



PROSIDING
SEMINAR NASIONAL
HASIL PENELITIAN AGRIBISNIS III



PROSIDING



ISSN 2685-2233

PROSIDING
SEMINAR NASIONAL
HASIL PENELITIAN AGRIBISNIS III

Seminar Nasional Hasil Penelitian Agribisnis III
 “PERDAGANGAN KOMODITAS PERTANIAN DI ERA
 INDUSTRI 4.0 : PELUANG DAN TANTANGAN”

“PERDAGANGAN KOMODITAS PERTANIAN DI ERA
 INDUSTRI 4.0: PELUANG DAN TANTANGAN”

Gedung Auditorium Universitas Galuh
 27 April 2019



PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
 FAKULTAS PERTANIAN
 UNIVERSITAS GALUH
 2019

Diterbitkan Oleh :
 FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS GALUH



2019

PROSIDING
SEMINAR NASIONAL
HASIL PENELITIAN AGRIBISNIS III

**“PERDAGANGAN KOMODITAS PERTANIAN
DI ERA INDUSTRI 4.0: PELUANG DAN TANTANGAN”**

Universitas Galuh, 27 April 2019

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS GALUH CIAMIS
2019**

Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Agribisnis III
“Perdagangan Komoditas Pertanian di Era Industri 4.0: Peluang dan Tantangan”

Susunan Panitia:

PELINDUNG : Ketua Yayasan Pendidikan Galuh Ciamis
Rektor Universitas Galuh
PENANGGUNGJAWAB : Dekan Fakultas Pertanian Universitas Galuh
KETUA : Dr. Muhamad Nurdin Yusuf, S.E., M.P.
SEKRETARIS : Dr. Dani Lukman Hakim, S.P.
BENDAHARA : Yanti Indrawati, S.E.

SEKSI-SEKSI:

1. Kesekretariatan
Ketua : Ir. H. Budi Setia, M.M.
Anggota : Ivan Sayid Nurahman, S.P., M.P.
Ali Nurdin, A.Md.
Rizaldy Irsyad Fathurohman
2. Acara
Ketua : Ane Novianty, S.P., M.P.
Anggota : Heni Herlina, S.T.
Tita Rahayu, S.ST., M.P.
3. Perlengkapan, Dekorasi dan Dokumentasi
Ketua : Ir. Sudrajat, M.P.
Anggota : Iis Krisnawati, A.Md.
Rian Kurnia, S.P., M.P.
Devi Sutriana, S.P., M.Pd.
Elan Jaelani
4. Konsumsi
Ketua : Tiktiek Kurniawati, S.H., M.M.
Anggota : Wulan Priantika, S.P., M.Sc.
Nurlina H., S.P., M.Sc.
Raisa Tanjung, S.Pd., M.Hum.
5. Keamanan
Ketua : Benidzar M. Andrie, S.P., M.P.
Anggota : Aceng Iskandar, S.Pd., M.Pd.
Irwan Apriansyah

Reviewer:

Dini Rochdiani
Trisna Insan Noor
Iwan Setiawan
Ane Novianty
Benidzar M. Andrie
Wulan Priantika
Rian Kurnia
Ivan Sayid Nurahman
Nurlina H.

Editor:

Agus Yuniawan Isyanto
Muhamad Nurdin Yusuf
Budi Setia
Sudrajat
Dani Lukman Hakim

Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Agribisnis III
Perdagangan Komoditas Pertanian di Era Industri 4.0: Peluang dan Tantangan

ISSN 2685-2233

Editor :

Agus Yuniawan Isyanto (dkk.)

Desain Sampul :

Ali Nurdin, A.Md.

Desain Tata Letak :

Rizaldy Irsyad Fathurohman
Irwan Apriansah

Penerbit :

Program Studi Agribisnis
Fakultas Pertanian Universitas Galuh Ciamis

Redaksi :

Jl. R.E. Martadinata No. 150
Ciamis 46274
Tel +622652754011
Fax +6265776787
Email: agribisnisfaperta@unigal.ac.id

Cetakan pertama, Juli 2019

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang
Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara
apapun tanpa ijin tertulis dari penerbit

KATA PENGANTAR

Prosiding ini merupakan publikasi dari paparan dan gagasan para pembicara kunci (*keynote speaker*), pembicara tamu (*invited speaker*) dan hasil penelitian dari para pemakalah pada Seminar Nasional Hasil Penelitian Agribisnis III & *Call for Paper* yang dilaksanakan pada tanggal 27 April 2019 di Universitas Galuh Ciamis.

Era industri 4.0 merupakan peluang sekaligus tantangan bagi sektor pertanian, dan hal ini lah yang mendasari para peneliti mendiskusikannya dalam kegiatan seminar nasional ini yang bertema “Perdagangan Komoditas Pertanian di Era Industri 4.0: Peluang dan Tantangan”.

Prosiding seminar nasional ini memuat makalah dari Dr. Ir. Kasan, M.M. (Kepala Bidang Pengkajian dan Pengembangan Perdagangan, Kementerian Perdagangan), Prof. Dr. Ir. Hermanto Siregar, M.Ec. (Ketua Umum Pengurus Pusat PERHEPI), dan Ir. B. Didik Prasetyo, M.H. (Direktur Utama PT. Rajawali Nusantara Indonesia), serta makalah hasil penelitian yang dipresentasikan dalam sidang paralel.

Prosiding ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam pengembangan penelitian terkait dengan sektor pertanian di era Industri 4.0. Dewan Redaksi mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan prosiding ini.

Ciamis, Juli 2019

Tim Editor

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
 KEYNOTE SPEECH	
Perdagangan Komoditas Pertanian di Era Industri 4.0: Peluang dan Ancaman Dr. Ir. Kasan, M.M. (Kepala Bidang Pengkajian dan Pengembangan Perdagangan, Kementerian Perdagangan).....	1
 SEMINAR NASIONAL	
Sektor Pertanian di Era Industri 4.0: Peluang dan Tantangan Prof. Dr. Ir. Hermanto Siregar, M.Ec. (Ketua Umum PP PERHEPI).....	6
RNI dalam Menghadapi Era 4.0 Ir. B. Didik Prasetyo, M.H. (Direktur Utama PT. Rajawali Nusantara Indonesia).....	13
 SIDANG PARALEL	
 SUBTEMA 1. KEBIJAKAN PEMBANGUNAN PERTANIAN	
ANALISIS PERKEMBANGAN HARGA DAN RANTAI PASOK KOMODITAS GABAH/BERAS DI PROVINSI JAWA TIMUR Adang Agustian.....	21
KINERJA PENGEMBANGAN DESA MANDIRI BENIH DI PROVINSI JAWA BARAT Adang Agustian.....	29
FAKTOR-FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP PENYERAPAN TENAGA KERJA SEKTOR PERTANIAN DI KABUPATEN CIAMIS Agus Yuniawan Isyanto, Yuprin Abel Dehen.....	37
PENINGKATAN BENIH SEBAR PADI MENDUKUNG PROGRAM UPSUS DI PROVINSI ACEH Basri A. Bakar, Abdul Azis, Dani Lukman Hakim.....	42
RESPON PETANI PADI SAWAH TERHADAP RENCANA IMPLEMENTASI UNDANG- UNDANG NOMOR 41 TAHUN 2009 DI KABUPATEN CIREBON Dani Lukman Hakim, Mamay Komariah.....	50
FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEPUTUSAN KONVERSI KE PERTANIAN PADI ORGANIK D. Yadi Heryadi.....	57
MOTIVASI PETANI DAN EFEKTIVITAS KELOMPOK TANI DALAM PENGEMBANGAN KEDELAI PADA PROGRAM UPSUS PAJALE DI KECAMATAN JATIWARAS KABUPATEN TASIKMALAYA Ivan Sayid Nurahman, Iwan Setiawan, Trisna Insan Noor.....	63
STUDI KARAKTERISTIK KUALITAS DAGING SAPI PASUNDAN DI JAWA BARAT Johar Arifin, Wendy S. Putranto.....	69
PENGEMBANGAN INDUSTRI MAKANAN DAN MINUMAN INDONESIA ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0 DALAM KERANGKA TRANSFORMASI STRUKTURAL Juri Juswadi.....	74

INOVASI TEKNOLOGI MELALUI PENGEMBANGAN USAHA TANI KEDELE DI LAHAN PERHUTANI DALAM Mendukung Peningkatan Ketahanan Pangan: Studi Kasus Di Terisi (Indramayu) Dan Cigasong (Majalengka) Mamat Haris Suwanda.....	85
ASPEK SOSIAL EKONOMI DALAM MENENTUKAN PENGEMBANGAN KOMODITAS PERTANIAN STRATEGIS Mendukung Kebijakan Kementerian Pertanian Mamat Haris Suwanda.....	90
STRUKTUR PENDAPATAN DAN PENGELUARAN RUMAH TANGGA PETANI PADI SAWAH DI DAERAH RAWAN BANJIR KABUPATEN Pangandaran Muhamad Nurdin Yusuf, Lies Sulityowaty, Tuhpawana P.S., Nono Carsono.....	101
PENGEMBANGAN AGRIBISNIS KAKAO DENGAN MENGGUNAKAN ANALISIS HIRARKI PROSES (AHP) DI SULAWESI BARAT Nurlina H., Irham, Jamhari.....	109
PELUANG DAN TANTANGAN PENGEMBANGAN KOMODITAS KELAPA: Pendekatan Sistem Agribisnis Syahrul Ganda Sukmaya.....	114
<i>SUPPLY CHAIN MANAGEMENT</i> CABAI DI KABUPATEN BREBES Wulan Priantika.....	120
PREFERENSI PETANI TERHADAP BEBERAPA VARIETAS Unggul Baru Padi Yanto Surdianto, Kurnia.....	125
PROSPEK PENGEMBANGAN PERBENIHAN BAWANG PUTIH (Survey di Kabupaten Bandung dan Kabupaten Cianjur) Trisna Insan Noor, Pandi Pardian, Predi Nanda.....	131
SUBTEMA 2. USAHATANI DAN PENGOLAHAN PASCAPANEN	
KOMPARASI PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA TANAM PADA USAHATANI PADI SEBELUM DAN SESUDAH MENGGUNAKAN MESIN TRANSPLANTER Ane Novianty.....	138
ANALISIS KELAYAKAN USAHATANI PADI SISTEM TANAM JAJAR LEGOWO Benidzar M. Andrie.....	143
KARAKTERISTIK KOPI LIBEROID MERANTI 1: VARIETAS Unggul Kopi Spesifik Lahan Gambut Budi Martono.....	148
RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL PADA 2 VARIETAS TANAMAN BAYAM (<i>Amaranthus tricolor</i>) DENGAN HIDROPONIK ORGANIK SECARA <i>WICK SYSTEM</i> E. Sugiartini, Ivo Andryeni, A.A. Fatmawaty, I. Rohmawati.....	154
ANALISIS PERBANDINGAN USAHATANI <i>LEATHERLEAF FERN</i> HASIL TEKNOLOGI BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN DAN PETANI Nurmalinda, Nur Qomariah Hayati.....	161
ANALISIS FAKTOR FAKTOR YANG Mempengaruhi Risiko Produksi Padi Organik Di Kabupaten Tasikmalaya Reny Hidayati, Ulpah Jakiyah.....	168
ANALISIS EFISIENSI PENGGUNAAN INPUT PRODUKSI USAHATANI KEDELAI DI LAHAN DARAT Rian Kurnia, Trisna Insan Noor, Eliana Wulandari, Dedi Djuliansah.....	174

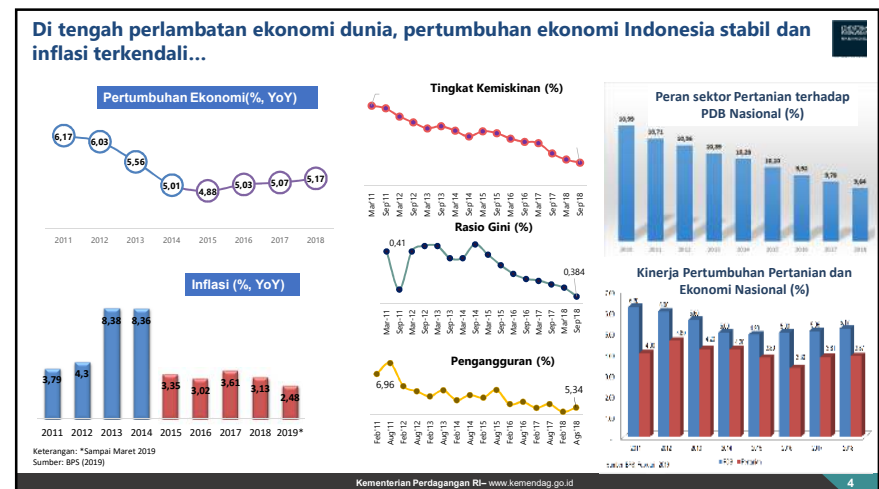
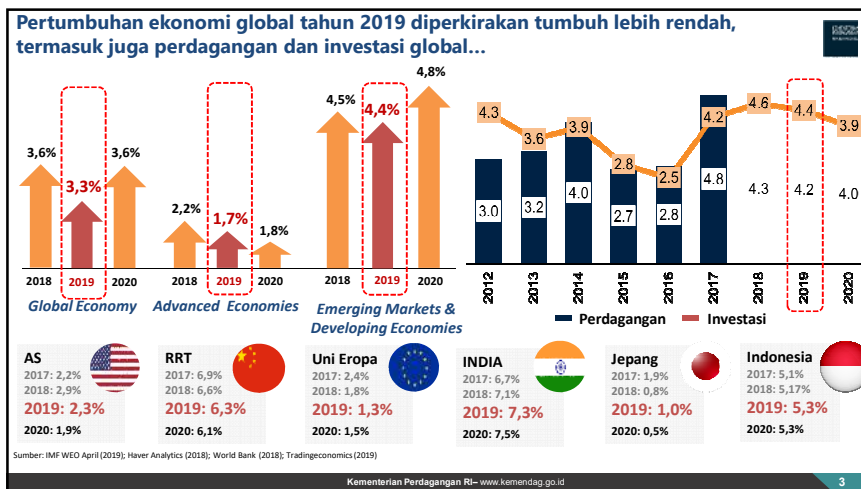
PEMANFAATAN BERAS AFKIR SEBAGAI PAKAN TERNAK KELINCI Saenab A., Bahar S., Astria P.D., Riris Lindiawati Puspitasari.....	180
PENANGANAN BIJI PALA UNTUK MENCEGAH CEMARAN AFLATOKSIN Sintha Suhirman.....	185
USAHATANI MINA MENDONG DAN KONTRIBUSINYA TERHADAP PENDAPATAN PETANI Suyudi, Hendar Nuryaman.....	191
PENGARUH PEMBERIAN PAKAN PELLET DAN PAKAN HIJAUAN TERHADAP PERTUMBUHAN KELINCI MUDA NEW ZEALAND WHITE Syamsu Bahar, Andi Saenab, N. Riris Sudolar.....	199
STRATEGI PENINGKATAN PENDAPATAN USAHATANI SAYURAN DATARAN RENDAH DI DKI JAKARTA Wylla Sylvia Maharani, Chery Soraya Ammatillah, Erna Pujiastuti.....	205
APLIKASI KOMBINASI MACAM PUPUK ORGANIK DAN N, P, K TERHADAP KESUBURAN TANAH, PERTUMBUHAN DAN HASIL PADI HITAM Anni Yuniarti, Yuliati Machfud, Maya Damayani, Eso Solihin.....	219
SUBTEMA 3. INFRASTRUKTUR DAN PEMASARAN	
PEMASARAN USAHATANI SAYURAN PADA LAHAN TIDUR DI DKI JAKARTA Chery Soraya Ammatillah, Netti Tinaprilla, Burhanudin, Wylla Sylvia Maharani.....	227
INTEGRASI PASAR DAN SISTEM PEMASARAN MANGGIS (Kasus di Kecamatan Puspahiang Kabupaten Tasikmalaya) Dini Rochdiani, Zumi Zahidah.....	233
KINERJA LEMBAGA PEMASARAN KOMODITAS TOMAT DI KABUPATEN MAJALENGKA Ida Marina.....	240
KOORDINASI ANTAR PELAKU USAHATANI DAN EFISIENSI PEMASARAN CENGKEH Kosasih Sumantri, Siti Shofiyatun Zakiyah.....	244
EFISIENSI PEMASARAN PEPAYA VARIETAS CALINA IPB-9 (Studi Kasus di Desa Cimaragas Kecamatan Cimaragas Kabupaten Ciamis) Sudrajat, Saepul Aziz.....	248
KETERPADUAN PASAR TELUR AYAM RAS DI KABUPATEN INDRAMAYU Teguh Iman Santoso.....	254
EFISIENSI PEMASARAN PADI ORGANIK DI KABUPATEN TASIKMALAYA Ulpah Jakiyah, Syahrul Ganda Sukmaya.....	260
SUBTEMA 4. KELEMBAGAAN	
PERANAN KELOMPOK WANITA TANI PERDESAAN DALAM MENUNJANG PENDAPATAN KELUARGA DI WILAYAH BALOKANG KOTA BANJAR Tiktiek Kurniawati.....	269

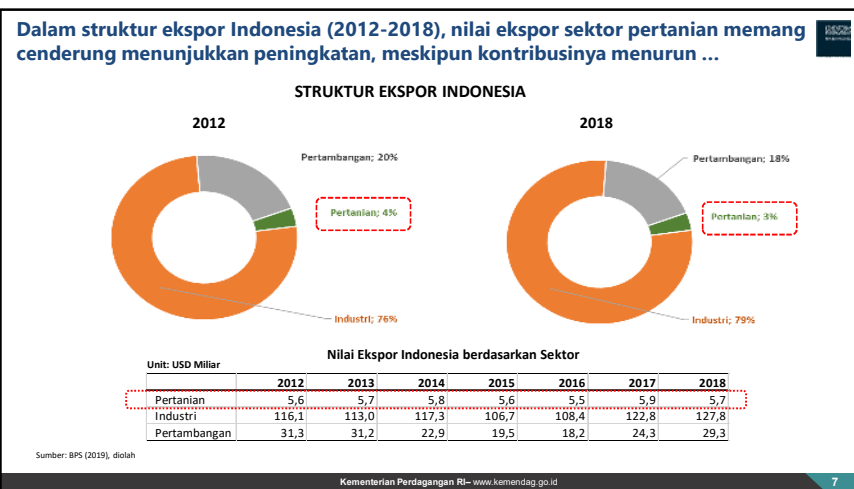
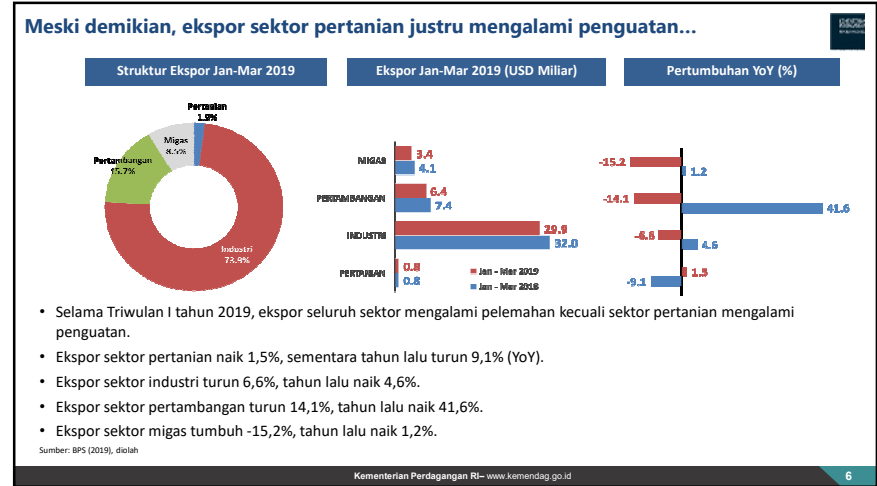
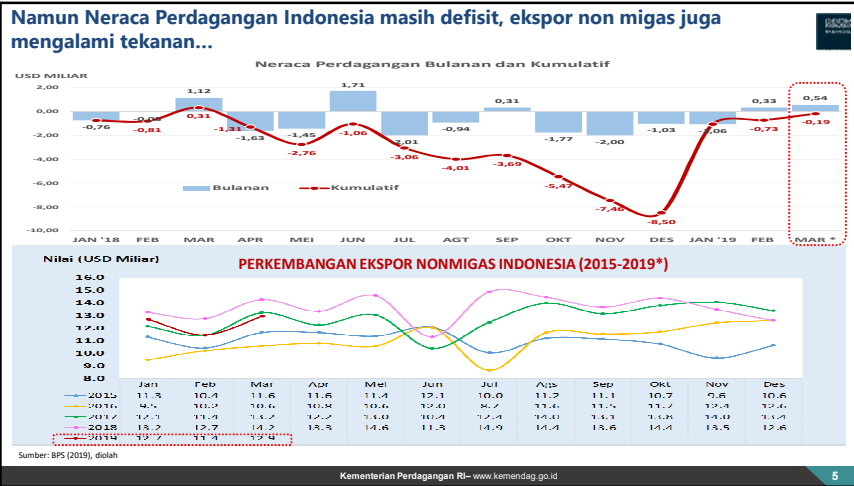
PERDAGANGAN KOMODITAS PERTANIAN DI ERA INDUSTRI 4.0: PELUANG DAN TANTANGAN

Dr. Kasan
Kepala Badan Pengkajian dan Pengembangan Perdagangan-Kementerian Perdagangan RI
Seminar Nasional Hasil Penelitian Agribisnis III
Universitas Galuh, 27 April 2019

PENGANTAR: PERTUMBUHAN EKONOMI DAN KINERJA PERDAGANGAN LUAR NEGERI KOMODITAS PERTANIAN INDONESIA

Kementerian Perdagangan RI— www.kemendag.go.id





Komoditas pertanian unggulan ekspor Indonesia yang menguasai pasar dunia selama ini antara lain Buah Pinang, CPO dan CPKO, Crumb Rubber, Oleo Chemical, Kelapa, dan Kayu Manis...

Produk Ekspor Indonesia Top 10 Dunia

No	KELOMPOK PRODUK	Ekspor Indonesia ke Dunia 2017 (USD Ribu)	Ekspor Dunia 2017 (USD Ribu)	Share (%)	Rangking Dunia
1	Buah Pinang	330.273	483.631	68,3	1
2	Turunan CPO dan CPKO	15.646.666	27.838.150	56,2	1
3	CPO dan CPKO	5.077.803	10.138.127	50,1	1
4	Crumb Rubber (TSNR/SIR)	4.959.556	11.648.194	42,6	1
5	Oleo Chemical	2.990.624	9.390.012	31,8	1
6	Timah	1.594.818	5.258.153	30,3	1
7	Furniture Rotan	98.956	338.799	29,2	1
8	Kelapa	383.816	1.403.027	27,4	1
9	Turunan Coconut Oil	456.991	1.906.750	24,0	2
10	Kayu Manis	148.076	659.175	22,5	2

Sumber: BPS (2019), diolah
Kementerian Perdagangan RI - www.kemendag.go.id

TANTANGAN PERDAGANGAN KOMODITAS PERTANIAN INDONESIA DAN KEBIJAKAN PEMERINTAH DI ERA INDUSTRI 4.0

Kementerian Perdagangan RI - www.kemendag.go.id

Salah satu tantangan bagi perdagangan saat ini adalah era Industri 4.0 ...

- Selain tantangan ekonomi, saat ini juga terdapat tantangan Industri 4.0 yang menuntut transformasi ekonomi secara komprehensif.
- Sebagai langkah pertama penting memanfaatkan dan mengoptimalkan momentum Revolusi Industri 4.0 untuk menarik industri yang masih menggunakan teknologi 1.0, 2.0, dan 3.0 agar lebih efisien dan produktif

Masih Terdapat Industri di Indonesia yang berada pada fase R.I 1,2,3

Revolusi Industri 1.0  Contoh: Mesin Mekanik: • Industri Textil (Alat tenun) • Pertanian (Mesin Bajak)	Revolusi Industri 2.0  Contoh: Produksi Massal: Industri Mamin (Mie Instan) Percetakan (Koran)	Revolusi Industri 3.0  Contoh: Komputerisasi Industri Elektronik Otomotif	Revolusi Industri 4.0  Contoh: Otomatisasi Fintech (crowdfunding, P2P Lending) Consumer Digital (GO-JEK)
--	--	---	--

- Industri Indonesia mayoritas masih menggunakan teknologi revolusi industri 1.0 – 3.0. Industri 4.0 harus dimanfaatkan sebagai lokomotif menarik industri 1.0 – 3.0 dalam mencapai pertumbuhan yang lebih optimal.
- Dengan demikian, Indonesia perlahan-lahan akan 'naik kelas,' meninggalkan industri 1.0 – 3.0, dan seutuhnya masuk ke revolusi industri 4.0
- Dengan pengoptimalan ini, dapat meningkatkan penyerapan tenaga kerja, sebesar 30-50% dari penambahan tenaga kerja di tahun 2030*

Sumber: Kemendag Bidang Perekonomian (2019)

Kementerian Perdagangan RI - www.kemendag.go.id

Tantangan 1: Sumber Daya Manusia sektor pertanian harus siap menghadapi era Industri 4.0, Pemerintah fokus pada pendidikan vokasi...

Untuk menyiapkan kebutuhan kompetensi SDM di era Industri 4.0, ditetapkan strategi perbaikan pendidikan dan pelatihan vokasi yang difokuskan melalui 3 Lembaga Vokasi terutama untuk mendukung sektor prioritas Pemerintah



Kebutuhan SDM di Era Industri 4.0 & Ekonomi Digital



Meningkatkan Kualitas SDM melalui Pendidikan & Pelatihan Vokasi

Fokus:

3 Lembaga Vokasi:
SMK, Politeknik & Balai Latihan Kerja (BLK)

Sektor Prioritas:
Manufaktur; Agribisnis; Kesehatan; Maritim; Ekonomi Digital & Pekerja Migran

Sektor yang rentan terhadap otomatisasi

Perbaikan Bisnis Proses:
Pendidikan dan Pelatihan Vokasi

Strategi Perbaikan Pendidikan dan Pelatihan Vokasi :

<p>1</p> <p>MEMPERFORMASI LEMDAGA PENDIDIKAN & PELATIHAN VOKASI</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyusun Kurikulum bersama industri ToT Guru/Dosen 	<p>2</p> <p>MENGEMBANGKAN BERBAGAI STANDAR KOMPETENSI</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyusun & memvalidasi berbagai kompetensi Membakukan langkah mekanisasi akreditasi 	<p>3</p> <p>MEMBAKUKAN MODEL KERJASAMA SARANA & PRASARANA DENGAN INDUSTRI</p> <ul style="list-style-type: none"> Menetapkan beberapa model kerjasama dengan industri Mengoptimalkan Keterlibatan Industri 	<p>4</p> <p>MENDUKUNG MEKANISME PERANGKANG INDUSTRI</p> <ul style="list-style-type: none"> Menetapkan tempat/model peran dunia usaha ToT Instruktur Peningkatan 	<p>5</p> <p>MENINGKATKAN PENDANAAN & KOORDINASI</p> <ul style="list-style-type: none"> Incentif pajak bagi Industri Menyusun Skema Pendanaan yang sustainable Mentoring, kemitra vokasi di tingkat & nasional Menyusun informasi pasar kerja (online job platform)
---	--	---	---	--

Sumber: Kemendag Bidang Perekonomian (2019)

Kementerian Perdagangan RI - www.kemendag.go.id

Tantangan 2: perkembangan teknologi telah menggeser perdagangan offline menjadi perdagangan online, Pemerintah menyiapkan roadmap e-commerce...



DAFTAR
Berikut ini daftar pedagang yang menjual barang melalui toko fisik dan online.



DAFTAR INKUBASI
Siapa pedagang yang telah pindah ke online dan offline, proses yang dilakukan oleh pedagang dan konsumen dapat menjadi lebih baik.

TRANSFORMASI
Membuat lebih mudah tempat perantara untuk menjual barang dengan cara online-offline dan menggunakan cara-cara yang lebih baik.

TRANSFORMASI E-COMMERCE
Kedua teknologi dan informasi membuat akses perdagangan lebih gampang serta membuat banyak pedagang yang lebih terbiasa (Go-JEK).

PAKET REGULASI EKONOMI XIV, ROADMAP E-COMMERCE

TARGET:

Terdapat 1.000 pedagang dengan volume bisnis sebesar USD 10 M
Terdapat E-commerce Tahun 2020 mencapai USD 130 M

T	Menciptakan ekosistem yang dapat mendorong pertumbuhan digital		
U	Membangun ekosistem, pasar, dan inovasi teknologi untuk mendorong pertumbuhan		
J	Meningkatkan kualitas layanan dan infrastruktur perdagangan e-commerce		
A	Meningkatkan literasi dan SDM pedagang e-commerce		
N	Menyediakan infrastruktur yang dapat mendukung		

TUGAS KEMENTERIAN PERDAGANGAN

1 PERSIAPAN REGULASI DAN STRUKTUR PASAR	2 PERFORMA PERDAGANGAN ONLINE DAN OFFLINE	3 STRUKTUR EKOSISTEM PERDAGANGAN E-COMMERCE	4 PERSIAPAN REGULASI DAN STRUKTUR PASAR
--	--	--	--

Kementerian Perdagangan RI - www.kemendag.go.id

Tantangan 3: hambatan perdagangan semakin kompleks, Pemerintah terus bernegosiasi secara bilateral dan multilateral...



Produk	Safeguard	Dumping dan/atau CVD	NTMs
Kopi Instan	Filipina (Special Safeguard Mechanism)		
Biodiesel		Uni Eropa dan AS	Uni Eropa (NTM Labeling dan RED II)
Lada			AS (Import Alert Salmonella)
Tembakau			Canada (Tobacco Product Regulation)
Biji Pinang			Pakistan (Persyaratan kandungan Maximum Residue Level (MRL) untuk Aflatoxin)
Rokok			Arab Saudi (Peraturan Standar Kemasan Rokok)
Rumput laut			Amerika Serikat (Delisting Produk Rumput Laut/ Carrageenan (CGN) dan National List of Allowed and Prohibited Substances (National List) oleh US National Organic Standards Board (NOSB))

Kelempakan: 100% - 200% (Kemenaker) Hambatan Perdagangan: 100% - 200% (Kemenaker)

PELUANG PERDAGANGAN KOMODITAS PERTANIAN INDONESIA DI ERA INDUSTRI 4.0

Indonesia telah menetapkan 5 sektor prioritas dalam Making Indonesia 4.0 dan produk pertanian memiliki peluang di sektor makanan dan minuman...



- Asam Lemak Monokarboksilat
- Produk dan preparat aktif
- Asam Karboksilat dan anhidridan
- Alkohol dan turunan halogenasi
- Senyawa amino

KIMIA



- Setelan assemble, Jas (wanita)
- Jersey, pullover, cardigan, rajutan
- Benang (selain benang jahit)
- Setelan, ensemble, jas, blazer (wanita)
- Setelan, ensemble, jas, blazer (laki-laki)

TEKSTIL



- Kawat diisolasi
- Monitor dan Proyektor
- Kapasitor Listrik
- Sel Primer dan Baterai Primer

ELEKTRONIK



- Sepeda Motor
- Sparepart dan aksesoris Sepeda Motor

OTOMOTIF



- Cocoa butter, cocoa fat
- Bungkil dan residu padat lainnya
- Ekstrak, esens, dan konsentrat, dari kopi, teh
- Cerutu, cheroot, cerutu kecil
- Roti dan kue kering (biscuit)

MAKAN-MINUM

Analisa berdasarkan pada:
 1. Value ekspor terbesar
 2. RCA > 1
 3. Sesuai dengan permintaan dunia

Sumber: Kemenko bidang Perekonomian (2019)

Di dalam negeri, Indonesia berpotensi meningkatkan pemenuhan kebutuhan produk pertanian melalui produksi domestik dan pemasaran marketplace lokal...

Commodity	Year	Food intake (kg/cap/year)									Commodity	Year	Food intake (kg/cap/year)									
		Urban			Rural			Urban + Rural					Urban			Rural			Urban + Rural			
		Baseline	Moderate	Optimistic	Baseline	Moderate	Optimistic	Baseline	Moderate	Optimistic			Baseline	Moderate	Optimistic	Baseline	Moderate	Optimistic	Baseline	Moderate	Optimistic	
Rice	2017	114.46	114.46	114.46	100.01	100.01	100.01	100.01	100.01	100.01	2017	114.46	114.46	114.46	100.01	100.01	100.01	100.01	100.01	100.01	100.01	100.01
Wheat	2017	1.80	1.80	1.80	2.27	2.27	2.27	2.01	2.01	2.01	2017	1.80	1.80	1.80	2.27	2.27	2.27	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01
Maize	2017	1.17	1.14	1.14	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	2017	1.17	1.14	1.14	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15
Beef	2017	4.25	4.05	4.05	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	2017	4.25	4.05	4.05	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27
Poultry	2017	2.52	2.52	2.52	2.52	2.52	2.52	2.52	2.52	2.52	2017	2.52	2.52	2.52	2.52	2.52	2.52	2.52	2.52	2.52	2.52	2.52
Fish	2017	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	2017	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44
Swine	2017	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	2017	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44
Vegetables	2017	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	2017	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14
Apples	2017	2.28	2.28	2.28	2.28	2.28	2.28	2.28	2.28	2.28	2017	2.28	2.28	2.28	2.28	2.28	2.28	2.28	2.28	2.28	2.28	2.28
Bananas	2017	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	2017	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14
Shallots	2017	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	2017	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14
Garlic	2017	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	2017	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14

Sumber: Modelling the Future of Indonesian Food Consumption - Bappenas & WFP (2018)

Dalam perdagangan luar negeri, Indonesia berpeluang meningkatkan ekspor produk perkebunan seperti kelapa sawit, karet, kelapa, kakao, dan kopi ...

No	Komoditi Perkebunan	USD (Juta)					Tren 2014-2018
		2014	2015	2016	2017	2018	
1	Kelapa Sawit	19.553,3	17.359,5	16.814,6	21.257,0	18.935,0	1,4
2	Karet	4.741,6	3.699,1	3.370,3	5.100,9	3.949,2	-0,4
3	Kelapa	1.347,3	1.190,7	1.150,1	1.370,4	1.268,4	0,2
4	Kakao	1.244,5	1.307,8	1.239,6	1.120,3	1.245,5	-1,5
5	Kopi	1.039,6	1.197,7	1.008,5	1.186,9	817,8	-4,8
6	Pinang	263,9	321,8	278,0	330,7	311,4	3,7
7	Tembakau	181,3	156,8	128,5	132,4	169,1	-3,0
8	Lada	323,8	548,2	430,1	236,0	152,5	-20,9
9	Kacang Mede	108,4	184,4	166,1	175,7	141,7	5,0
10	Kayu Manis	107,1	104,1	94,2	148,1	141,4	9,5
11	Hasil Perkebunan Lainnya	156,3	150,9	217,2	148,8	112,5	-6,5
12	Pala	112,2	100,1	90,5	109,2	111,7	0,8
13	Teh	134,6	126,1	113,1	114,2	108,4	-5,2
14	Minyak atsiri	135,8	152,0	147,1	62,1	107,7	-12,7
15	Cengkeh	33,8	46,5	41,6	28,9	101,7	18,9

Sumber: BPS (2019)

Kementerian Perdagangan RI - www.kemendag.go.id

17

Tidak hanya itu, Indonesia juga berpeluang meningkatkan ekspor buah-buahan tropis di luar sektor prioritas ...

Manggis



Trend ekspor buah Manggis periode 2012-2018: 8,8%
Pasar Potensial: RRT, Thailand, Malaysia, Vietnam dan Hongkong

Trend ekspor buah Pisang periode 2012-2018: 44,1%
Pasar Potensial: RRT, Vietnam, Singapura, Jepang, Kuwait



Durian



Trend ekspor buah Durian periode 2012-2018: 268,5%
Pasar Potensial: Malaysia, Vietnam, Arab Saudi, RRT, Singapura

Trend ekspor buah Nanas periode 2012-2018: 135,2%
Pasar Potensial: Uni Emirat Arab, Korea Selatan, Kanada, Oman, Qatar

Nanas



Sumber: BPS (2019)

Kementerian Perdagangan RI - www.kemendag.go.id

18

Untuk membuka akses pasar lebih luas di era Industri 4.0, pada tahun 2019 Pemerintah juga menargetkan penyelesaian 12 perjanjian...

PERUNDINGAN PERDAGANGAN INTERNASIONAL INDONESIA

Target 2019



Ratifikasi (2018-2019)



*) Proses Ratifikasi

Kementerian Perdagangan RI - www.kemendag.go.id

Penjajakan

Indonesia-Bangladesh PTA*
Indonesia-Pakistan TIGA
Indonesia-Gulf Cooperation Council
Indonesia-Kenya (EAC) PTA
Indonesia-Nigeria (ECOWAS) PTA
Indonesia-SACU PTA
Indonesia-EAEU
Indonesia-Taiwan ECA
Indonesia-Peru
Indonesia-Sri Lanka
ASEAN-Canada FTA
ASEAN-European Union FTA

*) Negosiasi telah berjalan (2019)

19

Terima Kasih

Kementerian Perdagangan RI



Kementerian Perdagangan

@Kemendag



www.kemendag.go.id



Bogor Agricultural University (IPB)

SEKTOR PERTANIAN DI ERA INDUSTRI 4.0: PELUANG DAN TANTANGAN

Hermanto Siregar

(Guru Besar FEM-IPB; Rektor Perbanas Institute; Ketua Umum PERHEPI)

Seminar Nasional Hasil Penelitian Agribisnis III

"Perdagangan Komoditas Pertanian di Era Industri 4.0: Peluang dan Tantangan"
Auditorium Universitas Galuh, Ciamis, 27 April 2019

Searching & Serving the Best | <http://ipb.ac.id>



OUTLINE

- PERAN SEKTOR PERTANIAN INDONESIA
- TEKNOLOGI PERTANIAN & REVOLUSI INDUSTRI
- PROSPEK DAN ADAPTASI PERTANIAN INDONESIA DI ERA INDUSTRI 4.0
- TANTANGAN, PELUANG, DAN KEBIJAKAN YANG DIBUTUHKAN
→ PERTANIAN 4.0
- EPILOG

Searching & Serving the Best | <http://ipb.ac.id>



PERAN SEKTOR PERTANIAN INDONESIA

Peran sektor pertanian dalam perekonomian dapat dilihat pada empat hal sbb:

- Pertumbuhan Ekonomi
- Penyerapan Tenaga Kerja
- Penghasil Devisa (via Perdagangan Internasional)
- Penanggulangan Kemiskinan

Peran ini diperkirakan masih akan berlanjut di era industri 4.0

Searching & Serving the Best | <http://ipb.ac.id>

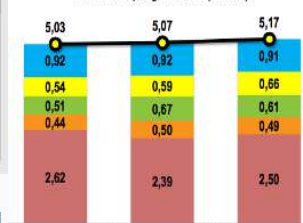


1. Peran Sektor Pertanian dalam Pertumbuhan Ekonomi (Produk Domestik Bruto) Indonesia

Pertumbuhan Ekonomi Indonesia Tahun 2018: **5,17%**



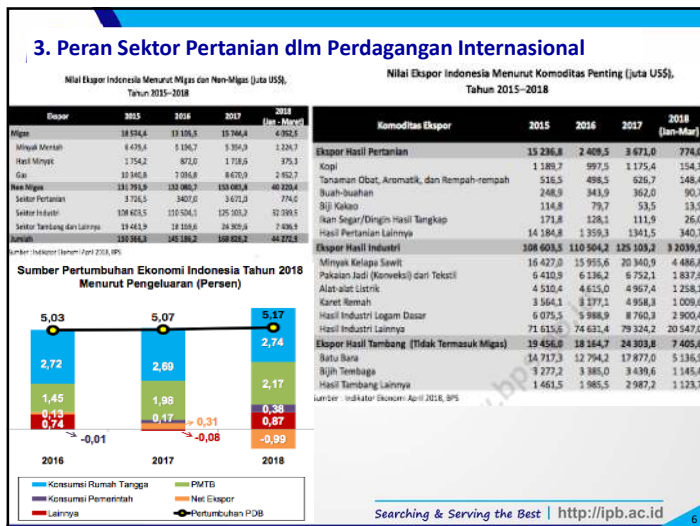
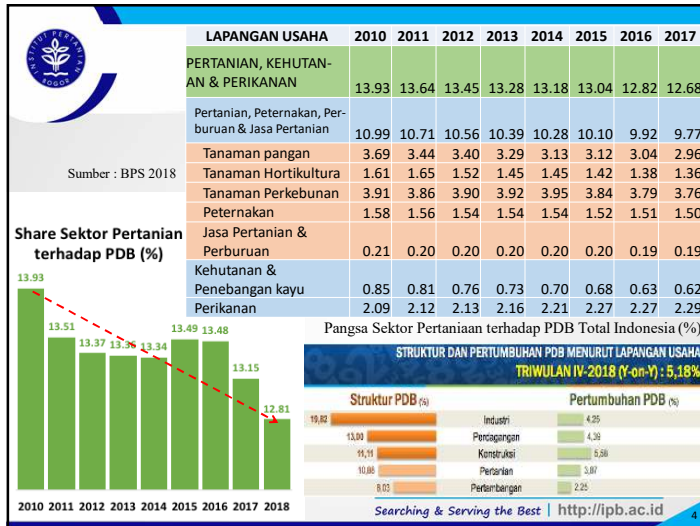
Sumber Pertumbuhan Ekonomi Indonesia Tahun 2018 Menurut Lapangan Usaha (Persen)

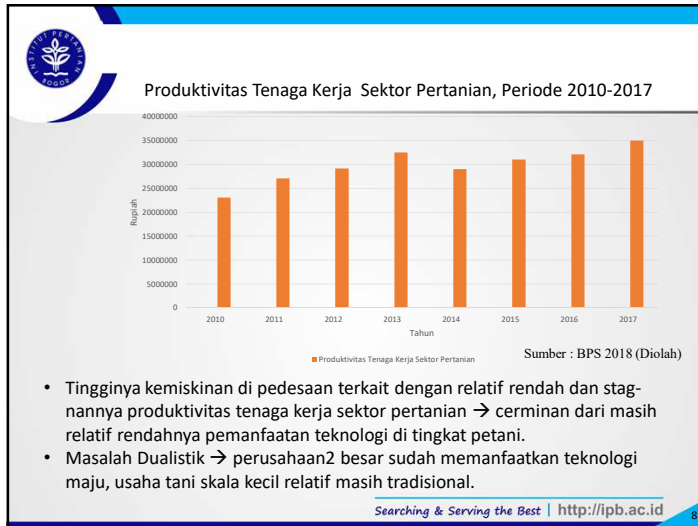


Harga Berlaku

PDB Rp. T.	2016	2017	2018
	12 401,7	13 587,2	14 837,4

Searching & Serving the Best | <http://ipb.ac.id>





- Tingginya kemiskinan di pedesaan terkait dengan relatif rendah dan stagnannya produktivitas tenaga kerja sektor pertanian → cerminan dari masih relatif rendahnya pemanfaatan teknologi di tingkat petani.
- Masalah Dualistik → perusahaan2 besar sudah memanfaatkan teknologi maju, usaha tani skala kecil relatif masih tradisional.

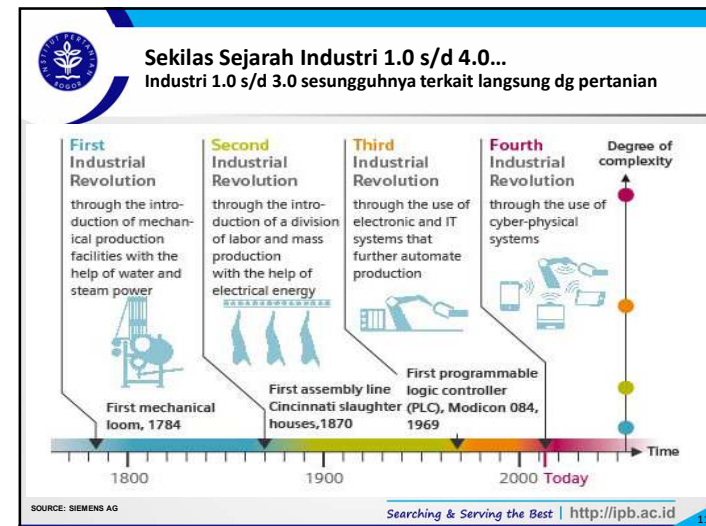
- Selain keempat peran tsb di atas, sebenarnya ada dua peran lainnya dari sektor pertanian sbb:
 - Penyedia bahan baku sektor industri pengolahan
 - *Multi-functionality of agriculture* → jasa lingkungan.
- Terkait penyedia bahan baku, dapat dilihat dari:
 - Berapa persen produksi “industri berbasis pertanian” terhadap total produksi sektor industri
 - Bahkan bisa diperdalam lagi dengan melihat berapa kontribusi ekspor “industri berbasis pertanian” terhadap total ekspor.
- Terkait *multi-functionality of agriculture*, bila direduksi menjadi *agro-tourism*, sbb:
 - Kawasan hutan maupun hamparan pertanian sebagai obyek wisata → harus dijaga keberlanjutannya
 - Produksi pertanian sebagai penunjang *tourism*.

Searching & Serving the Best | <http://ipb.ac.id>

TEKNOLOGI PERTANIAN & REVOLUSI INDUSTRI

- Teknologi pertanian berperan meningkatkan **produktivitas dan daya saing** usaha tani, sehingga mendorong kenaikan kesejahteraan petani
- Teknologi pertanian meningkatkan **efisiensi penggunaan sumberdaya**, antara lain input-input komersial pertanian, lahan, dan air, sehingga mendorong keberlanjutan sumberdaya (*resources sustainability*)
- Teknologi pertanian meningkatkan **kualitas produk** yang dibutuhkan, sehingga menjawab kebutuhan masyarakat yang terus berkembang
- Terkait industri 4.0, teknologi pertanian merupakan **wadah penting** tempat berlangsungnya Industri 4.0 memengaruhi kinerja pertanian dan perekonomian → Gelombang Revolusi Industri tidak pernah terlepas dari pembangunan pertanian...

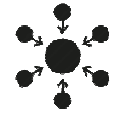
Searching & Serving the Best | <http://ipb.ac.id>



Terkait Dengan Industri 4.0...

Industri 4.0 – apa yang terjadi?

Different technologies are **coming together** (convergence)



This is bringing different areas together




Physical
Digital
Biological

...affecting social & economic sectors

The way we work, buy, and sell things

The way we travel

The way we live

SOURCE: M. ISMAIL

Searching & Serving the Best | <http://ipb.ac.id>

Beberapa Contoh Teknologi pada Revolusi Industri 4.0

End-to-end (E2E) process management	Smart, autonomous assets	3D printing & virtualization	New digital business models
Digital workflows and platforms	Human interaction	Big data	

Logistics systems across the networked industry

SOURCE: PROF. ANDRÉ LUWIG

Searching & Serving the Best | <http://ipb.ac.id>

Hampir seluruh bisnis dlm Industri 4.0 adalah bagian dari satu atau lebih **supply chain(s)**, tidak terkecuali pertanian → harus bertransformasi menyesuaikan dg format ini:

RAW MATERIAL SUPPLIER (ON FARM)

LOGISTICS

MANUFACTURER

LOGISTICS

CUSTOMER

LOGISTICS

END USER

SUPPLY CHAIN: ----->

SOURCE: CAPGEMINI

Searching & Serving the Best | <http://ipb.ac.id>

Konvergensi berbagai jenis teknologi mendorong segala yang serba SMART → semuanya termasuk pertanian perlu beradaptasi shg berbasis digital → IoT + IoS + IoD

Internet of Things (IoT)

Communicating objects based on internet technologies
Detection and identification using IPv6-addresses (128 bit address space)

Advantages:
Detection, identification and location of physical objects
Communication through connectivity

➤ Every physical object might be equipped with an IPv6-address

Internet of Services (IoS)

New approach to provide internet based services
Concepts for product specific services on demand, knowledge provision and services for controlling product behaviour
Interaction between people, machines and systems to improve added value

➤ Service based added value processes

Internet of Data (IoD)

Data is managed and shared using internet technologies
Cyber-physical systems are producing big data
Fundamental prerequisite: Development of a holistic security and safety culture
→ establish sustainable trusted environments

➤ Manage big data: integrate product and production data

SOURCE: PROF. R. ANDERL

Searching & Serving the Best | <http://ipb.ac.id>



PROSPEK DAN ADAPTASI PERTANIAN INDONESIA DI ERA INDUSTRI 4.0

- Di era **Revolusi Industri 4.0** yang saat ini deras menerpa:
 - ✓ Cara hidup masyarakat serta cara perusahaan menjalankan bisnis terus berubah → ciptakan kemudahan2
 - ✓ Gelombang inovasi berkembang tiada henti → lakukan R & D yang *out of the box* dan tiada henti
- Sehingga, pertanian harus:
 - ✓ Diadaptasi sesuai dengan tuntutan kebutuhan industri dan masyarakat
 - ✓ Ditransformasi dengan cara-cara “luar biasa” (memanfaatkan teknologi mutakhir yang terkandung dalam Industri 4.0)
 - ✓ Dieksekusi oleh SDM unggul → efisiensi tinggi dan berkelanjutan. Libatkan milenial...

Searching & Serving the Best | <http://ipb.ac.id>

- Memasuki Industri 4.0 seraya melaksanakan berbagai program untuk mewujudkan SDGs, pada dasarnya merupakan peluang bagi pertanian Indonesia. Kenapa?
 - ✓ *Room for improvement* dalam banyak simpul *supply chain* pertanian kita masih sangat lebar → penerapan teknologi yg relevan akan mendorong peningkatan produktivitas, daya saing, dan kualitas
 - ✓ Upaya memenuhi SDGs merupakan tambahan permintaan yang signifikan terhadap komoditas pertanian dan produk agro-industri
- Arus “pulang kampung” USD yang sekarang sedang terjadi akan ada akhirnya, yaitu saat USD sudah *over supply* di AS. Setelah itu, maka USD tersebut akan diinvestasikan kembali di negara-negara yang menawarkan peluang bisnis, termasuk di bidang agro-industri Indonesia.

Searching & Serving the Best | <http://ipb.ac.id>

Investment Opportunities in Value Added: Agro Based Industry

1. PALM OIL INDUSTRY;
2. COCOA PROCESSING INDUSTRY AND CHOCOLATE MAKING;
3. RUBBER GOODS INDUSTRY;
4. PULP/PAPER INDUSTRY;
5. WOOD WORKING, FURNITURE INDUSTRY, AND RATTAN
6. SEAWEED PROCESSING INDUSTRY

	CPO-Based For Non-food (value added)	CPO \$1168/ton (1)	Methyl Ester \$2.128/ton (1,82)	Fatty Acid \$2.820/ton (2,42)	Surfactant \$5.450/ton (4,66)
	CPKO-Based For Food and Non-Food (value added)	CPKO \$1322/ton (1)	Confection \$1850/ton (1,39)	Fatty Alcohol \$4200/ton (3,17)	Base Cosmetic \$8.230/ton (4,66)

Sources: London Metal Exchange/LME, 2011 (Processed)

Indonesia Investment Coordinating Board

“Indonesia as Production Hub For International Market”

NO	10 MAIN COMMODITY	DESTINATION COUNTRY	DEPENDENCY OF IMPORTED RAW MATERIALS
1	TEXTILE AND TEXTILE PRODUCT	United States, Japan, Germany, Turkey, Korea,	MEDIUM
2	ELECTRONIC	Singapore, United States, Japan, Hong Kong, China,	HIGH
6	FOOTWEAR	United States, Belgium, Germany, United Kingdom, Netherlands,	MEDIUM

Indonesia Investment Coordinating Board
Searching & Serving the Best | <http://ipb.ac.id>

TANTANGAN, PELUANG, DAN KEBIJAKAN YANG DIBUTUHKAN → PERTANIAN 4.0

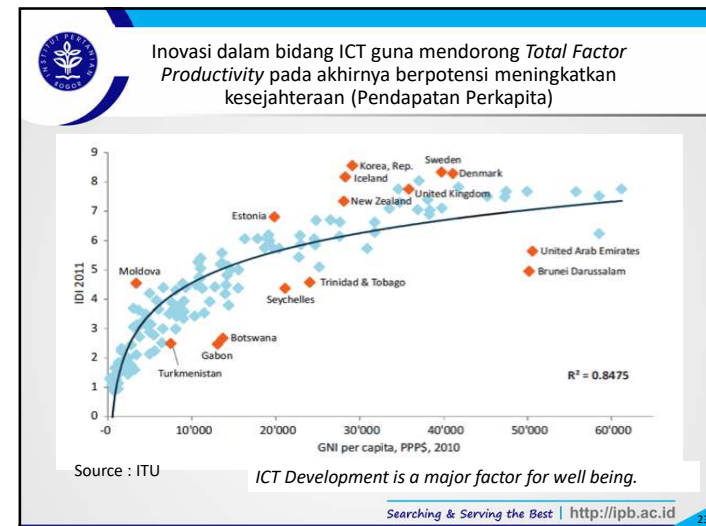
- Tantangan dan hambatan yg dihadapi dalam rangka meraih prospek pertanian & agro-industri:
 - ✓ Persoalan *basic* internal pertanian → kualitas SDM, infrastruktur, skala usaha/lahan
 - ✓ *Technological gaps* → terkait masalah dualistik + DN & LN
 - ✓ Kepastian kebijakan pertanian jangka menengah/panjang
- Peluang terkait Industri 4.0 antara lain ketersediaan teknologi untuk:
 - ✓ Memenuhi kebutuhan pembiayaan pertanian (e.g. *fintech*)
 - ✓ Pengembangan industri hasil pertanian
 - ✓ Pemasaran hasil pertanian (e.g. *business aggregator*) yang lebih efisien → *multi-supply-chains* dll.

Searching & Serving the Best | <http://ipb.ac.id>

Upaya sistematis memanfaatkan peluang tsb mengarahkan terwujudnya Pertanian 4.0

- ✓ Pertanian 4.0 dicirikan dengan pemanfaatan *artificial intelligence, robotic, drone, big data and blockchain* dll sehingga menghasilkan komoditas/produk berkualitas secara efisien dan berkelanjutan
- ✓ Usahatani dilaksanakan dengan *precision farming*, menggunakan benih unggul yang dihasilkan *bio-informatics*, pengendalian HPT dengan AI, pemanfaatan robotik dll didukung oleh *green banking/financing*
- ✓ Usahatani terintegrasi dengan agroindustri hingga ke konsumen akhir, dalam suatu *supply/value chain* yang memanfaatkan IoT, loS, dan loD


Searching & Serving the Best | <http://ipb.ac.id>



 **EPILOG**

- Untuk mewujudkan berbagai hal tsb di depan, dibutuhkan kebijakan pemerintah a/l.:
 - ✓ Roadmap pembangunan pertanian j. panjang yang memanfaatkan teknologi ICT mutakhir dan kemajuan teknologi lainnya → Pertanian 4.0
 - ✓ R&D ke arah *smart/precision farming* → peningkatan produktivitas, daya saing, kualitas & sustainability
 - ✓ Dukungan terhadap *start-ups agro-industry/trade/financing* seiring rantai pasok/nilai komoditas pertanian
 - ✓ Menarik investor LN untuk pengembangan agroindustri besar/strategis seperti *oleochemicals* yang punya *linkages* kuat dg sektor hulu maupun hilir, dll.
- Kesungguhan pemerintah daerah, terutama kabupaten/kota sangat crucial dlm melakukan transformasi menuju pertanian 4.0

Searching & Serving the Best | <http://ipb.ac.id> 24

 **Masalah implementasi**


Yang menjadi masalah besar dalam tataran “kebijakan publik” adalah persoalan implementasi → banyak kebijakan yang dirumuskan dg baik (melewati rangkaian riset dan public consultation), tapi “mentok” di tataran implementasi.

Mari kita meneliti juga masalah implementasi ini.-

Searching & Serving the Best | <http://ipb.ac.id> 25

“It is not the strongest of the species that survives; nor the most intelligent that survives. It is the one that is **the most adaptable to change**”

(Charles Darwin)



Terima kasih
 @hermantoregar
 hermanto.regar@gmail.com





PT RNI (Persero)

RNI DALAM MENGHADAPI ERA 4.0

Universitas Galuh
Perdagangan Komoditas Pertanian di Era 4.0

B. Didik Prasetyo
CEO PT RNI (Persero)



Who am I ?

B. Didik Prasetyo



Surabaya, 4 Desember 1968
Tanggal Lahir

S1 Institut Pertanian Bogor
Manajemen Hutan

S2 Universitas Indonesia
Hukum Ekonomi




Kementerian BUMN



- Kabag Perlengkapan, Rumah Tangga & Protokol
- Kabid Perkebunan II A
- Kabid Usaha Industri Primer IA
- Asdep Usaha Industri Primer I
- Asdep Usaha Energi, Pertambangan, Percetakan & Pariwisata


Diluar K. BUMN

- Sekretaris Dewan Komisaris PTPN 4
- Sekretaris Dewan Komisaris PTPN 1
- Sekretaris Dewan Komisaris Petrokimia
- Komisaris PT RNI
- Komisaris PT Angkasa Pura I
- Komisaris PT WIKA, Tbk
- Direktur Utama PT RNI (Persero)



PT RNI (Persero)

Topik Pembahasan



- 1 Profil PT RNI (Persero)
- 2 Sekilas Tinjauan Makro Ekonomi
- 3 Tantangan di RNI
- 4 Implementasi 4.0 di Sektor Agro Industri RNI
- 5 Implementasi 4.0 di Sektor Perdagangan RNI
- 6 Peran RNI Sebagai Agent Of Change


BUMN *Hebat untuk negeri!* **PT RNI (Persero)** **RNI**

Topik Pembahasan

- 1 Profil PT RNI (Persero)
- 2 Sekilas Tinjauan Makro Ekonomi
- 3 Tantangan di RNI
- 4 Implementasi 4.0 di Sektor Agro Industri RNI
- 5 Implementasi 4.0 di Sektor Perdagangan RNI
- 6 Peran RNI Sebagai *Agent Of Change*

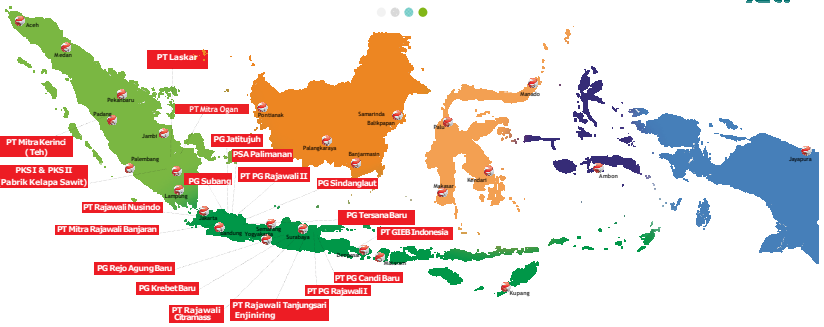
BUMN *Hebat untuk negeri!* **PT RNI (Persero)** **RNI**

Portofolio Bisnis RNI

 AGRO INDUSTRI Perkebunan Tebu, Kelapa Sawit, Karet, dan Teh	<ol style="list-style-type: none"> 1. PT PG Rajawali I (17.000 TCD) 2. PT PG Rajawali II (9.500 TCD) 3. PT Candi Baru (2.500 TCD) 4. PTP Mitra Ogan (90 Ton/Jam) 5. PT Laras Astra Kartika (10 Ton/Jam) 6. PT Mitra Kerinci
 DISTRIBUSI & PERDAGANGAN Perdagangan & Distribusi dengan 52 Cabang di Indonesia	<ol style="list-style-type: none"> 1. PT Rajawali Nusindo 2. PT GIEB 3. PT Rajawali Citramas 4. PT Rajawali Tanjungarsi Enjiniring
 ALAT KESEHATAN Pabrik alat kesehatan	<ol style="list-style-type: none"> 1. PT Mitra Rajawali Banjaran
 PROPERTI Pemanfaatan Aset di Lingkungan PT RNI (Persero)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Waskita Rajawali Tower 2. Penyewaan Aset PT RNI

BUMN *Hebat untuk negeri!* **PT RNI (Persero)** **RNI**

Profil PT RNI



12 Oktober 1964

7 Pabrik Gula
1 Pabrik Alkohol

12.155 Karyawan

3 Pabrik Kelapa Sawit
2 Pabrik Teh

12 Anak Usaha

1 Pabrik Alkes

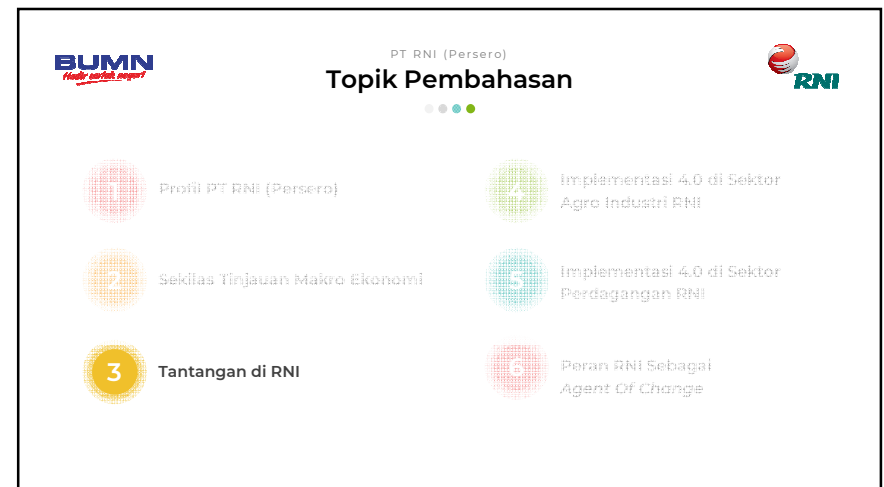
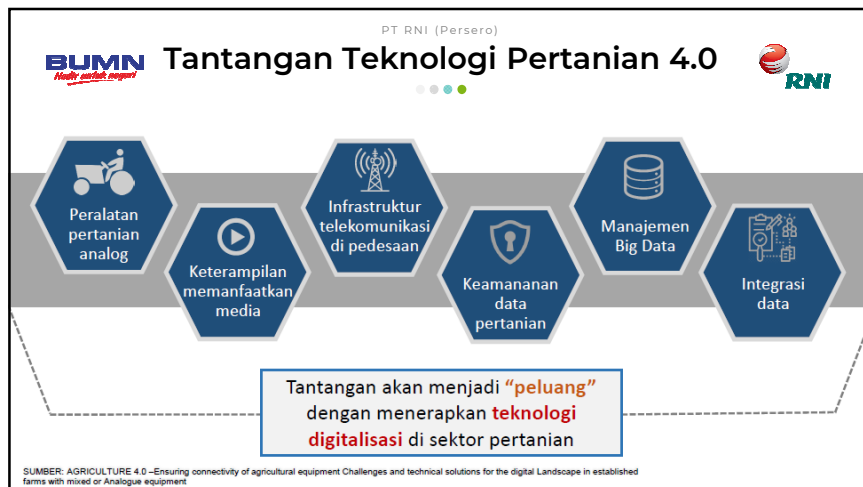
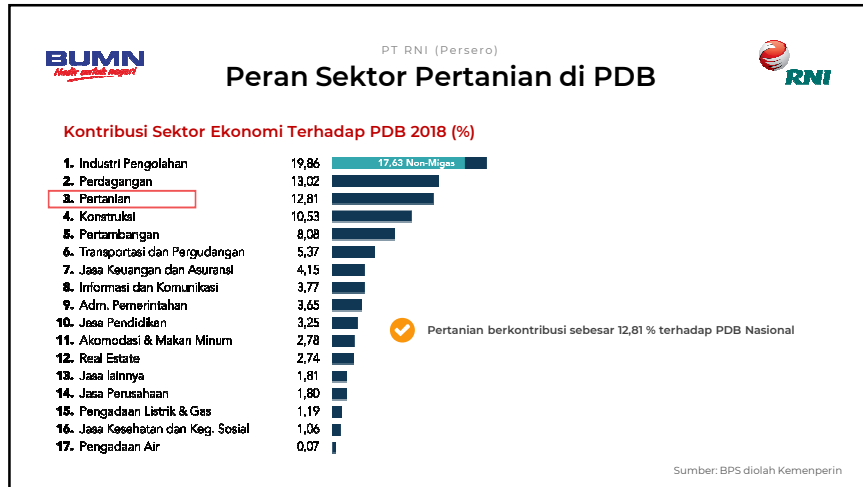
47 Cabang Perdagangan Distribusi

2 Pabrik Karung Plastik
1 Pabrik Kulit

BUMN *Hebat untuk negeri!* **PT RNI (Persero)** **RNI**

Topik Pembahasan

- 1 Profil PT RNI (Persero)
- 2 Sekilas Tinjauan Makro Ekonomi
- 3 Tantangan di RNI
- 4 Implementasi 4.0 di Sektor Agro Industri RNI
- 5 Implementasi 4.0 di Sektor Perdagangan RNI
- 6 Peran RNI Sebagai *Agent Of Change*



PT RNI (Persero)

OUR CHALLENGE

PT RNI (Persero)

TANTANGAN INTERNAL ...

Kualitas Tanaman Yang Buruk

Sebagian Besar Pekerjaan Secara Manual

Sektor Industri Tebu

PT RNI (Persero)

TANTANGAN INTERNAL ...

Proses Administrasi Masih Secara Manual

Pergudangan Yang Belum Menggunakan Sistem

Sektor Perdagangan

PT RNI (Persero)

TANTANGAN EKSTERNAL...

Kertajati International Airport

Kebun yang sudah berbatasan langsung dengan jalan tol, bandara dan pelabuhan

PT RNI (Persero)

JIKA DIBIARKAN BERKELANJUTAN... ?

● ● ● ●

Penutupan Pabrik

BUMN *Healy untuk negeri*

PT RNI (Persero)

Topik Pembahasan

● ● ● ●

Profil PT RNI (Persero)

4 Implementasi 4.0 di Sektor Agro Industri RNI

Sekilas Tinjauan Makro Ekonomi

Implementasi 4.0 di Sektor Perdagangan RNI

Tantangan di RNI

Peran RNI Sebagai *Agent Of Change*

BUMN *Healy untuk negeri*

PT RNI (Persero)

Implementasi RNI 4.0 di Agroindustri

● ● ● ●

1. Farm Management
Sistem informasi kebun, dimulai dari perencanaan, pelaksanaan, crosscek hasil pekerjaan dan biaya

2. Drone Farming
drone data acquisition memberikan informasi lapangan secara penuh melalui berbagai sensor

3. Harvest Management
Pemanfaatan GPS Tracking dan RFID dalam memonitor distribusi panen dan kelancaran pasokan bahan baku

4. Factory Processing Control
Pengendalian pabrik menggunakan sensor input dan output. Memberikan informasi status, target quality dan optimalisasi operasi

5. Marketing & Distribution Services
Pemutakhiran sistem distribusi dan pemasaran dengan memanfaatkan teknologi

BUMN *Healy untuk negeri*

PT RNI (Persero)

Example 1 : Farm Management

● ● ● ●

✓ Aplikasi Mobile Planter




e-Farm Budgeting

Mobile Maps


e Reports

PT RNI (Persero)


Example 2 : Drone Aided Farming

Pengambilan Gambar Dengan Pesawat




Pengolahan Data



Analysis:






- On Desk Analysis
- Field Analysis (Sampling)



- Peta Tegakan Tebu
- Peta Kelengkapan Kebun
- Peta Telesasi dan Produksi
- Peta Kondisi Infrastruktur
- Pengamanan Aset

PT RNI (Persero)

Example 3 : Harvest Management








Truck in Cane Yard

Truck in the field

Activities :

- Truck With GPS Tracker
- Integration with Digital Map
- Web Harvest Monitoring



Analysis :








- Alarm
- Reporting

Output :

- Measuring the smooth supply of sugar cane
- Securing raw materials
- Measurement of fuel use
- Production Accuracy

PT RNI (Persero)



Example 4 : Factory Processing Control

✓ Pemutakhiran Panel dan Sensor untuk otomatisasi proses produksi dan mempermudah monitoring

PT RNI (Persero)

Topik Pembahasan

- Profil PT RNI (Persero)
- Sekilas Tinjauan Makro Ekonomi
- Tantangan di RNI
- Implementasi 4.0 di Sektor Agro Industri RNI
- Implementasi 4.0 di Sektor Perdagangan RNI
- Feran RNI Sebagai Agent Of Change

PT RNI (Persero)

4.0 di Sektor Perdagangan

BUMN
Hidup, tumbuh, unggul!

RNI

e-Commerce

nushinushi.ID
leading & trusted

DTMS
(Digital Trading Management System)

SFA
(Sales Force Automation)





PT RNI (Persero)

Topik Pembahasan

BUMN
Hidup, tumbuh, unggul!

RNI

- Profil PT RNI (Persero)
- Sekilas Tinjauan Makro Ekonomi
- Tantangan di RNI
- Implementasi 4.0 di Sektor Agro Industri RNI
- Implementasi 4.0 di Sektor Perdagangan RNI
- Peran RNI Sebagai Agent Of Change**

PT RNI (Persero)




Agent Of Change

BUMN
Hidup, tumbuh, unggul!

RNI

Mewujudkan Desa Mandiri Melalui Korporatisasi Petani dan BUMDes

MITRA BUMDES
SUBANTARA

PT RNI (Persero)


Agent Of Change

BUMN
Hidup, tumbuh, unggul!

RNI

Berpartisipasi dalam Program TOL LAUT

PT RNI (Persero) turut berpartisipasi dalam program pemerintah untuk mengurangi disparitas harga di pulau pulau terluar Indonesia dan juga untuk menjamin ketersediaan barang





- ✓ Rest Area 260 B (ex PG Banjaratma) : dengan Konsep Pemberdayaan UMKM
 1. Food & Beverages
 2. Souvenir
 3. Craft & Furniture



PT RNI (Persero)
Terima Kasih

ANALISIS PERKEMBANGAN HARGA DAN RANTAI PASOK KOMODITAS GABAH/BERAS DI PROVINSI JAWA TIMUR

Adang Agustian

Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Kementerian Pertanian

ABSTRAK

Beras memiliki peran yang strategis dalam memantapkan ketahanan pangan, ketahanan ekonomi dan stabilitas politik nasional. Permasalahan pokok yang dihadapi dalam agribisnis beras secara umum adalah dalam hal penanganan panen dan pascapanen padi dan dalam hal rantai pasok beras. Sejalan dengan hal tersebut, maka kajian ini bertujuan untuk: (1) Menganalisis dinamika harga gabah/beras di lokasi kajian; (2) Menganalisis kinerja rantai pasok komoditas gabah/beras; dan (3) Menganalisis pembentukan harga beras pada level kelembagaan rantai pasok beras yang terlibat di dalamnya. Kajian ini dilakukan pada tahun 2018 di Kabupaten Sidoarjo dan Lamongan Provinsi Jawa Timur. Analisis data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Hasil analisis menunjukkan bahwa: (1) Harga gabah (GKP) di lokasi kajian Kabupaten Jawa Timur mengalami peningkatan selama tahun 2017, yaitu dari bulan Januari hingga Desember 2017. Harga gabah cenderung rendah pada bulan-bulan panen seperti bulan Pebruari-April 2017 (panen MH 2016/2017), dan harga gabah meningkat ketika supplynya menurun yaitu mulai tanam MKI. Selanjutnya harga gabah menurun kembali ketika panen MK I sekitar bulan Juli-Agustus. Untuk harga beras, selama tahun 2017 meningkat tipis sekitar 1,03 %/bulan. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun harga gabah relatif lebih besar, namun karena keberhasilan produksinya maka ketersediaan beras masih memadai. Akibatnya harga beras hanya mengalami peningkatan yang tipis selama bulan-bulan pada tahun 2017 tersebut; (2) Rantai pasok pasar disusun oleh sejumlah entitas yang saling berinteraksi melalui pola interaksi yang khas sesuai dengan struktur yang terbentuk. Pada lokasi penelitian, berbagai kelembagaan yang terlibat dalam rantai pasok komoditas gabah/beras setelah dari petani adalah: pedagang pengumpul, penggilingan/RMU, pedagang pasar lokal dan pengecer beras; serta (3) Pembentukan harga gabah di tingkat petani dipengaruhi oleh: (a) Pola musim panen atau paceklik serta awal panen atau akhir panen, (b) biaya usahatani, (c) keberhasilan panen (volume panen) dan kualitas gabah yang dijual. Adapun pembentukan harga beras di tingkat penggilingan beras dipengaruhi oleh: (a) volume beras yang diserap saat panen atau paceklik, (b) tujuan pemasaran, (c) kualitas beras, dan (d) pengaruh harga BULOG, yakni saat membeli gabah atau membeli beras. Sementara pembentukan harga beras di tingkat pedagang eceran/agen beras di pasar lokal dipengaruhi oleh: (a) volume beras yang diserap pedagang saat panen atau paceklik, (b) kualitas beras, (c) pengaruh harga saat BULOG melakukan operasi pasar, dan (d) permintaan serta preferensi konsumen terhadap beras yang dibeli.

Kata kunci: Gabah/Beras, Harga, Rantai Pasok, Jawa Timur

PENDAHULUAN

Beras mempunyai peran yang strategis dalam memantapkan ketahanan pangan, ketahanan ekonomi dan ketahanan atau stabilitas politik nasional. Dalam hal pengembangan agribisnis beras di Indonesia ke depan memiliki posisi strategis dilihat dari aspek ekonomi, sosial maupun politik. Posisi beras sebagai bahan pangan utama bagi sebagian masyarakat, sampai saat ini belum tergantikan (Suryana *et al.*, 2009).

Dalam sistem agribisnis ini, pasca panen padi merupakan salah satu subsistem mencakup kegiatan mulai dari panen sampai dengan menghasilkan beras dan hasil sampingannya. Penanganan pasca panen padi yang kurang baik akan mengakibatkan sedikitnya hasil produksi padi yang dihasilkan, hal ini akan berdampak bukan hanya pada petani, namun juga semua lembaga yang terkait dengan perberasan.

Sementara itu, rantai pasok beras dari produsen hingga konsumen oleh BPS (2015) digambarkan sebagai distribusi perdagangan yang menggambarkan rantai distribusi suatu barang mulai dari produsen hingga konsumen. Rantai ini mempunyai peran penting dalam perekonomian masyarakat, karena selain merupakan penghubung antara produsen dengan konsumen juga dapat memberikan nilai tambah pada pelakunya. Rantai distribusi yang baik mampu menggerakkan suatu barang dari produsen ke konsumen dengan biaya yang serendah rendahnya dan mampu memberikan pembagian yang adil dari keseluruhan harga yang dibayarkan konsumen akhir kepada semua pihak yang terlibat di dalamnya. Pola distribusi barang kebutuhan masyarakat saat ini diduga masih bermasalah. Hal ini terlihat dari melambungnya harga barang kebutuhan masyarakat, serta kelangkaan barang tersebut di beberapa daerah. Selain itu, rasa

kepuasan yang belum merata antara produsen, lembaga-lembaga usaha perdagangan (dalam tata niaga) dan konsumen juga menjadi masalah dalam distribusi barang.

Menurut Heizer dan Render (2001), rantai pasokan mencakup keseluruhan interaksi antara pemasok, perusahaan manufaktur, distributor dan konsumen. Interaksi berhubungan dengan transportasi, informasi penjadwalan, transfer kredit dan tunai, serta transfer bahan baku antara pihak-pihak yang terlibat. Sistem pemasaran/pasokan yang efektif dan efisien pada komoditas pangan sebagai prasyarat untuk menjamin agar seluruh konsumen/masyarakat dapat memperoleh pangan dalam jumlah dan kualitas yang cukup sepanjang waktu, dengan harga yang terjangkau. Bervariasinya kemampuan produksi pangan antar wilayah dan antar musim menuntut kecermatan dalam mengelola sistem distribusi, agar pangan tersedia sepanjang waktu diseluruh wilayah. Penyediaan prasarana dan prasarana distribusi pangan merupakan bagian dari fungsi fasilitasi pemerintah, yang pelaksanaannya harus mempertimbangkan aspek efektivitas distribusi pangan sekaligus aspek efisiensi secara ekonomi. Biaya pemasaran/distribusi yang paling efisien harus menjadi acuan utama, agar tidak membebani produsen maupun konsumen secara berlebihan (Fuad, 2009). Pola rantai pasok komoditas beras dari produsen melibatkan berbagai kelembagaan pemasarannya di dalamnya, baik yang melalui mekanisme penyerapan gabah oleh BULOG maupun melalui mekanisme pasar komersial umum.

Berpijak dari gambaran di atas, kajian ini bertujuan untuk: (1) Menganalisis dinamika harga gabah/beras di lokasi kajian; (2) Menganalisis kinerja rantai pasok komoditas gabah/beras; dan (3) Menganalisis pembentukan harga beras pada level kelembagaan rantai pasok beras yang terlibat di dalamnya.

METODE PENELITIAN

Kajian dilakukan pada tahun 2018 di Kabupaten Sidoarjo dan Lamongan Provinsi Jawa Timur. Lingkup penelitian mencakup analisis mengenai perkembangan/dinamika harga gabah/beras, kinerja/kondisi rantai pasok komoditas gabah/beras, margin pemasaran dan kinerja pembentukan harga beras pada level kelembagaan rantai pasok beras yang terlibat di dalamnya.

Analisis data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Analisis kuantitatif dilakukan melalui analisis tren perkembangan harga, dan analisis pemasaran. Analisis kualitatif dilakukan mengenai kinerja rantai pasok dan pembentukan harga.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dinamika Harga Gabah, Beras Dan Pembentukan Harga Beras

Harga gabah (GKP) di lokasi kajian Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur mengalami peningkatan selama tahun 2017, yaitu dari bulan Januari hingga Desember 2017 sebesar 2,61%/bulan. Harga gabah cenderung rendah pada bulan-bulan panen seperti bulan Pebruari-April 2017 (panen MH 2016/2017) dengan kisaran harga antara Rp 3.690/Kg - Rp 3.890/Kg, dan harga gabah meningkat ketika supplynya menurun yaitu mulai tanam MKI. Selanjutnya harga gabah menurun kembali ketika panen MK I sekitar bulan Juli-Agustus.

Untuk harga beras, selama tahun 2017 meningkat tipis sekitar 1,03 %/bulan. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun harga gabah relatif lebih besar, namun karena keberhasilan produksinya maka ketersediaan beras masih memadai. Akibatnya harga beras hanya mengalami peningkatan yang tipis

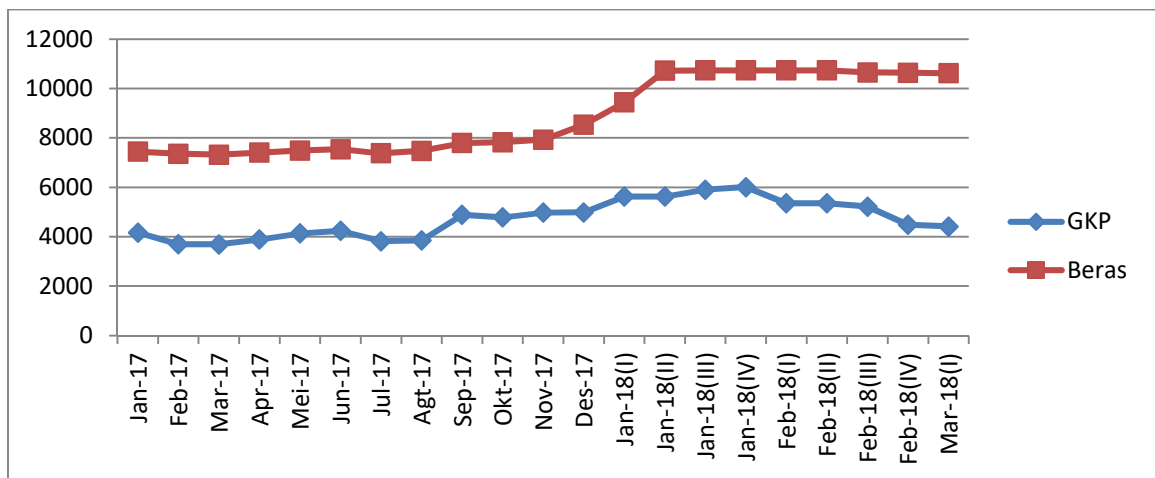
selama bulan-bulan pada tahun 2017 tersebut. Harga beras terjadi saat bulan panen MH 2016/2017 sekitar Rp 7.320/Kg dan tertinggi saat bulan Desember 2017 yaitu ketika menjelang panen MH 2017/2018.

Selanjutnya pada tahun 2018, harga gabah (GKP) kecenderungannya cukup tinggi hingga di atas Rp 5.000/Kg sejak Januari hingga Pebruari Minggu III. Selanjutnya mulai Februari Minggu IV dan posisi Maret Mg I menurun dan berada pada level Rp 4.400/Kg. Harga ini sesungguhnya berada pada level besaran: HPP + fleksibilitas 20% dari HPP. Selanjutnya untuk harga beras kecenderungan cukup stabil berkisar dari Rp 9.439/Kg- Rp 10.733/Kg.

Menurut petani di lokasi Kajian Kabupaten Sidoarjo dan Lamongan bahwa produktivitas panen saat MH 2017/2018 lebih baik dibandingkan dengan MH tahun sebelumnya hingga 5 tahun yang lalu. Produktivitas yang tinggi berkaitan dengan: (1) Iklim yang cukup baik, dimana meskipun curah hujan tidak terus-menerus, (2) Serangan OPT rendah dan sangat terkendali, dan (3) Terdapatnya dukungan pemerintah yang optimal terkait bantuan/subsidi benih, pupuk dan bantuan alsintan.

Adapun rataan produktivitas gabah di lokasi kajian Kabupaten Sidoarjo cukup tinggi yaitu berkisar antara 8-8,2 ton/ha GKP dan di Lamongan berkisar antara 7,5-8 ton/ha. Perolehan hasil panen juga dipengaruhi oleh potensi varietas padi yang ditanam, dan kehilangan hasil saat panen (panen dengan *power tresher* vs panen dengan *Combine Harvester*).

Permasalahan yang dihadapi pada panen MH, dengan masih terdapat curah hujan adalah kesulitan dalam penjemuran hasil panen. Oleh karena itu, dukungan kedepan terkait program hendaknya tidak hanya berupa input terkait benih, pupuk dan alsintan produksi dan panen, akan tetapi juga sangat dibutuhkan berupa bantuan alat pengering dan lantai jemur yang memadai.



Gambar 1. Perkembangan Harga Gabah (GKP) dan Beras Medium di Kabupaten Sidoarjo, 2017-2018 (Rp/Kg)

Menurut Susanti (2017) bahwa variabel harga beras lokal mempunyai pengaruh paling dominan terhadap volume beras impor di Jawa Timur. Sementara Setyoaji et al. (2014) mengungkapkan bahwa Harga beras IR-64 premium tingkat konsumen di Jawa Timur pada tahun 2015-2020 memiliki kecenderungan meningkat. Oleh karena itu, dalam rangka meningkatkan kemampuan aksesibilitas beras oleh masyarakat dan mendukung program pemerintah maka menurut Garside dan Asjari (2015) perlunya dikembangkan kebijakan ketahanan pangan dengan mempertimbangkan produksi padi/beras lokal.

Analisis Rantai Pasok Gabah/Beras dan Marjin Tataniaga

Pola pemasaran gabah dari petani bisa ke pedagang pengumpul atau ke penggilingan padi. Pada kasus penggilingan skala menengah hingga besar kisaran kapasitas penggilingan antara 3-5 ton beras yang dihasilkan dalam setiap hari operasional. Gabah yang digiling bersumber dari gabah yang dibeli dari petani sekitar Sidoarjo (75%) hingga Ngawi (25%). Mekanisme untuk memperoleh gabah melalui pedagang pengumpul. Pedagang pengumpul akan memperoleh gabah di sekitar Kabupaten Sidoarjo dan Ngawi dengan pedagang perantara. Pada kasus dimana penggilingan dimiliki oleh Gapoktan maka pedagang pengumpul adalah merupakan bagian dari pengurus Gapoktan dan hasil pembelian gabah secara otomatis merupakan milik penggilingan Gapoktan. Sementara untuk penggilingan non pemilik Gapoktan, maka pedagang pengumpul bisa menjual gabahnya ke penggilingan atau pedagang pengumpul akan menggiling padinya menjadi beras terlebih dahulu yang selanjutnya akan menjual berasnya ke pedagang beras/pasar beras.

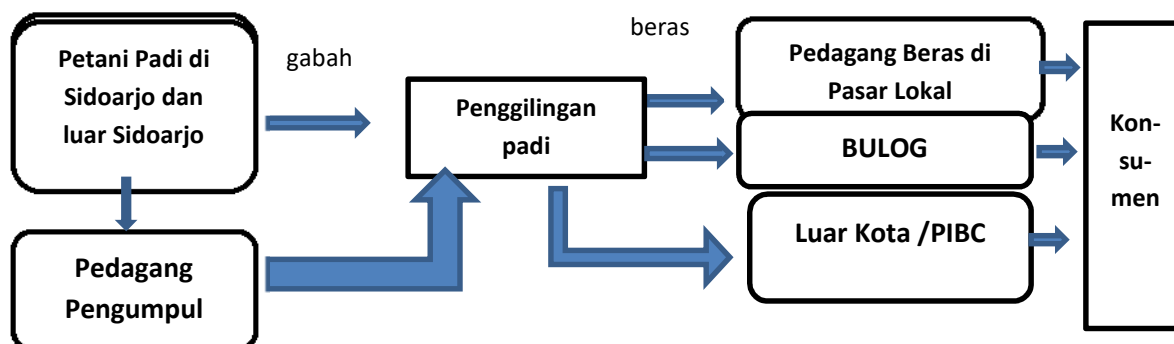
Pada saat musim panen puncak, volume gabah yang digiling dapat berkisar antara 9-10 ton/hari atau sekitar 60 ton/minggu. Musim panen, dengan supply gabah yang besar dapat mencapai sekitar 11 bulan. Adapun rata-rata rendemen GKG ke beras (varietas Ciherang) tahun ini sekitar 64-65. Untuk rincian biaya yang dikeluarkan pada penggilingan skala besar adalah: (1) Biaya angkut sekitar Rp 100-Rp 150/Kg gabah, (2) Biaya Pengeringan + Penyusutan: Rp 300/Kg gabah, (3) Biaya giling sekitar Rp 350/Kg, (4) Biaya tenaga kerja Rp 200/Kg, (5) Biaya Kemasan Rp 2.500/ukuran 20 kg, dan (4) Biaya transportasi angkutan penjualan sekitar Rp 800-Rp 1000/Kg beras. Penerimaan lain pada usaha penggilingan selain beras adalah katul, dimana untuk setiap 1 kuintal gabah yang digiling akan diperoleh katul sebanyak 15 Kg, dan jika dijual seharga Rp 3.000/Kg.

Beras yang dihasilkan penggilingan dari gabah sendiri selanjutnya akan dijual sebagian besar ke Pasar Induk Cipinang (85%) dan sisanya ke pedagang di Pasar lokal Sidoarjo, dan bahkan dijual (titip) ke mitra Bulog Jawa Timur. Tujuan penjualan tidak terikat pada pedagang tertentu, namun bebas sesuai harga yang dikehendaki. Jenis beras yang dijual ke Pedagang di PIBC adalah jenis beras glosor (setengah putih, untuk beras premium). Harga jual rata-rata per Maret 2018 Rp 9.400/Kg. Sementara jika dijual ke pasar lokal seharga Rp 9.500/Kg.

Adapun beras yang dijual ke pedagang/agen di Pasar lokal Surabaya, selanjutnya bisa dijual ke pedagang eceran atau konsumen. Berdasarkan perolehan marjin pemasaran tampak bahwa penggilingan memperoleh marjin penjualan beras (beli gabah) sebesar Rp 1.180/Kg, kemudian pedagang beras di Pasar lokal memperoleh marjin sebesar Rp 655/kg beras dan pengecer memperoleh marjin sebesar Rp 1.250/Kg (Tabel 1). Dengan demikian kecenderungannya adalah bahwa perolehan marjin pemasaran semakin besar ke arah pelaku pasar eceran. Hasil kajian Mardianto (2015) dan Mardianto *et al.* (2005) menyebutkan bahwa bahwa tujuan pemasaran gabah dan beras dari para petani padi di Indonesia terbanyak ke pasar yang menawarkannya lebih tinggi. Secara detail saluran pemasaran gabah di lokasi kajian ini meliputi dari petani → pedagang/penggilingan → pedagang besar → pengecer → konsumen (Gambar 2).

Rantai pasok pasar disusun oleh sejumlah entitas yang saling berinteraksi melalui pola interaksi yang khas sesuai dengan struktur yang terbentuk. Semakin banyak jumlah entitas yang terlibat dalam supply chain maka akan berpengaruh pada struktur yang terbentuk dan menentukan kompleksitas sebuah rantai pasok. Entitas-entitas tersebut saling berinteraksi guna mencapai tujuan bersama, yaitu konsumen

akhir (Mahbubi, 2013). Menurut Zhou dan Benton (2007), sebuah supply chain merupakan sistem terintegrasi. Sebagai sebuah sistem, sudut pandang analisis terhadap supply chain harus menyeluruh. Seluruh komponen sistem harus dipandang sebagai satu kesatuan yang tidak terpisahkan.



Gambar 2. Rantai Distribusi gabah dan Beras di lokasi kajian Kabupaten Sidoarjo, 2018

Tabel 1. Kinerja Harga dan Marjin Pemasaran Gabah/Beras dari Tingkat Petani, Pedagang, penggilingan, Grosir dan Pengecer, 2018 (Rp/Kg)

No	Pelaku Pemasaran	Biaya Susut (Rp/Kg)	Bentuk beli/jual	Harga Beli (Rp/Kg)	Harga Jual (Rp/Kg)	Biaya giling, Pemasaran & lainnya (Rp/kg)	Total Biaya (Rp/Kg)	Marjin Pemasaran (Rp/Kg)
1	Petani	-	(gabah/gabah)	-	4.500	-	1.300	-
2	Pengumpul	-	(gabah/gabah)	4.500	4.800	-	125	175
3	Penggilingan	720	(gabah/beras)	4.800	9.500	2.800	3.520	1.180
4	Pedagang Pasar lokal	95	(beras/beras)	9.500	10.500	250	345	655
5	Pengecer	-	(beras/beras)	10.000	11.500	250	250	1.250

Sumber: Data primer penelitian (2018)

Menurut Septya et al. (2018) bahwa struktur pasar beras di Surabaya adalah pasar kompetitif pada lini penggilingan, pedagang pengumpul, pedagang besar dan pedagang eceran. Lebih lanjut Saefullah (2013) mengungkapkan bahwa distribusi gabah/beras dari tingkat produsen sampai ke konsumen di Jawa Timur melibatkan pelaku-pelaku yaitu petani, pedagang gabah lokal, pedagang gabah luar kabupaten/provinsi, KUD, pengusaha penggilingan, pedagang beras grosir, pedagang beras eceran, pedagang beras antar provinsi, mitra kerja Bulog, Satgas Pengadaan Dalam Negeri Bulog, UB-PGB milik Bulog dan konsumen.

Menurut Sutrisno (2007) bahwa sistem pemasaran beras sangat mempengaruhi pembelian produk oleh konsumen dan efisiensi tataniaga beras secara keseluruhan. Efisiensi pemasaran yang rendah akan menyebabkan tingginya biaya dan harga penjualan akhir, yang akan mempengaruhi sistem bisnis secara keseluruhan. Inefisiensi pemasaran tidak hanya menekan keuntungan yang diraih produsen tetapi juga melemahkan daya saing. Hal ini tentu saja harus dihindarkan mengingat beras merupakan komoditas yang bersaing ketat.

Oleh karena itu, sistem dan strategi pemasaran beras harus dirancang sedemikian rupa sehingga mampu berjalan efektif sesuai dengan karakteristik dinamika perubahan pasar. Untuk membangun sistem agribisnis beras yang layak, dibutuhkan berbagai informasi pemasaran mutakhir yang bisa mendukung jalannya kegiatan bisnis. Dalam rangka meningkatkan efisiensi pemasaran dapat ditempuh melalui upaya menyederhanakan rantai tata niaga gabah/beras mulai dari petani hingga konsumen/masyarakat. Upaya ini juga diharapkan sekaligus dapat meningkatkan posisi tawar di tingkat petani.

Pada tahun 2017, Bulog Divre Jawa Timur menargetkan dapat menyerap gabah (setara beras) sebanyak 906.240 ton. Namun realisasinya hanya sekitar 63,90%. Bila dilihat pada beberapa Subdivre, misalnya pada lokasi sentra padi Bojonegoro dan Lamongan dari target 95.000 ton, penyerapannya relatif lebih tinggi dibandingkan rata-rata Jawa Timur yaitu mencapai 66,40%. Untuk lokasi subdivre seperti Surabaya Utara (didalamnya terdapat Kabupaten Sidoarjo) dan Madiun (didalamnya melingkupi sentra Kabupaten Ngawi) masing-masing realisasi serapannya sebesar 57,60% dan 48% (Tabel 2).

Pada tahun 2018, penyerapan gabah (setara beras) di Divre Jawa Timur dari target 697 ribu ton pada posisi 8 Maret 2018 baru sekitar 3,8%. Pada lokasi kajian di tiga subdivre, ternyata realisasi serapannya dibawah rata-rata serapan gabah (setara beras) di Jawa Timur. Menurut Bulog, bahwa masih rendahnya serapan gabah di Jawa Timur mengingat panen padi di Jawa Timur belum seluruhnya. Musim panen padi MH 2017/2018 di Jawa Timur telah berlangsung sejak Januari 2018, dan meningkat pada bulan Pebruari serta Puncaknya pada bulan Maret 2018.

Menurut Bulog, belum optimalnya panen di Jawa Timur menyebabkan harga gabah masih tinggi di tingkat petani. Berdasarkan informasi dari Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Provinsi Jawa Timur, bahwa panen MH 2017/2018 masih berjalan, dan hingga posisi awal Maret proporsi panen baru sekitar 50-60%. Untuk di Sentra produksi seperti di Lamongan dan Sidoarjo baru panen sekitar 50%. Sesuai INPRES No. 5 tahun 2015, bahwa HPP gabah sebesar Rp 3.700/Kg. Selanjutnya berdasarkan Rapat Koordinasi Terbatas antara Kementerian Perdagangan, Pertanian, dan pihak terkait lainnya akhirnya pemerintah memutuskan untuk menaikkan fleksibilitas harga penyerapan gabah dari sebelumnya 10% di atas harga penyerapan pemerintah (HPP) menjadi 20% di atas HPP. Melalui kenaikan itu, diharapkan Bulog bisa membeli GKP maksimal 20% di atas HPP untuk semua wilayah.

Tabel 2. Penyerapan Gabah (Setara Beras) oleh Bulog Divre Jawa Timur, 2017 dan Posisi Maret 2018

No.	Divre/Sub Divre	2017 (Ton)		Hingga Per 8 Maret 2018	
		Target (ton)	Realisasi (%)	Target 2018 (ton)	Realisasi (%)
1.	Divre Jawa Timur	906.240	63,90	697.000	3,8
2.	Lokasi kajian Sub Divre:				
	a. Surabaya Utara	95.000	57,60	74.300	1,4
	b. Bojonegoro	106.301	66,40	76.299	2,8
	c. Madiun	64.150	48,0	38.900	3,3

Sumber: Bulog Divre Jatim (2018)

Analisis Pembentukan Harga Gabah/Beras

Pembentukan harga gabah di tingkat petani dipengaruhi oleh: (1) Pola musim panen atau paceklik serta awal panen atau akhir panen, (2) biaya usahatani, (3) keberhasilan panen (volume panen) dan kualitas gabah yang dijual. Adapun pembentukan harga beras di tingkat penggilingan beras dipengaruhi oleh: (1) volume beras yang diserap saat panen atau paceklik, (2) tujuan pemasaran, (3) kualitas beras, dan (3) pengaruh harga BULOG, yakni saat membeli gabah atau membeli beras. Sementara pembentukan harga beras di tingkat pedagang eceran/agen beras di pasar lokal dipengaruhi oleh: (1) volume beras yang diserap pedagang saat panen atau paceklik, (2) kualitas beras, (3) pengaruh harga saat BULOG melakukan operasi pasar, dan (4) permintaan serta preferensi konsumen terhadap beras yang dibeli.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pola pemasaran gabah dari petani hingga diolah menjadi beras selanjutnya hingga pemasarannya sampai konsumen melibatkan berbagai kelembagaan pemasaran. Rantai pasok pasar disusun oleh sejumlah entitas yang saling berinteraksi melalui pola interaksi yang khas sesuai dengan struktur yang terbentuk. Semakin banyak jumlah entitas yang terlibat dalam supply chain maka akan berpengaruh pada struktur yang terbentuk dan menentukan kompleksitas sebuah rantai pasok. Entitas-entitas tersebut saling berinteraksi guna mencapai tujuan bersama, yaitu konsumen akhir. Adapun kelembagaan yang terlibat mulai dari petani, pedagang pengumpul gabah, penggilingan, pedagang/agen di pasar lokal, pedagang PIBC, pengecer hingga konsumen. Dalam tataniaga tersebut, masing-masing pelaku yang terlibat akan memperoleh margin pemasaran. Adapun kecenderungannya adalah bahwa perolehan margin pemasaran semakin besar ke arah pelaku pasar eceran.

Harga gabah (GKP) di lokasi kajian Kabupaten Jawa Timur mengalami peningkatan selama tahun 2017, yaitu dari bulan Januari hingga Desember 2017. Harga gabah cenderung rendah pada bulan-bulan panen seperti bulan Pebruari-April 2017 (panen MH 2016/2017), dan harga gabah meningkat ketika supplynya menurun yaitu mulai tanam MKI. Selanjutnya harga gabah menurun kembali ketika panen MK I sekitar bulan Juli-Agustus. Untuk harga beras, selama tahun 2017 meningkat tipis sekitar 1,03 %/bulan. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun harga gabah relatif lebih besar, namun karena keberhasilan produksinya maka ketersediaan beras masih memadai. Akibatnya harga beras hanya mengalami peningkatan yang tipis selama bulan-bulan pada tahun 2017 tersebut.

Rantai pasok pasar disusun oleh sejumlah entitas yang saling berinteraksi melalui pola interaksi yang khas sesuai dengan struktur yang terbentuk. Pada lokasi penelitian, berbagai kelembagaan yang terlibat dalam rantai pasok komoditas gabah/beras setelah dari petani adalah: pedagang pengumpul, penggilingan/RMU, pedagang pasar lokal dan pengecer beras.

Pembentukan harga gabah di tingkat petani dipengaruhi oleh: (a) Pola musim panen atau paceklik serta awal panen atau akhir panen, (b) biaya usahatani, (c) keberhasilan panen (volume panen) dan kualitas gabah yang dijual. Adapun Pembentukan harga beras di tingkat penggilingan beras dipengaruhi oleh: (a) volume beras yang diserap saat panen atau paceklik, (b) Tujuan pemasaran, (c) kualitas beras, dan (d) pengaruh harga BULOG, yakni saat membeli gabah atau membeli beras. Sementara pembentukan harga beras di tingkat pedagang eceran/agen beras di pasar lokal dipengaruhi oleh: (a) volume beras yang diserap pedagang saat panen atau paceklik, (b) kualitas beras, (c) pengaruh harga saat BULOG melakukan operasi pasar, dan (d) permintaan serta preferensi konsumen terhadap beras yang dibeli.

Permasalahan yang dihadapi pada panen MH, dengan masih terdapat curah hujan adalah kesulitan dalam penjemuran hasil panen. Oleh karena itu, dukungan kedepan terkait program hendaknya tidak hanya berupa input terkait benih, pupuk dan alsintan produksi dan panen, akan tetapi juga sangat dibutuhkan berupa bantuan alat pengering dan lantai jemur yang memadai.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada para pejabat dan staf di lingkup Dinas Pertanian Kabupaten Sidoarjo dan Lamongan atas dukungan pelaksanaan penelitian dan pemberian data/informasi yang diberikan selama penelitian dilakukan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada para

kelompoktani, pedagang dan RMU yang telah memberikan data/informasi berharga pada saat penelitian berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 2015. *Distribusi Perdagangan Komoditas Beras Indonesia 2015*. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Fuad. M. 2009. *Pengantar Bisnis*. Gramedia. Jakarta.
- Heizer dan Render. 2001. *Manajemen Operasi: Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan*. Terjemahan Edisi 11. Salemba Empat. Jakarta.
- Garside, A.K dan H.Y Asjari. 2015. Simulasi Ketersediaan Beras Di Jawa Timur. *JITI*, 14(1):. 47-58.
- Mahbubi, A. 2013. Model Dinamis Supply Chain Beras Berkelanjutan dalam Upaya Ketahanan Pangan Nasional. *Jurnal Manajemen & Agribisnis*, 10(2): 81-89.
- Mardianto, Y. Supriatna, N.K Agustin. 2005. Dinamika Pola Pemasaran Gabah dan Beras di Indonesia. *FAE* 23(2): 116-131.
- Mardianto. 2015. Dinamika pola pemasaran gabah dan beras di Indonesia. *Jurnal Forum Penelitian Agro Ekonomi*. 23(2): 116-131.
- Septya, F., S. Widayanti, Sudiarto, I.T. Amir. 2018. Struktur dan Perilaku Pasar Beras Surabaya. *Berkala Ilmiah Agribisnis AGRIDEVINA* 7(1): 27-39.
- Setyoaji, S.B., E. S Hani, A.F Sunartomo. 2014. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Fluktuasi Harga Beras Ir-64 Premium 2015-2020 Di Jawa Timur. *Berkala Ilmiah Pertanian* 1(1):1-11.
- Susanti, I. 2017. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Volume Beras Impor Di Jawa Timur. *Jurnal Penelitian Ekonomi dan Akuntansi* II(1): 295-319.
- Suryana, R.N., D. Rachmina, Sumedi dan T. Novianti. 2009. Analisis Efisiensi dan Daya Saing Padi Pandan Wangi Indonesia. *Jurnal Pertanian*.
- Sutrisno. 2007. Trend Pemasaran Beras di Indonesia. *Jurnal Pangan* 48(XVI): 10-22.
- Zhou H and Benton WC. 2007. Supply chain practice and information sharing. *Journal of Operations Management* 25(6): 1348–1365.

KINERJA PENGEMBANGAN DESA MANDIRI BENIH DI PROVINSI JAWA BARAT

Adang Agustian

Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Kementerian Pertanian

ABSTRAK

Pemerintah mengupayakan agar kebutuhan benih petani senantiasa dapat dipenuhi dari produksi petani sendiri sehingga petani menjadi mandiri dalam pemenuhan kebutuhan benihnya terutama benih padi. Untuk itu, maka diluncurkanlah Desa Mandiri Benih (DMB). Kegiatan Desa Mandiri Benih merupakan salah satu kegiatan yang diharapkan dapat mendukung pencapaian sasaran produksi dan merupakan salah satu upaya pemecahan masalah dari aspek kebutuhan perbenihan. Kajian ini bertujuan untuk: (1) Menganalisis perkembangan jumlah DMB serta Volume produksi benih yang dihasilkan; (2) Melakukan analisis usahatani produksi benih yang dilakukan DMB ; dan (3) Merumuskan alternatif saran dalam rangka pengembangan DMB ke depan. Kajian ini dilakukan pada tahun 2018 di Kabupaten Majalengka dan Subang Provinsi Jawa Barat. Analisis data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Hasil analisis menunjukkan bahwa: (1) Implementasi Program DMB di Jawa Barat telah berjalan sejak tahun 2015, yang diawali sebagai program pengembangan dengan jumlah 55 unit atau 550 hektar. Pada tahun terakhir, yaitu tahun 2017, selain fase pengembangan (lokasi baru DMB) juga terdapat penguatan DMB terhadap lokasi yang lama. Total unit DMB fase pengembangan tahun 2017 sebanyak 8 unit atau 80 ha, dan fase penguatan sebanyak 59 unit atau 590 ha. Total Kabupaten yang menjadi lokasi DMB terdapat 17 Kabupaten. Adapun realisasi produksi benih tahun 2016 yang dihasilkan DMB untuk pengembangan sebesar 108 ton dan sebesar 1.337 ton untuk fase penguatan.; (2) Hasil analisis finansial usahatani benih padi pada DMB di Provinsi Jawa Barat diperoleh penerimaan dan biaya usaha tani masing-masing sebesar Rp. 35,70 juta/ha dan Rp. 17,99 juta/ha, dengan nilai keuntungan sebesar Rp. 17,71 juta/ha dan nilai R/C sebesar 1,98; (3) Untuk mendukung implementasi DMB, maka diperlukan upaya penguatan dan dukungan permodalan bagi DMB. Selain itu, juga diperlukan dukungan jaringan pemasaran benih hasil produksi DMB tersebut. Melalui dukungan permodalan, maka DMB dapat memiliki kapasitas untuk membeli hasil produksi benih dari anggotanya, kemudian menjualnya ke berbagai tujuan termasuk ke mitra kerjasama pemasaran.

Kata kunci: Benih, Desa Mandiri Benih, Jawa Barat

PENDAHULUAN

Benih merupakan input atau faktor produksi penting dan sangat menentukan bagi keberhasilan usahatani. Penggunaan benih tertentu akan menentukan kuantitas dan kualitas produk yang dihasilkannya (beras aromatik, beras pera, jagung manis, jagung pakan), pola budidaya, efisiensi faktor produksi lain, dan produktivitas. Pada Renstra Kementerian Pertanian 2015-2019 (Kementerian Pertanian, 2015), disebutkan bahwa sarana produksi utama pertanian yang selama ini diberikan dan akan terus dilanjutkan oleh pemerintah untuk mendukung usaha pertanian antara lain benih. Pemerintah pusat dan pemerintah daerah berperan dalam menyediakan benih penjenis (*breeder seed*) dan benih dasar (*foundation seed*) dan mengendalikan penyediaan benih pokok (*stock seed*) dan benih sebar (*extention seed*) yang dilakukan oleh produsen benih melalui proses sertifikasi dan akreditasi.

Dalam pengelolaan dan pemanfaatan benih bersubsidi, dibutuhkan kebijakan pemerintah yang dapat menjamin terlaksananya prinsip 6 tepat (tepat jenis, jumlah, mutu, tempat, waktu dan harga) dalam alokasi dan distribusi benih sesuai kebutuhan di masing-masing daerah melalui: (1) peningkatan peran kelembagaan usaha swasta dan masyarakat dalam penyediaan/produksi secara mandiri dan pendaftaran benih dan pupuk yang ramah lingkungan; (2) peningkatan pemahaman dan kesadaran untuk menggunakan benih unggul bersertifikat; (3) pengawalan pembinaan dan pengawasan penggunaan benih bersubsidi, serta (4) penyaluran benih bersubsidi dengan memperhatikan aspek spesifik lokasi/wilayah. Sementara untuk penyaluran benih bantuan program diharapkan terlaksana aspek tepat yang mencakup tepat: jenis, jumlah, mutu, tempat, dan waktu.

Menurut Ditjen Tanaman Pangan (2016) bahwa dalam upaya peningkatan produktivitas dan produksi tanaman pangan, benih meskipun dalam struktur biaya usahatani pangasanya hanya sekitar 3-5% (BPS, 2014) namun memiliki peranan yang sangat esensial/pokok. Ketersediaan dan penggunaan benih

varietas unggul bersertifikat yang memenuhi aspek kualitas dan kuantitas diikuti dengan aplikasi teknologi budidaya lainnya seperti pupuk berimbang mempunyai pengaruh yang nyata terhadap produktivitas, produksi dan mutu hasil produk tanaman pangan. Untuk dapat mencapai hasil sebagaimana yang diharapkan tersebut, diperlukan ketersediaan benih varietas unggul bersertifikat serta penggunaannya secara konsisten oleh petani dalam setiap usaha taninya.

Dalam rangka mendukung kebijakan perbenihan sebagaimana yang tertuang dalam RPJMN 2015-2019 juga dilakukan kegiatan Desa Mandiri Benih (DMB), yang merupakan salah satu kegiatan dan diharapkan dapat mendukung pencapaian sasaran produksi dan merupakan salah satu upaya pemecahan masalah dari aspek perbenihan (Ditjen Tanaman Pangan, 2016). Melalui program ini, selain dapat memenuhi kebutuhan benih petani setempat, kelebihan hasil panen Seribu Desa Mandiri Benih dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan petani sekitarnya. Kegiatan Desa Mandiri Benih merupakan salah satu kegiatan yang diharapkan dapat mendukung pencapaian sasaran produksi dan merupakan salah satu upaya pemecahan masalah dari aspek kebutuhan perbenihan.

Berpijak dari uraian di atas, kajian ini bertujuan untuk: (1) Menganalisis perkembangan jumlah DMB serta Volume produksi benih yang dihasilkan; (2) Melakukan analisis usahatani produksi benih yang dilakukan DMB; dan (3) Merumuskan alternatif saran dalam rangka pengembangan DMB ke depan.

METODE PENELITIAN

Kajian ini dilakukan pada tahun 2018 di Kabupaten Majalengka dan Subang Provinsi Jawa Barat. Lingkup penelitian mencakup analisis mengenai: perkembangan jumlah DMB baik mencakup tahap/fase perkembangan maupun penguatan, implementasinya dan kinerja produksi/usahatani benih yang dilakukan oleh DMB.

Analisis data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Analisis kuantitatif dilakukan melalui analisis usahatani produksi benih dan analisis R/C rasio. Untuk analisis kualitatif dilakukan mengenai kinerja dan implementasi kebijakan Desa Mandiri Benih dan perkembangan pengelolaannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Menganalisis perkembangan jumlah DMB serta Volume produksi benih yang dihasilkan

Berdasarkan pengalaman empiris, bahwa peningkatan produktivitas dan kualitas hasil tanaman sangat dipengaruhi oleh kualitas dan kuantitas benih yang diikuti dengan aplikasi teknologi budidaya lainnya seperti pupuk berimbang, teknik budidaya yang baik dan lainnya. Upaya tersebut memiliki pengaruh yang nyata terhadap produktivitas, produksi dan mutu hasil produk tanaman pangan serta digunakan secara konsisten oleh petani dalam setiap usahatannya (Ditjen Tanaman Pangan, 2018). Dengan memperhatikan peran penting penggunaan benih padi tersebut, maka penyediaan benih padi yang sesuai dengan kebutuhan petani perlu diupayakan secara sungguh-sungguh. Tidak tersedianya benih yang dibutuhkan petani disamping berakibat fatal bagi kelangsungan usahatani yang juga berpengaruh pada stabilitas nasional ketahanan pangan, ekonomi, sosial dan politik.

Kegiatan DMB dalam pelaksanaannya difasilitasi melalui bantuan pemerintah, dengan penjelasan sebagai berikut (Ditjen Tanaman Pangan, 2017c):

- (1) Pada pengembangan DMB, terdapat fasilitas bantuan pemerintah berupa belanja barang dalam bentuk transfer uang dan/atau transfer barang. Satu unit kegiatan Pengembangan Desa Mandiri Benih adalah seluas 10 hektar per desa. Bantuannya terdiri atas:
- a) Pengadaan sarana produksi dan lainnya, yaitu antara lain: benih sumber, pupuk organik, biaya sertifikasi benih, ongkos tenaga kerja/prosesing benih dan sarana pelengkap gudang (stapel/rak benih), karung, plastik pengemas, prosesing benih dan lain-lain (d disesuaikan dengan kebutuhan setempat).
 - b) Pengadaan sarana peralatan mesin pengolahan (*processing*) dan pengemasan benih, antara lain: tempat pengeringan benih (*boxdryer*), alat pembersih benih (*seed cleaner*), timbangan, alat/mesin penjahit karung (*bag closer*), alat pengelem plastik (*plastic sealer*), dan lain-lain (dapat disesuaikan dengan kebutuhan kelompok/kelompok penangkar/gabungan kelompok/kelompok penangkar).
 - c) Pembangunan gudang penyimpanan benih, minimal seluas 40 m² dan tinggi minimal 4 m. Spesifikasi teknis dari gudang tersebut disesuaikan dengan kondisi setempat.
 - d) Pembuatan lantai jemur, minimal seluas 80 m². Spesifikasi teknis dari lantai jemur tersebut disesuaikan dengan kondisi setempat.
 - e) Kelompok/kelompok atau kelompok penangkar atau gabungan kelompok/kelompok dengan kelompok penangkar yang akan mendapatkan bantuan kegiatan ini diutamakan yang belum pernah menerima bantuan kegiatan pemberdayaan penangkar benih dan DMB tahun anggaran sebelumnya.
- (2) Pada Penguatan DMB, terdapat fasilitas melalui bantuan pemerintah, yaitu:
- a) Bantuan pemerintah berupa belanja barang dalam bentuk transfer uang.
 - b) Bantuan yang diberikan berupa benih sumber sebesar 25 kg/ha dan biaya sertifikasi benih per unit untuk 10 ha.
 - c) Selain bantuan tersebut, juga diberikan pelatihan.
- (3) Pada Pelaksanaan kegiatan pelatihan, terdapat beberapa kegiatan yaitu:
- a) Pelatihan dilakukan dalam bentuk teori di kelas dan praktek lapangan.
 - b) Pelaksanaan pelatihan teori di kelas baru bisa dilaksanakan apabila pertanaman sebagai tempat praktek sudah siap.
 - c) Peserta pelatihan terdiri atas perwakilan kelompok/kelompok penangkar/gabungan kelompok/kelompok peserta Desa Mandiri Benih pada Tahun Anggaran 2015, 2016 dan 2017, di mana masing-masing unit/desa minimal diwakili satu orang dan perwakilan Dinas Pertanian Kabupaten minimal satu orang (bertugas sebagai Pembina).
 - d) Pelaksana kegiatan adalah Dinas Pertanian Provinsi atau UPTD yang ditunjuk, minimal lima orang (Pembina dan panitia).

Implementasi kebijakan DMB di Jawa Barat bisa dianalisis dari pelaksanaan program DMB itu sendiri yang terdapat di Jawa Barat. Implementasi Program DMB di Jawa Barat telah berjalan sejak tahun 2015, yang diawali sebagai program pengembangan dengan jumlah 55 unit atau 550 hektar. Pada tahun 2016, selain fase pengembangan (lokasi baru DMB) juga terdapat penguatan DMB terhadap lokasi yang lama (tahun 2015). Total unit DMB fase pengembangan tahun 2016 sebanyak 4 unit atau 40 ha, dan fase penguatan sebanyak 55 unit atau 550 ha. Selanjutnya pada tahun 2017, selain fase pengembangan (lokasi

baru DMB) juga terdapat penguatan DMB terhadap lokasi yang lama (tahun 2015 dan 2016). Total unit DMB fase pengembangan tahun 2017 sebanyak 8 unit atau 80 ha, dan fase penguatan sebanyak 59 unit atau 590 ha (Tabel 1). Total Kabupaten yang menjadi lokasi DMB terdapat 17 Kabupaten yaitu: Bogor, Sukabumi, Bandung, Garut, Tasikmalaya, Ciamis, Cirebon, Majalengka, Indramayu, Subang, Purwakarta, Pangandaran, Cianjur, Karawang, Kuningan, Sumedang dan Kota Tasikmalaya. Adapun realisasi produksi benih tahun 2016 yang dihasilkan DMB untuk pengembangan sebesar 108 ton dan sebesar 1.337 ton untuk fase penguatan.

Pada lokasi kajian di Kabupaten Majalengka, misalnya DMB pada kelompok tani Gangsa-1 merupakan DMB yang cukup berkembang dengan baik. Kelompok Tani Gangsa-1 berdiri sejak tahun 1995, dan mendapat bantuan program DMB pada tahun 2015 (sudah 5 kali panen, hingga posisi bulan maret 2018) yaitu panen MT-1 2015/2016, MT-2 2016, MT-1 2016/2017, MT-2 2017 dan MT-1 2017/2018. Luas areal anggota kelompok tani Gangsa-1 adalah seluas 58 hektar, namun yang menjadi areal penanaman benih padi adalah 48 hektar, dan dari luas 48 hektar tersebut hanya sekitar 50% yang lulus menjadi benih padi untuk disertifikat.

Tabel 1. Program Pengembangan dan Penguatan Desa Mandiri Benih di Provinsi Jawa Barat, 2015-2017

Uraian	2015	2016	2017
A. Program Pengembangan			
1. Jumlah Unit (Unit)	55	4	8
2. Luasan (Ha)	550	40	80
3. Realisasi Luas Tanam (Ha)	490	40	1970
4. Realisasi Luas Panen (Ha)	29	36	360
5. Produksi Benih (Ton)	98	108	539
B. Program Penguatan			
1. Jumlah Unit (Unit)	-	55	59
2. Luasan (Ha)	-	550	590
3. Realisasi Luas Tanam (Ha)	-	495	540
4. Realisasi Luas Panen (Ha)	-	446	-
5. Produksi Benih (Ton)	-	1.337	-

Sumber: Direktorat Benih (2015-2016) dan Ditjen Tanaman Pangan (2018)

Kapasitas produksi benih padi pada DMB Gangsa-1 adalah sekitar 250 ton per tahun, yaitu dari MH sekitar 100 ton dan dari MK 150 ton. Artinya dengan kapasitas produksi benih 250 ton per tahun, maka DMB Gangsa-1 bisa melayani areal pertanaman sekitar 10.000 hektar per tahun atau sekitar 5.000 hektar luas panen dengan intensitas panen 2 kali setahun. Jika mengharapkan DMB menjadi “mandiri”, maka kebutuhan benih di Kabupaten Majalengka khususnya harus dapat tercukupi. Kabupaten Majalengka, luas lahan sawahnya mencapai 36.000 hektar, adapun tingkat kebutuhan benih per musim sekitar 900 ton benih. Sehingga diperlukan sekitar 7 DMB yang setara dengan DMB Gangsa-1 dengan kapasitas 125 ton per musim.

Desa Mandiri Benih Gangsa-1 merupakan DMB yang relatif yang berkembang/berhasil dan sudah dikenal oleh masyarakat sebagai produsen benih, dan juga telah cukup dikenal dengan baik oleh aparat dinas kabupaten hingga tingkat provinsi. Sampai saat ini, pemasaran benih dari hasil produksi DMB Gangsa-1 sudah berjalan dengan baik, dan bahkan konsumen sudah mencari langsung benih padi ke DMB

Gangsa-1. Pada setiap musim, dari volume produksi benih yang dihasilkan tersebut DMB Gangsa-1 memasarkan benih padinya ke kios hingga mencapai 30% (sekitar 50 ton), melalui program 100 ton (70%), dan bahkan pernah menjual benih sesuai pesanan dari pedagang benih dari NTB.

Berdasarkan aturan main, karena DMB Gangsa-1 ini pengalamannya masih kurang dari 3 tahun, maka hingga saat ini baru diperbolehkan untuk memproduksi benih padi berlabel “biru”. Namun dari sisi teknis, sebenarnya DMB Gangsa-1 sudah mampu untuk memproduksi benih dengan label di atasnya misalnya label “ungu” dan bahkan label “putih”. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan pengelola DMB Gangsa-1 semakin meningkat berkat adanya pembinaan dari tenaga peneliti dari BPTP Jawa Barat yaitu terkait teknis produksi hingga merancang “*business plan*” usaha yang dilakukannya.

Pada lokasi kajian lainnya yaitu di Kabupaten Subang, DMB di wilayah ini terdapat 6 unit yang menyebar di 5 kecamatan, 6 desa dan 6 kelompok tani. Adapun DMB Sari Asih merupakan salah satu DMB dari 6 DMB yang ada di kabupaten Subang. Secara rinci penyebaran DMB di kabupaten Subang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Sebaran lokasi Desa Mandiri Benih di Kabupaten Subang 2015-2017

No	Kecamatan	Desa	Kelompok Tani	Ketua
1	Patok Beusi	Jatiragas Ilir	Karokrok I	Catim bin Tinggal
		Ranca Mulya	Sari Asih	Sarip Hidayat
2	Ciasem	Ciasem Girang	Tani Mukti IV	H. Casmudi
3	Compreg	Sukadana	Kiara	Warsono Adi Wijaya
4	Pamanukan	Pamanukan	Kebon Tiwu	Daman
5	Blanakan	Muara	Sari Asih	Sartono

Sumber: Data Primer (2018)

Pada masing-masing kelompok tani, secara umum menerima 1 paket program DMB, dimana luasan sawah yang harus disediakan oleh masing-masing kelompok adalah seluas 10 ha, yang berarti di Kabupaten Subang harus menyediakan 50 hektar untuk program DMB. Pelaksanaan DMB di Kabupaten Subang juga dimulai pada MH 2015/2016, dan jika dijumlahkan sampai dengan MH 2017/2018 sudah melaksanakan penangkaran benih padi sebanyak 5 musim.

Dengan demikian, DMB di Kabupaten Subang sudah mampu memproduksi benih padi sebanyak 5 x 10 x 5 ton = 250 ton gabah benih atau kemampuan dalam menyediakan benih per musim sekitar 50 ton benih. Kemampuan produksi ini setara dengan pelayanan luas areal 2.000 hektar per musim atau sekitar 2,5% dari total areal di Kabupaten Subang (77.949 hektar setara kebutuhan benih 2.000 ton). Oleh karena itu, sudah tidak khawatir bagi kabupaten Subang dalam penyediaan benih, mengingat total penangkar/produsen benih di wilayah ini mencapai 40 produsen/penangkar. Bahkan Kabupaten Subang sudah mampu menjual benih padi ke luar kabupaten/provinsi hingga ke luar Pulau Jawa.

Untuk DMB Sari Asih, desa Ranca Mulya kecamatan Patok Beusi Kabupaten Subang, mulai memproduksi benih sejak MH 2016/2017. Dengan demikian, sampai saat ini baru memproduksi selama 3 musim dengan total produksi benih padi sekitar 50 ton per musim atau sudah memproduksi 150 ton benih sebar. Sebenarnya luas areal untuk penangkaran benih padi di kelompok Sari Asih adalah 56 hektar, namun yang mendapat bantuan DMB hanya 10 hektar. Pengalaman memproduksi benih padi di kelompok Sari Asih sudah cukup lama bahkan sudah mampu memproduksi label Ungu sehingga masih bisa diturunkan lagi untuk produksi label biru. Karena hal inilah DMB Sari Asih kinerjanya menjadi lebih baik dibanding dengan DMB lainnya di kabupaten Subang.

Tujuan pemasaran benih dari DMB Sari Asih ini adalah ke kios di sekitar Subang dan Indramayu, ke produsen benih besar, dan ke kios di Pandeglang Banten dengan menggunakan merk sendiri. Selain itu, DMB Sari Asih juga bekerja sama pengadaan benih curah dengan CV. Fiona dan PT Warga Mandiri. Harga jual benih dari DMB berkisar antara Rp 9.000 s/d Rp 9.500 per kg. Varietas yang dikembangkan sesuai dengan permintaan pasar yakni Ciherang, Mikongga, IR64, dan musim ini mulai ada permintaan yang menghendaki varietas unggul baru yaitu Inpari 32, Inpari 34 dan Inpari 42.

Menyimak performa DMB Gangsa-1 di Majalengka dan DMB Sari Asih di Subang dapat dikatakan sebagai DMB yang relatif berhasil dalam memproduksi benih. Apabila ditelusuri lebih jauh, ternyata terdapat beberapa yang menopang keberhasilan tersebut, diantaranya adalah: (1) usia ketua kelompoknya yang relatif masih muda, sehingga memiliki visi-misi yang cukup jelas, (2) pendidikan ketua relatif tinggi (sarjana pertanian), (3) pengalaman di bidang budidaya padi dengan cara mengikuti orang tuanya atau kakaknya dari sejak awal, (4) adanya pendampingan teknis mengenai perbenihan dan perencanaan usaha (*business plan*) dari BPTP maupun dari anggota kelompok tani yang sudah lebih dahulu memproduksi benih, (5) ketersediaan sarana pengolahan benih, terutama lantai jemur dan atau *dryer* (pengering), dan (6) mampu mempertahankan kualitas benih, sehingga kredibilitas produsen meningkat seiring dengan meningkatnya *trust* dari konsumen benih.

Sementara hal yang menjadi faktor penghambat kemajuan DMB diantaranya adalah: (1) rendahnya kepastian memperoleh benih sumber yang varietasnya sesuai animo masyarakat, (2) peraturan yang membatasi bahwa untuk memproduksi benih yang bersertifikat dari setiap hektar lahan hanya 5-6 ton, padahal rata-rata produksi (misal untuk konsumsi) bisa mencapai 8 ton per hektar dengan kualitas dan perlakuan sama sebagai calon benih, (3) pembayaran sering tidak *cash* baik pembeli program maupun kios, sementara untuk pengadaan calon benih dari petani memerlukan uang tunai, (4) kurang jujurnya sebagian produsen/penangkar benih, sehingga semangat petani untuk menggunakan benih berlabel menjadi terganggu, (5) keterbatasan sarana produksi benih terutama lantai jemur dan atau *dryer*, dan (6) belum terakomodasinya DMB ke dalam sistem kelembagaan perbenihan dan belum memiliki legal aspek, sehingga tidak bisa mengikuti tender pengadaan benih untuk memenuhi permintaan sesuai program pemerintah.

Kasus di salah satu Gapoktan penangkar benih di Sukamandi Jawa Barat, kemampuan permodalan Gapoktan dan individu Ketua/Pengurus Poktan terbatas, sehingga sebagian petani yang terpepet memerlukan uang tunai tidak dapat dilayani. Oleh karena itu, petani terpaksa menjual gabah calon benih ke siapa saja termasuk ke pedagang yang menghargai gabah calon benih tersebut hanya sebagai gabah untuk konsumsi. Fakta ini merupakan kerugian program DMB karena adanya gabah yang seharusnya diproses menjadi benih unggul bersertifikat dan buat individu karena tidak menerima harga pantas dari hasil usahataniannya (dibeli sebagai gabah konsumsi). Kemampuan Poktan/Gapoktan memasarkan benihnya secara langsung kepada petani masih terbatas, sehingga kesulitan memasarkan seluruh produksi benihnya secara langsung ke petani. Dengan luas tanam 10 ha, benih padi yang dihasilkan sebanyak 30 ton (produktivitas 3 ton/ha). Kemampuan Poktan/Gapoktan menjual benih produksinya secara langsung sekitar 30% produksi.

Menurut Ruskandar (2015) bahwa persentase penggunaan benih bersertifikat masih rendah. Dimana rendahnya penggunaan tersebut terutama di Riau disebabkan oleh kurangnya jumlah produsen/penangkar benih di wilayah sampel dan keterbatasan jumlah kios saprotan. Menurut Tinaprilla

et al. (2013) bahwa faktor yang mempengaruhi efisiensi usahatani padi diantaranya adalah mutu benih, intensitas penanaman padi (IP) dan musim.

Analisis usahatani produksi benih yang dilakukan DMB

Hasil analisis finansial usahatani benih padi di Provinsi Jawa Barat diperoleh penerimaan dan biaya usaha tani masing-masing sebesar Rp 35,70 juta/ha dan Rp 17,99 juta/ha, dengan nilai keuntungan sebesar Rp 17,71 juta/ha dan nilai R/C sebesar 1,98. Sementara untuk hasil analisis ekonomi diperoleh penerimaan dan biaya usahatani benih padi per hektar per tahun masing-masing sebesar Rp 42,28 juta/ha dan Rp 20,53 juta/ha dengan tingkat keuntungan sebesar Rp 21,75 juta/ha dan nilai R/C sebesar 2,06 (Tabel 3). Hasil dari kedua hasil analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa kegiatan usahatani benih padi cukup layak untuk diusahakan. Rataan produktivitas benih padi yang diperoleh petani penangkar sebesar 4,2 ton/ha, dan rata-rata harga jual benih dari tingkat penangkar yang sudah diberi label dan merek kelompok penangkar DMB sebesar Rp 8.500/Kg.

Menurut Ruminta *et al.* (2017), peningkatan produksi padi untuk mencapai kebutuhan pangan nasional diperlukan paket teknik budidaya yang baik antara lain meliputi penggunaan varietas padi unggul. Menurut Andayani dan Watiah (2018) bahwa petani yang menggunakan benih bersertifikat lebih tinggi pendapatannya dibandingkan dengan petani yang tidak menggunakan benih bersertifikat. Adapun menurut Ishaq dan Ruswandi (2018) bahwa preferensi petani terhadap varietas padi cenderung menyukai dengan karakteristik bentuk gabah panjang (*ramping*), mutu beras baik, warna beras putih-bersih dan rasa nasi enak (untuk konsumsi) dan/atau pera (untuk industri).

Tabel 3. Analisis Finansial (*Private*) dan Ekonomi (*Sosial*) Usahatani Benih Padi di Provinsi Jawa Barat, 2018 (Rp/Ha/Musim MK)

No.	Uraian	<i>Private</i>	<i>Sosial</i>
A.	Penerimaan (000 Rp)	35.700	42.277
B.	Biaya (000 Rp)	17.985	20.527
C.	Keuntungan (000 Rp)	17.715	21.750
D.	R/C	1,98	2,06

Sumber: Data Primer Penelitian (2018)

KESIMPULAN DAN SARAN

Implementasi Program DMB di Jawa Barat telah berjalan sejak tahun 2015, yang diawali sebagai program pengembangan dengan jumlah 55 unit atau 550 hektar. Pada tahun terakhir, yaitu tahun 2017, selain fase pengembangan (lokasi baru DMB) juga terdapat penguatan DMB terhadap lokasi yang lama. Total unit DMB fase pengembangan tahun 2017 sebanyak 8 unit atau 80 ha, dan fase penguatan sebanyak 59 unit atau 590 ha. Total Kabupaten yang menjadi lokasi DMB terdapat 17 kabupaten. Adapun realisasi produksi benih tahun 2016 yang dihasilkan DMB untuk pengembangan sebesar 108 ton dan sebesar 1.337 ton untuk fase penguatan.

Hasil analisis finansial usahatani benih padi pada DMB di Provinsi Jawa Barat diperoleh penerimaan dan biaya usaha tani masing-masing sebesar Rp 35,70 juta/ha dan Rp 17,99 juta/ha, dengan nilai keuntungan sebesar Rp 17,71 juta/ha dan nilai R/C sebesar 1,98. Untuk mendukung implementasi DMB, maka diperlukan upaya penguatan dan dukungan permodalan bagi DMB. Selain itu, juga diperlukan

dukungan jaringan pemasaran benih hasil produksi DMB tersebut. Melalui dukungan permodalan, maka DMB dapat memiliki kapasitas untuk membeli hasil produksi benih dari anggotanya, kemudian menjualnya ke berbagai tujuan termasuk ke mitra kerjasama pemasaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Andayani S. A dan Watiah. 2018. Tingkat Adopsi Petani Terhadap Penggunaan Benih Bersertifikat Pada Agribisnis Padi. *UNES Journal Of Scientech Research* ISSN Online : 2528-6226.
- Direktorat Benih Tanaman Pangan. 2017. *Alur Perbenihan Tanaman Pangan*. Ditjen Tanaman Pangan. Jakarta.
- Ditjen Tanaman Pangan. 2018. *Laporan Desa Mandiri Benih 2017*. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. Jakarta.
- _____. 2017. *Petunjuk teknis subsidi benih tahun anggaran 2017*. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Doll, S.P. dan F. Orazem. 1978. *Production Economic Theory*. Mc Graw Hill New York. Ellis, F. 1992. *Agricultural Policies in Developing Countries*. Cambridge University Press, New York.
- Ishaq, I dan Agus Ruswandi, A. 2018. Penggunaan Benih dan Preferensi Petani Terhadap Karakteristik Varietas Unggul Padi Pada Tiga Sentra Produksi Padi Di Jawa Barat. *CR Journal* 04(1): 1-12.
- Kementerian Pertanian. 2015. *Renstra Kementan 2015-2019*. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Ruminta, A. Wahyudin, dan S. Sakinah. 2017. Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Padi Terhadap Jarak Tanam Pada Lahan Tadah Hujan Dengan Menggunakan Pengairan *Intermittent*. *Agrin* 21(1): 46-58.
- Ruskandar, A. 2015. Pemanfaatan Benih Padi Berlabel Di Tingkat Petani Riau. *Jurnal Agrijati* 28(1): 145-157.
- Siata, R. 2016. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Petani Dalam Penerapan Benih Padi Varietas Ciherang Di Desa Pudak Kecamatan Kumpeh Ulu. *Sosiohumaniora*, 18(3): 240-247.
- Soeharno. 2006. *Teori Mikroekonomi* Edisi 2. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Tinaprilla, N, N. Kusnadi, B.Sanim, dan D.B. Hakim. 2013. Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Padi di Jawa Barat Indonesia. *Jurnal Agribisnis*, 7(1):15-34.

FAKTOR-FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP PENYERAPAN TENAGA KERJA SEKTOR PERTANIAN DI KABUPATEN CIAMIS

Agus Yuniawan Isyanto^{1*}, Yuprin Abel Dehen²

¹Fakultas Pertanian Universitas Galuh, Jl. RE Martadinata No. 150 Ciamis 46274

²Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya, Jl. Yos Sudarso (H. Timang) Palangka Raya

*Email: gusyun69@gmail.com

ABSTRAK

Penyerapan tenaga kerja sektor pertanian lebih rendah dibandingkan sektor lainnya, bahkan cenderung mengalami penurunan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berpengaruh terhadap penyerapan tenaga kerja sektor pertanian. Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Lakkok dengan pertimbangan merupakan salah satu sentra produksi padi di Kabupaten Ciamis. Data yang digunakan berupa data sekunder. Analisis data dilakukan dengan menggunakan persamaan regresi linier berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah penduduk usia produktif, luas lahan pertanian, kepadatan penduduk agraris, produktivitas usahatani, jumlah penduduk yang menempuh pendidikan formal, dan jumlah agroindustri berpengaruh signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja sektor pertanian, baik secara parsial maupun simultan.

Kata kunci: penyerapan tenaga kerja, sektor pertanian

PENDAHULUAN

Sektor pertanian harus terus dikembangkan oleh pemerintah mengingat besarnya peran sektor pertanian dalam pembangunan ekonomi (Oktavia, dkk., 2016). Salah satu peran sektor pertanian adalah penyerapan tenaga kerja (Wahyuningsih, 2015) yang cenderung mengalami penurunan (Pranadji dan Hardono, 2015; Nugroho, dkk., 2018) dengan rata-rata laju penyerapan tenaga kerja sebesar -2,02% (Alexandi dan Marshafeni, 2013) yang disebabkan antara lain oleh pertumbuhan sektor industri dan pemanfaatan teknologi di sektor pertanian yang mengakibatkan intensifikasi modal dibanding intensifikasi tenaga kerja (Yasrizal dan Hasan, 2016).

Tenaga kerja di sektor pertanian yang melimpah (Isbah dan Iyan, 2016) mengakibatkan pergeseran tenaga kerja pedesaan ke sektor-sektor informal perkotaan (Saptana dan Purwantini, 2015). Gejala pergeseran tenaga kerja ini ditunjukkan oleh berkurangnya minat angkatan kerja muda untuk bekerja di sektor pertanian karena dianggap kurang mampu memberikan pendapatan yang memadai untuk hidup layak (Darsono, dkk., 2011), serta adanya peningkatan pendidikan dan kepemilikan lahan pertanian yang sempit (Nugroho, dkk., 2018).

Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap penyerapan tenaga kerja sektor pertanian di Kabupaten Ciamis.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan metode analisis data sekunder dengan menggunakan data publikasi dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Ciamis (2018). Kecamatan Lakkok dipilih secara purposif dengan pertimbangan merupakan sentra produksi padi di Kabupaten Ciamis. Data yang digunakan berupa data dari 10 desa di Kecamatan Lakkok yang selanjutnya dianalisis dengan menggunakan persamaan regresi linier berganda sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6$$

Dimana:

Y = Penyerapan tenaga kerja sektor pertanian (orang)

X₁ = Jumlah penduduk usia produktif (orang)

X₂ = Luas lahan pertanian (ha)

X₃ = Kepadatan penduduk agraris (orang/ha)

X₄ = Produktivitas usahatani padi (ton/ha)

X_5 = Jumlah penduduk yang menempuh pendidikan formal (orang)
 X_6 = Jumlah agroindustri (unit)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyerapan tenaga kerja merupakan jumlah tertentu dari tenaga kerja yang digunakan dalam suatu unit usaha tertentu atau dengan kata lain penyerapan tenaga kerja adalah jumlah tenaga kerja yang bekerja dalam suatu unit usaha (Ziyadaturrofiqoh, dkk., 2018). Hasil analisis faktor-faktor yang berpengaruh terhadap penyerapan tenaga kerja sektor pertanian di Kabupaten Ciamis dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Faktor-faktor yang Berpengaruh Terhadap Penyerapan Tenaga Kerja Sektor Pertanian

Parameter	Koefisien	Standar Deviasi	t-hitung
Konstanta	-4,878	0,157	-31,120*
Penduduk usia produktif	4,844	0,267	18,164*
Luas lahan pertanian	-2,484	0,22	-11,296**
Kepadatan penduduk agraris	-0,164	0,026	-6,262**
Produktivitas usahatani padi	2,907	0,113	25,770*
Pendidikan penduduk	-1,567	0,055	-28,354*
Jumlah agroindustri	0,022	0,004	4,954**
R^2	= 1,000		
F-hitung	= 594,000*		

Sumber: Analisis data sekunder, 2019

Tabel 1 menunjukkan bahwa secara simultan, jumlah penduduk usia produktif, luas lahan pertanian, kepadatan penduduk agraris, produktivitas usahatani, jumlah penduduk yang menempuh pendidikan formal, dan jumlah agroindustri berpengaruh signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja sektor pertanian.

Jumlah penduduk usia produktif berpengaruh positif dan signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja sektor pertanian. Peningkatan jumlah penduduk usia produktif akan meningkatkan penawaran tenaga kerja di pedesaan yang berdampak pada peningkatan penyerapan tenaga kerja sektor pertanian. Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian dari Ganie (2017).

Menurut Bappeda Jawa Barat (2014), penduduk usia produktif adalah penduduk yang berusia 15-64 tahun. Menurut Mashuda dan Arief (2016), penduduk usia produktif berperan penting dalam pembangunan ekonomi suatu wilayah karena penduduk pada usia tersebut mampu memaksimalkan potensinya sehingga produktivitas tenaga kerja akan meningkat yang pada akhirnya akan mempengaruhi jumlah nilai produksi.

Permasalahan utama yang kurang menguntungkan bagi sektor pertanian adalah adanya perubahan struktur demografi, yaitu petani berusia tua (lebih dari 55 tahun) jumlahnya semakin meningkat, sementara tenaga kerja usia muda semakin berkurang. Fenomena semakin menuanya petani (*aging farmer*) dan semakin menurunnya minat tenaga kerja muda di sektor pertanian tersebut menambah permasalahan klasik ketenagakerjaan pertanian selama ini, yaitu rendahnya rata-rata tingkat pendidikan dibandingkan dengan tenaga kerja di sektor lain. Dominannya petani tua memiliki konsekuensi terhadap pembangunan sektor pertanian berkelanjutan, khususnya terhadap produktivitas pertanian, daya saing pasar, kapasitas ekonomi perdesaan, dan lebih lanjut hal itu akan mengancam ketahanan pangan serta keberlanjutan sektor pertanian (Susilowati, 2016).

Luas lahan pertanian berpengaruh negatif dan signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja sektor pertanian. Peningkatan luas lahan pertanian tidak diiringi dengan peningkatan penyerapan tenaga kerja sektor pertanian yang diduga disebabkan oleh peningkatan pendidikan penduduk yang berdampak pada

menurunnya minat untuk bekerja di sektor pertanian. Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian dari Dewi, dkk (2016).

Penelitian Supriyati (2012) menunjukkan bahwa pergeseran tenaga kerja dari pertanian ke non pertanian antara lain disebabkan karena semakin terbatasnya lahan pertanian, semakin terbukanya kesempatan kerja nonpertanian, serta semakin meningkatnya pendidikan. Menurut Ruhimat (2015), ketika jumlah penduduk secara absolut terus meningkat, sementara luas lahan dan produktifitasnya tetap, dipastikan akan mengalami goncangan bagi eksistensi kehidupan penduduk, terutama penduduk yang ketergantungannya terhadap lahan sangat tinggi.

Kepadatan penduduk agraris berpengaruh negatif dan signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja sektor pertanian. Peningkatan kepadatan penduduk agraris berdampak pada peningkatan pemenuhan kebutuhan pangan dari lahan pertanian yang ada yang mengakibatkan penurunan penyerapan tenaga kerja sektor pertanian.

Kepadatan penduduk agraris adalah perbandingan antara jumlah penduduk yang mempunyai aktivitas penduduk di sector pertanian dengan luas lahan yang dapat diolah untuk pertanian. Kepadatan penduduk jenis ini biasanya diperuntukkan dalam kepentingan teknis yaitu untuk mengetahui rata-rata tanah yang dimiliki petani (Putra, 2012).

Daerah yang memiliki kepadatan penduduk agraris yang besar pada umumnya mengalami tekanan penduduk (Ruhimat, 2015). Tekanan penduduk yang diakibatkan oleh penurunan daya dukung lahan mendorong petani untuk memperluas lahan garapan atau membuka lahan baru, menjadi buruh tani, atau mencari pekerjaan lain di luar sektor pertanian dengan pergi ke kota untuk dapat memenuhi kebutuhan hidupnya (Herlindawati, dkk., 2018).

Produktivitas usahatani berpengaruh positif dan signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja sektor pertanian. Peningkatan produktivitas usahatani akan meningkatkan produksi dan pendapatan yang dihasilkan oleh usahatani yang mengakibatkan peningkatan motivasi untuk bekerja di sektor pertanian sehingga terjadi peningkatan penyerapan tenaga kerja sektor pertanian. Produktivitas berpengaruh signifikan terhadap pendapatan (Andayani, 2016) maupun kesejahteraan petani di Indonesia (Nirzalin dan Maliati, 2017). Hasil penelitian Damayanti (2013) menunjukkan bahwa peningkatan produksi berpengaruh terhadap peningkatan kesempatan kerja pada sektor pertanian.

Pendidikan penduduk berpengaruh negatif dan signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja sektor pertanian. Semakin tinggi pendidikan formal yang ditempuh oleh penduduk akan menurunkan minat untuk bekerja di sektor pertanian yang mengakibatkan penurunan penyerapan tenaga kerja di sektor pertanian. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian dari Damayanti (2013) serta Khaafidh dan Poerwono (2013).

Nugroho, dkk. (2018) menyatakan bahwa sektor nonpertanian lebih atraktif bagi tenaga kerja pedesaan (pertanian) yang memiliki keterampilan sehingga semakin tingginya tingkat pendidikan pemuda, maka pemuda akan cenderung memilih atau menginginkan bekerja di luar sektor pertanian (industri dan jasa). Sektor pertanian tidak mampu memberikan perbedaan upah (*wage differential*) dan tidak menuntut tingkat pendidikan tertentu. Sementara itu, sektor nonpertanian mampu memberikan perbedaan upah yang nyata dan tingkat pendidikan secara jelas menjadi syarat untuk akses ke sektor nonpertanian. Pertanian yang didominasi tenaga kerja berpendidikan rendah menyebabkan sektor lambat untuk berkembang

karena pelaku usaha pertanian cenderung tidak mampu untuk melakukan maupun menerima inovasi karena keterbatasan pola pikir para pelakunya.

Jumlah agroindustri berpengaruh positif dan signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja sektor pertanian. Peningkatan jumlah agroindustri akan meningkatkan permintaan tenaga kerja yang berpengaruh terhadap penyerapan tenaga kerja sektor pertanian. Penelitian Karib (2012) menunjukkan bahwa jumlah unit usaha berpengaruh signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja. Selaras dengan itu, penelitian Dewi, dkk (2016), Romdhoni (2013) dan Antari dan Widanta (2016) menunjukkan bahwa investasi berpengaruh terhadap penyerapan tenaga kerja.

Investasi adalah pengeluaran-pengeluaran yang dilakukan masyarakat terutama pengusaha, dan bisa juga dilakukan oleh pemerintah, untuk membeli barang-barang modal ataupun peralatan-peralatan produksi (Murni, 2009) untuk menambah kemampuan memproduksi barang-barang dan jasa-jasa yang tersedia dalam perekonomian (Mulyana, dkk., 2018).

KESIMPULAN DAN SARAN

Jumlah penduduk usia produktif, luas lahan pertanian, kepadatan penduduk agraris, produktivitas usahatani, jumlah penduduk yang menempuh pendidikan formal, dan jumlah agroindustri berpengaruh signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja sektor pertanian, baik secara parsial maupun simultan.

Produktivitas usahatani perlu ditingkatkan melalui kegiatan penyuluhan dan bimbingan teknis. Selain itu, perlu dilakukan upaya peningkatan jumlah agroindustri melalui kebijakan investasi yang mendorong tumbuh dan berkembangnya agroindustri.

DAFTAR PUSTAKA

- Alexandi, M.F. dan Marshafeni, O. 2013. Penyerapan Tenaga Kerja pada Sektor Pertanian dan Sektor Jasa Pascakebijakan Upah Minimum di Provinsi Banten (Periode Tahun 2001-2011). *Jurnal Manajemen & Agribisnis*, 10(2): 71-80
- Andayani, S.A. 2016. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produktivitas dan Pendapatan Usaha Pembesaran Ikan Air Tawar. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Peternakan* 4(2): 206-213.
- Antari, A.A.I.I.D. dan Widanta, A.A.B.P. 2016. Determinan Produktivitas dan Penyerapan Tenaga Kerja Pada Industri Perak di Kabupaten Klungkung. *E-Jurnal EP Unud*, 5(9): 902-936.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Ciamis. 2018. *Kecamatan Lakbok Dalam Angka 2018*. Ciamis.
- Bappeda Jawa Barat. 2014. Pertumbuhan Penduduk di Provinsi Jawa Barat: Potensi Pembangunan Ataukah Malapetaka? Bandung.
- Darsono, Marwanti, S. dan Barokah, U. 2011. Dinamika Peranan Sektor Pertanian Dalam Penyerapan Tenaga Kerja dan Strategi Peningkatan Produktivitas Tenaga Kerja Sektor Pertanian di Kawasan Subosuka Wonosraten. *Journal of Rural and Development* II(2): 97-112.
- Ganie, D. 2017. Analisis Pengaruh Upah, Tingkat Pendidikan, Jumlah Penduduk dan PDRB Terhadap Penyerapan Tenaga Kerja di Kabupaten Berau Kalimantan Timur. *Jurnal EKSEKUTIF* 14(2): 332-354.
- Herlindawati, A., Trimo, L. dan Noor, T.I. 2018. Analisis Tekanan Penduduk Terhadap Petani Padi Sawah (Suatu Kasus di Kecamatan Cilamaya Kulon, Kabupaten Karawang, Jawa Barat). *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 4(1): 12-24.
- Isbah, U. dan Iyan, R.Y. 2016. Analisis Peran Sektor Pertanian dalam Perekonomian dan Kesempatan Kerja di Provinsi Riau. *Jurnal Sosial Ekonomi Pembangunan* VII(19): 45-54.
- Mashuda dan Arief, S. 2016. Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penyerapan Tenaga Kerja Pada Industri Kecil Tape di Kabupaten Bondowoso. *Jurnal Ekonomi & Bisnis*, 1(2): 209-228.
- Mulyadi, A., Hardiani dan Umiyati, E. 2018. Faktor-faktor yang mempengaruhi penyerapan tenaga kerja pada sektor industri kecil di Kabupaten Muaro Jambi. *e-Jurnal Perdagangan, Industri dan Moneter* 6(1): 35-44.
- Murni, A. 2009. *Ekonomika Makro*. Bandung: Refika Aditama.

- Nirzalin dan Maliati, N. 2017. Produktivitas Pertanian dan Involusi Kesejahteraan Petani (Studi Kasus di Meunasah Pinto Aceh Utara). *Sodality: Jurnal Sosiologi Pedesaan* 5(2): 106 -119.
- Nugroho, A.D., Waluyati, L.R. & Jamhari. 2018. Upaya Memikat Generasi Muda Bekerja pada Sektor Pertanian di Daerah Istimewa Yogyakarta. *JPPUMA: Jurnal Ilmu Pemerintahan dan Sosial Politik UMA*, 6(1): 76-95.
- Nugroho, A.D., Waluyati, L.R. & Jamhari. 2018. Upaya Memikat Generasi Muda Bekerja pada Sektor Pertanian di Daerah Istimewa Yogyakarta. *JPPUMA: Jurnal Ilmu Pemerintahan dan Sosial Politik UMA*, 6(1): 76-95.
- Pranadji, T. dan Hardono, G.S. 2015. Dinamika Penyerapan Tenaga Kerja Pertanian. Dalam *Panel Petani Nasional: Mobilisasi Sumberdaya dan Penguatan Kelembagaan Pertanian*. Jakarta: IAARD Press Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Romdhoni, A.H. 2013. Pengaruh Investasi Terhadap Penyerapan Tenaga Kerja di Jawa Tengah Tahun 2009-2013. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam* 03(02): 139-151.
- Ruhimat, M. 2015. Tekanan Penduduk Terhadap Lahan di Kecamatan Sukaraja Kabupaten Sukabumi. *Gea, Jurnal Pendidikan Geografi*, 15(2): 59-65.
- Saptana dan Purwantini, T.B. 2015. Migrasi Tenaga Kerja Pada Desa Lahan Kering Berbasis Perkebunan. Dalam *Panel Petani Nasional: Mobilisasi Sumberdaya dan Penguatan Kelembagaan Pertanian*. Jakarta: IAARD Press Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Supriyati. 2010. Dinamika Ekonomi Ketenagakerjaan Pertanian: Permasalahan dan Kebijakan Strategis Pengembangan. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 8(1): 49-65.
- Susilowati, S.H. 2016. Fenomena Penuaan Petani dan Berkurangnya Tenaga Kerja Muda Serta Implikasinya Bagi Kebijakan Pembangunan Pertanian. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 34(1): 35-55.
- Yasrizal dan Hasan, I. 2016. Pengaruh Pembangunan Sektor Pertanian Terhadap Distribusi Pendapatan dan Kesempatan Kerja di Indonesia. *JIEP* 16(1): 54-64.
- Ziyadaturrofiqoh, Zulfanetti dan Safri, M. 2018. Pengaruh PDRB, Upah Minimum Provinsi dan Pengeluaran Pemerintah Terhadap Penyerapan Tenaga Kerja di Provinsi Jambi. *e-Jurnal Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan* 7(1): 13-22.

PENINGKATAN BENIH SEBAR PADI MENDUKUNG PROGRAM UPSUS DI PROVINSI ACEH

Basri A. Bakar¹, Abdul Azis*¹, Yohanes G. Bulu²

¹Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Aceh

²Balai Pengkajian Teknologi Pertanian NTB

*Email: abda_muda@yahoo.co.id

ABSTRAK

Ketersediaan benih padi baik dari aspek kuantitas maupun kualitas merupakan masalah dalam peningkatan produktivitas padi di provinsi Aceh. Untuk mengatasi masalah tersebut maka dilakukan perbanyak benih sebar padi selain meningkatkan ketersediaan benih bermutu juga untuk mendukung program UPSUS. Penelitian bertujuan untuk: (1) Memfasilitasi perbanyak benih sebar padi bermutu kelas ES sebanyak 25 ton, (2) meningkatkan kemampuan penangkar dalam perbanyak benih padi, dan (3) meningkatkan adopsi teknologi benih bermutu di tingkat petani. Pengkajian dilaksanakan dari bulan Pebruari sampai Desember 2018 di kabupaten Aceh Besar dan kabupaten Pidie. Pengkajian menggunakan pendekatan partisipatif bersama petani dalam memahami potensi wilayah, identifikasi permasalahan ketersediaan benih padi, serta pemecahan masalah sistem perbenihan padi. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa perbanyak benih sebar padi tidak mencapai target sesuai yang telah direncanakan, yang disebabkan oleh masalah teknis tidak terpenuhinya jumlah benih sumber padi dalam memproduksi benih sebar. Kemampuan penangkar dalam perbanyak benih padi berkualitas masih rendah, akibatnya tingkat adopsi teknologi penggunaan benih bermutu juga relatif rendah.

Kata kunci: Benih padi, ketersediaan, adopsi

PENDAHULUAN

Peningkatan produktivitas pertanian, erat kaitannya dengan ketersediaan benih unggul bermutu. Sifat-sifat yang dimiliki oleh benih unggul bermutu antara lain berdaya hasil tinggi, tahan terhadap hama dan penyakit utama, umur genjah dan dapat dikembangkan dalam pola tanam tertentu. Pilar-Kemajuan dalam berbagai sektor pembangunan sangat ditentukan oleh teknologi dan sumber daya manusia (SDM). Di sektor pertanian, pemerintah sejak tahun 2017 akan fokus meningkatkan produksi tujuh komoditas pangan yaitu padi, jagung, kedelai, bawang merah, cabai, gula dan daging sapi.

Benih merupakan salah satu komponen utama yang berperan penting dalam peningkatan kuantitas dan kualitas produksi padi, jagung maupun kedelai, sehingga penggunaan benih varietas unggul yang bermutu (berlabel) sangat dianjurkan. Benih sumber yang akan digunakan untuk pertanaman produksi benih harus satu kelas lebih tinggi dari kelas benih yang akan diproduksi.

Untuk memproduksi benih kelas FS misalnya, berarti benih sumbernya adalah kelas BS (*Breeder Seed*/benih penjenis/benih label kuning), sedangkan untuk memproduksi benih kelas SS/BP/benih label ungu boleh menggunakan benih kelas FS atau BS. Pemeriksaan benih sumber mencakup sertifikasi benih yang berisi informasi mengenai asal benih, varietas, tanggal panen maupun mutu benih (daya kecambah, kadar air, dan kemurnian fisik benih). Informasi ini diperlukan untuk menentukan perlakuan benih (jika diperlukan) sebelum benih disemai maupun sebagai kelengkapan untuk proses pengajuan sertifikasi benih berikutnya.

Sampai saat ini masih terjadi kesenjangan produktivitas yang cukup besar antara hasil pengkajian/penelitian dengan hasil di tingkat petani. Kesenjangan hasil tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya: 1) penggunaan benih unggul potensi tinggi dan bersertifikat masih rendah (< 50%), 2) penggunaan pupuk belum berimbang dan efisien; (3) penggunaan pupuk organik belum dilakukan; (4) pendampingan teknologi oleh peneliti/penyuluh belum optimal, dan (5) lemahnya akses terhadap modal kerja/pembiayaan dan pasar.

Disamping itu juga, pertumbuhan ekonomi mikro di pedesaan akan mengalami gangguan apabila jumlah produksi padi menurun yang diakibatkan oleh kegagalan panen. Oleh karena itu, perhatian terhadap kecukupan dan ketersediaan komoditas padi perlu menjadi perhatian yang serius.

BPTP Aceh merupakan salah satu lembaga pelayanan teknis di bawah Litbang Pertanian yang turut berperan dalam menghasilkan inovasi teknologi sekaligus berfungsi sebagai penyebar informasi teknologi hasil pengkajian kepada pengguna melalui kegiatan diseminasi. Penelitian/pengkajian yang diimplementasikan dalam bentuk pengembangan benih sumber dan benih sebar bersifat lokal spesifik, dinamis dan partisipatif dimana petani terlibat langsung sejak perencanaan, pelaksanaan, evaluasi dan pengembangannya. Petani dapat mengadopsi secara parsial atau paket spesifik tergantung kemampuan petani. Dengan pendekatan seperti ini teknologi hasil penelitian akan cepat sampai dan diadopsi petani karena paket tersebut sudah teruji langsung di lapangan.

Tujuan kegiatan memfasilitasi ketersediaan benih sebar padi kelas ES= 25 ton, meningkatkan kemampuan penangkar dalam perbanyak benih dan meningkatkan tingkat adopsi dan penggunaan benih bermutu di tingkat petani

MWTODE PENELITIAN

Lokasi kegiatan dilaksanakan di Kecamatan Indrapuri Aceh Besar dan Kecamatan Mutiara Timur dan Titeue, Kabupaten Pidie mulai bulan Februari – Desember 2018. Kegiatan dilaksanakan melalui pendekatan partisipatif bersama petani yaitu dengan metoda *Participatory Rural Appraisal* (PRA), pelaksanaan metoda menyangkut tentang studi potensi wilayah, identifikasi permasalahan serta solusi pemecahan masalah khususnya terhadap sistem perbenihan padi.

Kegiatan ini dilakukan pada daerah–daerah sentra produksi padi, yang permasalahan utama dalam meningkatkan produksi terkendala akibat kurang tersedianya benih unggul yang bermutu. Kegiatan ini juga dilaksanakan terutama di daerah yang masyarakat taninya sudah mengenal dan mau menggunakan teknologi yang sudah ada termasuk penggunaan varietas-varietas unggul yang telah dilepas.

Pengembangan benih ini sangat diperlukan karena selama ini petani agak kesulitan mendapat benih bermutu, walaupun ada tetapi jaminan kemurniannya tidak dapat dipercaya. Dengan adanya pengembangan benih sebar ini akan terbina kelompok-kelompok penangkar benih yang nantinya diharapkan akan memudahkan penyebaran benih di tingkat petani. Kegiatan ini dilaksanakan melalui pendekatan dengan Dinas Pertanian, Badan Pelaksana Penyuluhan dan Ketahanan Pangan serta BPSB setempat dan BPP yang ada di lokasi masing–masing yang wilayah kerjanya terlibat dengan kegiatan ini. BPP bersama tim UPBS yang menentukan lokasi dan petani yang terlibat didalamnya sehingga diharapkan nantinya penyuluh baik yang PNS ataupun yang THL yang ada di BPP tersebut dapat ikut serta terlibat didalam kegiatan tersebut sehingga dapat menambah pengetahuan bagi mereka.

Bahan dan alat yang digunakan cangkul, timbangan, meteran, tali ajir, *handspayer*, saprodi (benih, pupuk, pestisida) sesuai dosis anjuran. Varietas yang digunakan yaitu Inpari 40 (FS), Inpari 30 (FS), Inpari 36 (FS) dan Inpari 42 (SS) dengan total luas 7 ha.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Produksi Benih Sebar (ES) padi tahun 2018 adalah untuk mendukung program percepatan diseminasi varietas unggul baru, yang dilaksanakan di beberapa lokasi yang diawali dengan survey dan CPCL serta berkoordinasi dengan Dinas Pertanian kabupaten setempat.

Kegiatan produksi benih sebar berdampak positif dalam upaya penyediaan benih unggul baru dan pembinaan kelompok petani penangkar baik komoditi padi, jagung maupun kedelai. Selain itu terlaksananya koordinasi yang baik antara BPTP dengan Dinas Pertanian dan BPSB dalam mendukung program pemerintah menyukseskan swasembada pangan melalui perbanyakan benih unggul.

Survei Lokasi

Survei lokasi dilakukan di beberapa kabupaten seperti Aceh Besar, Aceh Barat, Nagan Raya, Pidie dan Bener Meriah dengan berkoordinasi dengan dinas dan BPP setempat. Untuk Kabupaten Aceh Barat dilakukan di Kecamatan Kaway XVI yang berkoordinasi dengan Koordinator BPP setempat Aris T. Gunawan SP. Calon lokasi penangkaran ditunjuk di komplek BPP Desa Kampong Masjid yang luasnya sekitar 1,6 ha, sehingga tidak memenuhi syarat. Selain luas lahan sempit, juga kondisi lahan jauh dari sumber air, bahkan menurut informasi sering gagal panen pada MT Gadu akibat kekeringan. Namun pihak BPTP tetap membantu memberikan benih Inpago 12 sebanyak 35 kg untuk dikelola secara swadaya oleh penyuluh BPP dan dijadikan untuk benih pada MT selanjutnya. Sedangkan untuk Kecamatan Meureubo diberikan benih gratis berupa Inpari 37 sebanyak 50 kg. Demikian pula untuk Kecamatan Kuala Kabupaten Nagan Raya terpaksa dibatalkan karena pemotongan anggaran, sehingga hanya dibagikan benih Inpari 37. Jenis benih padi yang diberikan untuk petani di Kecamatan Kuala Kecamatan Nagan Raya adalah Inpago 8.

Diskusi dilakukan dengan Koordinator BPP Meureubo Rusydi SP dan Sekretaris Dinas Pertanian Tanaman Pangan Aceh Barat serta BPSB untuk melaporkan kegiatan ini. Pada prinsipnya para *stakeholder* menyambut baik dan mendukung sepenuhnya kegiatan penangkaran yang ditempatkan di wilayah mereka. Bahkan untuk kecamatan lain mereka juga berharap BPTP dapat memberikan pembinaan terutama dalam penangkaran benih yang selama ini masih bermasalah dan sangat mereka butuhkan.

Dengan mempertimbangkan anggaran yang tersedia, maka lokasi perbanyakan benih sebar padi ditempatkan di dua kabupaten yaitu Kabupaten Aceh Besar di Desa AneukGle seluas 2 ha dan Desa Seuramoe kecamatan Indrapuri seluas 1 ha. Sedangkan di Kabupaten Pidie, lokasi kegiatan ditempatkan di Desa Tiba Masjid Kecamatan Mutiara Timur seluas 2 ha dan Desa Dayah Meunara Kecamatan Titeue seluas 2 ha.

Tanam Perdana dan Pengamatan

Kegiatan tanam perdana di lokasi kegiatan perbanyakan benih sebar tetap dihadiri oleh tim BPTP bersama BPSB dan petugas BPP setempat. Di dua lokasi kegiatan, sistem penanaman mengikuti kaedah anjuran BPTP mulai penyemaian, penanaman jarwo 2 : 1 atau 3 : 1 (manual), pemupukan berimbang dan pengendalian hama penyakit.

Penanaman padi di Desa Seuramo Kecamatan Indrapuri Kabupaten Aceh Besar menerapkan jajar legowo sistem tegel, karena menggunakan mesin tanam *Rice Transplanter* tipe yang tidak bisa dikondisikan sistem 2 : 1. Ketua kelompok Juwara Tani telah mampu menggerakkan anggota kelompok untuk melakukan persemaian di tray sistem basah yaitu langsung disemai di lahan sawah tapi dalam tray (baki) untuk ukuran standar mesin tanam *Rice Transplanter*.

Pihak BPSB Aceh Besar yang dihadiri langsung oleh Ridwan, SP dan staf BPSB Zahrina, SP untuk melakukan pengawasan sejak persemaian dan memeriksa status/sertifikat benih. Bersama-sama dengan tim BPTP melakukan pendampingan dan pembinaan kepada kelompok tani di kedua lokasi sampai prosesing. Kerjasama ini sudah berlangsung beberapa tahun sejak BPTP ditugaskan untuk memproduksi benih baik benih sumber maupun benih sebar.

Pemupukan

Pemeliharaan tanaman dilakukan melalui pembinaan pemupukan untuk lahan seluas 2 ha di Desa Tiba Masjid Kecamatan Mutiara Timur Kabupaten Pidie. Kondisi tanaman saat pengamatan dalam keadaan cukup baik, berumur 22 hari sejak tanam tanggal 2 Mei 2018. Varietas padi yang ditanam adalah Inpari 40 kelas FS (label putih) dengan jumlah petani sebanyak 14 orang.

Pembinaan pemupukan untuk lahan seluas 2 ha di Desa Dayah Meunara Kecamatan Titeue Kabupaten Pidie. Umur padi saat dikunjungi 5 HST sejak ditanam pada tanggal 20 Mei 2018. Varietas padi yang ditanam adalah Inpari 36 kelas SS (label ungu). Petani kooperator yang terlibat dalam kegiatan perbanyakan benih sebar di desa ini adalah 6 orang.

Dosis pupuk yang direkomendasikan untuk kedua lokasi perbanyakan benih yaitu Urea 200 kg/ha, SP36 200 kg/ha, NPK 200 kg/ha dan KCl 60 kg/ha. Waktu pemberian pupuk pada tanaman padi juga perlu perhitungan yang tepat karena sangat bervariasi dan berbeda satu dengan lainnya. Penyebaran pupuk SP36 dilakukan sesuai dosis di lahan sawah, satu hari sebelum penanaman bibit.

Setelah umur 7 hari setelah tanam, berikan pupuk urea \pm 30 persen (\pm 70 kg) dan pupuk KCl sebesar 50 persen (\pm 30kg). Setelah umur 20 hari, lakukan penyebaran pupuk Urea sebesar 40 persen. Setelah umur 30 hari, lakukan penyebaran Urea 30 persen dan KCl 50 persen.

Phonska diberikan bersamaan dengan urea pada umur 7 hari setelah tanam, tebarkan urea 30 persen dan Phonska 50 persen. Phonska tahap kedua diberikan saat padi berumur 30 HST. Demikian pula KCl boleh diberikan pada umur padi 30 hari setelah tanam.

Pemupukan KCl pada tanaman padi sangat bermanfaat, karena selain dapat merangsang pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman padi, meningkatkan daya tahan tanaman padi terhadap serangan penyakit (penyakit blas dan penyakit yang disebabkan oleh jamur dan bakteri lainnya), menguatkan batang tanaman padi sehingga tidak mudah roboh dan patah, membantu pembentukan protein dan karbohidrat, dan meningkatkan daya tahan tanaman padi terhadap kekeringan. Manfaat lain juga mampu meningkatkan kualitas setiap bulir padi, meningkatkan bobot dan hasil panen, sebagai aktivator enzim, sekitar 80 jeni enzim pada tanaman padi dalam aktivitasnya memerlukan unsur kalium, membantu penyerapan air dan unsur hara dari tanah oleh tanaman padi, serta membantu transportasi hasil asimilasi dari daun ke jaringan tanaman padi.

Teknik dan waktu kegiatan pemberian pupuk diawasi karena umumnya petani jarang melakukan pemupukan Urea dalam tiga kali pemberian, sehingga tidak efektif dan mubazir.

Pemanenan

Bersama dengan personil BPSB Kabupaten Pidie melakukan monitoring dan pengawasan pemanenan padi varietas Inpari 40 di Desa Tiba Masjid Kecamatan Mutiara Timur Kabupaten Pidie pada 23 Juli 2018. Secara fisik, kondisi pertanaman padi tergolong baik, saat dilakukan panen sedang tidak hujan dan keadaan tanah agak kering. Dua minggu sebelum panen, bahkan kondisi cuaca sedikit kurang

menguntungkan karena angin kencang yang berakibat kurang baik bagi tanaman padi menjelang panen, namun di malam hari terdapat embun.

Secara umum lahan kegiatan perbanyak benih sebar seluas 2 hektar dengan keterlibatan 14 petani relatif bagus. Menurut ketua kelompok tani Alamsyah, hasil panen MT Gadu (musim kering) tahun ini lebih baik dibanding tahun lalu yang kekeringan di saat padi sedang pengisian bulir. Namun kali ini ketersediaan air relatif cukup sepanjang periode masa vegetatif dan generatif. Rata-rata produktivitas padi mencapai 7,0 ton/ ha.

Untuk proses menjadi calon benih dibatasi 4,0 ton/ha, selebihnya menjadi padi konsumsi atau digunakan sebagai benih di tingkat petani setempat. Harga gabah kering panen yang berlaku di tingkat petani setempat saat peninjauan lapangan adalah Rp 5.100/kg. Harga gabah di Kecamatan Mutiara Timur selama masa panen berkisar antara Rp 5.000 – 5.200/kg yang dibeli oleh pedagang pengumpul atau pihak pabrik penggilingan.

Dari luas 2 hektar areal penangkaran, BPTP Aceh mengambil sebanyak 8,256 kg yang langsung diangkut dengan truk ke Banda Aceh dalam karung berisi 40 kg guna proses selanjutnya. Kadar air saat panen sekitar 18-20 persen menggunakan mesin panen *Combine Harvester* milik swasta. Untuk menjamin kemurnian benih, operator mesin diharuskan membersihkan sisa padi sebelumnya. Pada hari pemanenan, kelompok tani membuat perjanjian dengan pihak pengelola mesin panen agar memanen terlebih dahulu lahan penangkaran seluas 2 hektar sebelum memanen lahan padi varietas lain. Demikian pula saat memanen, bagian pinggir pematang selebar 2 meter yang sebelahnya varietas lain tidak diambil untuk benih tapi untuk konsumsi karena dikhawatirkan terjadi penyerbukan silang. Dalam pelaksanaan di lapangan pihak BPTP dan BPSB tetap mengawal dan mengawasi proses pemanenan sampai padi siap diangkut dengan truk.

Selanjutnya padi sebanyak 8.250 kg tersebut langsung dijemur selama 2 hari sampai kadar air mencapai 11-12 persen. Pihak BPSB juga terus memantau proses selanjutnya sampai memenuhi syarat untuk mengeluarkan label biru atau kelas ES.

Hasil calon benih setelah penjemuran dengan kadar air sekitar 11-12 persen menghasilkan hanya 6.600 kg atau mengalami susut sekitar 25 persen lebih. Hal ini antara lain disebabkan karena pemanenan dilakukan dengan menggunakan *Combine Harvester*. Jumlah calon benih dan benih yang dihasilkan seperti Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah calon benih dan benih yang dihasilkan

No.	Varietas	Kelas Benih	Benih Masuk (Kg)	Hasil Prosesing(Kg)	Kadar Air (%)
1.	Inpari 40	ES	8.250	6.600	12
2.	Inpari 36	ES	6.420	5.100	12
3.	Inpari 42	ES	8.500	7.000	12
4.	Inpari 30	ES	4.000	3.200	12
Jumlah			27.170	21.900	

Peningkatan Produktivitas

Selain bertujuan untuk menghasilkan benih sebar (ES), kegiatan ini juga untuk diseminasi teknologi yang dihasilkan badan Litbang Pertanian melalui penyebaran benih unggul, sistem tanam dan pemanenan. Secara umum, berdasarkan data ubinan, produktivitas rata-rata di lokasi penangkaran meningkat rata-rata 20-25 persen dibanding sebelumnya (Tabel 2).

Tabel 2. Rata-rata Produktivitas berdasarkan varietas yang ditanam

No.	Lokasi	Varietas	Produktivitas (t/ha)	Kenaikan (%)
1.	Desa Tiba Masjid Kec. Mutiara Timur Kab. Pidie	Inpari 40	7,2	20
2.	Desa Dayah Meunara Kec. Mutiara Timur Kab. Pidie	Inpari 36	7,5	25
3.	Desa Aneuk Gle Kecamatan Indrapuri Kab. Aceh Besar	Inpari 42	7,3	22
4.	Desa Seureumo Kecamatan Indrapuri Kab. Aceh Besar	Inpari 30	7,6	23

Peningkatan produktivitas antara lain disebabkan karena jenis dan kualitas benih, sistem budidaya terutama tanam sistem legowo 2 : 1 dan pemeliharaan sesuai petunjuk. Kualitas benih dapat dibuktikan mulai dari keragaan tumbuh di persemaian yang tampak seragam dan bernas.

Distribusi Benih Sebar

Benih yang dihasilkan dari tiga lokasi penangkaran sebanyak 21,9 ton dari target 25 ton telah didistribusikan secara gratis ke beberapa kabupaten antara lain Aceh Besar, Pidie, Pidie Jaya, Aceh Jaya, Aceh Tenggara, Aceh Barat dan Abdy dengan rincian: distribusi sebanyak 10.750 kg, penjualan 9.850 kg dan stock saat ini 1.350 kg seperti terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Distribusi dan penjualan benih sebar 2018

No.	Varietas	Produksi (ton)	Distribusi	Penjualan (kg)	Stock
1.	Inpari 40	6.60	1.500	5.100	-
2.	Inpari 36	5.10	350	4.750	-
3.	Inpari 42	7.00	6.150	-	85
4.	Inpari 30	3.20	2.750	-	45
Jumlah		21.9	10.750	9.850	1.3

Salah satu penyebab utama rendahnya produktivitas karena varietas yang biasa ditanam petani dewasa ini tidak mampu lagi memproduksi lebih tinggi akibat kemampuan genetiknya yang terbatas. Hasil evaluasi Bank Dunia menyebutkan kontribusi penggunaan varietas unggul terhadap laju kenaikan produksi sebesar 5% lebih tinggi dari pada kontribusi pemupukan sebesar 4%.

Benih merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan budidaya tanaman yang perannya tidak dapat digantikan oleh faktor lain. Benih sebagai bahan tanaman dan sebagai pembawa potensi genetik terutama untuk varietas-varietas unggul. Keunggulan varietas dapat dinikmati oleh konsumen bila benih yang ditanam bermutu (asli, murni, vigor, bersih dan sehat) (Padminingsih, 2006).

Perbanyakan benih pada umumnya dimulai dari penyediaan benih penjenis (BS) oleh Balai Penelitian Komoditas, sebagai sumber bagi perbanyakan benih dasar (FS), benih dasar sebagai sumber bagi perbanyakan benih pokok (SS), dan benih pokok sebagai sumber bagi perbanyakan benih sebar (ES).

Kesinambungan alur perbanyakan benih tersebut sangat berpengaruh terhadap ketersediaan benih sumber yang sesuai dengan kebutuhan produsen/penangkar benih dan menentukan proses produksi benih sebar. Kelancaran alur perbanyakan benih sangat menentukan kecepatan penyebaran varietas unggul baru kepada petani.

Varietas unggul merupakan salah satu teknologi yang berperan penting dalam peningkatan kuantitas dan kualitas produk pertanian. Varietas unggul tanaman padi telah diadopsi oleh petani secara luas merupakan kontribusi nyata dalam pembangunan pertanian di Indonesia. Secara terus menerus, varietas-

varietas unggul tersebut terus diperbaiki keunggulannya melalui proses pemuliaan, dan apabila memenuhi persyaratan, selanjutnya dilepas secara resmi oleh Pemerintah (Menteri Pertanian) sebagai varietas unggul baru (VUB).

Secara umum benih yang bermutu baik (unggul) memberikan hasil relatif lebih tinggi dibandingkan dengan benih yang kurang bermutu. Karena itu penggunaan benih bermutu merupakan cara paling mendasar dan termurah di antara cara-cara lainnya untuk produksi tanaman. Benih unggul ditentukan oleh faktor-faktor genetik, fisik, fisiologis, dan kesehatan benih. Mutu genetik yang baik berarti varietas dengan genotipe-genotipe yang baik (misalnya, memiliki kemurnian tinggi, berdaya hasil tinggi, tahan terhadap penyakit dan hama, respon terhadap kondisi tumbuh yang lebih baik, dan sebagainya). Mutu fisik yang baik berarti kotoran fisik rendah (tidak ada), campuran benih varietas atau tanaman lain rendah (tidak ada), dan kadar air benih rendah (aman untuk disimpan). Sedangkan mutu fisiologis dan kesehatan benih yang tinggi berarti bebas dari penyakit dan serangga serta berdaya kecambah dan vigor yang tinggi (Ida, AM. 2016)

Penggunaan benih yang bermutu dan bersertifikat sudah tidak diragukan lagi, banyak hasil penelitian membuktikan bahwa penggunaan benih yang bermutu dapat memberikan peningkatan produksi tanaman pertanian. Oleh karena itu, ketersediaan benih yang bersertifikat di tingkat petani merupakan syarat mutlak dalam mendukung peningkatan produksi dan kualitas hasil komoditas pertanian. Penggunaan benih yang bersertifikat akan memperoleh beberapa keuntungan antara lain dapat meningkatkan produksi per satuan luas dan satuan waktu juga dapat meningkatkan kualitas hasil yang pada akhirnya dapat meningkatkan pendapatan petani.

Upaya mendukung percepatan penyebaran dan adopsi varietas-varietas unggul baru yang telah dihasilkan, Badan Litbang Pertanian beserta jajarannya, terutama Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) sangat penting berperan dalam penyediaan benih sumber (benih dasar/benih pokok) bagi pengguna (petani).

Peran Puslitbang Tanaman Pangan untuk mendukung penggunaan benih bermutu dilakukan dengan menghasilkan varietas unggul baru (VUB), namun di tingkat pedesaan ketersediaannya masih kurang. Pada saat diperlukan konsumen (penangkar benih) benih sering tidak tersedia atau bila tersedia (jumlah) dan mutunya tidak sesuai dengan preferensi konsumen. Selain itu, penangkar benih yang telah ada masih kurang berfungsi secara optimal sehingga tidak mampu menyediakan benih berlabel secara kontinyu.

Di Provinsi Aceh penangkar benih kedelai tersebar di Kabupaten Aceh Besar, Pidie, Pidie Jaya, Bireuen, Aceh Utara, Aceh Timur dan beberapa kabupaten lainnya. Untuk menjamin ketersediaan benih bermutu unit pengelola benih sumber (UPBS) dapat membantu penyediaan benih sumbernya dan membina penangkar benih komunal di pedesaan sehingga memudahkan petani mengakses benih unggul.

Unit Pengelola Benih Sumber (UPBS) merupakan unit di bawah manajemen Balai/Loka Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP/LPTP) yang ada di setiap provinsi seluruh Indonesia. Keberadaan UPBS pada tahap awal adalah dalam rangka mendukung swasembada beras berkelanjutan, ke depan diharapkan dapat mendukung swasembada benih padi.

Peran utama UPBS melakukan produksi benih kelas FS (benih dasar) dan SS (benih pokok). Varietas benih padi yang dihasilkan oleh UPBS merupakan varietas-varietas yang telah resmi dilepas oleh Badan Litbang Pertanian, namun masih belum banyak dikenal oleh masyarakat secara luas seperti

berbagai varietas Inpari, Inpara dan Inpago. Produksi benih padi varietas-varietas terbaru yang dilakukan UPBS ditujukan untuk mendukung diseminasi agar petani dapat memperoleh benih berkualitas prima dengan varietas yang lebih unggul dibandingkan yang telah digunakan selama ini.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Produksi benih sebar hanya tercapai padi 21,9 ton dari target 25 ton, tidak tercapainya produksi benih sesuai target antara lain karena kebijakan pengurangan anggaran.
2. Jumlah benih padi sebar yang sudah disalurkan secara gratis mencapai 10.750 kg dan penjualan 9.850 kg. Stock di gudang saat ini sebanyak 1.350 kg dan akan disalurkan lebih lanjut pada masa MT rendengan.

Saran

1. Kegiatan produksi benih sebar perlu dilanjutkan dengan dana yang lebih memadai demi memenuhi permintaan benih oleh petani.
2. Idealnya kegiatan perbanyak benih harus memperhatikan Musim Tanam dengan kecukupan air yang memadai, biasanya pada MT Rendengan, sementara MT Gadu sering kekeringan dan sulit diprediksi iklim.

DAFTAR PUSTAKA

- Aceh Dalam Angka, 2008. Kerjasama Pusat Statistik dengan Bappeda Provinsi Aceh.
- 2007. Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura. Aceh.
- 1990. Buletin Informasi Pertanian . No ISSN 0216-986 X. Penerbit Balai Informasi Pertanian Ciawi Hal 4-5.
- 2007. Pengadaan SDM Dukung Revitalisasi Perbenihan *dalam* Agrotek Tahun II November 2007. Badan Litbang Pertanian, 2010. Rencana Strategis Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian 2010-2014
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) ACEH, 2009. Laporan Kegiatan Perbanyak 4 Varietas Benih Sumber menjadi Benih Dasar (FS) dan Benih Pokok (SS) menjadi Benih Sebar (ES) Varietas Unggul Padi Sawah di Penangkar Benih. BPTP Aceh, Banda Aceh, 34 hal.
- Ditjen Tanaman Pangan, 2010. Pedoman pelaksanaan SLPTT padi, jagung, kedelai dan kacang tanah tahun 2010. Kementerian Pertanian
- Ida, IM. 2016. Kajian Produksi Benih Bermutu (Padi, Jagung dan Kedelai). Fakultas Pertanian Universitas Udayana Denpasar Bali.
- J. Bawolye / Msyam, 2008. Informasi ringkas Teknologi Padi. Sumber: IRRI Rice Knowledge Bank .<http://balitpa.litbang.deptan.go.id>;
- Kementerian Pertanian, 2010. Rencana Strategis Kementerian Pertanian 2010-2014.
- Kasryno F. dan Syafa'at N. 2000. Strategi Pembangunan Pertanian yang Berorientasi Pemerataan di Tingkat Petani, Sektor dan Wilayah. Prosiding PSE Bogor.
- Kasryno F. dan Syafa'at N. 2000. Strategi Pembangunan Pertanian yang Berorientasi Pemerataan di Tingkat Petani, Sektor dan Wilayah. Prosiding PSE Bogor.
- Prianti Soeharto, 2005. Penyuluhan & revitalisasi Pertanian Dalam Sinar tani Edisi 24 – 30 Agustus 2005. No. 3113 Tahun XXXV.
- Rakhmat J. 1996. Psikologi Komunikasi. Edisi Revisi. Penerbit PT Remaja Rosdakarya Bandung.
- Saptana, Pangarsa N dan Arianto H. 2000. Eksistensi Kelompok tani dan Respon Petani terhadap Inovasi Teknologi.
- Subandi, F. Kaim, M. Basir, W. Wakman, Zubachtirodin, I. uddin Firmansyah, dan M. Akil, 2003. Highlight. Balai Penelitian Tanaman Sereal 2002. Balai Penelitian Tanaman Sereal, 24 p.
- Subandi, IG. Ismail, dan Harmanto, 1998. Jagung : Teknologi Produksi dan Pascapanen. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor, 57 P.

RESPON PETANI PADI SAWAH TERHADAP IMPLEMENTASI UNDANG-UNDANG NOMOR 41 TAHUN 2009 TENTANG PERLINDUNGAN LAHAN PERTANIAN PANGAN BERKELANJUTAN (PLP2B) DI KABUPATEN CIREBON

Dani Lukman Hakim^{1*}, Mamay Komariah²

¹Fakultas Pertanian, Universitas Galuh, Kabupaten Ciamis, Jawa Barat 46215

²Fakultas Hukum, Universitas Galuh, Kabupaten Ciamis, Jawa Barat 46215

*Email: danijudge@yahoo.com

ABSTRAK

Alih fungsi lahan merupakan faktor utama penyebab berkurangnya lahan pertanian di Indonesia, hal ini berdampak signifikan terhadap penurunan produksi pangan dari waktu ke waktu. Di sisi lain, jumlah penduduk yang terus meningkat membutuhkan kesediaan pangan dalam rangka menjaga ketahanan pangan kita. Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah adalah dengan dikeluarkannya undang-undang nomor 41 tahun 2009.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana respon masyarakat terutama petani padi sawah di Kabupaten Cirebon terhadap rencana implementasi Peraturan Daerah (Perda) Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (PLP2B). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei, dengan lokasi penelitian terdiri dari 104 desa dari 10 kecamatan di Kabupaten Cirebon. Sampel dipilih tanpa ditetapkan terlebih dahulu (*accidental sampling*), dengan jumlah total sampel sebanyak 520 orang. Data primer didapatkan melalui wawancara langsung menggunakan instrumen kuisioner. Hasil penelitian menunjukkan hanya 15.2% mengetahui keberadaan undang-undang 41 tahun 2009, sedangkan 84.8% tidak mengetahui, petani yang setuju terhadap rencana implementasi UU 41 tahun 2009 sebanyak 78.1%, yang tidak setuju sebanyak 11.6%, dan sebanyak 10.3% menjawab ragu-ragu. Informasi adanya kegiatan sosialisasi UU 41 tahun 2009 tentang LP2B ini dari pemerintah sebanyak 14.3% menjawab ada, sedangkan sebanyak 85.7% menjawab tidak ada.

Kata kunci: undang-undang, petani, padi sawah, pangan, berkelanjutan

PENDAHULUAN

Meningkatnya pertumbuhan penduduk serta perkembangan ekonomi dan industri mengakibatkan terjadinya degradasi, alih fungsi dan fragmentasi lahan pertanian pangan yang pada akhirnya dapat mengancam ketahanan pangan baik di tingkat nasional maupun di level daerah. Simulasi terhadap perkembangan jumlah penduduk dunia dan kemampuan lahan dalam menyediakan pangan yang dilakukan oleh Ritcher dan Hofmockel (2007) mengarah kepada terjadinya krisis pangan dunia di masa datang. Sekitar satu milyar penduduk dunia akan mengalami kelaparan jika produksi pangan tidak ditingkatkan sebanyak tiga kali lipat pada kurun waktu tahun 2000-2050.

Permasalahan utama terjadinya ancaman krisis pangan di Indonesia adalah menurunnya kesuburan tanah dan berkurangnya luas lahan karena adanya konversi lahan sawah ke non sawah. Penurunan luas sawah berdampak sangat nyata terhadap penurunan produksi padi sebagai bahan makanan utama di Indonesia (Pasandaran, 2006). Pada kurun waktu 5 tahun (1999-2003), neraca luas lahan sawah di Indonesia sudah negatif 423.857 ha, akibat dari alih fungsi lahan sawah seluas 563.159 ha, sementara penambahannya hanya mencapai 139.302 ha (Agus dan Irawan, 2004 & 2006). Undang-Undang Nomor 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang mengamanatkan pentingnya mengalokasikan lahan untuk pertanian pangan secara abadi. Amanat tersebut telah dikuatkan dengan disahkannya Undang-Undang (UU) Nomor 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (PLP2B).

Undang-Undang No. 41 tahun 2009 ini diharapkan dapat menekan tingginya laju konversi lahan sawah dan mempertahankan fungsi ekologisnya. Christina (2009) juga menyatakan bahwa penyusunan Kawasan Pertanian Pangan Berkelanjutan (KP2B), Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B) dan Lahan Cadangan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LCP2B) wajib dilakukan oleh pemerintah sebagai upaya untuk menjamin keberlanjutan pasokan pangan untuk masyarakat dan sebagai upaya perlindungan terhadap lahan-lahan subur dengan produktivitas tinggi. Raperda Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten

Cirebon secara tegas telah mengamanatkan dilindunginya lahan pertanian untuk menjamin kedaulatan pangan secara berkelanjutan. Bentuk perlindungan lahan pertanian tersebut adalah ditetapkannya areal untuk KP2B, LP2B dan LCP2B pada masing-masing kecamatan yang dikelompokkan menjadi lahan basah dan lahan kering.

Pada tatanan implementasi, UU 41/2009 masih dirasa belum diketahui baik secara umum maupun secara mendalam, terutama para petani yang merupakan pelaku langsung dalam pengusahaan lahan-lahan sawah tersebut. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat pengetahuan dan pemahaman petani serta implementasinya secara kewilayahan.

METODE PENELITIAN

Metode Pelaksanaan Penelitian

Metode penelitian yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Menurut Sugiyono (2012), analisa deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana tanpa bermaksud membuat kesimpulan. Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Fenomena sosial ini telah diterapkan oleh peneliti sebagai variabel penelitian. Dengan skala likert, maka variabel penelitian dijabarkan kembali menjadi indikator variabel. Selanjutnya indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk penyusunan item-item instrument yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan. Peneliti akan mengungkapkan upaya apa saja yang dilakukan oleh pemerintah Kabupaten Cirebon dalam mengimplementasikan kebijakan perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan di Kabupaten Cirebon khususnya kecamatan Gegesik, Kaliwedi, Kapetakan, Arjawinangun, Panguragan, Klangeran, Gunungjati, Tengah Tani, Weru, Astanajapura, sehingga fenomena alih fungsi lahan pertanian padi sawah ke non pertanian tidak terjadi lagi, Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara, observasi dan dokumentasi. Informan dalam penelitian ini adalah pihak-pihak yang mengetahui atau memberikan informasi mengenai objek penelitian.

Metode dokumentasi adalah mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, agenda dan sebagainya (Arikunto, 1996). Sedangkan Metode Observasi adalah pengamatan terhadap suatu objek yang diteliti baik secara langsung (terjun ke lapangan terlibat seluruh panca indera) maupun tidak langsung (pengamatan yang dibantu media) untuk memperoleh data yang harus dikumpulkan dalam penelitian (Safori dan Komariah, 2009). Selanjutnya adalah metode Wawancara, metode ini dilakukan untuk memperoleh gambaran secara umum masalah utama yang diteliti dengan mengadakan teknik semi terstruktur yaitu mengajukan pertanyaan berdasarkan pedoman wawancara yang telah disusun sebelumnya. Kuesioner Metode survai dilakukan untuk memperoleh informasi faktor-faktor yang mempengaruhi masyarakat terkait dengan implementasi UU No. 41/2009.

Sumber dan Teknik Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung di lapangan sebagai hasil wawancara mendalam dengan para informan kunci (*key informan*). Informan dipilih dengan teknik *accidental sampling*, yaitu teknik penentuan sampel berdasarkan kebetulan, dimana siapa saja yang secara kebetulan bertemu dengan

peneliti dapat digunakan sebagai sampel, bila dipandang orang yang kebetulan ditemui itu sesuai sebagai sumber data. Kemudian untuk memperkuat informasi, data primer diperoleh juga dengan observasi ke lapangan. Data sekunder dikumpulkan dari kantor sektor terkait dan BPS. Data yang dikumpulkan ini berupa laporan, makalah, serta kebijakan-kebijakan yang terkait substansi penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tatanan Kebijakan Daerah

Kabupaten Cirebon sebagai salah satu kabupaten penghasil beras yang berada di jalur Pantura menyadari betul potensi lahan pertanian yang ada lambat laun akan berubah fungsi. Untuk mencegah hal ini terjadi, berdasarkan kepada kebijakan dan strategi penataan ruang, Pemerintah Kabupaten Cirebon telah menetapkan LP2B. Kebijakan LP2B merupakan kebijakan yang telah ditetapkan di dalam UU No. 41 Tahun 2009 tentang perlindungan Lahan Pertanian Pangan. Regulasi ini telah berjalan selama kurang lebih 8 tahun dan menjadi rujukan bagi pemerintah pusat dan pemerintah daerah dalam menjaga ketersediaan lahan pertanian yang dituangkan kedalam RTRW. Berdasarkan kepada Peraturan Daerah No 17 tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Cirebon tahun 2011-2031, penataan ruang wilayah diatur sedemikian rupa yang bertujuan mewujudkan Kabupaten sebagai sentra pertanian, industri dan pariwisata sebagai pendukung PKN Cirebon yang berkelanjutan.

Strategi yang ditetapkan oleh Pemerintah Kabupaten Cirebon dalam penataan ruang berkaitan dengan ketersediaan lahan pertanian yaitu mempertahankan luas pertanian tanaman pangan sebagai basis perekonomian Kabupaten. Mengingat sektor ini cukup andil dalam menyumbang kontribusi bagi produk Domestik Regional Bruto. Kawasan peruntukan pertanian sebagaimana diatur dalam Peraturan Daerah No 17 tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Cirebon tahun 2011-2031 berupa sawah seluas kurang lebih 40.000 (empat puluh ribu) hektar, dengan rincian untuk 10 kecamatan objek penelitian sebagai berikut: 1) Kecamatan Gegesik seluas kurang lebih 5.219 (lima ribu dua ratus sembilan belas) hektar; 2) Kecamatan Kaliwedi seluas kurang lebih 2.079 (dua ribu tujuh puluh sembilan) hektar; 3) Kecamatan Kapetakan seluas kurang lebih 3.042 (tiga ribu empat puluh dua) hektar; 4) Kecamatan Arjawinangun seluas kurang lebih 1.409 (seribu empat ratus sembilan hektar); 5) Kecamatan Panguragan seluas kurang lebih 1.703 (seribu tujuh ratus tiga) hektar; 6) Kecamatan Klangeran seluas kurang lebih 1.741 (seribu tujuh ratus empat puluh satu) hektar; 7) Kecamatan Gunungjati seluas kurang lebih 715 (tujuh ratus lima belas) hektar; 8) Kecamatan Tengahtani seluas kurang lebih 329 (tiga ratus dua puluh sembilan) hektar; 9) Kecamatan Weru seluas kurang lebih 158 (seratus lima puluh delapan) hektar; 10) Kecamatan Astanajapura seluas kurang lebih 700 (tujuh ratus) hektar.

Kawasan peruntukan tanaman pangan sebagaimana yang telah disebutkan dalam Peraturan Daerah No 17 tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Cirebon tahun 2011-2031 ditetapkan sebagai lahan pertanian pangan berkelanjutan. Hal ini mengandung arti bahwa, pemerintah Kabupaten Cirebon sangat serius dalam menjaga ketersediaan lahan tanaman pangan, selain untuk mempertahankan sektor pertanian sebagai andalan juga untuk mendukung program ketahanan pangan yang dicanangkan oleh pemerintah. Oleh karena itu, untuk memperkuat kebijakan ini, telah diatur zonasi pertanian tanaman pangan (Pasal 90 ayat 2 Peraturan Daerah No 17 tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Cirebon tahun 2011-2031) antara lain:

- a. diperbolehkan kegiatan industri berbasis bahan baku;
- b. diperbolehkan pengembangan konservasi berkaitan dengan vegetatif dan sipil teknis meliputi pembuatan pematang, terasering, dan saluran drainase;
- c. tidak diperbolehkan konversi lahan terhadap sawah beririgasi teknis yang telah ditetapkan sebagai lahan sawah berkelanjutan;
- d. diperbolehkan secara terbatas konversi lahan sawah beririgasi non teknis untuk keperluan infrastruktur strategis; dan tidak diperbolehkan kegiatan perkotaan di sepanjang jalur transportasi yang menggunakan lahan sawah beririgasi teknis.

Analisis Kemampuan Produksi

Kabupaten Cirebon memiliki areal seluas 990,36 km², terbagi menjadi 40 Kecamatan dan 424 Kelurahan. Pada Tahun Dasar 2000 sektor pertanian memberikan andil tertinggi, karena setiap kecamatan mempunyai lahan pertanian. Lahan sawah terluas ada di Kecamatan Gegecik dan Kecamatan Susukan. Pada tahun 2015 produksi padi di Kabupaten Cirebon adalah sekitar 443.468 ton, sedikit penurunan jika dibandingkan dengan tahun 2014 yaitu sekitar 520.017 ton, dikarenakan luas panen berkurang 10,35 % dari tahun sebelumnya. Sedangkan pada tahun 2016 mengalami peningkatan (618.891 ton) dibandingkan produksi pada tahun sebelumnya.

Produksi padi Kecamatan Gegecik mampu menghasilkan 71.522 ton padi sawah dengan luas panen sebesar 10.446 Ha. Pada tahun 2016, produksi padi gabah kering giling sebesar 620.788 Ton. Dengan demikian, tidak dapat dipungkiri bahwa hasil produksi yang ada belum cukup memenuhi permintaan konsumsi penduduk Kabupaten Cirebon, sehingga harus dipenuhi dengan mendatangkannya dari daerah lain. Di subsektor tanaman hortikultura, ada beberapa jenis komoditi tanaman sayuran yang cukup potensi yaitu bawang merah terutama berada di Kecamatan Pabedilan. Selain sayuran, berdasarkan penelitian *agrocultumate*, untuk jenis tanah yang memang cocok untuk ditanami adalah pohon mangga dan nangka.

Tabel 1. Produksi Padi, Beras, Jumlah Penduduk, Rata-rata Gabah dan Beras per Kapita Tahun 2010-2016

Produksi	Tahun				
	2010	2011	2012	2013	2016
Produksi Padi GKG (Ton)	544.784	537.196	490.563	620.788	576.751
Produksi Beras (Ton)	364.110	360.161	328.897	427.664	361.854
Jumlah Penduduk	2.343.834	2.843.183	2.911.006	2.925.561	2.055.253
Rata-rata Gabah/Kapita (Kg)	173,01	173,01	150,45	150,45	150,45
Rata-rata Beras/Kapita (Kg)	109,5	133	94,33	94,33	94,33

Sumber: BPS Kabupaten Cirebon, 2017

Faktor Sumber Daya

Kemampuan Komunikator

Kemampuan Komunikator dalam hal ini sebagai penghubung pelaksana kebijakan merupakan faktor yang penting dalam mengkomunikasikan kebijakan yang dikeluarkan baik oleh pemerintah daerah maupun pemerintah pusat. Dalam hal ini peran implementator dipegang oleh Petugas Penyuluh Lapangan (PPL) yang memiliki peranan menyampaikan kebijakan pemerintah kepada masyarakat petani baik secara langsung maupun tidak langsung melalui pelaksanaan program-program di lapangan. Kemampuan PPL

ini sangat dipengaruhi oleh tingkat pendidikannya. Sebaran jumlah PPL pada masing-masing wilayah di Kabupaten Cirebon khususnya di 10 Kecamatan yang menjadi objek penelitian dinilai kurang memadai mengingat jumlah luasan lahan pertanian yang besar sehingga tidak proporsional, namun demikian dalam tatanan pemahaman terhadap Kebijakan dalam implementasinya di lapangan, para implementor mengerti akan peranan masing-masing lembaga yang bersangkutan dengan proses alih fungsi lahan ini berpedoman pada aturan yang berlaku.

Respon Implementator

Implementasi perlindungan lahan pertanian berkelanjutan memerlukan koordinasi dan kerjasama antar instansi terkait, mengingat permasalahan lahan pertanian ini merupakan permasalahan lintas sektoral. Dari segi teknis, dinas pertanian sangat berkompeten dalam permasalahan ini, tetapi jika ditinjau dari segi lahannya, pihak BPN lah yang memiliki wewenang. Kebijakan perlindungan lahan merupakan wewenang pemerintah daerah. Oleh karena itu sangat diperlukan adanya koordinasi antar instansi terkait demi suksesnya implementasi perlindungan lahan pertanian berkelanjutan tersebut. Para implementor kebijakan perlindungan lahan pertanian berkelanjutan di Kabupaten Cirebon menunjukkan sikap bahwa mereka memberikan respon yang baik terhadap kebijakan. Meskipun baru pada tahap identifikasi lokasi, hal ini telah menunjukkan bahwa para pemangku kepentingan bersama instansi terkait telah berupaya melaksanakan isi kebijakan dari Undang-Undang Nomor 41 tahun 2009 tentang perlindungan Lahan Pertanian pangan berkelanjutan. Respon positif terlihat dengan adanya rencana membuat Perda tentang Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan, sebagai tindak lanjut Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2009 tentang Lahan Pangan Berkelanjutan, selain itu semakin banyaknya bantuan-bantuan dari dinas terkait yaitu Dinas Pertanian kepada petani supaya petani tidak mengalih fungsikan lahan pertaniannya dengan memberikan program bantuan sarana produksi pertanian.

Struktur Birokrasi

Salah satu dari aspek struktur yang penting dari setiap organisasi adalah adanya prosedur operasi yang standar berupa Standar Operasional Prosedur (SOP), yang menjadi pedoman bagi setiap Implementator dalam bertindak. Menurut Edward III terdapat dua karakteristik utama dari struktur birokrasi yaitu prosedur-prosedur kerja standar (SOP) dan fragmentasi. Diketahui bahwa dalam implementasi kebijakan perlindungan lahan pertanian berkelanjutan dan pengendalian alih fungsi lahan pertanian di Kabupaten Cirebon belum ada SOP yang dijadikan sebagai pedoman. Implementasi kebijakan perlindungan lahan pertanian berkelanjutan baru pada upaya mengendalikan alih fungsi lahan, yaitu dengan lebih selektif dalam memberikan izin perubahan penggunaan lahan. Adanya SOP yang dilengkapi dengan Juklak (Petunjuk Pelaksanaan) dan Juknis (Petunjuk Teknis) sangat penting, agar pelaksanaan kegiatan jelas baik tujuan, sasaran dan hasil yang ingin dicapai. Dari sisi masyarakat sebagai sasaran pelaksanaan kegiatan, kejelasan informasi tentang suatu kegiatan sangat diperlukan, agar tidak terjadi kesalah pahaman.

Respon Petani Padi Sawah terhadap Implementasi UU LP2B

Respon petani merupakan salah satu penentu keberhasilan dari kebijakan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B), karena petani sebagai pelaku utama dalam kebijakan ini. Respon petani ditinjau dari dua sudut pandang, yaitu aspek kognitif dan aspek afektif.

Respon Kognitif Respon yang diteliti dari aspek kognitif ini adalah pengetahuan petani terhadap kebijakan LP2B. Dari hasil jawaban responden maka didapat sebanyak 15,2% responden yang mengetahui kebijakan LP2B sedangkan sebagian besar sebanyak 84,8% responden tidak mengetahui kebijakan LP2B ini. Responden yang tidak mengetahui ini benar-benar belum mengetahui sama sekali istilah Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B) sehingga mereka tidak mengetahui tujuan dan manfaat implementasi kebijakan ini.

Sosialisasi yang jelas langsung kepada petani yang merupakan objek dari kebijakan ini, berdasarkan hasil wawancara menunjukkan hanya 85,7% responden menyatakan belum adanya sosialisasi mengenai Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B) dari para penyuluh ataupun perangkat pemerintah lainnya, sedangkan sebanyak 14,3% menjawab sudah ada sosialisasi meskipun hanya bersifat informal. Hal ini sejalan dengan respon kognitif petani yang sebagian besar tidak mengetahui mengenai kebijakan LP2B ini.

Selanjutnya respon petani yang diukur dalam penelitian ini adalah respon afektif. Respon afektif dalam penelitian yaitu mengenai sikap dan penilaian responden terhadap kebijakan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B). Item pertanyaan yang diberikan ada dua yaitu mengenai penilaian terhadap kebijakan dan ketersediaan responden untuk mengikuti kebijakan.

Sikap terhadap kebijakan lahan pertanian pangan berkelanjutan Berdasarkan jawaban responden menunjukkan bahwa sebanyak 78,1% setuju dan 11,6% tidak setuju, sedangkan sisanya sebanyak 10,3% menjawab ragu-ragu. Alasan menyetujui karena lahan pertanian yang di usahakan merupakan ladang pangan untuk mencukupi kebutuhan keluarga sehingga dengan adanya kebijakan ini diharapkan lahan yang dimiliki dapat terlindungi. Responden menyatakan kurang setuju dengan alasan bahwa lahan sepenuhnya milik pribadi sehingga pada waktu yang akan datang mempunyai rencana untuk dijual atau dialih fungsi sesuai kebutuhan. Di daerah perkotaan menyebutkan bahwa adanya berbagai pengaruh seperti dari investor mengakibatkan lahan yang dimiliki terpaksa dijual karena dilema atas pilihan nilai ekonomi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan bahwa respon petani padi sawah terhadap kebijakan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B) berada direntang positif yang ditunjukkan dengan angka 78,1% petani setuju terhadap kebijakan tersebut. Hal ini didasari sebagian besar karena lahan tersebut menjadi lahan pencaharian utama bagi petani tersebut.

Sosialisasi intensif terkait implementasi kebijakan ini sangat diperlukan mengingat tingkat pengetahuan yang rendah dari petani khususnya di 10 wilayah kecamatan yang menjadi objek penelitian. Hal ini ditunjukkan dengan rendahnya jumlah responden yang mengetahui kebijakan LP2B ini yaitu hanya sebanyak 15,2%.

DAFTAR PUSTAKA

- Adimiharja, A., & Wahyunto, R. S.2004. Gagasan Pengendalian Konversi Lahan Sawah dalam rangka Peningkatan Ketahanan Pangan Nasional. *In Prosiding Seminar Multifungsi Pertanian dan Konservasi Sumberdaya Lahan* (Vol. 18).
- Agus, F., & Husen, E. 2005. *Tinjauan umum multifungsi pertanian*. In Seminar Nasional Multifungsi Pertanian dan Ketahanan Pangan. Bogor (Vol. 12).
- Anita, M.F & Handari, W. 2012. *Implementasi kebijakan perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan di kabupaten magelang*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- BPS. 2017. Provinsi Jawa Barat dalam angka 2011-2016 . Jawa Barat: Badan Pusat Statistik Jawa Barat
- Harjono, M.R. 2005.Evaluasi Implementasi Kebijakan Pengendalian Konversi Lahan Pertanian di Kabupaten Kendal.Undip. Semarang.
- Irawan, B. 2008.Meningkatkan Efektivitas Kebijakan Konversi Lahan. *Jurnal Forum Penelitian Agro Ekonomi*. 26(2):116-131.
- Listyawati, H. 2010. *Kegagalan Pengendalian Alih Fungsi Tanah Dalam Perpektif Penatagunaan Tanah di Indonesia*. Mimbar Hukum.
- Pramudita, D. 2015. *Insentif Dalam Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan Di Kabupaten Kuningan* (Doctoral dissertation, Bogor Agricultural University (IPB)).
- Rodjak, Abdul.2006. Manajemen usahatani.Bandung; Pustaka Giratuna Bandung.
- Simatupang, P dan B. Irawan. 2003. Pengendalian Konversi Lahan Pertanian: Tinjauan Ulang Kebijakan Lahan Pertanian Abadi. *Prosiding Seminar Nasional Multifungsi dan Konversi Lahan Pertanian*. ISBN 979-9474-205:67-83.
- Subarsono, A.G. 2005. *Analisis kebijakan publik: Konsep, Teori dan Aplikasi*.pustaka pelajar.Yogyakarta.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, CV.

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEPUTUSAN KONVERSI KE PERTANIAN PADI ORGANIK

D Yadi Heryadi*, Betty Rofatin

Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi. Jl. Siliwangi No. 24 Kota Tasikmalaya 46115

*Email: heryadiday63@yahoo.co.id

ABSTRAK

Pembuatan kebijakan yang implementatif untuk mempromosikan pertanian padi organik harus berdasarkan pada pemahaman yang baik tentang faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan petani untuk beralih ke pertanian padi organik. Tujuan penelitian ini adalah guna menjawab dan memahami lebih mendalam faktor-faktor apakah yang berpengaruh terhadap pengambilan keputusan petani untuk mengkonversi pertanian padi konvensional ke pertanian padi organik. Penelitian menggunakan metode studi kasus pada 46 orang petani di Kelompok Tani Jembar II di Desa Margahayu Kecamatan Manonjaya Kabupaten Tasikmalaya. Hasil penelitian menunjukkan secara bersama-sama variabel karakteristik, kelembagaan, dan perilaku petani sangat mempengaruhi keputusan petani untuk beralih dari pertanian padi konvensional ke pertanian padi organik. Sedangkan secara terpisah hanya perilaku petani terkait harga produk dan produktivitas serta kelembagaan pemasaran yang sangat mempengaruhi keputusan petani untuk beralih dari pertanian padi konvensional ke pertanian padi organik.

Kata kunci: Pertanian Padi Organik, Pertanian Konvensional, Karakteristik Petani, Kelembagaan, Perilaku Petani

PENDAHULUAN

Pertanian organik berkembang pesat di semua belahan dunia dengan luas lahan organik dari tahun 2000 meningkat dari hampir 15 juta hektar menjadi 50,9 juta hektar termasuk area konversi dengan jumlah produsen tercatat total hampir 2,4 juta produsen dan lebih dari tiga perempat produsen berada di negara berkembang (Willer and Lernoud, 2017).

Pertumbuhan pertanian organik di negara berkembang dalam beberapa dekade terakhir dipicu oleh preferensi konsumen yang lebih memilih bahan makanan yang lebih aman untuk kesehatan, perkembangan trend/gaya hidup masyarakat dan pada akhirnya mendorong tingginya permintaan produk organik khususnya permintaan dari negara maju (Karki, et al, 2011; Widiarta, et al, 2011). Tingginya permintaan dari konsumen di negara maju dan harga tinggi menyebabkan produk organik yang dihasilkan di negara berkembang sebagian besar diekspor dan memberikan kesempatan para eksportir di negara berkembang untuk membeli produk organik dari para petani dengan harga premium yang dalam kenyataannya masih menghadapi kendala masih rendahnya produktivitas tanaman mereka. Sehingga pertanian organik di negara berkembang menjadi alat pengembangan sosial ekonomi yang ditunjang oleh berbagai program nasional maupun internasional (Reddy, 2010; Twarog, 2010; Kilcher & Echeverria, 2010). Pada tahun 2007 perdagangan produk organik dunia mencapai USD \$ 46,1 Milyar /36,2 Milyar Euro (IFOAM, 2009), bahkan pada tahun 2014 telah mencapai lebih dari 60 Milyar Euro (FiBL Survey, 2016).

Laju pertumbuhan produksi organik tergantung pada faktor yang berbeda dan bervariasi dari satu negara ke negara lain dan dari satu wilayah ke wilayah lainnya (Brodt & Schug, 2008). Luas areal produk organik di Asia pada tahun 2011 seluas 3,69 juta hektar, meningkat pada tahun 2015 sebesar 7,5 persen menjadi 3,97 juta hektar. Sedangkan luas areal produk organik di Indonesia pada tahun 2011 seluas 74.034,09 ha meningkat 76 persen pada tahun 2015 menjadi 130.384,38 hektar sehingga persentase *share* terhadap total luas pertanian organik dunia meningkat dari 0,14 persen pada tahun 2011 menjadi 0,23 persen pada tahun 2015 (Willer and Lernoud., 2017).

Pertumbuhan produk organik di negara berkembang juga disebabkan oleh berbagai manfaat dan keunggulan dibanding pertanian konvensional. Pertanian organik dapat melindungi/ mempertahankan kesehatan tanah, perbaikan signifikan dalam fisik, kesuburan dan sifat biologis tanah, memungkinkan ekosistem lebih menyesuaikan diri dengan dampak perubahan iklim, dan meningkatkan potensi

penyerapan karbon dari tanah (Surekha, et al, 2013; Pathak *et al.*, 1992; Carpenter Boggs *et al.*, 2000; Bhooshan *et al.*, 2011). Kontribusi lainnya dari segi kesejahteraan ekonomi meningkatkan pendapatan petaninya melalui produktivitas yang lebih tinggi dibanding padi konvensional, dan harga premium (Surekha, et al, 2013; Reddy, 2010). Sedangkan kontribusi sosial adalah penghindaran bahaya berkisar dari kehilangan tanah subur, pencemaran air, erosi keanekaragaman hayati, emisi gas rumah kaca, kelangkaan makanan, dan pandemi terkait dengan pertanian kimia, serta keracunan pestisida yang pada akhirnya dapat mengembangkan masyarakat yang sehat (Scialabba, 2013). Prinsipnya, sistem usahatani ekologis atau pertanian organik adalah memperhatikan kembali pentingnya dasar-dasar ekologis dari sistem pertanian yang ada. Pertanian organik telah diusulkan sebagai sarana penting untuk mencapai tujuan-tujuan ini (Seufert, 2012).

Demikian pula fakta yang terjadi di Priangan Timur Provinsi Jawa Barat sebagai wilayah penelitian, jumlah petani padi organik berfluktuatif dan pada tahun 2011 tercatat sebanyak 2.600 orang. Situasi inilah yang mendorong perlunya kajian untuk mengetahui alasan utama para petani padi konvensional beralih ke pertanian padi organik. Pemahaman tentang faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan petani untuk mengkonversi pertanian padi konvensional ke pertanian padi organik adalah merupakan prasyarat untuk memformulasikan kebijakan yang akan mendorong pengembangan padi organik di wilayah penelitian. Telah banyak penelitian/kajian untuk mengetahui faktor-faktor apakah yang mempengaruhi keputusan petani untuk mengkonversi pertaniannya ke pertanian organik baik di negara maju maupun di negara berkembang. Diantaranya disebabkan faktor kesadaran lingkungan, kesehatan, prospek pasar yang cerah, keuntungan ekonomi sebagai faktor utama yang mempengaruhi keputusan petani melakukan konversi ke organik (Karki, et al, 2011), profit, harga jual dan pendapatan yang lebih tinggi dengan praktek pertanian organik (Dabbert *et al.*, 2004; De Cock, 2005, Sukristoyonubowo et al, 2011), faktor non-ekonomi yaitu faktor sosial (Mzoughi, 2011), kualitas beras yang lebih sehat dan minimalnya serangan hama dan penyakit (Sukristoyonubowo et al, 2011).

Kajian-kajian dan studi sebelumnya menunjukkan sangat beragamnya faktor-faktor yang menentukan keputusan petani untuk mengkonversi pertanian konvensional ke pertanian organik. Faktor-faktor tersebut dijadikan sebagai dasar untuk pembuatan hipotesis dalam penelitian ini. Sampai saat ini belum ada hasil penelitian/kajian yang menjelaskan tentang mengapa petani melakukan konversi dari pertanian padi konvensional ke pertanian padi organik di wilayah pengembangan Priangan Timur. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk menjawab dan memahami lebih mendalam faktor-faktor apakah yang berpengaruh terhadap pengambilan keputusan petani untuk mengkonversi pertanian padi konvensional ke pertanian padi organik di wilayah Priangan Timur

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan dengan metode studi kasus pada petani padi organik di Kelompok Tani Jembar II di Desa Margahayu Kecamatan Manonjaya Kabupaten Tasikmalaya. Lokasi dipilih secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan bahwa Kecamatan Manonjaya merupakan salah satu sentra produksi padi di Kabupaten Tasikmalaya, juga merupakan kelompok yang sedang mengembangkan padi organik. Unit analisis penelitian ini adalah individu. Pengambilan responden dilakukan secara sensus terhadap 46 orang anggota Kelompok Tani Jembar II di Desa Margahayu Kecamatan Manonjaya

Kabupaten Tasikmalaya. Responden penelitian ini adalah petani organik yang telah melaksanakan praktik pertanian organik SRI dengan tanaman budidaya padi sawah.

Wawancara dilaksanakan melalui tatap muka dengan petani padi organik untuk memperoleh semua informasi yang diperlukan dalam penelitian ini menggunakan alat bantu kuesioner. Jumlah responden yang diwawancara adalah sebanyak 46 orang. Kuesioner dirancang untuk memperoleh data terkait dengan karakteristik sosial ekonomi petani organik meliputi umur, jenis kelamin, luas usaha, pendidikan dan pengalaman usahatani.

Untuk memahami proses pengambilan keputusan, responden ditanya tentang alasan mereka beralih dari pertanian padi konvensional ke pertanian padi organik. Perilaku responden dan alasan utama beralih ke pertanian organik dianalisis dengan seperangkat pernyataan yang diberikan dengan menggunakan Skala Likert. Pre-tes kuesioner dilakukan terhadap 10 orang responden eks-petani organik. Setelah pre-tes kuesioner, beberapa kinerja/indikator usahatani dengan pernyataan yang membingungkan/menyulitkan responden untuk dijawab, kemudian dihilangkan/disempurnakan dan hanya mengambil pernyataan yang dapat dianalisis lebih lanjut.

Selain pengambilan data primer dari petani padi organik, juga dilakukan wawancara dengan berbagai *stakeholders* yang terlibat dalam pengembangan padi organik. Tujuan wawancara dengan *stakeholders* ini adalah untuk memperoleh informasi tambahan yang lebih mendalam terkait dengan isu sosial, ekonomi dan politik terkait dengan pengembangan padi organik di wilayah penelitian. Wawancara dianalisis dengan metode analisis narasi. Hasil dari wawancara dengan *stakeholders* disajikan sebagai tambahan informasi terhadap hasil analisis terhadap responden.

Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan perlakuan yang berbeda sesuai jenis data yang diperoleh dan jenis hipotesisnya. Menurut Miles and Huberman (1984) dalam Sugiyono (2009), data kualitatif akan diolah melalui tiga tahap analisis, yaitu reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*) dan penarikan kesimpulan (*conclusion drawing*).

Reduksi data dilakukan dengan tahapan merangkum, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal penting sesuai dengan kebutuhan penelitian. *Penyajian data* dilakukan dengan menyajikan data dalam bentuk uraian singkat dan kutipan langsung untuk mendukung data kuantitatif, sedangkan *penarikan kesimpulan* dilakukan pada saat menghasilkan temuan atas obyek penelitian.

Data primer yang diperoleh melalui metode kuantitatif, yaitu hasil pengisian kuesioner di lapangan, dianalisis menggunakan program *SPSS 19.0 for Windows* dan diuji dengan statistik parametrik untuk menguji hipotesis masing-masing faktor (secara parsial) maupun secara serempak (simultan) menggunakan *Uji Regresi Linier Berganda* yang bertujuan untuk menguji faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pengambilan keputusan petani untuk mengkonversi pertanian padi konvensional ke pertanian padi organik.

Persamaan analisis regresi linier berganda yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$Y = b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3 \quad (1)$$

Dimana : Y = variabel terikat (Keputusan Konversi ke Organik), b_0 = intersep, b_1 , b_2 , b_3 , b_4 adalah koefisien regresi. Sedangkan X_1 adalah Karakteristik Petani, X_2 adalah Kelembagaan dan X_3 adalah Perilaku Petani.

Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keputusan konversi ke organik secara simultan dapat diketahui dengan melakukan pengujian terhadap nilai F sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{Jk \text{ regresi} / k}{Jk \text{ residu} / (n-k-1)} \quad (2)$$

Dimana $Jk \text{ regresi} = b_1 \sum X_{1i} y_i + b_2 \sum X_{2i} y_i + b_3 \sum X_{3i} y_i + b_4 \sum X_{4i} y_i + b_5 \sum X_{5i} y_i$ dan $Jk \text{ residu} = \sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2$

Jika $F_{hitung} < F_{tabel} (\alpha = 0.05)$, maka H_0 diterima artinya semua variabel X bersama-sama tidak berpengaruh terhadap variabel Y dan jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka H_0 ditolak artinya variabel X berpengaruh terhadap variabel Y.

Pengaruh masing-masing faktor terhadap Keputusan konversi ke organik diketahui dengan melakukan pengujian terhadap nilai t , yaitu:

$$t_{hit} = \frac{b_i}{Sb_i} \quad (3)$$

dimana $Sb_i = \sqrt{\text{varians } b_i}$, sedangkan $\text{Varians } b_i = \sigma^2 (x'x)^{-1}$

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya variabel X_i tidak berpengaruh terhadap variabel Y dan jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, artinya variabel X_i berpengaruh terhadap variabel Y.

Derajat ketepatan hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat dapat diketahui dengan menggunakan rumus (Sudjana, 1996) sebagai berikut :

$$R^2 = \frac{Jk \text{ regresi}}{\sum Y_i^2} \quad (4)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, maka secara bersama-sama variabel karakteristik, kelembagaan, dan perilaku petani sangat mempengaruhi keputusan petani untuk beralih dari pertanian padi konvensional ke pertanian padi organik dengan nilai $\text{Sig} > \alpha = 0,01$. Sedangkan secara terpisah hanya perilaku petani terkait harga produk dan produktivitas serta kelembagaan pemasaran yang sangat mempengaruhi keputusan petani untuk beralih dari pertanian padi konvensional ke pertanian padi organik dengan nilai $\text{Sig} < \alpha = 0,01$.

Karakteristik responden secara bersama-sama dengan kelembagaan dan perilaku akan menentukan terhadap keputusan petani untuk beralih dari pertanian konvensional ke pertanian organik. Hal ini sejalan dengan berbagai penelitian yang telah dilakukan diantaranya yang dilakukan Kallas et al (2009); Rigby et al (2001); Scialabba dan Hattam (2002) diungkapkan beberapa faktor paling relevan yang dapat mempengaruhi keputusan petani untuk beralih ke pertanian organik diantaranya karakteristik petani, sikap dan pendapat petani; faktor non-ekonomi dan perbedaan karakteristik dalam hal demografi, situasi ekonomi dan sikap dibanding rekannya yang mengusahakan pertanian konvensional, faktor teknis dan dukungan kelembagaan/ institusional.

Informasi harga premium dan produktivitas padi organik yang lebih tinggi dibandingkan dengan padi konvensional akan sangat mempengaruhi keputusan petani untuk beralih ke pertanian padi organik. Sudah barang tentu dalam berusahatannya setiap petani selalu menginginkan keuntungan yang tinggi. Keuntungan tersebut dapat dicapai melalui peningkatan produktivitas yang dibarengi dengan tingginya harga produk. Hal ini sesuai dengan penelitian Heryadi dan Rofatin (2016) bahwa preferensi utama petani dalam pemilihan sistem budidaya padi SRI organik adalah harapan untuk memperoleh keuntungan tertinggi. Harga padi organik di wilayah penelitian adalah sebesar Rp 650.000./kuintal GKG lebih tinggi dibanding harga padi konvensional sebesar Rp 500.000./kuintal GKG. Sedangkan rata-rata produktivitas

padi organik sebesar 7,45 ton/hektar lebih tinggi dibanding rata-rata produktivitas padi konvensional tingkat Kecamatan Manonjaya sebesar 6,771 ton/hektar GKG (BPP Manonjaya Kab.Tasikmalaya, 2013).

Adanya kelembagaan pemasaran dalam padi organik, juga akan menyebabkan petani beralih ke pertanian organik. Kelembagaan pemasaran akan menjamin produk yang dihasilkan dapat terjual dengan harga premium untuk padi organik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Secara bersama-sama variabel karakteristik, kelembagaan, dan perilaku petani sangat mempengaruhi keputusan petani untuk beralih dari pertanian padi konvensional ke pertanian padi organik. Sedangkan secara terpisah hanya perilaku petani terkait harga produk dan produktivitas serta kelembagaan pemasaran yang sangat mempengaruhi keputusan petani untuk beralih dari pertanian padi konvensional ke pertanian padi organik.

Perlu dicarikan alternatif kebijakan yang dapat memotivasi petani untuk berpindah dari pertanian padi konvensional ke pertanian padi organik agar perkembangan padi organik lebih baik lagi dalam rangka meningkatkan kesejahteraan petaninya, diantaranya dibentuk kelembagaan pemasaran yang dapat menjamin kontinuitas pemasaran dan harga premium untuk padi organik serta peningkatan kemampuan petani dari aspek teknis untuk peningkatan produktivitasnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kepada LP2MP Universitas Siliwangi yang telah membiayai pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bhooshan, N., Prasad C. (2011). Organic Farming: Hope of posterity. In: Organic Agriculture: Hope of Posterity (Eds.), UP Council of Agricultural Research (UPCAR), Lucknow, India 1-10.
- Brodt, S. & Schug, D. (2008) : Challenges in Transitioning to Organic Farming in West Bengal, India. In Proceedings of 16th IFOAM Organic World Congress. June 16-20 2008, Modena, Italy.
- Carpenter Boggs L, Kennedy AC, Reganold JP. (2000) : Organic and biodynamic management effects on soil biology. *Soil Sci Soc Am J* 64: 1651-1659.
- Dabbert, S., Haring, A. M.&Zanoli, R. (2004) : Organic Farming Policies and Prospects. Zed Books, London and New York.
- De Cock, L. (2005) : Determinants of Organic Farming Conversion. In Proceedings of the XIth EAAE Congress of the European Association of Agricultural Economists. The Future of Rural Europe in the Global Agri-Food System. August 24-27 2005, Copenhagen, Denmark.
- FiBL and IFOAM. (2015) : The World of Organic Agriculture Statistics & Emerging Trends 2015. Research Institute of Organic Agriculture (FiBL-IFOAM) Switzerland – Germany.
- Heryadi, D.Yadi., Noor, Trisna Insan. (2016) : SRI Rice Organic Farmers' Dilemma : Between Economic Aspects and Sustainable Agriculture. Proceedings 1st Global Conference on Business, Management and Entrepreneurship (GCBME-16). Advances in Economics, Business and Management Research, volume 15. Atlantis Press. Pp 176-180.
- Karki, Lokendra; Schleenbecker, Rosa; Hammb, Ulrich (2011) : Factors influencing a conversion to organic farming in Nepalese tea farms. *Journal of Agriculture and Rural Development in the Tropics and Subtropics* Vol. 112 No. 2 (2011) ISSN: 1612-9830, p113–123
- Kilcher, L. & Echeverria, F. (2010) : Organic Agriculture and Development Support Overview. In H. Willer, & L. Kilcher (Eds.), *The World of Organic Agriculture - Statistics and Emerging Trends 2010* (pp. 92–96). FiBL and IFOAM, Frick, Switzerland and Bonn, Germany.
- Mayrowani, Henny. (2012) : The Development of Organic Agriculture in Indonesia. *Forum Penelitian Agro Ekonomi Bogor*. Volume 30 N0. 02. Desember 2012, p91-108.
- Mzoughi, N. (2011) : Farmers adoption of integrated crop protection and organic farming: Do moral and social concerns matter? *Ecological Economics*, 70 (8), 1536–1545.

- Padel S, Lampkin N (1994). Conversion to organic farming: An overview. In Lampkin NH, Padel S (eds.): The economics of organic farming. An international perspective: CAB International, Wallingford, pp. 295-310.
- Pathak H, Kushwala JS, Jain MC (1992) : Evaluation of manurial value of Biogas spent slurry composted with dry mango leaves, wheat straw and rock phosphate on wheat crop. *Journal of Indian Society of Soil Science* 40: 753-757.
- Scialabba, El-Hage N. (2013) : Organic agriculture's contribution to sustainability. Online. *Crop Management* doi:10.1094/CM-2013-0429-09-PS.
- Seufert, Verena. (2012) : Organic Agriculture as an Opportunity for Sustainable Agricultural Development. Policy Brief No. 13 Part of the Research Project : Research to Practice – Strengthening Contributions to Evidence-based Policymaking. Institute for the Study of International Development. Canada
- Surekha K, Rao KV, Shobha Rani N, Latha PC, Kumar RM (2013) : Evaluation of Organic and Conventional Rice Production Systems for their Productivity, Profitability, Grain Quality and Soil Health. *Agrotechnol S11*: 006. doi:10.4172/2168-9881.S11-006
- Shaban, Ahmed Abu (2015) : Factors Influencing Farmer's Decision to Shift to Organic Farming : The Case of Gaza Strip. *British Journal of Economics, Management & Trade*. Article No BJEMT.2015.006 ISSN:2278-098X. 5(1) :78-87
- Twarog, S. (2010) : Clearing a path for sustainable Trade: FAO, IFOAM and UNCTAD Announce the Global Organic Market Access (GOMA) Project. In H. Willer, & L. Kilcher (Eds.), *The World of Organic Agriculture - Statistics and Emerging Trends 2010* (pp. 92–96). FiBL and IFOAM, Frick, Switzerland and Bonn, Germany.
- Willer, Helga and Lernoud, Julia (2017) : *Organic Agriculture Worldwide 2017: Current Statistics*. Research Institute of Organic Agriculture (FiBL), Frick, Switzerland.
- Widiarta, Aero; Adiwibowo, Soeryo and Widodo (2011) : Analysis of Sustainability Organic Farming Practise on Farmer. *Sodality : Jurnal Transdisiplin Sosiologi, Komunikasi, dan Ekologi Manusia Bogor*. ISSN : 1978-4333 Vol. 05 No. 01 April 2011, p71-89.

MOTIVASI PETANI DAN EFEKTIVITAS KELOMPOK TANI DALAM PENGEMBANGAN KEDELAI PADA PROGRAM UPSUS PAJALE DI KECAMATAN JATIWARAS KABUPATEN TASIKMALAYA

Ivan Sayid Nurahman^{*1}, Iwan Setiawan², Trisna Insan Noor²

¹Fakultas Pertanian, Universitas Galuh

²Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran

*Email: v.sayid9@gmail.com

ABSTRAK

Kedelai (*Glycine max L.*) adalah tanaman kacang-kacangan yang termasuk komoditas pangan strategis di Indonesia setelah padi dan jagung karena merupakan sumber protein nabati yang berperan penting dalam diversifikasi dan ketahanan pangan nasional. Permintaan komoditas kedelai diperkirakan terus meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah populasi penduduk. Sementara itu, permintaan kedelai yang terus meningkat tidak diikuti oleh produksi dalam negeri yang mencukupi. Ketidakseimbangan antara *supply* dan *demand* memaksa pemerintah mengimpor kedelai. Beberapa upaya telah dilakukan pemerintah untuk meningkatkan produksi kedelai dalam negeri agar tidak ketergantungan terhadap impor, salah satu diantaranya adalah program UPSUS Pajale. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui motivasi petani dan faktor-faktor yang berhubungan dengan motivasi untuk menanam kedelai dalam program Upsus Pajale, mengetahui efektivitas kelompok tani dalam pelaksanaan program Upsus Pajale dan mengetahui hubungan antara motivasi petani dengan efektivitas kelompok tani dalam mengikuti Program Upsus Pajale. Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Jatiwaras, Kabupaten Tasikmalaya yang merupakan daerah pengembangan kedelai potensial di Jawa Barat dengan mengambil sampel sebanyak 127 petani kedelai yang mengikuti program Upsus Pajale dengan menggunakan *simple random sampling*. Data dikumpulkan dengan metode survey menggunakan analisis deskriptif dan menggunakan uji statistik non parametrik korelasi *rank spearman* untuk menguji hipotesis. Hasil menunjukkan bahwa motivasi petani untuk menanam kedelai dalam program Upsus Pajale termasuk dalam kategori sedang, faktor-faktor yang berhubungan dengan motivasi adalah faktor internal petani, sedangkan faktor eksternal petani tidak berhubungan dengan motivasi petani. Efektivitas kelompok tani termasuk dalam kategori tinggi dan motivasi petani berhubungan dengan efektivitas kelompok tani.

Kata kunci: motivasi, efektivitas kelompok tani, program

PENDAHULUAN

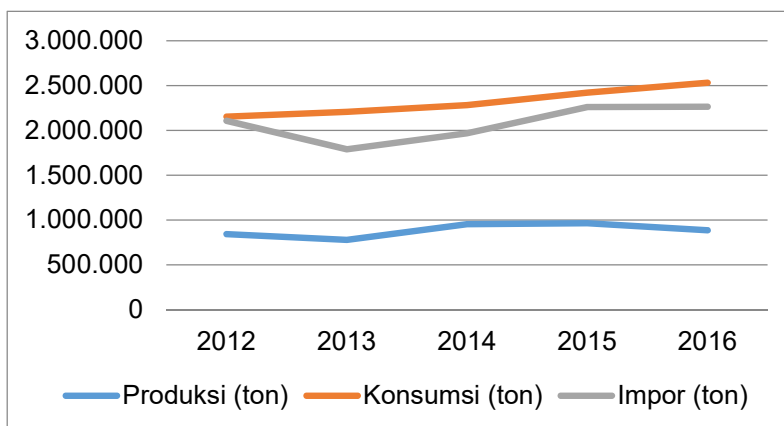
Kedelai merupakan salah satu tanaman pangan strategis terpenting setelah padi dan jagung. Kedelai berkontribusi besar terhadap penyediaan bahan pangan bergizi bagi manusia sehingga kedelai dijuluki sebagai *Gold from the Soil*, atau sebagai *World's Miracle* dengan kualitas asam amino proteinnya yang tinggi, seimbang dan lengkap (Mursidah, 2005). Keanekaragaman manfaat kedelai sebagai salah satu sumber protein murah membuat kedelai semakin diminati dan telah mendorong semakin meningkatnya permintaan kedelai dalam negeri.

Di masa mendatang, permintaan terhadap kedelai ini diprediksi akan terus mengalami peningkatan yang cukup signifikan dan berbanding lurus dengan pertambahan jumlah penduduk di Indonesia (Damardjati *et al.*, 2005). McFarlane dan O'Connor (2014) menyebutkan bahwa peningkatan permintaan kedelai disebabkan karena kebutuhan konsumsi masyarakat yang cenderung meningkat, baik untuk konsumsi langsung maupun dalam bentuk olahan kedelai seperti tahu, tempe, kecap, susu kedelai, tauco, dll. Di sisi lain, Tanoyo (2014) menyebutkan bahwa peningkatan kebutuhan konsumsi kedelai oleh masyarakat Indonesia ini tidak dapat diimbangi peningkatan jumlah produksi kedelai dalam negeri (Gambar 1).

Gambar 1 menunjukkan bahwa pemerintah terpaksa melakukan impor untuk memenuhi kebutuhan kedelai dalam negeri. Impor kedelai yang terus berlanjut dalam kurun waktu lima tahun terakhir dan cenderung meningkat setiap tahunnya akan mengakibatkan dampak ketergantungan. Ketergantungan terhadap impor kedelai merupakan ancaman serius bagi ketahanan pangan, maka daripada itu Indonesia harus mulai memacu produksi kedelai dalam negeri ke arah swasembada.

Pemerintah melalui Kementerian Pertanian telah menjalankan beberapa dalam upaya peningkatan produksi kedelai yang salah satu diantaranya adalah program upaya khusus (upsus) swasembada pangan

2015-2017 dengan fokus tiga komoditas, yakni padi, jagung, dan kedelai (pajale). Melalui upsus pajale, pemerintah bertekad mewujudkan kedaulatan pangan nasional dalam tiga tahun, yakni pada 2017. Dalam upsus pajale, Kementan tidak hanya meningkatkan luas tanam, tapi juga produktivitas daerah sentra-sentra pangan.¹



Gambar 1. Perkembangan Produksi, Konsumsi dan Impor Kedelai di Indonesia, 2012-2016 (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2017)

Kabupaten Tasikmalaya merupakan sentra pengembangan produksi kedelai potensial di Jawa Barat (Tabel 1). Daerah potensial ini bukan berarti memiliki produksi paling tinggi melainkan daerah Kabupaten Tasikmalaya berpotensi untuk pengembangan kedelai. Hal ini mendapat perhatian khusus dari Pemerintah Kabupaten Tasikmalaya seiring semakin menyusutnya lahan pertanian, terutama untuk tanaman palawija termasuk kedelai. Wilayah Tasikmalaya selatan memiliki potensi lebih besar untuk dijadikan sentra kedelai. Lahan di wilayah Tasikmalaya selatan tersebut merupakan lahan-lahan yang sudah tidak produktif lagi, salah satu diantaranya adalah lahan eks perkebunan karet yang berlokasi di Kecamatan Jatiwaras.²

Berdasarkan data BPS Kabupaten Tasikmalaya tahun 2017 (Gambar 2) di wilayah Kabupaten Tasikmalaya selatan terdapat beberapa kecamatan yang produktivitas kedelainya lebih tinggi dari rata-rata produktivitas nasional yang mencapai 15,06 kw/ha diantaranya Kecamatan Cipatujah, Jatiwaras, Cikalong, Pancatengah, dan, Culamega.

Tabel 1. Sentra Pengembangan Kedelai di Jawa Barat Tahun 2017

Kabupaten	Luas Panen (ha)	Produksi (ton)	Produktivitas (kw/ha)
Tasikmalaya	4.536	7.938	17,50
Sukabumi	2.447	4.228	17,29
Cianjur	6.467	7.954	12,30
Garut	6.170	10.137	16,43
Indramayu	22.142	40.482	18,28
Jawa Barat	60.172	98.938	16,44
Indonesia	589.420	887.540	15,06

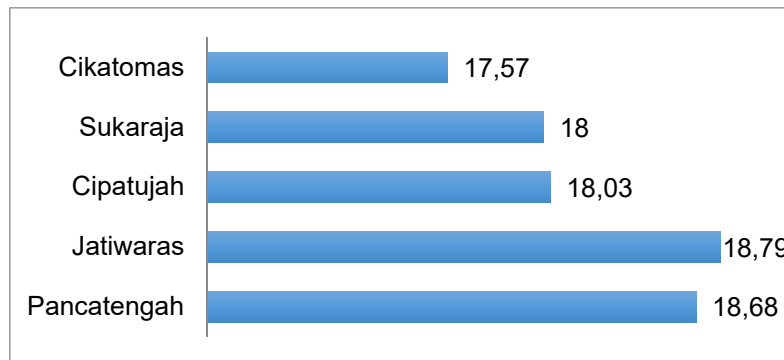
Sumber : BPS, 2018

Kecamatan Jatiwaras merupakan daerah dengan nilai produktivitas kedelai tertinggi di Kabupaten Tasikmalaya. Produktivitas kedelai bersifat lokal spesifik, ditentukan oleh ciri agroekologi areal tanam.

¹ Tri Listiyarini, "Upsus Pajale, Program Swasembada Pangan Tiga Komoditas" diakses dari <https://id.beritasatu.com/agribusiness/upsus-pajale-program-swasembada-pangan-tiga-komoditas/117383>, pada tanggal 20 Oktober 2018 pukul 14.15.

² Erwin, "Tambah 2.000 Hektare Lahan Kedelai", diakses dari <https://www.radartasikmalaya.com/tambah-2-000-hektare-lahan-kedelai/>, pada tanggal 20 Oktober 2018 pukul 13.53.

Artinya bahwa petani menyesuaikan teknologi budidaya dengan kondisi agroekosistem setempat dan berdasarkan pengalaman mereka sehingga terbentuk sistem produksi yang spesifik pada lahan mereka. Keadaan lahan di Jatiwaras yang spesifik berkonsekuensi menuntut perilaku petani untuk menerapkan tindakan-tindakan yang sesuai dengan kondisi lahan usahatani dengan kekhasan tersendiri serta dengan risiko yang sering terjadi. Karakteristik yang dimiliki petani baik internal maupun eksternal dapat menggambarkan kemampuan petani dalam mengalokasikan input-input produksi yang tepat akan berpengaruh terhadap produksi yang ingin dicapai.



Gambar 2. Lima Kecamatan dengan Produktivitas Kedelai Tertinggi di Kabupaten Tasikmalaya tahun 2017 (BPS Kabupaten Tasikmalaya, 2018)

Kegiatan usahatani kedelai yang dilakukan oleh petani selalu dihadapkan dengan situasi risiko dan ketidakpastian dimana besar kecilnya risiko yang dialami seorang petani tergantung pada motivasi dan keberanian untuk mengambil suatu keputusan. Sehingga apabila motivasi petani untuk melaksanakan usahatani kedelai tinggi dengan sendirinya petani akan mengoptimalkan usahatannya. Hal tersebut tentunya harus diimbangi dengan upaya bersama dalam menghadapi berbagai risiko dan ketidakpastian, diantaranya dengan upaya kerjasama atau gotong royong melalui kelompok tani. Terbangunnya kerjasama antar petani dalam kelompok akan membuat produktifitas dan kepuasan antar anggota kelompok meningkat, sehingga kelompok akan efektif dalam pencapaian tujuan bersama. Berdasarkan permasalahan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui motivasi petani dan faktor-faktor yang berhubungan dengan motivasi petani untuk menanam kedelai dalam program Upsus Pajale, mengetahui efektivitas kelompok tani dalam pelaksanaan program Upsus Pajale dan mengetahui hubungan antara motivasi petani dengan efektivitas kelompok tani dalam mengikuti Program Upsus Pajale di Kecamatan Jatiwaras.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode survey deskriptif pada petani kedelai di Kecamatan Jatiwaras, yang merupakan sentra produksi kedelai di Kabupaten Tasikmalaya dan memiliki potensi besar untuk pengembangan kedelai Provinsi Jawa Barat. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan *simple random sampling* dari 185 populasi petani kedelai yang tergabung dalam kelompok tani di Kecamatan Jatiwaras, kemudian untuk penentuan ukuran sampel dihitung dengan menggunakan Rumus Slovin maka diperoleh ukuran sampel sebanyak 127 petani. Jenis data yang digunakan adalah data primer yang diperoleh melalui wawancara menggunakan kuesioner dengan skala *Likert* dan data sekunder diperoleh dari studi literatur

dan dinas/instansi terkait. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan statistik non parametrik korelasi *Rank Spearman*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Motivasi Petani dan Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Motivasi Petani

a. Tingkat Motivasi Petani

Motivasi merupakan faktor penggerak maupun dorongan yang dapat memicu timbulnya rasa semangat dan juga mampu merubah tingkah laku manusia atau individu untuk menuju pada hal yang lebih baik untuk dirinya sendiri. Prayitno (1989) menyatakan bahwa terdapat dua tipe motivasi yakni motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik. Motivasi intrinsik merupakan faktor pendorong dari dalam diri petani, sedangkan motivasi ekstrinsik berasal dari dorongan orang lain. Tingkat motivasi petani untuk menanam kedelai dalam program upsus pajale di Kecamatan Jatiwaras (Tabel 2) termasuk kategori sedang (55,91%).

Tabel 2. Kategori Tingkat Motivasi Petani di Kecamatan Jatiwaras

Motivasi Petani	Frekuensi (orang)	Persentase (%)
Tinggi	8	6,30
Sedang	71	55,91
Rendah	48	37,80
Jumlah	127	100,00

Jika dilihat lebih lanjut, motivasi petani untuk menanam kedelai lebih cenderung bersumber dari paket bantuan sarana produksi dalam program upsus pajale (ekstrinsik). Hal tersebut wajar karena petani dengan demikian biaya produksi kedelai petani menjadi ringan atau berkurang.

b. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Motivasi Petani

Faktor-faktor yang berhubungan dengan motivasi petani dalam penelitian ini diantaranya karakteristik petani yang dibagi dua menjadi karakteristik internal petani dan karakteristik eksternal petani. Karakteristik internal petani meliputi umur, pendidikan formal, luas lahan, dan pengalaman usahatani. Karakteristik eksternal petani meliputi kesesuaian lahan, respon perubahan iklim dan ketersediaan sarana prasarana produksi. Hasil analisis menunjukkan bahwa faktor yang berhubungan dengan motivasi adalah faktor karakteristik internal petani (Tabel 3). Sejalan dengan yang dikemukakan Winardi (2004) yang menyatakan bahwa motivasi merupakan suatu kekuatan potensial yang ada di dalam diri manusia (internal).

Efektivitas Kelompok Tani

Efektivitas berkenaan dengan keberhasilan sebagai sebuah kelompok dalam mencapai tingkat produktivitas yang tinggi. Etzioni (1985) mengartikan efektivitas sebagai kemampuan kelompok atau organisasi dalam mencari sumber dan memanfaatkannya secara efisien dalam tujuan tertentu. Efektivitas kelompok, dalam kenyataannya individu-individu tersebut tidak bekerja sendirian tetapi berada dalam kelompok. Efektivitas ini tidak dengan sendirinya terwujud dari efektivitas individu. Pada jenis kelompok yang efektivitasnya memang sekedar merupakan gabungan dari individu-individu yang efektif, tetapi ada pula kelompok lain yang efektivitasnya ditentukan oleh situasi kerja sama setelah individu bergabung dengan kelompok. Efektivitas kelompok dalam penelitian ini dilihat dari produktivitas kelompok dan kepuasan anggota. Hasil penelitian menunjukkan bahwa efektivitas kelompok tani di Kecamatan Jatiwaras termasuk dalam kategori tinggi (57,48%) (Tabel 3). Hal ini terjadi karena petani kedelai di Kecamatan

Jatiwaras merasakan adanya rasa puas dengan tergabung dalam kelompok. Sehingga mereka mudah dalam menerima informasi dan membangun kerjasama antar anggota kelompok yang membuat kelompok menjadi produktif dan membuat efektivitas kelompok semakin terasa manfaatnya.

Tabel 3. Kategori Tingkat Efektivitas Kelompok Tani di Kecamatan Jatiwaras

Motivasi Petani	Frekuensi (orang)	Persentase (%)
Tinggi	73	57,48
Sedang	27	21,26
Rendah	27	21,26
Jumlah	127	100

Hubungan Motivasi Petani dan Efektivitas Kelompok Tani

Berdasarkan hasil pengolahan data dan perhitungan (Tabel 4) diperoleh kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara motivasi dengan efektivitas kelompok tani di Kecamatan Jatiwaras dilihat dari nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,033 yang lebih kecil dari 0,05, artinya signifikan pada taraf kepercayaan 95%. Nilai koefisien korelasi yang positif menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bersifat searah, artinya semakin motivasi ditingkatkan maka efektivitas kelompok tani juga akan meningkat.

Tabel 4. Hasil Output Analisis Korelasi

			INTERNAL	EKSTERNAL	MOTIVASI	KEEFEKTIFAN_KELOMPOK
Spearman's rho	INTERNAL	Correlation Coefficient	1,000	-,530**	,220*	,574**
		Sig. (2-tailed)	.	,000	,013	,000
		N	127	127	127	127
	EKSTERNAL	Correlation Coefficient	-,530**	1,000	-,076	-,566**
		Sig. (2-tailed)	,000	.	,397	,000
		N	127	127	127	127
	MOTIVASI	Correlation Coefficient	,220*	-,076	1,000	,189*
		Sig. (2-tailed)	,013	,397	.	,033
		N	127	127	127	127
	KEEFEKTIFAN_KELOMPOK	Correlation Coefficient	,574**	-,566**	,189*	1,000
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	,033	.
		N	127	127	127	127

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

- Motivasi petani untuk menanam kedelai dalam Program Upsus Pajale di Kecamatan Jatiwaras termasuk dalam kategori sedang.
- Faktor-faktor yang berhubungan dengan motivasi petani adalah faktor karakteristik internal petani, sedangkan faktor yang tidak berhubungan adalah faktor karakteristik eksternal petani.
- Efektivitas kelompok tani dalam Program Upsus Pajale di Kecamatan Jatiwaras termasuk dalam kategori tinggi.
- Terdapat hubungan positif antara motivasi petani dengan efektivitas kelompok tani, artinya jika motivasi petani ditingkatkan maka efektivitas kelompok tani akan meningkat pula.

Adapun saran yang dapat diberikan diantaranya sebagai berikut:

- Perlu adanya program pemberdayaan petani dengan cara pendampingan intensif terhadap petani agar dapat menumbuhkan motivasi intrinsik petani sehingga petani dapat mandiri dan berdaya setelah program selesai.

- Perlu adanya kontrol yang rutin dari pihak pemerintah melalui peran penyuluh kepada setiap kelompok tani agar tetap terjaga perilaku kerjasama dan gotong royong antar petani demi tercapainya tujuan bersama.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2018. *Kabupaten Tasikmalaya Dalam Angka 2018*.
- Etzioni, Amitai. 1985. *Organisasi-organisasi modern* (terjemahan). UI Press. Jakarta.
- McFarlane, I. and O'Connor, E.A. 2014. *World Soybean Trade: Growth and Sustainability*. *Modern Economy* 5: 580-588.
- Mursidah. 2005. *Perkembangan Produksi Kedelai Nasional dan Upaya. Pengembangannya di Provinsi Kalimantan Timur*. EPP, Vol : 2, No. EPP.Vol.2.No.1.2005:39-44
- Prayitno. 1989. *Motivasi Dalam Belajar*. Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan. Jakarta.
- Tanoyo, S. Brilliantoro. 2014. *Analisis dampak kenaikan harga kedelai terhadap pendapatan usaha pengrajin tempe skala kecil dan rumah tangga*. Fakultas Ekonomika dan Bisnis. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Winardi. 2004. *Motivasi dan Pemasukan Dalam Manajemen*. PT Raja Grafindo. Jakarta.

STUDI KARAKTERISTIK KUALITAS DAGING SAPI PASUNDAN DI JAWA BARAT

Johar Arifin, Wendry Setiyadi Putranto

Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran Sumedang

Email : johararifin74@gmail.com

ABSTRAK

Sapi Pasundan merupakan sumberdaya genetik ternak khas Jawa Barat dan menjadi andalan kegiatan perbibitan ternak di Jawa Barat. Potensi fenotipik yang dimilikinya perlu dikaji, salah satunya kualitas daging pada umur layak potong. Tujuan penelitian ini adalah mengeksplorasi kualitas fisik, kimiawi dan mikrobiologi daging Sapi Pasundan, sehingga dapat dijadikan sebagai bahan inventarisasi sumberdaya genetik di tingkat hilir. Penelitian ini dilaksanakan sejak September sampai Desember 2018 di Rumah Potong Hewan Kabupaten Sumedang dan Laboratorium Uji Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey, analisis data menggunakan analisis deskriptif dengan mengukur parameter kualitas daging meliputi kualitas fisik (keempukan, susut masak dan daya ikat air), sifat kimiawi (kadar air, protein kasar, lemak kasar dan pH) dan sifat mikrobiologi (jumlah bakteri total dan waktu awal kebusukan). Sampel daging yang dipilih bagian *beef sirloin* (BS) dan *beef rib* (BR). Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara fisik daging Sapi Pasundan memiliki keempukan pada BR 100 dan BS 70 mm/detik/gram, susut masak pada BR 9,6 dan BS 3,7 persen, Daya Ikat Air pada BR 52,78 dan BS 55,42 persen. Secara kimiawi kadar air pada BR 78,13 dan BS 70,74 persen, Protein Kasar pada BR 17,5 dan BS 16,40 persen, Lemak Kasar pada BR 24,61 dan BS 10,54 persen. Adapun total bakteri (PTC) untuk BR 9,76 dan BS 8,24 persen dengan waktu kebusukan awal BR 9 dan BS 10 jam. Kesimpulan dari penelitian ini adalah kualitas daging Sapi Pasundan baik.

Kata kunci: Sapi Pasundan, inventarisasi, sumberdaya genetik, kualitas daging

PENDAHULUAN

Sapi Pasundan merupakan sumber daya genetik khas Jawa Barat, sesuai dengan SK Menteri Pertanian Nomor 1051/Kpts/RI/SR.120/10/2014 tentang penetapan rumpun Sapi Pasundan sebagai sumberdaya genetik ternak (SDGT) Jawa Barat. Sapi Pasundan memiliki kesamaan karakter dengan sapi *Bos sondaicus* atau Banteng Jawa. Berbagai keunggulan fenotipik Sapi Pasundan maka rumpun ternak ini telah menjadi andalan masyarakat dalam kegiatan perbibitan ternak khususnya petani di wilayah *buffer zone* hutan sepanjang Priangan bagian utara dan pesisir selatan Jawa Barat. Menurut Arifin (2017) bahwa Sapi Pasundan terbentuk melalui proses yang panjang dari perkawinan alamiah turun temurun diantara *Bos sondaicus* atau antar *Bos* tersebut dengan Sapi Peranakan Ongole (PO) dengan karakteristik *Bos sondaicus* yang kuat. Karakteristik tersebut dapat dilihat dari pola warna tubuh (coklat dan kemerahan pada betina dan pada jantan dapat mengalami perubahan warna dari merah menjadi hitam), terdapat warna putih pada bagian *pelvis* dan kaki bagian bawah (*tarsus dan meta tarsus*) serta memiliki garis punggung (*allstrip*). Kondisi fenotipik Sapi Pasundan sebagai bagian dari *Bos sondaicus* diduga kualitas dan kuantitas daging yang sama dengan rumpun lain dalam bangsa seperti Sapi Bali dan Sapi Madura. Hal ini dapat dideskripsikan menurut Sulasmi (2016) dan Arifin (2017) bahwa Sapi Pasundan memiliki kedekatan genetik dengan rumpun Sapi Madura dan Sapi Bali.

Secara kuantitatif, prosentase karkas Sapi Pasundan cukup tinggi yakni mencapai 53 persen (Indrijani, dkk, 2011 dan 2013). Nilai karkas tersebut perlu diperdalam dengan mengeksplorasi kualitas dagingnya. Secara umum kualitas daging dibagi menjadi tiga, yakni kualitas fisik, kimiawi dan mikrobiologi. Kualitas fisik meliputi keempukan, susut masak, Daya Ikat Air (*Water Holding Capacity*), sifat kimiawi meliputi kadar air, kadar lemak kasar, kadar protein kasar dan pH daging, sedangkan sifat mikrobiologi meliputi jumlah bakteri total (*Total Plate Count*) (cfu/gram) dan waktu pertama pembusukan.

Konservasi sumberdaya genetik Sapi Pasundan diawali dengan inventarisasi ternak. Menurut Arifin (2017) bahwa inventarisasi meliputi karakterisasi fenotip kualitatif dan kuantitatif ternak beserta daya dukungnya. Karakterisasi kualitatif telah diteliti sebelumnya oleh Noval (2016) dan Arifin (2017), namun

karakterisasi tersebut masih pada parameter fenotipik eksterior pola warna, bentuk tanduk, gelambir dan konformasi tubuh. Adapun karakterisasi fenotipik menyangkut parameter penotipik interior seperti kualitas daging belum dieksplorasi. Berdasarkan ilustrasi tersebut maka penelitian tentang studi karakteristik kualitas daging Sapi Pasundan di Jawa Barat menjadi penting. Adapun Tujuan penelitian ini adalah mengeksplorasi kualitas fisik, kimiawi dan mikrobiologi daging Sapi Pasundan, sehingga dapat dijadikan sebagai bahan inventarisasi sumberdaya genetik di tingkat hilir.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan sejak bulan September sampai desember 2018. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Pengambilan data dilakukan secara *survey*, penentuan sampel daging dilakukan secara acak. Sebanyak 20 sampel daging Sapi Pasundan diambil bagian *beef sirloin* (BS) dan *beef rib* (BR) untuk dianalisis kualitasnya.

Peubah yang diamati adalah: (1) Mutu Fisik, meliputi keempukan, susut masak, Daya Ikat Air (*Water Holding Capacity*), (2) Mutu Kimiawi, meliputi kadar air, kadar lemak kasar, kadar protein kasar, pH daging, dan (3) Mutu Mikrobiologi, meliputi jumlah bakteri total (*Total Plate Count*) (cfu/gram) dan waktu awal kebusukan.

Analisis kualitas daging Sapi Pasundan dilakukan dengan dukungan Laboratorium Uji Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran. Adapun alat yang digunakan untuk mengukur sifat kimiawi daging kadar air, kadar lemak kasar dan protein kasar menggunakan analisis proximat dan pengukuran pH daging menggunakan pH meter. Alat yang digunakan untuk mengukur sifat fisik keempukan menggunakan *texture analyzer* dan penetrometer. Perhitungan jumlah bakteri total dilakukan dengan metode *Total Plate Count* (TPC) menggunakan pengenceran sampai 10⁻⁶. Mengacu pada prosedur Departemen Kesehatan RI (1991). Sedangkan alat untuk mengukur waktu kebusukan menggunakan mesin pengukur waktu. Bahan-bahan yang dibutuhkan untuk analisis kualitas daging terdiri atas 20 sampel daging, bahan kimia untuk analisis kandungan Protein Kasar (PK), Lemak Kasar (LK) dan nutrient agar untuk pengukuran TPC.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Distribusi populasi Sapi Pasundan menyebar di wilayah *buffer zone* sepanjang Priangan bagian utara dan pesisir selatan Jawa Barat dengan pola usaha perbibitan dan orientasi produksi pedet (Arifin, dkk, 2017). Kegiatan budidaya di masyarakat mayoritas mengikuti pola ekstensif dan semi intensif (Arifin, dkk, 2018). Pola budidaya ini telah menjadikan ternak memiliki asupan sinar matahari penuh rata-rata 8 jam per hari sehingga diasumsi asupan provitamin D nya cukup tinggi dibandingkan dengan sapi dengan pola pemeliharaan intensif. Pola pemeliharaan Sapi Pasundan di masyarakat juga memberikan kontribusi *exercise* ternak yang bebas, kondisi ini diduga berkontribusi terhadap kualitas perototan dan perlemakan tubuh. Dua keuntungan pola pemeliharaan tersebut berdampak pula terhadap kualitas daging Sapi Pasundan.

Informasi tentang karakteristik kualitas daging Sapi Pasundan perlu dieksplorasi dalam rangka menyusun inventarisasi sumberdaya genetik ternak (SDGT). Eksplorasi ini bermanfaat bagi pengayaan *data base* dalam kegiatan konservasi SDGT Sapi Pasundan. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data-data potensi fenotipik dari aspek produk hilir, yaitu daging pasca pemotongan. Adapun karakteristik yang diukur meliputi sifat fisik meliputi keempukan, susut masak, Daya Ikat Air (*Water Holding Capacity*), kimiawi

meliputi kadar air, kadar lemak kasar, kadar protein kasar, pH daging dan mikrobiologi meliputi jumlah bakteri total (*Total Plate Count*) (cfu/gram) dan waktu awal kebusukan. Hasil penelitian disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Data Karakteristik Kualitatif Daging Sapi Pasundan

Mutu	Parameter Mutu	Daging Segar	
		<i>beef sirloin</i>	<i>beef rib</i>
Fisik	Keempukan (mm/detik/gram)	100±12	70±9
	Susut Masak (%)	9,60±0,4	3,70±0,2
	Daya Ikat Air (%)	52,78±3	55,42±4
Kimia	Kadar Air (%)	78,13±4	70,74±5
	Protein Kasar (%)	17,5±0,6	16,54±0,5
	Lemak Kasar (%)	24,61±0,98	10,54±0,76
	pH	6,73±0,24	6,19±0,32
Mikrobiologi	TPC (CFU/g) (x 10 ⁵)	9,76±0,05	8,24±0,06
	Waktu awal kebusukan (jam)	9±1	10±0,8

Sifat Fisik daging Sapi Pasundan untuk parameter keempukan adalah 100±12 (mm/detik/gram) untuk *beef sirloin* dan 70±9 (mm/detik/gram) untuk *beef rib*. Keempukan daging diukur jarum penusuk penetrometer selama 10 detik dan diulang sebanyak 10 kali pada tempat yang berbeda kemudian nilai keempukan dilihat pada skala dengan penghitungan keempukan (mm/g/10 detik) adalah rasio antara rata-rata pengukuran dan 10 detik (Tien.R. Muchtadi dan Sugiono, 1992). Lawrie (2003) menyatakan terdapat hubungan nilai keempukan dengan 3 kategori protein didalam urat daging dari tenunan pengikat (kolagen, elastis, retikulin mukopolisakrida dan matriks). Berbedanya nilai keempukan ini disebabkan oleh aktifitas dan jaringan ikat yang terdapat dalam daging (Khasrad, dkk, 2017). Soeparno (2005), bahwa keempukan daging banyak ditentukan struktur miofibrilar dan status kontraksinya, jaringan ikat dan tingkatan ikatan silangnya. Hasil analisis tersebut menunjukkan daging Sapi pasundan cukup baik dari sisi keempukannya.

Pada parameter susut masak diukur menggunakan metode Soeparno (2005) yaitu dengan mengukur selisih berat daging sebelum dan sesudah pemasakan selama 45 menit. Sapi pasundan memiliki susut masak yang rendah yakni 9,60±0,4 persen untuk *beef sirloin* dan 3,70±0,2 persen untuk *beef rib*. Hal ini dapat diperbandingkan dengan pendapat Suryaningsih, dkk (2015) menyatakan bahwa nilai susut masak berkisar antara 15-40 persen. Selisih susut masak berpengaruh terhadap keempukan dan daya ikat air. Perbedaan nilai susut masak dipengaruhi oleh bagian daging dengan serabut otot yang berbeda. Hal ini sesuai dengan Soeparno (2005) yaitu bahwa susut masak dipengaruhi oleh panjang serabut otot suatu daging.

Daya ikat air pada daging sangat dipengaruhi oleh pH, bangsa, rigormortis, temperatur, kelembaban, tipe dan lokasi otot, fungsi otot, umur, pakan, serta marbling diukur dengan menghitung rasio antara prosentase kadar dengan MgH₂O pada koreksi 300 (Soeparno, 2005). Nilai daya ikat air daging Sapi Pasundan adalah 52,78±3 persen untuk *beef sirloin* dan 55,42±4 persen untuk *beef rib*. Nilai daya ikat air termasuk dalam katagori tinggi, hal ini berhubungan dengan nilai susut masak yang rendah pada Sapi Pasundan.

Kondisi fisik daging Sapi Pasundan yang baik berkontribusi terhadap sifat kimiawinya. Pada aspek kadar air, daging Sapi Pasundan memiliki kadar air yang rendah yaitu 78,13±4 persen untuk *beef sirloin* dan 70,74±5 persen untuk *beef rib*. Kedua bagian tubuh memiliki perbedaan kadar air, hal ini disebabkan

pada bagian *rib* secara fisiologis memiliki dinamika sekresi cairan tubuh yang lebih tinggi dibanding daerah *sirloin*. Kandungan tubuh yang paling mudah berubah adalah lemak dan air, kedua komponen tersebut dipengaruhi oleh kondisi ternak (umur, bobot badan, nutrisi dan tingkat kegemukan) dan kandungan nutrisi zat pakannya (Tillman dkk., 1991). Kandungan lemak daging diketahui 24,61±0,98 persen untuk *beef sirloin* dan 10,54±0,76 persen untuk *beef rib*. Kondisi lemak ini lebih rendah dari kadar lemak tubuh Sapi Madura yaitu 31,20 persen pada penelitian Eko Prastyo, dkk 2015. Hal ini disebabkan oleh faktor pembagian komponen daging dalam penelitian ini.

Pengaruh kadar air juga berkontribusi terhadap kandungan protein daging Sapi Pasundan. Kandungan protein daging diketahui 17,5±0,6 persen untuk *beef sirloin* dan 16,54±0,5 persen untuk *beef rib*. Di dalam otot terdapat glikogen yang pada saat pemotongan akan terproduksi asam laktat sampai cadangan glikogen tersebut habis (Khasrad, dkk, 2017). Asam laktat tersebut akan menurunkan pH daging yang dalam posisi terendah akan dapat menghentikan aktivitas enzyme glikolitik dalam proses glikolisis sehingga pH daging berkisar antara 5,4 – 5,5 (Lawrie, 2003). pH daging Sapi Pasundan cukup baik yaitu 6,73±0,24 untuk *beef sirloin* dan 6,19±0,32 untuk *beef rib*.

Kondisi pH yang ideal di atas berpengaruh terhadap kuantitas invasi mikrobial dalam daging Sapi Pasundan. Total bakteri daging Sapi Pasundan adalah 9,76±0,05 (CFU/g) ($\times 10^5$) untuk *beef sirloin* dan 8,24±0,06 (CFU/g) ($\times 10^5$) untuk *beef rib* dengan waktu pembusukkan awal 9±1 jam untuk *beef sirloin* dan 10±0,8 jam untuk *beef rib*. Secara umum daging merupakan media efektif bagi berkembangnya mikroorganisme, termasuk mikroba perusak dan pembusuk, hal ini disebabkan karena adanya faktor air, karbohidrat untuk fermentasi, mineral faktor pertumbuhan mikroba dan pH yang menguntungkan bagi sejumlah mikroorganisme (Soeparno, 2005). Secara mikrobiologis mutu daging sapi Pasundan baik pada kondisi segar masih memenuhi persyaratan standar daging sapi segar berdasarkan SNI yaitu maksimal 1.10^6 CFU/gram serta waktu awal kebusukan yang sama dengan kondisi segar, sehingga hal tersebut menunjukkan belum terjadi proses awal pembusukan setelah *dry aging*.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah kualitas daging Sapi Pasundan termasuk dalam katagori baik dan sesuai dengan SNI 3932 : 2008 tentang Mutu Karkas dan Daging Sapi. Kondisi daging yang baik pada Sapi Pasundan dapat dijadikan sebagai kekayaan potensi lokal dalam inventarisasi sumberdaya genetik ternak di Jawa Barat.

Ucapan Terima Kasih

Pada penelitian ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah (BP2D) Provinsi Jawa Barat.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, J, Daud AR, Asmara IY. 2016. Pengembangan sumberdaya genetik ternak di kawasan geopark Ciletuh. [Development of genetic resources of livestock in geopark Ciletuh area]. Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Agribisnis Peternakan (seri IV) Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto. 4 (1):281–287.
- Arifin. J, Sri Bandiati, Unang Yunasaf dan Endang Y Setyowati. 2017. Sebaran Populasi Sumberdaya Genetik Sapi Pasundan Di Wilayah Priangan Utara Jawa Barat. Prosiding Seminar Nasional Peternakan Berkelanjutan 9, Universitas Padjadjaran. Sumedang. 9 (1):381-385.

- Arifin,J, Umi Halwati, Endang Y. Setyowati, Heni Indrijani dan Asep Anang. 2018. Dampak Migrasi Gen PO terhadap Homosigositas Populasi Sapi Pasundan di Purwakarta Jawa Barat. [*The Migration Gen PO Effect on Homosigosity of Pasundan Cattle Popuation at Purwakarta West Java*]. Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Agribisnis Peternakan (seri VI) Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto. 4 (1) : 210–214.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1991. *Petunjuk Pemeriksaan Mikrobiologi akanan dan Minuman*. Jakarta : Departemen Kesehatan.
- Eko Prastyo, Endang Purbowati, Sutaryo dan Agung Purnomoadi. 2015. Perubahan Komposisi Kimiawi Tubuh Sapi Madura Jantan Dengan Level Pemberian Bahan Kering Pakan Berbeda *The Changes of Body Chemical Composition of Madura Bulls Fed at Different Dry Matter Levels*. Prosiding Seminar Nasional Peternakan Berkelanjutan 7 Universitas Padjadjaran Sumedang. 7 (1): 527-531
- Faris Naufal, Endang Yuni Setyowati, Nono Suwarno. 2016. Karakteristik Kualitatif Sapi Pasundan Di Peternakan Rakyat. <http://jurnal.unpad.ac.id/ejournal/article/view/10147/4579>. 5(4): 1-13
- Indrijani, Arifin,J, Romi Zi, Putranto, 2011. *Identifikasi Sapi Lokal Jawa Barat dalam Mendukung Program Swasembada Daging Sapi*. Bandung: Laporan Hasil Penelitian. Kerjasama Bidang Produksi Dinas Peternakan Provinsi Jawa Barat Dan Fakultas Peternakan Unpad. Bandung : Dinas Peternakan Jawa Barat
- Indrijani, H., Arifin,J., Putranto,WS., Dudi. 2013. Kajian Identifikasi Sebaran Wilayah Dan Analisis Data Intrakualitatif Populasi Sapi Rancah di Jawa Barat. Bandung: Laporan Hasil Penelitian. Kerjasama Dinas Peternakan Provinsi Jawa Barat dengan Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran. Bandung : Dinas Peternakan Jawa Barat
- Khasrad1, Rusdimansyah, dan Afdal Yosria. Kualitas Fisik Daging Kerbau (pH, Susut Masak, Keempukan Dan Daya Ikat Air) Pada Beberapa Jenis Otot. 2017. Prosiding Seminar Nasional Peternakan Berkelanjutan 9 Universitas Padjadjaran. Sumedang. 9 (1): 390-395
- Konservasi dan Pengembangan Sumberdaya Genetik Sapi pasundan di Jawa Barat. 2017. Disertasi. Program Pascasarjana Universitas Padjadjaran. Bandung
- Lawrie, R. A., 1979. *Meat Science*. 3rd ed. Pergamon Press. Oxford.
- Lawrie, R., A. 2003. *Ilmu Daging Edisi 5 Terjemahan Parakkas, A*. Universitas Indonesia Press. Jakarta
- Lilis Suryaningsih, Kusmajadi Suradi, Eka Wulandari, Hendronoto A W Lengkey dan Nanah. 2015. Pengaruh Jenis Potongan Daging Sapi Terhadap Sifat Fisik Dan Akseptabilitas Burger. (The Effect Of Cut Beef On Burger Physical Condition And Acceptability). Prosiding Seminar Nasional Peternakan Berkelanjutan 7 Universitas Padjadjaran Sumedang. 7 (1): 571-575
- Lilis Suryaningsih, Roostita L Balia dan Hartati Chairunnisa. 2015. Pengaruh Tingkat Konsentrasi Bawang Putih (*Allium sativum*) Pada Daging Sapi Terhadap Jumlah Bakteri Total dan Akseptabilitas (*Effect of Concentration Garlic Allium sativum) on Beef of Total Bacteria and Acceptability*). Prosiding Seminar Nasional Peternakan Berkelanjutan 7, Universitas Padjadjaran Sumedang. 7(1): 597-601
- Menteri Pertanian RI. 2014. Surat keputusan menteri pertanian 1051/Kpts/SR.120/10/2014 tentang penetapan rumpun sapi Pasundan Jawa Barat. [Decree of the Minister of Agriculture Number. 1051/Kpts/SR.120/10/2014 on stipulation of cattle category Pasundan Jawa Barat]. Kementan RI. Jakarta; 2014. p. 103. [in Bahasa Indonesia]. http://www.pertanian.go.id/assets/upload/doc/SURAT_MENTERI_2014.pdf
- Soeparno. 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- SulasmI, Gunawan,A., Priyanto, R., Sumantri, C., Arifin, J. 2016. Keseragaman dan Kedekatan Morfometrik Ukuran Tubuh Sapi Pasundan. *Jurnal Veteriner FKH Unud Vol. 18 No. 2* : 263-273 <http://ojs.unud.ac.id/php/index/jvet>
- SulasmI. 2016. Karakterisasi Sumberdaya Genetik Ternak Sapi Pasundan Berdasarkan Indeks Morfometri Dan Pendekatan Kranimetri. Tesis. Program Pascasarjana Ilmu Ternak. IPB Bogor

PENGEMBANGAN INDUSTRI MAKANAN DAN MINUMAN INDONESIA ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0 DALAM KERANGKA TRANSFORMASI STRUKTURAL

Juri Juswadi

Fakultas Pertanian, Universitas Wiralodra, Jl. Ir. H. Juanda Km 3 Indramayu, Jawa Barat

Email: yuswadi_yuri@yahoo.co.id

ABSTRAK

Kebijakan Indonesia dalam menghadapi era revolusi industri 4.0 tahap awal difokuskan pada lima sektor utama, yaitu industri a) makanan dan minuman, b) tekstil dan pakaian, c) otomotif, d) kimia, dan e) elektronik. Industri makanan dan minuman adalah industri berbasis produk pertanian pangan sebagai bahan baku utamanya. Meningkatnya keterkaitan ke belakang antar subsektor industri makanan dan minuman dengan subsektor pertanian pangan memberikan dampak positif bagi peningkatan produksi pangan serta produksi industri makanan dan minuman. Dalam era revolusi industri 4.0 tetap dibutuhkan kebijakan yang dapat mendukung peningkatan produktivitas tenaga kerja dalam kerangka transformasi struktural. Tulisan ini menguraikan berbagai aspek yang relevan untuk mendukung pengembangan industri makanan dan minuman Indonesia dalam era industri 4.0 dalam kerangka transformasi struktural. Permasalahan pengembangan subsektor industri makanan dan minuman antara lain: a) berpindahnya tenaga kerja sektor pertanian ke subsektor industri makanan dan minuman; b) meningkatnya bahan baku produk pertanian pangan primer yang berkualitas; c) terjadinya alih fungsi lahan pertanian; d) meningkatnya pendatang untuk memenuhi kesempatan kerja. Dampak positif yang akan terjadi antara lain: a) meningkatnya produksi dan produktivitas subsektor industri makanan dan minuman serta subsektor pertanian pangan; b) percepatan proses transformasi struktural, c) meningkatnya aplikasi teknologi berbasis industri 4.0; d) meningkatnya produktivitas tenaga kerja; e) meningkatnya efisiensi; dan f) meningkatnya kuantitas pemasaran digital. Kebijakan yang dapat ditempuh antara lain: a) pertanian presisi dan *smart farming* untuk memenuhi kebutuhan industri makanan dan minuman; b) aplikasi teknologi pengolahan pangan era industri 4.0; c) dukungan dana dan pelatihan aplikasi teknologi produksi dan pemasaran dalam era industri 4.0; d) reformasi upah tenaga kerja untuk menunjang percepatan transformasi struktural.

Kata kunci: industri makanan dan minuman, pertanian pangan, industri 4.0, transformasi struktural

PENDAHULUAN

Kebijakan Indonesia dalam menghadapi era revolusi industri 4.0 tahap awal difokuskan pada lima sektor utama, yaitu industri a) makanan dan minuman, b) tekstil dan pakaian, c) otomotif, d) kimia, dan e) elektronik. Subsektor industri makanan dan minuman adalah industri pengolahan berbasis produk pertanian pangan sebagai bahan baku utamanya. Sektor ini memiliki keterkaitan ke belakang dengan sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan melalui pasokan bahan baku. Keterkaitan ke belakang yang semakin kuat antara sektor industri pengolahan dengan sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan memberikan dampak positif bagi peningkatan produksi pangan maupun produksi industri makanan dan minuman. Keterkaitan yang kuat antara kedua sektor tersebut menggambarkan semakin besar proporsi penggunaan output sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan sebagai input antara sektor industri pengolahan. Produksi pertanian primer sebagian besar menjadi input antara sektor industri pengolahan dan sebagian kecil yang langsung dikonsumsi. Keterkaitan yang kuat juga menggambarkan peningkatan permintaan produk pertanian sehingga menjadi pendorong bagi sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan untuk meningkatkan produksi memenuhi kebutuhan sektor hilirnya.

Sektor industri dan jasa juga berperan dalam menampung kelebihan tenaga kerja sektor pertanian. Transfer tenaga kerja ini akan mempercepat proses transformasi struktural untuk mencapai perekonomian yang lebih sejahtera melalui peningkatan PDB per kapita pada tenaga kerja kedua sektor tersebut. Menurut Johnston dan Mellor (1961), peranan sektor pertanian dalam percepatan pertumbuhan ekonomi adalah melalui: peningkatan suplai pangan bagi permintaan domestik, penyediaan tenaga kerja bagi perindustrian, perluasan ukuran pasar bagi output perindustrian, peningkatan tabungan domestik, dan perolehan devisa.

Pentingnya sektor industri pengolahan dalam proses transformasi struktural dinyatakan oleh Kuznets (1966) bahwa pembangunan ekonomi suatu negara dianggap berhasil jika terjadi kenaikan laju

transformasi struktural negara tersebut. Percepatan pembangunan ekonomi dapat dicapai jika terjadi perubahan struktur ekonomi dari sektor pertanian ke sektor industri. Transformasi struktural terjadi jika pendapatan sektor pertanian semakin menurun, sedangkan pendapatan sektor industri dan jasa meningkat, serta dengan syarat diikuti oleh penurunan jumlah tenaga kerja sektor pertanian yang diikuti oleh peningkatan jumlah tenaga kerja sektor industri dan jasa. Jika tenaga kerja tetap tidak banyak mengalami perubahan maka beban sektor pertanian semakin tinggi, sehingga menurunkan arti transformasi struktural yang menghendaki peningkatan kesejahteraan. Menurut Melor (1987), pembangunan ekonomi mengharuskan adanya diversifikasi ekonomi yang meninggalkan sektor pertanian karena tidak ada bangsa yang makmur, merata kesejahteraannya, dan stabil yang kegiatan utamanya pertanian, maka proses tersebut adalah perubahan struktural.

Transformasi struktural yang berhasil dapat diamati pada negara-negara maju saat ini, dengan proporsi tenaga kerja sektor pertanian yang sangat kecil, sementara sektor industri dan jasa dalam jumlah yang dominan. Proses transformasi struktural Indonesia pada periode 2014-2018 masih terus berjalan. Hal ini dapat diamati dari pangsa sektor pertanian dalam PDB yang masih cukup dominan yaitu 13,34% meningkat menjadi 13,36%, sektor pertambangan 9,38% menurun menjadi 7,92%, sektor industri pengolahan 21,08% menurun menjadi 19,83%, dan sektor perdagangan 13,43% menurun menjadi 12,97% (Lampiran 1).

Ketimpangan terjadi jika melihat jumlah tenaga kerja sektoral pada periode 2014-2018, yang menggambarkan proporsi tenaga kerja sektor pertanian, perikanan, dan kehutanan masih tinggi, yaitu 34,56% menurun menjadi 30,46%, sementara sektor industri pengolahan 13,32% meningkat menjadi 14,11% (Lampiran 2). Selama periode tersebut perekonomian Indonesia masih buruk dilihat dari tingginya proporsi tenaga kerja sektor pertanian, perikanan, dan kehutanan sementara pangsa PDB jauh lebih rendah, hal ini berimbas pada rendahnya PDB per kapita tenaga kerja sektor tersebut. Kondisi ini merupakan indikator bahwa proses transformasi struktural harus terus berjalan untuk meningkatkan kesejahteraan tenaga kerja sektor tersebut.

Upaya peningkatan produksi sektor industri pengolahan untuk memenuhi pasar domestik dan ekspor berpotensi meningkatkan alih fungsi lahan pertanian untuk kegiatan industri yang lebih besar maupun perumahan untuk memenuhi peningkatan pendatang sebagai tenaga kerja. Menurut Kementerian Perindustrian (2018), Indonesia pernah menjadi salah satu negara dengan ekspor netto tertinggi di ASEAN. Namun, keunggulan tersebut terlihat menurun dalam kurun waktu terakhir dengan berkurangnya angka ekspor netto (sebagai persentase PDB) dari 10 persen di tahun 2000 menjadi 1 persen di tahun 2016. Dengan inisiatif Making Indonesia 4.0, Indonesia berkeinginan untuk mengangkat pangsa pasar ekspor globalnya, untuk mewujudkan lebih banyak lapangan pekerjaan dan meraih kembali kejayaan ekspor netto, melalui pencapaian ekspor netto 10 persen dari PDB pada tahun 2030.

Konversi lahan sawah di Jawa dalam kurun waktu 1979-1999 mencapai sekitar 1.002.005 ha atau 50.100 ha per tahun, sedangkan di luar Jawa mencapai sekitar 625.459 ha atau 31.273 ha per tahun (Isa, 2004). Dibutuhkan luas lahan yang memadai yang tetap dipertahankan untuk memenuhi kebutuhan produksi sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan sebagai sumber bahan baku sektor industri pengolahan, demikian pula untuk memenuhi perluasan kegiatan industri pengolahan. Perluasan lahan pertanian dan industri akan mendukung pencapaian produksi yang tinggi kedua sektor tersebut sehingga peningkatan ekspor dapat tercapai.

Era industri 4.0 merupakan kelanjutan dari era industri 3.0 dengan penerapan beragam teknologi canggih, seperti kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*), *Internet of Things* (IoT), *Drones*, robotika canggih, dan 3D printing. Era industri 4.0 merupakan era penggunaan mesin-mesin otomatis yang terintegrasi dengan jaringan internet. Menurut Kementerian Perindustrian (2018), bagi Indonesia, fenomena 4IR memberikan peluang untuk merevitalisasi sektor manufaktur Indonesia dan menjadi salah satu cara untuk mempercepat pencapaian visi Indonesia untuk menjadi 10 ekonomi terbesar di dunia. Hingga tahun 2016, industri manufaktur berkontribusi sebesar 20 persen PDB Indonesia dan membuka lebih dari 14 juta lapangan pekerjaan.

Implementasi industri 4.0 membutuhkan berbagai kebijakan yang komprehensif untuk menunjang peningkatan produktivitas dan efisiensi di sektor industri makanan dan minuman maupun di hulunya sektor pertanian, kehutanan dan perikanan. Kedua sektor tersebut harus memiliki keterkaitan industri (*interindustry linkages*) yang kuat agar mampu meraih PDB yang tinggi. Juga dapat menunjang percepatan transformasi struktural agar secara makro, PDB dan tenaga kerja semua sektor ekonomi dapat tumbuh proporsional dengan dominasi di sektor industri pengolahan dan jasa. Tenaga kerja sektor pertanian pada akhirnya harus menurun agar PDB per kapita sektor tersebut meningkat sehingga tujuan kesejahteraan akan tercapai.

Era industri 4.0 mengisyaratkan penggantian tenaga kerja kurang terampil karena otomatisasi oleh mesin otomatis dan robot, serta kebutuhan tenaga kerja berketerampilan tinggi dalam teknologi dalam proses produksi dan TIK, maupun digitalisasi pemasaran. Hal ini akan berimbang pada pengurangan tenaga kerja kurang terampil dan peningkatan tenaga terampil di kedua sektor tersebut. Kondisi inilah yang perlu dicari jalan keluarnya. Strategi sektor industri makanan dan minuman 4.0 kementerian Perindustriaan (2018) yang terangkum dalam Making Indonesia 4.0 antara lain mendorong produktivitas di sektor hulu yaitu pertanian, peternakan, dan perikanan, melalui penerapan dan investasi teknologi canggih seperti sistem monitoring otomatis dan autopilot drones. Strategi lainnya yang juga terkait dengan sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan adalah: karena lebih dari 80% tenaga kerja di industri bekerja di UMKM, termasuk petani dan produsen skala kecil, Indonesia akan membantu UMKM di sepanjang rantai nilai untuk mengadopsi teknologi yang dapat meningkatkan hasil produksi dan pangsa pasar mereka. Demikian pula pula sektor pertanian merespon revolusi teknologi tersebut sebagaimana pernyataan Menteri Pertanian (2018) yang dikutip dari economy.okezone.com: “untuk mendukung revolusi industri 4.0, sektor pertanian yang akan datang sedang bereksperimen dengan model dan inovasi bisnis baru, yaitu: pertanian presisi, pertanian vertikal, pertanian pintar (*smart farming*). Data besar, sensor dan drone, alat analisis, internet pertanian dan otomatisasi alsintan adalah beberapa teknologi yang mendukung industri 4.0. Pemanfaatan *Internet of Thing* (IoT) dalam internet pertanian adalah untuk meng-*connect* benda-benda sekitar kita dengan internet melalui *smartphone* maupun gadget lainnya”.

Kebijakan dan strategi yang akan ditempuh pada kedua sektor tersebut pada era industri 4.0 yang akan dikembangkan selain akan berdampak pada peningkatan produktivitas sektor hulu, adopsi teknologi, peningkatan produk makanan kemasan, dan peningkatan ekspor produk makanan dan minuman di hilirnya; juga akan berdampak pada perubahan pola kualifikasi tenaga kerja serta penurunan jumlah tenaga kerja di kedua sektor tersebut. Melihat peluang dan potensi sumberdaya Indonesia yang melimpah, penerapan industri 4.0 diharapkan akan berdampak positif seperti: a) meningkatnya produksi dan produktivitas subsektor industri makanan dan minuman serta subsektor pertanian pangan; b) percepatan

proses transformasi struktural, c) meningkatnya aplikasi teknologi berbasis industri 4.0; d) meningkatnya produktivitas tenaga kerja; e) meningkatnya efisiensi; dan f) meningkatnya kuantitas pemasaran digital.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan metode studi pustaka dengan menelaah pustaka yang berkaitan dengan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Menurut Meier (2001) dalam teori pertumbuhan aliran teori transformasi struktural, pertumbuhan ekonomi suatu negara akan lebih cepat jika ditunjang oleh perkembangan sektor industri. Teori pertumbuhan Fei-Ranis (1964) merupakan konsep yang berkaitan dengan transfer tenaga kerja dari sektor pertanian ke sektor industri. Dalam model Fei-Ranis, tahapan transfer tenaga kerja dibagi menjadi tiga berdasarkan pada produk fisik marginal (MPP) dan upah yang dianggap konstan dan ditetapkan secara eksogenus. McMillan, Rodrik dan Gallo (2014) dalam hasil penelitiannya menemukan bahwa negara-negara dengan pasar tenaga kerja yang lebih fleksibel mengalami perubahan struktural yang meningkatkan pertumbuhan yang lebih besar. Hal ini karena perubahan struktural yang cepat ketika tenaga kerja dapat mengalir dengan mudah di seluruh perusahaan dan seluruh sektor.

Hasil penelitian McCaig dan Pavcnik. (2013) mengungkapkan peran perubahan struktural dalam pembangunan ekonomi Vietnam dari tahun 1990 hingga 2008. Perubahan struktural menyumbang sepertiga dari pertumbuhan produktivitas tenaga kerja agregat selama periode ini, yaitu rata-rata 5,1 persen per tahun. Juga terdapat peran reformasi dalam pertanian, perusahaan, dan integrasi internasional dalam proses ini. Selain perpindahan tenaga kerja dari pertanian ke sektor jasa dan industri secara drastis, juga diidentifikasi perpindahan pekerja dari usaha rumah tangga ke perusahaan-perusahaan, dan realokasi pekerja dari perusahaan milik negara ke perusahaan swasta domestik dan asing. Manufaktur mengalami pertumbuhan yang sangat cepat dalam produktivitas tenaga kerja dan perluasan lapangan kerja yang besar, karena tumbuh dari 8% menjadi 14 %.

Polarisasi tenaga kerja adalah fenomena yang banyak terjadi di Amerika Serikat (AS) dan beberapa negara Eropa sejak tahun 1980-an. Fenomena ini, selain menggambarkan pertumbuhan relatif dari upah dan pekerja pada pekerjaan berupah tinggi, juga mencakup pertumbuhan relatif dari upah dan pekerja pada pekerjaan berupah rendah. Penjelasan terjadinya polarisasi adalah hipotesis bahwa teknologi informasi dan komputer (TIK) menggantikan pekerjaan dengan keterampilan menengah dan upah menengah, yang digantikan oleh pekerjaan dengan keterampilan tinggi dan upah tinggi (Autor et al, 2013 dalam B´ar´any dan Siegel, 2015).

Hasil penelitian Hedtrich (2019) mengungkapkan bahwa dalam dua dekade terakhir pasar tenaga kerja AS mengalami penurunan dalam mobilitas pasar kerja dan terjadinya polarisasi pekerjaan, yaitu pergeseran pekerjaan dari pekerjaan berketerampilan menengah ke keterampilan rendah dan ke pekerjaan berketerampilan tinggi. Teknologi diidentifikasi sebagai pendorong penting polarisasi dalam tenaga kerja, namun penyebab mendasar dari penurunan mobilitas pasar tenaga kerja, yang diukur dengan tingkat mendapatkan pekerjaan, masih kurang jelas. Penurunan mobilitas pekerja ini didorong oleh perpindahan pekerja berketerampilan menengah dan semakin intensif peningkatan pasokan lulusan perguruan tinggi. Hasil penelitian Frey dan Osborne (2013) mengungkapkan risiko komputerisasi pekerjaan berkisar dari 99

persen untuk *telemarketer* hingga 0,28 persen untuk terapis rekreasi, selain itu 47 persen pekerjaan di AS memiliki risiko menjadi mubazir akibat komputerisasi. Robot tidak hanya dapat melakukan program standar, tetapi juga tugas-tugas canggih di luar pekerjaan rutin di masa mendatang.

Indonesia merupakan 10 produsen terbesar di dunia, berdasarkan output industri yang dihasilkan. Industri manufaktur mempekerjakan lebih dari 25 juta pekerja dengan pangsa 20% dari PDB pada tahun 2017, dengan jumlah keseluruhan USD 203 milyar. Untuk mendorong pertumbuhan sektor manufaktur lebih lanjut, pemerintah Indonesia telah mengadopsi sejumlah reformasi yang meliputi penetapan zona industri dan pemberian pembebasan pajak. Juga telah melakukan upaya mengurangi birokrasi yang rumit. Selain itu, pemerintah Indonesia telah mengadopsi *roadmap* implementasi Industri 4.0. *Roadmap* tersebut bertujuan untuk meningkatkan aliran barang, memberdayakan UKM, meningkatkan investasi asing, memperkuat infrastruktur digital nasional dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Penerapan *roadmap* tersebut akan membangkitkan peluang komunikasi, otomatisasi dan robotik, Internet of Thing, metode produksi lanjutan, *human machine interface*, *artificial intelligence* (AI), dan perangkat lunak lainnya (The Swedish Trade and Invest Council. 2017).

Transformasi Struktural Era Industri 4.0

Dalam proses transformasi struktural, sektor industri pengolahan termasuk subsektor industri makanan dan minuman berperan sebagai penampung kelebihan tenaga kerja sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan, sesuai dengan teori Fei-Ranis. Kondisi yang terjadi di Indonesia sampai dengan Februari 2018, sektor Industri Pengolahan hanya dapat menampung 17,924,002 tenaga kerja atau 14,11% saja, dengan pangsa PDB mencapai 19,84%: sementara sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan harus menampung tenaga kerja sebanyak 38.700.530 tenaga kerja (30,46%) dengan pangsa PDB hanya 13,63% (BPS^a, 2018). Dalam era Industri 4.0, yang sarat dengan otomatisasi dan penerapan teknologi informatika pada kedua sektor akan berdampak pada proses transformasi struktural karena perubahan struktur, keterampilan, maupun jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan.

Masih sulit diprediksi apakah perpindahan tenaga kerja sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan ke sektor industri pengolahan akan terus meningkat seperti pada era industri 3.0. Pada era industri 4.0, kedua sektor tersebut akan berupaya meningkatkan produktivitas tenaga kerja dan efisiensi melalui inovasi teknologi dan otomatisasi, sehingga berpotensi terjadinya pengurangan tenaga kerja. Kondisi ini tampaknya akan menjadi kendala dalam proses perpindahan tenaga kerja dari sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan. Hal ini sesuai dengan penelitian Brynjolfsson dan McAfee (2011) dalam Kergroach (2017) bahwa kemajuan dalam mesin pembelajaran, robot, dan kecerdasan buatan akan mendorong otomatisasi, mengubah permintaan tenaga kerja, dan mendorong perpindahan pekerjaan. Menurut Arntz et al., (2016) dalam Kergroach (2017) diperkirakan 9% pekerjaan di negara-negara OECD dapat diotomatisasi dan 25% dapat berubah secara signifikan sebagai hasil dari otomatisasi 50% -70% dari tugas terkait.

Kondisi ini menggambarkan penurunan kebutuhan tenaga kerja yang dapat digantikan oleh mesin otomatis baik pada sektor industri pengolahan maupun sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan. Otomatisasi terjadi pada pekerjaan-pekerjaan yang bersifat rutin yang bisa digantikan oleh robot atau mesin. Revolusi teknologi ini juga akan menurunkan kebutuhan tenaga kerja berketerampilan menengah pada kedua sektor tersebut. Adanya polarisasi pekerjaan akibat implementasi industri 4.0 pada kedua sektor tersebut akan berimbas pada peningkatan kebutuhan tenaga kerja berketerampilan tinggi yang

menguasai teknologi produksi dan TIK. Demikian pula tenaga kerja yang berketerampilan rendah untuk mengerjakan pekerjaan-pekerjaan yang sulit diotomatisasi.

Era industri 4.0 juga berpotensi mengubah kebutuhan tenaga kerja berdasarkan keterampilan dalam penguasaan teknologi produksi dan TIK. Hasil penelitian Autor (2011) di AS mengungkapkan pertumbuhan lapangan kerja terpolarisasi menjadi tenaga kerja dengan keterampilan yang relatif tinggi dengan upah tinggi dan tenaga kerja dengan keterampilan rendah dan upah rendah. Polarisasi simultan tenaga kerja dan pertumbuhan upah di AS ini menyebabkan permintaan tenaga kerja meningkat untuk tenaga kerja berketerampilan tinggi dengan pekerjaan berupah tinggi dan tenaga kerja berketerampilan rendah dengan upah rendah. Kontributor utama polarisasi pekerjaan adalah otomatisasi pada pekerjaan-pekerjaan rutin dan munculnya integrasi di tingkat internasional dari pasar tenaga kerja. Autor et al (2013) dalam B´ar´any dan Siegel (2015) menyatakan hipotesis polarisasi pekerjaan didasarkan asumsi bahwa teknologi informasi dan komputer (TIK) menggantikan tenaga kerja berketerampilan menengah dan upah menengah, dan meningkatkan tenaga kerja dengan keterampilan tinggi dan upah tinggi.

Peluang kebutuhan tenaga kerja pada kedua sektor adalah munculnya jenis pekerjaan baru dalam mendukung industri 4.0. Kondisi ini akan meningkatkan kesempatan kerja ke dua sektor tersebut. Menurut Autor (2013) dalam B´ar´any dan Siegel (2015) pada gilirannya, jenis pekerjaan lain akan muncul ketika produk baru, proses, atau model bisnis baru terbentuk. Misalnya, transisi digital dan data besar memacu permintaan akan spesialis data dan keterampilan untuk analisis data yang melebihi pasokan saat ini dan kapasitas saat ini dari sistem pendidikan dan pelatihan. Struktur pekerjaan telah berkembang di banyak negara, dengan penciptaan lapangan kerja mempolarisasi kelompok-kelompok pekerjaan berketerampilan tinggi dan berketerampilan rendah dan kehilangan pekerjaan yang terkonsentrasi pada pekerjaan rutin berketerampilan menengah.

Dalam Kebijakan dan strategi Kementerian Peindustrian dalam peta jalan Making Indonesia 4.0, maupun kebijakan yang akan ditempuh Kementerian Pertanian yang berintikan pada pertanian presisi dan *smart farming* akan berimbas pada perubahan permintaan dan pergeseran tenaga kerja. Pekerjaan-pekerjaan yang dapat diotomatisasi atau digantikan oleh robot otomatis akan hilang. Pekerjaan-pekerjaan menengah seperti seperti staff, administratif, operator, atau buruh diprediksi akan berkurang.

Sampai dengan Februari 2018 terdapat 38.700.530 orang tenaga kerja sektor Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan, yang sebagian besar adalah buruh tani. Sementara imbas revolusi teknologi 4.0 terhadap permintaan tenaga kerja pada sektor industri pengolahan akan berkurang banyak dan masih belum dapat diprediksi kebutuhan tenaga kerja berketerampilan rendah, menengah, dan tinggi pada kedua sektor tersebut. Sektor industri pengolahan hanya mampu menampung 17,924,002 orang tenaga kerja atau 14,11% saja. Kedua sektor tersebut sangat potensial mengalami penurunan permintaan tenaga kerja, sehingga kemungkinan tersebut dapat menghambat proses transformasi struktural.

Implementasi pertanian presisi dan *smart farming* diupayakan dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi agar mampu memasok kebutuhan bahan baku bagi subsektor industri makanan dan minuman. Revolusi teknologi tersebut membutuhkan tenaga kerja dengan keterampilan yang tinggi. Pendidikan tenaga kerja sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan yang rendah merupakan kendala dalam mendukung revolusi teknologi tersebut. Oleh karena itu dibutuhkan peningkatan keterampilan antara lain melalui pelatihan aplikasi teknologi produksi, pemasaran digital, peningkatan keterampilan TIK, dan teknologi lainnya. Peningkatan keterampilan tersebut mutlak dilakukan mengingat munculnya struktur dan

kualifikasi pekerjaan-pekerjaan baru yang membutuhkan keterampilan baru akibat munculnya inovasi teknologi tersebut. Investasi dalam pendidikan dan pelatihan tenaga kerja agar memiliki keterampilan teknologi tersebut merupakan syarat mutlak yang harus dipenuhi dalam menunjang keberhasilan era industri 4.0. Hasil penelitian Zambon et al (2019) mengungkapkan bahwa revolusi 4.0 di bidang pertanian masih terbatas pada beberapa perusahaan inovatif. Perlu diupayakan pengembangan teknologi yang mempengaruhi sektor industri dan pertanian dengan cara yang berbeda. Perusahaan pertanian besar memiliki keunggulan dalam inovasi teknologi pada industri 4.0, sedangkan perusahaan kecil dan menengah (UKM) sering menghadapi permasalahan dalam proses inovatif tersebut. Pengambil kebijakan perlu mengusulkan strategi dengan tujuan mendukung UKM untuk berinvestasi pada teknologi tersebut agar mampu lebih kompetitif di pasar.

Dalam upaya menurunkan jumlah tenaga kerja sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan, dibutuhkan kebijakan yang komprehensif agar transformasi struktural tetap berjalan, sehingga PDB per kapita kedua sektor tersebut meningkat. Pengurangan tenaga kerja di sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan karena perpindahan ke sektor industri pengolahan tetap harus terjadi. Menghadapi perubahan struktur pekerjaan akibat revolusi teknologi 4.0 tersebut, dibutuhkan investasi yang lebih besar untuk meningkatkan jumlah usaha menengah dan besar karena berperan penting dalam meningkatkan lapangan pekerjaan sektor industri pengolahan. Selain itu dibutuhkan reformasi peningkatan upah pada tenaga kerja berketerampilan rendah pada sektor usaha menengah dan usaha besar pada sektor industri pengolahan. Hal ini dapat menjadi faktor pendorong perpindahan tenaga kerja berketerampilan rendah dari sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan ke sektor tersebut.

Pemasaran digital menjadi sangat efisien dan cepat dalam distribusi produk pertanian maupun produk industri makanan dan minuman ke konsumen akhir, distribusi produk pertanian sebagai input antara bagi sektor industri pengolahan, serta memperluas pasar domestik dan global. Seperti halnya aspek produksi, kendala pemasaran digital yang menghambat adalah infrastruktur digital yang dimiliki belum memadai, lemahnya kemampuan tenaga kerja pada kedua sektor tersebut dalam penguasaan TIK, dan lemahnya inovasi teknologi pengemasan produk untuk didistribusikan ke wilayah yang jauh mengingat produk pertanian bersifat cepat rusak. Menurut APO (2010), internet telah mengubah dunia. Sejalan dengan sektor lain, bisnis ritel telah menggunakan pemasaran elektronik, atau pemasaran Internet, memperluas jangkauan ke pelanggan di luar wilayah pemasaran konvensional. Pasar global sekarang dapat diakses oleh bisnis apa pun dengan melalui situs web. Namun, karena produk pertanian mudah rusak, banyak pertimbangan untuk pemasaran yang efektif. Penanganan dan pengemasan yang tepat, pengiriman yang tepat waktu, kondisi penyimpanan, dan pengetahuan tentang operasi dan pemasaran internet sangat penting. Pertanian di Asia cenderung berskala kecil, dan paparan TIK serta pendidikan petani mungkin terbatas. Promosi *e-commerce* produk pertanian di wilayah pertanian memerlukan keterlibatan aktif sektor publik maupun swasta untuk mengembangkan infrastruktur dan memberikan informasi dan pelatihan TIK. Menurut Bojkić et al, (2016), industri pertanian memiliki persentase terendah adopsi pemasaran yaitu sekitar 78% dibandingkan dengan rata-rata industri lain sekitar 88%. Hal sebaliknya, ini menunjukkan bahwa non-digital masih penting dalam industri ini. Banyak bisnis di sektor pertanian sering menggunakan campuran *online* dan *offline* agar bernilai bagi pelanggan yang sudah ada. Pemasaran produk pertanian dianggap unik dan patut mendapat perhatian khusus. Tujuan utama

pemasaran digital adalah untuk mempromosikan merek, membangun preferensi dan meningkatkan penjualan melalui berbagai teknik pemasaran digital.

Melihat potensi yang terjadi akibat implementasi industri 4.0, kebijakan yang dapat ditempuh antara lain: a) pertanian presisi dan *smart farming* untuk memenuhi kebutuhan industri makanan dan minuman; b) aplikasi teknologi pengolahan pangan era industri 4.0 ; c) dukungan dana dan pelatihan aplikasi teknologi produksi dan pemasaran dalam era industri 4.0; d) reformasi upah tenaga kerja untuk menunjang percepatan transformasi struktural.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pengembangan sektor industri pengolahan termasuk subsektor industri makanan dan minuman pada era industri 4.0 memiliki banyak aspek, antara lain: a) keterkaitannya ke belakang dengan sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan yang akan meningkatkan PDB masing masing sektor; b) aplikasi teknologi produksi, pemasaran digital, dan TIK yang perlu dikuasai oleh tenaga kerja dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi pada kedua sektor; c) polarisasi pekerjaan menjadi pekerjaan yang berketerampilan rendah dengan upah rendah dan pekerjaan berketerampilan tinggi dengan upah tinggi; dan d) proses transformasi struktural yang belum dapat diprediksi akibat terjadinya otomatisasi dan polarisasi pekerjaan. Melihat potensi yang terjadi akibat implementasi industri 4.0, kebijakan yang dapat ditempuh antara lain: a) pertanian presisi dan *smart farming* untuk memenuhi kebutuhan industri makanan dan minuman; b) aplikasi teknologi pengolahan pangan era industri 4.0; c) dukungan dana dan pelatihan aplikasi teknologi produksi, pemasaran digital, dan TIK dalam era industri 4.0; dan d) reformasi upah tenaga kerja untuk menunjang percepatan transformasi struktural.

DAFTAR PUSTAKA

- APO News. 2010. E-Marketing Of Agricultural Products
- Autor, 2011. The Polarization of Job Opportunities in the U.S. Labor Market: Implications for Employment and Earnings. *Community Investments, Fall 2011 – Volume 23, Issue 2*
- B'ar'anyy, Z.L., and C Siegel. 2017. Job Polarization and Structural Change. Diunduh dari www.siegel-christian.de/researchpapers/polarization_structural_change.pdf
- Bojkić et al, 2016. Digital Marketing in Agricultural Sector. Proceedings. Entrenova Conference
- Bonekamp, L and M Sure. 2015. Consequences of Industry 4.0 on Human Labour and Work Organisation. Diunduh dari <https://journal-bmp.de/2015/12/auswirkungen-von-industrie-4-0-auf-menschliche-arbeit-und-arbeitsorganisation/?lang=en>
- BPS^{a)}. 2018. Produk Domestik Bruto Indonesia Triwulanan 2014-208.
- BPS^{b)}. 2018. Penduduk 15 Tahun Ke Atas yang Bekerja menurut Lapangan Pekerjaan Utama 1986 - 2017 <https://www.bps.go.id/>
- Chenery, H. B. 1979. *Structural Change and Development Policy*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.;
- Fei, J.C.H., and G Ranis. 1964. *Development of the Labor Surplus Economy: Theory and Policy*. Homewood, Illinois: Irwin.
- FAO, 2017. Smart Farming is key for the future of agriculture <http://www.fao.org/family-farming/detail/en/c/897026/>
- Frey, Carl. B. And M.A. Osborne. 2013. The Future Of Employment: How Susceptible are Jobs To Computerisation. Diunduh dari: https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/.../The_Future_of_Employment.pdf
- <https://economy.okezone.com/read/2018/09/28/320/1956769/revolusi-industri-4-0-sektor-pertanian-petani-gunakan-remote-control-saat-panen>
- Hedtrich, C. 2019. The Link between Labor Market Dynamism and Job Polarization_Job Market Paper. Diunduh dari https://www.christophhedtrich.com/papers/Hedtrich_19_turnover.pdf

- Kementerian Perindustrian. 2018. Making Indonesia 4.0
- Kergroach, S. 2017. Labour Market in the Context of Technological Transformations. Industry 4.0: New Challenges and Opportunities for the Labour Market. *Foresight and Sti Governance Vol. 11 No 4 2017*
- Isa, I. 2004. Strategi Pengendalian Alih Fungsi Lahan. Badan Pertanahan Nasional. Jakarta
- Johnston, B.F. and J.W. Melor. 1961. The Role of Agriculture in Economic Development. *American Economics Review 51(4):150-160*.
- Kuznets, S. (1966). *Modern Economic Growth*. New Haven CT, Yale University Press.
- McCaig, B and N, Pavcnik. 2013. Moving out of agriculture: structural change in Vietnam. www.ifpri.org/publication/moving-out-agriculture-structural-change-viet-nam
- McMillan, M., Rodrik, D., and N V. GALLO 2014. Globalization, Structural Change, and Productivity Growth, With an Update on Africa. *World Development Vol. 63*, pp. 11–32, 2014
- Meier, G. M., and Stiglitz, J.E., Ed. (2001). *Frontiers of Development Economics, The Future in Perspective*. New York, Oxford University Press Inc.
- Melor, J.W. 1987. Pertanian dalam Perjalanan ke Industrialisasi dalam Lewis P.J. dan V. Kallab. 1987. Mengkaji Ulang Strategi-strategi Pembangunan. Terjemahan. UI-Press. Jakarta.
- The Swedish Trade and Invest Council. 2017. Industry 4.0 In Indonesia, Market Opportunities, Future Trends And Challenges.
- Zamboni, I., M. Cecchini, G. Egidi, M.G. Saporito and A. Colantoni. 2019. Revolution 4.0: Industry vs. Agriculture in a Future Development for SMEs. www.mdpi.com/journal/processes

**Lampiran 1. Distribusi Produk Domestik Bruto Triwulanan Atas Dasar Harga Berlaku (Persen)
Tahun 2014-2018**

Kategori	Uraian	Tahun				
		2014	2015	2016*	2017**	2018***
A	Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	13,34	14,49	13,47	13,14	13,63
B	Pertambangan dan Penggalian	9,83	7,65	7,18	7,57	7,92
C	Industri Pengolahan	21,08	20,99	20,51	20,16	19,83
D	Pengadaan Listrik dan gas	1,09	1,33	1,15	1,19	1,18
E	Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
F	Konstruksi	9,86	10,21	10,38	10,37	10,17
G	Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	13,43	13,30	13,18	13,01	12,97
H	Transportasi dan Pergudangan	4,40	5,02	5,50	5,41	5,44
I	Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	3,04	2,96	2,93	2,85	2,78
J	Informasi dan Komunikasi	3,50	3,52	3,62	3,80	3,73
K	Jasa Keuangan dan Asuransi	3,86	4,03	4,19	4,20	4,10
L	Real Estat	2,79	2,84	2,82	2,71	2,74
M,N	Jasa Perusahaan	1,57	1,65	1,71	1,75	1,79
O	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	3,83	3,90	3,87	3,70	3,60
P	Jasa Pendidikan	3,23	3,36	3,37	3,29	3,16
Q	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	1,03	1,07	1,07	1,07	1,05
R,S,T,U	Jasa lainnya	1,05	1,65	1,70	1,76	1,80

Keterangan * : angka sementara; ** : angka sangat sementara;

*** : angka sangat-sangat sementara Triwulan II Tahun 2018

Sumber: BPS^a) (2018)

Lampiran 2. Distribusi Jumlah Tenaga Kerja menurut Lapangan Kerja Utama Periode 2014-2018 (Persen)

Kategori	Uraian	Tahun				
		2014	2015	2016	2017	2018
A	Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	34,56	33,20	31,74	31,86	30,46
B	Pertambangan dan Penggalian	1,37	7,65	7,18	7,57	7,92
C	Industri Pengolahan	13,32	13,87	13,65	13,72	14,11
D	Pengadaan Listrik dan gas	0,22	0,19	0,23	0,24	0,27
E	Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	0,17	0,24	0,29	0,29	0,34
F	Konstruksi	6,10	6,38	6,39	5,75	5,55
G	Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	18,58	18,67	20,02	18,67	18,65
H	Transportasi dan Pergudangan	4,01	3,83	3,91	3,96	4,01
I	Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	4,09	4,22	4,67	5,69	6,37
J	Informasi dan Komunikasi	0,57	0,50	0,53	0,68	0,79
K	Jasa Keuangan dan Asuransi	1,37	1,49	1,43	1,44	1,33
L	Real Estat	0,21	0,24	0,26	0,27	0,21
M,N	Jasa Perusahaan	1,17	1,30	1,12	1,16	1,25
O	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	3,54	3,34	3,64	4,03	4,21
P	Jasa Pendidikan	4,92	4,88	4,76	5,13	4,97
Q	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	1,26	1,28	1,36	1,48	1,58
R,S,T,U	Jasa lainnya	4,53	5,29	4,92	4,53	4,93

Sumber: BPS^{b)} (2018) diolah

INOVASI TEKNOLOGI MELALUI PENGEMBANGAN USAHA TANI KEDELE DI LAHAN PERHUTANI DALAM Mendukung Peningkatan Ketahanan Pangan: STUDI KASUS DI TERISI (INDRAMAYU) DAN CIGASONG (MAJALENGKA)

Mamat H.S^{*1}, Firmanto Noviar Suwanda²

¹Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian

²Balai Taman Nasional Ujungkulon

*Email: mamath.suwanda@gmail.com

ABSTRAK

Padi, jagung dan kedele adalah komoditi utama tanaman pangan, bahkan komoditi tersebut menjadi komoditas utama dalam program menuju kedaulatan pangan. Khusus tanaman kedele merupakan komoditas pangan utama sebagai sumber protein, sebagai bahan baku industri makanan dan sebagai bahan baku pakan ternak. Ketiga tanaman tersebut diusahakan pada lahan yang sama, yaitu di lahan sawah (sawah irigasi maupun sawah tadah hujan), sehingga terjadi kompetisi penggunaan lahan pada musim tanam palawija, apakah tanam jagung atau kedele. Pengembangan kedele di areal Perhutani dengan masukan teknologi hasil penelitian merupakan suatu inovasi teknologi dalam menyediakan areal baru untuk kedele, sekaligus mengoptimalkan lahan di areal Perhutani. Studi kasus ini bertujuan untuk menganalisis keragaan tanaman kedele yang dikembangkan melalui demplot di lahan Perhutani Terisi (Indramayu) dan Cigasong (Majalengka) dengan tambahan input teknologi berupa pupuk hayati "biobus" yang berfungsi sebagai menambat N dari udara, meningkatkan ketersediaan P tanah, meningkatkan ketahanan tanaman (anti pathogen) dan memacu pertumbuhan, pembungaan dan pemasakan. Berdasarkan studi kasus melalui pendekatan survei menunjukkan bahwa produktivitas kedele (varietas Bauran dan Anjasmoro) yang ditanam sebagai tanaman sela tanaman jati di lokasi Perhutani Terisi (Indramayu) adalah 1 ton/ha, sedangkan produktivitas kedele yang ditanam di lahan terbuka bekas tanaman jati di lokasi Perhutani Cigasong (Majalengka) mencapai 1,5 ton/ha. Jika diasumsikan produktivitasnya 1 ton saja maka potensi produksi kedele di Perhutani Jawa Barat mencapai 16.214 ton atau setara nilai Rp 113,498 milyar.

Kata kunci: biobus, kedele, lahan perhutani

PENDAHULUAN

Padi, jagung dan kedele adalah komoditi utama tanaman pangan, bahkan komoditi tersebut menjadi komoditas utama dalam program menuju kedaulatan pangan. Khusus tanaman kedele merupakan komoditas pangan utama sebagai sumber protein, sebagai bahan baku industri makanan dan sebagai bahan baku pakan ternak. Salah satu upaya dalam perluasan areal tanam (PAT) kedele adalah melalui kerjasama pemanfaatan lahan Perhutani, melalui bantuan kepada kelompok tani secara gratis berupa paket sarana produksi (benih kedele bersertifikat, pupuk NPK dan SP 36 bersubsidi, pupuk hayati, pupuk organik dan komponen lainnya) sesuai spesifik lokasi.

Selain padi dan jagung, tanaman kedele merupakan komoditas pangan utama sebagai sumber protein, sebagai bahan baku industri makanan dan sebagai bahan baku pakan ternak. Setiap tahun dibutuhkan sekitar 1,8 juta ton dan dalam bentuk bungkil kedele untuk pakan sekitar 1,1 juta ton. Kebutuhan tersebut cenderung meningkat sejalan dengan pertambahan penduduk dan berkembangnya industri ternak. Untuk konsumsi dalam negeri tersebut baru dipenuhi dari produksi dalam negeri sekitar 40 %, selebihnya atau 60 % dipenuhi dari impor (Taufiq dkk dalam Thamrin 2018).

Upaya peningkatan produksi padi, jagung dan kedele (pajale) tersebut pada kenyataannya diusahakan pada lahan yang sama, yaitu di lahan sawah (sawah irigasi maupun sawah tadah hujan). Sehingga terjadi kompetisi pemanfaatan lahan, khusus untuk komoditas jagung dan kedele yang diusahakan sebagai tanaman palawija setelah tanam padi, apakah menanam jagung atau kedele ?. Di beberapa lokasi, ternyata umumnya petani lebih memilih tanaman jagung dibanding kedele, dengan pertimbangan mengusahakan kedele lebih ruwet penanganannya, terutama penanganan pasca panen, dibanding tanaman jagung yang relatif sudah terbiasa untuk mengelolanya. Pertimbangan lebih jauh, beberapa petani menilai bahwa dengan harga jual kedele di tingkat petani yang ditetapkan pemerintah, dirasakan tidak menarik bagi petani.

Mengingat kedele kalah kompetisi untuk ditanam sebagai palawija di lahan sawah, maka alternatifnya adalah melalui ekstensifikasi tanam kedele ke lahan kehutanan, dalam hal ini lahan milik Perhutani yang tanamannya pokoknya jati. Kedele berpotensi ditanam di lahan perhutani sebagai tanaman sela diantara tanaman jati khususnya pada lokasi yang masih cukup penetrasi sinar matahari ke lahan tanaman jati atau di lahan perhutani yang tanamannya pokoknya (jati) sudah ditebang.

Selain itu, penanaman tanaman sela di antara tanaman jati, akan memberikan pengaruh positif terhadap kondisi biofisik tanah, karena terjadi perbaikan biologi tanah oleh *Rhizobium* sp yang bersimbiosis dengan tanam kedele, dalam hal ini penanaman kedele dapat meningkatkan nitrogen (N) dalam tanah.

Permasalahannya adalah kondisi tanah lahan jati relatif kering dan unsur hara yang kurang, namun dari segi pH tanah umumnya relatif memiliki pH tanah yang tinggi. Permasalahan umum lainnya berdasarkan pengalaman pada monitoring Tim Upsus (Setjen Kementan, 2015) terhadap program perluasan areal tanam (PAT) kedele, adalah : dijumpai keterlambatan paket bantuan yaitu penyediaan pupuk dan benih, serta rendahnya harga jual kedele petani saat panen dan sulitnya pemasaran. Dengan terlambatnya paket bantuan maka perhitungan pola tanam bisa terlambat sehingga pelaksanaan jadwal tanam tidak tepat lagi, akibatnya pertumbuhan tanaman tidak optimal maka produktivitas akan rendah.

METODE PENELITIAN

Kegiatan ini merupakan studi kasus terhadap demplot pengembangan kedele di areal perhutani Terisi (Indramayu), dalam kasus ini kedele ditanam diantara pohon jati yang masih memiliki penetrasi sinar matahari yang cukup, sedangkan demplot di Cigasong (Majalengka) kedele ditanam di areal Perhutani yang sudah ditebang pohon jatinya. Varietas kedele yang ditanam adalah varietas Blauran dan Anjasmoro, dengan masukan teknologi Balittanah berupa pupuk hayati "Biobus" yang diberikan pada perlakuan benih. Biobus berfungsi sebagai menambat N dari udara, meningkatkan ketersediaan P tanah, meningkatkan ketahanan tanaman (anti pathogen) dan memacu pertumbuhan, pembungaan dan pemasakan.

Pengamatan lebih difokuskan pada potensi dan aspek produktivitas kedele yang ditanam di lahan Perhutani yang masih ada tanaman jatinya dan lahan yang sudah ditebang pohon jatinya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengalaman dan Peluang Pengembangan Kedele di Lahan Perhutani

Lahan perhutani di Jawa sangat potensial dan cukup luas, sehingga kedele dapat dikembangkan secara tumpang-sari, antara lain melalui program wanatani. Program wanatani adalah mengembangkan tanaman pangan sebagai tumpang-sari atau tanaman sela di areal tanaman kayu (antara lain jati), dengan tanpa mengganggu tanaman utamanya. Luas lahan Perhutani di Jawa Barat sekitar 587.960 ha, lahan tersebut sangat berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai lahan ekstensifikasi pengembangan tanaman kedele.

Usaha model Wanatani sudah lama dikembangkan, namun kinerjanya belum optimal. Kegiatan tersebut antara lain melalui pola "Usaha Penyediaan Pangan melalui Pengelolaan Hutan Bersama Masyarakat" (PHBM). Dalam program tersebut, Perhutani berkewajiban menyediakan lahan untuk tanaman tumpang-sari lahan, sedangkan Kementerian Pertanian berkewajiban membantu benih, pupuk, pestisida dan sarana usahatani lainnya melalui pola Kemitraan.

Peluang untuk mewujudkan peningkatan produksi khususnya kedele di lahan Perhutani, sangat besar karena antara Kementan dan KLHK memiliki arah yang saling menguatkan, terutama dalam memanfaatkan lahan hutan selain untuk fungsi ekonomi, juga hutan diharapkan memiliki 2 fungsi lainnya, yaitu hutan sebagai penyangga sistem kehidupan (*forest for life supporting system*) dan hutan sebagai penyedia pangan (*forest for food production*).

Program tersebut meliputi: (a) Integrasi pengembangan pangan ke dalam program kehutanan, melalui model "Wanatani" (*agroforestry*) antara lain melalui tumpang-sari tanaman pangan di areal hutan. Integrasi tersebut antara lain: program hutan cadangan pangan (HCP), Hutan Kemasyarakatan (HKm), Hutan Tanaman Industri (HTI), Pola Hutan Bersama Masyarakat (PHBM), usaha penyediaan pangan melalui Pola Khusus Cadangan Beras Nasional (PK-PCBN). (b) Penyediaan lahan untuk tanaman non hutan, melalui PP Menhut no. 2 tahun 2006. Menteri Kehutanan mewajibkan setiap pemegang IUPHHK-HT/HTI untuk menyediakan lahannya seluas 5 % untuk tanaman pangan. (c) Optimalisasi pemanfaatan lahan yang dilepas statusnya dari kawasan hutan. Dalam rangka mendukung sektor non-kehutanan termasuk untuk perluasan lahan pertanian. (d) Perluasan areal tanam kedele (PAT) kedele pada Program Upsus Pajale. Dalam program ini petani peserta dibantu dalam perbaikan sarana irigasi dan sarana produksi (pupuk, benih, pembinaan budidaya, dll) secara cuma-cuma.

Introduksi teknologi di lahan Perhutani Terisi (Indramayu) dan Cigasong (Majalengka)

Mengembangkan kedele di lahan Perhutani dengan masukan teknologi hasil penelitian merupakan suatu langkah inovasi teknologi, mengingat hal tersebut menjadi upaya baru dalam rangka memenuhi lahan untuk areal pertanaman kedele, yang selama ini lahan di antara tanaman jati tersebut umumnya tidak digunakan untuk usahatani maupun usaha lainnya.

Dalam mendukung pengembangan kedele di lahan Perhutani di Jawa Barat telah dikembangkan produk pupuk hayati inovasi Balai Penelitian Tanah yang diberi nama "Biobus". Dalam skala terbatas, biobus dapat menambat N dari udara, meningkatkan ketersediaan P tanah, meningkatkan ketahanan tanaman (anti patogen) dan memacu pertumbuhan, pembungaan dan pemasakan. Produk pupuk hayati tersebut sudah dilisensi oleh P.T Bio Nusantara. Biobus tersebut sudah digunakan dalam mendukung pengembangan kedele di 13 KPH Perhutani di Jawa Barat seluas 16.214 ha pada tahun 2016 (P.T Biobus, 2016), antara lain di Kebun Munjul (Purwakarta), lahan Perhutani di Desa Cikawung, Kecamatan Terisi (Indramayu) dan di Kecamatan Cigasong (Majalengka). Produk biobus tersebut dikemas dalam bentuk saset (1 saset = 40 gram), selanjutnya pemakaian biobus 5 saset perha atau 200 gram dilarutkan dalam seember air untuk 40 kg benih kedele yang diberikan pada perlakuan benih saat mau ditanam.

Produktivitas kedele (varietas Blauran dan Anjasmoro) yang ditanam sebagai tanaman sela tanaman jati di lokasi Perhutani Terisi adalah 1 ton/ha, sedangkan produktivitas kedele yang ditanam di lahan terbuka bekas tanaman jati di lokasi Perhutani Cigasong (Majalengka) mencapai 1,5 ton/ha (Data Kepala Perhutani Cikawung dan Kepala Perhutani Cigasong). Berdasarkan data produktivitas di atas, jika diasumsikan produktivitasnya 1 ton saja berarti potensi produksi kedele di Perhutani Jawa Barat mencapai 16.214 ton. Biaya sebagai bantuan untuk benih kedele, pupuk, pestisida dan upah adalah Rp 960.000/ha.

Secara teoritis, berkembangnya teknologi hasil penelitian tergantung atas lima (5) hal, yaitu : (1) Keunggulan relatif, yaitu apakah teknologi yang diaplikasikan lebih baik dari yang pernah ada sehingga teknologi mempunyai nilai manfaat ekonomis dan teknis, (2) Tingkat kesesuaian, yaitu teknologi yang

diaplikasikan dianggap konsisten dengan nilai yang berlaku, dilihat dari nilai yang berlaku, kebiasaan/adat istiadat dan kebutuhan petani, (3) Tingkat kerumitan, apakah teknologi tersebut simpel dalam aplikasinya, atau sulit dipahami, atau memerlukan sarana khusus, (4) Teknologi yang diintroduksi dapat dicoba, yaitu teknologi tersebut dapat dicoba dalam batas tertentu, (5) Dapat diamati, yaitu teknologi tersebut dapat diamati dari sisi produksi, kualitas dan pendapatan, dan (6) Harga jual produk petani. Pengalaman menunjukkan jika harga kedele produk petani rendah maka petani tidak respon terhadap usahatani kedele yang seterusnya tidak respon juga terhadap produk inovasi teknologi seperti produk biobus.

Keenam faktor di atas sangat penting terkait adopsi teknologi khususnya adopsi petani terhadap "biobus".

Salah satu masalah pokok yang menghambat implementasi teknologi adalah budaya masyarakat pada umumnya, yang tidak memiliki keberanian menanggung risiko atas penerapan cara baru di luar kebiasaan selama ini, termasuk penggunaan materi yang baru dikembangkan dari hasil penelitian. Dengan masalah pokok tersebut dihadapkan pada alasan keterbatasan modal, pasar yang belum jelas serta material lainnya yang terbatas ketersediaannya di pasar lokal. Sejalan dengan itu di sisi sumber teknologi, dihadapkan pada masalah logistik atau ketersediaan material teknologi hasil penelitian yang tidak tersedia di pasar setempat. Dalam situasi demikian pengembangan teknologi baru menjadi terhambat, sehingga akibatnya adopsi teknologi oleh petani sangat rendah, hal ini terjadi di semua agroekosistem tidak terkecuali dalam program pengembangan kedele.

Strategi Pengembangan Kedele di Lahan Perhutani

Berdasarkan pengalaman, salah satu hal yang harus mendapat perhatian sebagai strategi pengembangan kedele di lahan perhutani, adalah mengintegrasikan program pengembangan tanaman pangan di lahan hutan ke dalam program kerja Kementerian Pertanian, sehingga program tersebut (seperti Wanatani) bisa mendapat fasilitas subsidi walaupun berada di areal kehutanan. Dengan program tersebut, BPTP dapat menjadi leader dalam mengimplementasikan program Wanatani di setiap propinsi, terutama dalam mengoptimalkan lahan musim penghujan. Dengan integrasi tersebut diharapkan salah satu permasalahan dalam mengoptimalkan lahan Perhutani saat ini yaitu akses usaha tani di lahan kehutanan yang selama ini tidak mendapat akses fasilitas dari program pemerintah (seperti: kredit, permodalan, subsidi pupuk) dapat diatasi. Pada saat ini fasilitas-fasilitas tersebut hanya diperuntukkan untuk lahan yang berada di areal pertanian, jadi walaupun mengusahakan tanaman pangan tetapi berada di areal hutan maka tidak mendapat akses kemudahan fasilitas tersebut.

Disamping bantuan yang berorientasi ke aspek input saprodi, juga harus diperhatikan bantuan yang berorientasi ke aspek output, yaitu kebijakan dalam menentukan harga output produk petani dalam hal ini harga standar kedele hasil petani.

KESIMPULAN DAN SARAN

Lahan Perhutani yang ditanami pohon jati berpotensi untuk dijadikan lahan ekstensifikasi perluasan tanaman kedele, sekaligus mengatasi problem kompetisi lahan sawah pada musim tanam palawija. Pengalaman pemanfaatan lahan Perhutani di Terisi dan Cigasong dapat menghasilkan kedele antara 1 – 1,5 ton/ha.

DAFTAR PUSTAKA

- P.T Bio Nusantara, 2016. Hasil diskusi dan wawancara dengan Manajemen.
- Sekjen Kementan, 2015. Laporan Evaluasi Kinerja Pelaksanaan Upsus terhadap Peningkatan Produksi Padi, Jagung dan Kedele.
- Tumarlan Thamrin, 2018. Laporan Akhir Kajian Teknologi Paket Budidaya Kedele sebagai Tanaman Sela di antara Tanaman Karet Belum Menghasilkan di Sumatera Selatan. BPTP Sumsel.

ASPEK SOSIAL EKONOMI DALAM MENENTUKAN PENGEMBANGAN KOMODITAS PERTANIAN STRATEGIS Mendukung Kebijakan Kementerian Pertanian

Mamat H.S.

Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian
Email: mamath.suwanda@gmail.com

ABSTRAK

Pengembangan komoditas pertanian strategis dimaksud adalah pilihan komoditas berdasarkan tingkat kesesuaiannya untuk dikembangkan dalam skala luas. Dalam menentukan komoditas strategis tidak hanya didasarkan atas kesesuaian biofisik lahan saja tapi harus memasukan aspek sosial ekonomi. Aspek sosial ekonomi, merupakan salah satu syarat yang harus dijadikan dasar dalam mengembangkan suatu komoditas pertanian, dan merupakan tahap lanjut dari evaluasi kesesuaian biofisik yang perlu dilakukan agar komoditas pertanian dapat berkembang secara optimal. Aspek sosial ekonomi tersebut, meliputi: kebijakan pemerintah, preferensi petani, pemasaran (stabilitas harga dan fluktuasi permintaan pasar), ketersediaan tenaga kerja, dukungan sumberdaya (modal, informasi), peranan terhadap pendapatan daerah dan pendapatan petani. Pengembangan pola kombinasi usahatani (*mixed farming*) dalam satu hamparan merupakan alternatif untuk mengatasi fluktuasi harga dan petani tidak tergantung terhadap satu komoditas saja.

Kata kunci: Aspek sosial ekonomi, evaluasi kesesuaian lahan, komoditas pertanian

PENDAHULUAN

Pembangunan pertanian tetap memegang peran yang strategis dalam perekonomian nasional. Peran strategis pertanian tersebut ditunjukkan oleh kontribusi yang nyata melalui pembentukan kapital, penyediaan bahan pangan, bahan baku industri, pakan dan bioenergi, penyerap tenaga kerja, sumber devisa negara, dan sumber pendapatan, serta pelestarian lingkungan melalui praktek usahatani yang ramah lingkungan (Kementan, 2010).

Selama periode 2004-2013, pembangunan pertanian terus mencatat berbagai keberhasilan. Salah satu yang patut disyukuri dan membanggakan adalah Indonesia berhasil mencapai swasembada beras tahun 2007, serta swasembada jagung tahun 2009 (Suswono, 2014). Beberapa dekade yang lalu, Indonesia pernah mencapai prestasi gemilang di sektor pertanian, yaitu dengan tercapainya swasembada beras pada tahun 1983/84 dan swasembada jagung pada tahun 2009, namun tetap keberhasilan tersebut harus diwaspadai sehubungan dengan berbagai persoalan yang melanda sektor pertanian. Neraca produksi dan konsumsi pangan merupakan masalah nasional, sehubungan dengan merebaknya konversi lahan subur di sentra produksi pangan (mempengaruhi sisi produksi). Di sisi lain laju pertumbuhan penduduk (mempengaruhi sisi konsumsi) sebesar 1,35 % per tahun dan saat ini jumlah penduduk sekitar 258,7 juta jiwa, sehingga jika tingkat konsumsi 114 kg beras per kapita, maka setiap tahun harus tersedia beras untuk pangan sekitar 29,4 juta ton beras atau setara 45,2 juta ton beras

Selanjutnya dikemukakan bahwa mantapnya produksi beras yang merupakan pangan utama dalam negeri sangat membantu dalam menstabilkan harga pangan, sehingga Indonesia bisa terhindar dari krisis pangan yang melanda banyak negara pada periode tersebut. Pada saat terjadinya krisis keuangan global, harga pangan di pasar global meningkat terutama di negara-negara produsen, sedangkan harga komoditas pangan di dalam negeri relatif lebih stabil jika dibandingkan dengan harga di pasar internasional.

Hal lain yang harus mendapat perhatian adalah pada era perdagangan bebas, produk-produk pertanian akan menghadapi tantangan berat. Hal ini mengingat tingkat produktivitas dan mutu produk yang dihasilkan masih rendah dan beragam. Dengan semakin terbukanya pasar dalam negeri terhadap produk impor pertanian sejenis serta ketatnya standar mutu di pasar ekspor sebagai instrumen non *tariff barrier* yang kerap diberlakukan banyak negara di era globalisasi ini, maka kondisi tersebut akan semakin

menekan dan mengancam daya saing produk-produk pertanian, baik di pasar domestik maupun ekspor. Terlebih pada tahun 2015 pelaksanaan penguatan kerjasama bidang ekonomi di lingkungan ASEAN sudah diwujudkan. Dengan kerangka kerjasama Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) atau *the ASEAN Economic Community* (AEC) maka ASEAN menjadi suatu wilayah yang terpadu secara penuh dengan ekonomi global.

Selain masalah sosial ekonomi, untuk mempertahankan ketahanan pangan dan swasembada pangan berkelanjutan, Indonesia dihadapkan pada berbagai kendala dan tantangan, terutama: berlanjutnya konversi lahan pertanian untuk kegiatan non-pertanian, khususnya pada lahan pertanian subur di Jawa sehingga menyebabkan semakin sempitnya basis produksi pertanian, sedangkan lahan bukaan baru di luar Jawa mempunyai kesuburan yang relatif rendah. Menurut Irawan (2005), swasembada beras akan tercapai apabila laju konversi lahan dapat ditekan sampai 0% tahun⁻¹ di Pulau Jawa dan 0,72% tahun⁻¹ di luar Pulau Jawa. Hal lain yang juga sangat penting adalah ketersediaan sumberdaya air untuk pertanian juga telah semakin langka. Selain konversi lahan dalam arti biofisik, juga terjadi konversi kepemilikan lahan, dari petani ke buruh tani. Menurut Santosa (2016), selama 10 tahun terakhir di Pulau Jawa terjadi konversi kepemilikan lahan sawah seluas 508 ribu ha yang berpotensi menurunkan produksi pangan di lahan subur. Penurunan produksi tersebut dapat berakibat terhadap peningkatan impor pangan utama, seperti yang tercermin dari peningkatan impor pangan pokok yang terjadi pada tahun 2015, yaitu: beras (2,1%), jagung (3,7%), kedelai (9,8%), gula (14,2%) dan ubi kayu (64,4%). Disamping itu dihadapkan juga pada masalah sosial ekonomi yang sering terjadi, yaitu terjadinya fluktuasi harga, yang juga terkait dengan kebutuhan dan ketersediaan pangan dalam negeri.

Dengan analisis yang terbatas ini diharapkan aspek sosial ekonomi menjadi salah satu dasar pertimbangan dalam menyusun rekomendasi kesesuaian lahan untuk komoditas strategis dalam skala luas.

METODE PENELITIAN

Kajian ini merupakan review terhadap data dan informasi kesesuaian lahan dan pengamatan secara deskriptif terhadap beberapa pengalaman lapangan khususnya terkait dengan aspek-aspek yang menghambat berkembangnya komoditas pertanian dalam skala luas walaupun sudah disusun rekomendasi peta kesesuaian lahan di suatu wilayah atau daerah. Bahan dan materi yang digunakan sebagai bahan kajian adalah rekomendasi peta kesesuaian lahan (BBSDLP, 2016), laporan dan sumber pustaka tentang berbagai hal yang menghambat pengembangan komoditas pertanian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai Ekonomi Komoditas

Pertanian adalah kegiatan pemanfaatan sumberdaya hayati yang dilakukan manusia untuk menghasilkan bahan pangan, bahan baku industri, sumber energi dengan tetap mengelola lingkungan. Dalam memanfaatkan sumberdaya hayati tersebut akan menghasilkan nilai ekonomi, dimana nilai ekonomi tersebut dapat diukur dalam skala petani (mikro) atau skala agregat dalam bentuk pendapatan daerah atau nasional. Pendapatan dalam skala petani akan sangat terkait dengan nilai tukar petani (NTP). NTP dimaksud adalah rasio antara indeks harga yang diterima petani dengan indeks harga yang dibayar petani (terutama input produksi) yang dinyatakan dalam prosentase. NTP merupakan salah satu indikator dalam

menentukan tingkat kesejahteraan petani.

Secara teoritis, dalam mengelola pertanian, akan terkait dengan ekonomi mikro maupun ekonomi makro. Ekonomi mikro dimaksud, meliputi harga, proses produksi, dan distribusi produk. Harga akan berkaitan dengan permintaan dan penawaran di suatu pasar komoditas, selanjutnya harga tersebut akan dipengaruhi oleh struktur pasar dan elastisitas penawaran. Proses produksi akan terkait dengan biaya produksi, tingkat produksi optimal khususnya bagi produsen. Sedangkan distribusi akan terkait dengan jalur dan panjang distribusi, serta ketahanan produk selama proses distribusi.

Harga komoditas pertanian mempunyai sifat yang khas, dimana harga bisa meningkat akibat penawaran menurun karena gagal panen yang disebabkan oleh puso, bencana alam sedangkan permintaan terutama komoditas pangan akan meningkat terus sejalan dengan laju pertumbuhan penduduk. Untuk mengatasi hal tersebut, pemerintah menetapkan harga dasar (*floor price*) untuk melindungi produsen, sedangkan harga tertinggi (*ceiling price*) diarahkan untuk melindungi konsumen. Penentuan harga dasar dan harga tertinggi cukup efektif jika komoditas pertanian tersebut mempunyai pasar persaingan sempurna, sedangkan untuk komoditas yang sifatnya monopoli dan monopsoni oleh suatu badan atau perusahaan akan merugikan konsumen (monopoli) dan akan merugikan petani sebagai produsen (monopsoni).

Kementan (Amran Sulaeman, 2016), disamping komoditas pangan, fokus juga pada empat komoditas perkebunan yang dinilai strategis dalam meningkatkan pendapatan petani. Target pendapatan: kelapa sawit (Rp. 31 triliun), karet (Rp. 25,9 triliun), kopi (Rp. 23 triliun) dan kakao (Rp. 21 triliun). Komoditas di atas, berkontribusi terhadap peningkatan devisa melalui ekspor komoditas pertanian yang rata-rata per tahun dalam lima tahun (2010 – 2014) mencapai US \$ 34,3 milyar atau setara Rp 377,3 triliun. Nilai tersebut selama 2014 – 2014 mengalami pertumbuhan berkisar antara 3,47 – 4,58 % atau rata-rata pertumbuhan per tahun 3,90 %.

Berdasarkan data Kementan (2015), bahwa pada tahun 2014, Kontribusi Produk Domestik Bruto (PDB) sektor pertanian sekitar Rp 879,23 triliun atau 10,26 % terhadap PDB nasional (Rp 8.568,12 triliun). PDB tersebut bersumber dari beberapa komoditas andalan sektor pertanian, yang luas dan produksinya seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Luas Panen, Produktivitas dan Produksi Tahun 2014

No.	Komoditas	Luas Panen (ha)	Produktivitas (ku/ha)	Produksi (ton)
1.	Padi	13.793.000	51,35	70.832.000
2.	Jagung	3.838.000	49,59	19.033.000
3.	Kedelai	615.000	15,51	954.000
4.	Bawang merah	116.977	102,70	1.201.900
5.	Cabe besar	113.078	81,90	926.000
6.	Cabe rawit	105.196	56,90	598.700
7.	Kelapa sawit	10.261.784	39,82	29.512.764
8.	Kakao	1.944.663	9,11	817.322
9.	Kopi	1.246.545	7,63	711.513
10.	Tebu	449.873	65,438	2.790.000

Sumber: Kementan, 2015

Sebagian dari komoditas pertanian menjadi komoditas ekspor terutama tanaman kelapa sawit dan kakao yang sampai saat ini menjadi andalan ekspor Indonesia, di tengah-tengah jumlah import pangan yang terus meningkat (terutama kedelai). Tujuan ekspor Indonesia untuk kelapa sawit adalah India, China, USA, Belanda, Pakistan, Malayasia, Italia, Jepang, Singapura, Banglades; untuk cabe adalah cabe India; dan kakao adalah China. Sedangkan impor berasal USA (terutama untuk komoditas kedelai, jagung), dan

Australia (terutama untuk komoditas kedelai, gula tebu). Pada Tabel 2 tertera neraca perdagangan beberapa komoditas strategis tahun 2014.

Tabel 2. Neraca Perdagangan Beberapa Komoditas Strategis Tahun 2014

No.	Komoditas	Nilai (US \$)		Neraca (US \$)
		Ekspor	Impor	
1.	Beras	1,264	375,220	(373,956)
2.	Jagung	16,047	854,044	(837,997)
3.	Kedelai	44,210	3,367,977	(3,323,767)
4.	Bawang merah	2,978	28,309	(25,331)
5.	Cabe	25,662	30,981	(5,319)
6.	Kelapa sawit	19,555,633	8,553	19,547,080
7.	Kakao	1,244,530	468,379	776,151
8.	Gula tebu	113,376	65,946	47,429
9.	Pakan hewan	27,188	602,179	(574,991)

Sumber: Pusdatin yang diolah dari BPS

Berdasarkan data Pusdatin Kementan (yang diolah dari data BPS), menunjukkan bahwa kecenderungan nilai import pangan yang terus meningkat dari tahun ke tahun, yaitu 3.737.662.000 US \$ (tahun 2009), 3.891.540.000 US \$ (tahun 2010) dan 7.021.838.000 US \$ (tahun 2011). Dari nilai impor tersebut sebagian besar berupa beras dan gandum, yaitu beras 250.225 ton (2009), 687.582 ton (2010), 2.744.002 ton (2011) dan gandum 4.666.418 ton (2009), 4.824.049 ton (2010) dan 5.684.025 ton (2011). Dari data tersebut disamping jumlahnya yang cukup besar tapi yang harus lebih diwaspadai adalah kecenderungannya yang terus meningkat setiap tahun. Kecenderungan yang meningkat tersebut inilah yang mengancam kedaulatan pangan nasional.

Fluktuasi Harga dan Permintaan Pasar

Fluktuasi harga pasar dan fluktuasi pasar sangat dipengaruhi oleh tingkat permintaan dan penawaran suatu produk dalam hal ini komoditas pertanian. Sisi permintaan terutama dipengaruhi oleh jumlah konsumsi yang terkait dengan jumlah penduduk khususnya untuk komoditas pangan dan budaya masyarakat terkait dengan hari-hari besar nasional dan keagamaan seperti hari raya idul fitri, natal dan tahun baru. Sedangkan sisi penawaran atau produksi komoditas pertanian dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu: anomali iklim, ledakan hama penyakit tanaman, bencana alam dan minat petani untuk bertani menurun. Anomali iklim terkait dengan sifat tanaman yang hasil panennya sangat dipengaruhi oleh iklim karena tanaman memerlukan air dan penyinaran matahari yang cukup. Ledakan hama penyakit tanaman sangat berpengaruh tingkat produktivitas tanaman. Demikian juga bencana alam yang terjadi di sentra produksi daerah lain akan mempengaruhi tingkat penawaran suatu komoditas di pasar, sehingga jika terjadi bencana maka tingkat penawaran akan menurun, maka cenderung harga di pasar akan meningkat. Minat untuk bertani sangat menentukan keberhasilan produksi di suatu wilayah, jatuhnya harga komoditas pertanian dapat menurunkan minat bertani untuk musim tanam selanjutnya, sehingga jika ini terjadi maka penawaran akan produk pertanian akan menurun.

Fluktuasi harga dan panjangnya rantai pemasaran menjadi salah satu masalah utama para petani produsen, sehingga pola kombinasi usahatani (*mixed farming*) dalam satu hamparan merupakan alternatif untuk mengatasi fluktuasi harga dan petani tidak tergantung hanya satu komoditas saja. Fluktuasi harga juga sangat erat kaitannya dengan karakteristik komoditas pertanian yang homogen dan diusahakan secara masal di suatu wilayah.

Selain itu sistem perdagangan dunia yang semakin terbuka atau pasar bebas menyebabkan harga produk dalam negeri terpengaruh oleh situasi dan harga di pasar global. Dengan terjadinya pasar bebas dan berbagai masalah ketersediaan dan distribusi dalam negeri menyebabkan terjadinya fluktuasi harga dan fluktuasi permintaan pasar. Mengingat beberapa komoditas pertanian sebenarnya surplus, sehingga untuk menekan fluktuasi harga pemerintah perlu ada kebijakan untuk menstabilkan harga, agar petani sebagai produsen dapat memproduksi dengan menguntungkan dan masyarakat konsumen mampu membeli dengan harga yang terjangkau dan layak terutama untuk komoditas pokok pangan.

Untuk mengatasi terjadinya fluktuasi harga dan pasar selain mengembangkan kombinasi berbagai tanaman dalam satu hamparan, pemerintah mengambil kebijakan stabilisasi harga khususnya untuk komoditas pangan, kebijakan ini berperan dalam memantapkan ketahanan pangan, ketahanan ekonomi dan stabilitas politik nasional. Untuk menghindari terjadinya krisis ekonomi seperti pada tahun 1998, harus dirumuskan kebijakan stabilitas harga khususnya pangan yang komprehensif dan dapat merespon beberapa perubahan lingkungan strategis seperti dinamika ekonomi.

Kebijakan sebagai Preferensi Pemerintah

Preferensi dimaksud adalah preferensi pemerintah yang tercermin dari kebijakan pemerintah terhadap program pengembangan sesuatu komoditas di suatu wilayah. Sumberdaya alam (termasuk lahan) merupakan salah satu modal pembangunan, bahkan selama masa orde baru sumberdaya alam tersebut menjadi andalan dalam memacu pertumbuhan ekonomi Indonesia. Sumberdaya dimaksud meliputi minyak, hutan dan barang tambang, yang jumlahnya lebih dari 25% PDB, baik berupa sumberdaya terbarukan maupun tidak terbarukan (Fauzi, 2014).

Indonesia mempunyai target tidak hanya sekedar swasembada pangan tetapi harus mempunyai kedaulatan pangan. Dalam Bobjen (2014) pengertian kedaulatan pangan adalah hak setiap negara dan hak setiap rakyat untuk memiliki kemampuan memproduksi dan memasarkan kebutuhan pokok secara mandiri. Sebuah negara mampu menentukan kebijakannya dengan memprioritaskan produksi pangan lokal untuk kebutuhan sendiri, menjamin ketersediaan lahan subur, air, benih, termasuk untuk pembiayaan usahatani dan melarang perdagangan dengan cara *dumping*. Yang dimaksud dengan kebijakan sendiri adalah bahwa para petani mandiri dalam berusahatani, mulai dari memproduksi, distribusi dan lain-lain, sehingga kedaulatan pangan ada di tangan petani bukan oleh pengusaha.

Kendala dan tantangan utama yang dihadapi dalam mewujudkan ketahanan dan kedaulatan pangan nasional adalah berlanjutnya konversi lahan pertanian untuk kegiatan non-pertanian, khususnya pada lahan pertanian kelas satu di Jawa, yang menyebabkan semakin sempitnya basis produksi pertanian, sedangkan lahan bukaan baru di luar Jawa mempunyai kesuburan yang relatif rendah. Demikian pula, ketersediaan sumberdaya air untuk pertanian juga telah semakin langka.

Jika rata-rata konversi lahan sawah subur 100.000 ha per tahun, maka sejak berkembangnya industri 40 tahun yang lalu sampai saat ini, sudah terjadi konversi lahan seluas sekitar 4 juta ha lahan sawah subur. Jika asumsi produktivitas 5 t/ha dengan IP 100, maka produksi padi berkurang sekitar 20 juta ton. Jika laju konversi terus berlangsung, maka bisa dibayangkan lahan sawah akan habis dan dimana padi akan ditanam, padahal beras 95% menjadi makanan pokok utama.

Jika saat ini luas lahan sawah 7,886 juta ha dengan jumlah penduduk 271 juta orang (proyeksi tahun 2020), maka rasio luas lahan sawah terhadap jumlah penduduk 1 : 34 artinya setiap 1 ha lahan sawah

harus menyediakan pangan untuk 34 orang. Angka rasio tersebut menunjukkan beratnya beban kita dibanding dengan negara-negara lain. Dalam Tabel 3 berikut disajikan rasio luas lahan terhadap penyediaan pangan penduduk di beberapa negara.

Tabel 3. Rasio Luas Lahan terhadap Jumlah Penduduk

No.	Negara	Luas lahan pertanian pangan (ribu ha)	Jumlah penduduk tahun 2020 (ribu orang)	Nisbah luas lahan thd jumlah penduduk (m ² /kapita)	Beban lahan menyediakan pangan (orang/ha)
1.	Indonesia :				
	- Sawah	7.886	271.000	291	34
	- Sawah + Tegal	13.386	271.000	494	20
2.	Vietnam	7.500	102.000	735	14
3.	Thailand	31.839	79.000	4.030	2,5
4.	India	176.630	1.329.000	1.328	7,5
5.	China	143.625	1.504.000	708	14
6.	Bangladesh	8.085	173.000	468	21
7.	Australia	50.304	28.000	17.699	0,6
8.	Brazilia	58.865	200.000	2.980	3,4
9.	Kanada	49.920	35.000	14.263	0,7
10.	Argentina	28.360	50.000	5.672	1,8
11.	Amerika Serikat	183.010	315.000	5.810	1,7

Sumber: FAO Statistik 2012 dalam Sumarno (2014)

Berdasarkan data diatas terlihat betapa beratnya beban daya dukung lahan sawah yang mencapai 34 orang/ha, sangat jauh dibanding negara lainnya. Untuk mempertahankan ketahanan pangan, faktor ketersediaan lahan untuk pangan menjadi hal yang mendasar, terlebih lahan dimaksud pada umumnya digunakan juga untuk bertanam tanaman lainnya seperti kedelai, jagung, kacang tanah, bawang merah dan sayuran lainnya.

Secara nasional, pangan di Indonesia tidak dapat terlepas dari beras, mengingat beras merupakan makanan pokok, bahkan di beberapa daerah yang semula pangan pokoknya non-beras, terjadi kecenderungan beralih menjadi beras sebagai makanan pokok. Beras merupakan pangan pokok yang mempunyai peran dalam memenuhi sekitar 45% *food intake* atau sekitar 80% sumber karbohidrat utama dalam pola konsumsi masyarakat Indonesia (Mamat H.S, 2007). Dalam memenuhi kebutuhan beras dihadapkan kepada berbagai permasalahan, antara lain: terjadinya alih fungsi lahan sawah (khususnya lahan sawah beririgasi), deraan iklim, serangan hama dan penyakit, nilai tukar beras dan dinamika perdagangan dunia. Hal tersebut sejalan dengan hasil analisis *leverage* (Nurmalina, 2007) bahwa beberapa variabel yang terkait dengan aspek sumberdaya lahan yang sangat sensitif mempengaruhi terhadap ketersediaan beras nasional, meliputi: ketersediaan lahan yang beririgasi, konversi lahan sawah, kesesuaian lahan, pencetakan sawah dan produktivitas.

Disamping itu beberapa hal yang mendorong terjadinya impor pangan adalah: kebutuhan dalam negeri yang amat besar sejalan dengan pertambahan jumlah penduduk, rangsangan harga pasar internasional yang relatif rendah serta kadang dalam bentuk bantuan impor dari negara eksportir, produksi dalam negeri yang tidak mencukupi. Dalam politik perdangan global, konsumen (seperti Indonesia) merupakan pasar yang amat besar dan diincar oleh produsen luar negeri sehingga agar tidak memiliki kedaulatanpangan dan bagaimana sehingga memiliki ketergantungan yang semakin besar terhadap *supply* luar negeri.

Sebagian besar penduduk Indonesia (lebih 60%) tinggal di pedesaan dan lebih dari 70% tergantung pada sektor pertanian (terutama padi dan hortikultura serta perkebunan dan peternakan), umumnya memiliki lahan sempit < 0,5 ha bahkan sebagian besar buruh tani dan perkebunan. Kesadaran terhadap diversifikasi makanan pokok (terutama beras) masih rendah, sehingga tantangan ke depan adalah mengalihkan makanan pokok dari beras ke sumber karbohidrat lainnya misalnya singkong, jagung, dan lain-lain.

Berdasarkan analisis Sudaryanto *et al.* (dalam Ritung dan Mulyani 2014), kebutuhan beras tahun 2015 diperkirakan sebesar 35,123 juta ton, dengan asumsi jumlah penduduk sebesar 260 juta jiwa dan konsumsi per kapita 139 kg/tahun. Pada tahun 2020 diprediksi terjadi kekurangan beras sebanyak 1,09 juta ton, dan defisit terus meningkat hingga mencapai 12,25 juta ton pada tahun 2045 atau dibutuhkan 46.787 juta ton beras. Untuk menghasilkan beras dan bahan pangan lainnya pada tingkat kecukupan kebutuhan konsumsi domestik (taraf swasembada pangan nasional) dari tahun 2015 s/d 2045 diperlukan peningkatan luas baku lahan sawah menjadi 10,722 juta ha dengan asumsi bahwa produktivitas padi sawah stabil pada 5 t/ha GKG dan indeks pertanaman (IP) padi 160%. Dengan asumsi luas sawah awal 7,725 juta ha (95% dari lahan sawah baku 8,132 juta ha), untuk memenuhi kebutuhan pangan dan bahan industri domestik maka diperlukan penambahan luas baku sawah sekitar 1,861 juta ha pada tahun 2025, dan kumulatif tambahan lahan sawah seluas 4,977 juta ha sampai tahun 2045. Untuk menambah areal sawah tersebut, alternatif yang paling mungkin adalah memanfaatkan lahan gambut atau pasang surut di luar Jawa.

Dalam mengembangkan komoditas di daerah, didasarkan atas dua pertimbangan, yaitu: kebijakan pengembangan komoditas strategis dan kebijakan pengembangan komoditas unggulan daerah. Pengembangan komoditas strategis, didasarkan pada Permentan nomor 50/Permentan /OT.140/8/2012 tanggal 23 Agustus 2012 tentang pedoman pengembangan kawasan pertanian. Permentan tersebut bertujuan sebagai upaya untuk mencapai pemenuhan kebutuhan bahan pangan disamping pengembangan komoditas unggulan hortikultura, peternakan dan perkebunan serta peningkatan ekspor produk perkebunan dan produk pertanian lainnya. Dalam Permentan tersebut, kegiatan pertanian dilakukan secara utuh dan terpadu, serta fokus pada pencapaian sasaran yang ada khususnya sasaran pada komoditas pangan utama. Disamping itu diterbitkan juga Permentan nomor 46/Kpts/PD.300/1/2005 tanggal 10 Januari 2015, tentang penetapan kawasan perkebunan nasional, untuk beberapa komoditas, yaitu: kelapa sawit, karet, kelapa, jambu mete, tebu, kakao, kopi, teh, lada, pala dan cengkeh.

Selain komoditas strategis, terdapat komoditas unggulan, yang merupakan salah satu komoditas andalan yang paling menguntungkan untuk diusahakan atau dikembangkan pada suatu wilayah yang memiliki prospek pasar dan mampu untuk meningkatkan pendapatan atau kesejahteraan petani dan keluarga, serta mempunyai potensi sumberdaya lahan yang cukup luas. Menghadapi persaingan dengan negara lain pada era globalisasi dibutuhkan komoditas-komoditas unggulan. Setiap wilayah memiliki komoditas unggulan yang berbeda-beda sesuai dengan sumberdaya alam yang dimiliki dan umumnya menjadi sektor utama (*leading sector*) di daerah tersebut. Pengembangan komoditas unggulan agribisnis memerlukan strategi khusus sehingga dapat memberikan kontribusi yang optimal bagi pembangunan ekonomi. Adapun kriteria komoditas unggulan, sebagai berikut: 1). Mempunyai kandungan teknologi yang cukup menonjol dan inovatif baik sektor pertanian maupun industri kecil dan jasa. 2). Mempunyai jangkauan pemasaran yang luas, baik lokal, nasional maupun ekspor. 3). Mempunyai ciri khas daerah dan

melibatkan masyarakat banyak (tenaga kerja setempat), serta mempunyai kandungan bahan baku lokal tinggi. 4). Mempunyai jaminan bahan baku lokal yang banyak dan stabil atau melalui pembudidayaan. 5). Ramah lingkungan dan dapat mempromosikan budaya lokal.

Preferensi Petani

Preferensi petani dimaksud adalah pilihan suka atau tidak seorang petani terhadap komoditas yang dibudidayakan. Preferensi ini berhubungan dengan harapan petani terhadap komoditas yang dibudidayakannya, yang diyakini mempunyai peranan yang besar dalam menentukan kepuasan usahatani. Preferensi dalam kata yang lebih sederhana sama dengan “minat”, sehingga preferensi merupakan sifat atau keinginan untuk memilih dalam mengusahakan suatu komoditas pilihan. Dalam beberapa sumber dikemukakan bahwa preferensi petani terhadap pilihan komoditas yang diusahakan, berhubungan dengan beberapa hal, antara lain: keragaan tanaman berdasarkan pengalaman selama ini, pengelolaan yang mudah terhadap tanaman dimaksud, pendapatan dari usahatani tersebut, ada bantuan atau subsidi untuk pengembangan di wilayah petani yang bersangkutan (Kusumawati dkk, Tambunan 2016). Pertimbangan lain terkait preferensi petani adalah budaya atau kebiasaan serta komoditas tersebut bisa juga dapat dikonsumsi langsung oleh petani.

Disamping itu terdapat faktor eksternal, yang berasal dari luar diri petani yang mampu mempengaruhi persepsi, konsep diri dan gaya hidup petani dalam memberikan respon dalam menentukan pilihan terhadap komoditas yang diusahakan. Faktor eksternal tersebut antara lain budaya, demografi, status sosial, preferensi kelompok, keluarga dan aktivitas pemasaran.

Dengan kata lain preferensi petani adalah pilihan terhadap sesuatu komoditas atas beberapa alternatif yang ada, yang diharapkan dapat memaksimalkan kepuasan petani. Dengan pilihan tersebut petani diasumsikan tidak pernah ragu dalam menentukan pilihan diantara beberapa alternatif yang ada.

Pemasaran Produk Petani

Terdapat 2 (dua) unsur penting dalam pemasaran, yaitu unsur tersedianya pasar sehingga petani mudah menjual produk hasil produksinya, dan unsur stabilitas harga yang layak. Kelayakan harga akan terkait langsung dengan nilai tukar produk, terutama jika dibandingkan dengan harga input yang dibeli dan digunakan dalam proses produksi, misalnya harga pupuk anorganik, harga upah kerja.

Pendekatan Aspek Sosial Ekonomi

Dalam kebijakan atau arahan pengembangan komoditas pertanian diperlukan evaluasi terhadap aspek sosial ekonomi. Aspek sosial ekonomi merupakan tahap lanjut atau tahap kedua setelah evaluasi biofisik lahan seperti yang dikemukakan Ritung dkk (2007). Evaluasi ini dilakukan terhadap komoditas yang sudah mendapatkan nilai S1 sampai S3 berdasarkan evaluasi biofisik lahan, dan tidak perlu dilakukan untuk komoditas yang memperoleh kelas kesesuaian N. Aspek sosial ekonomi yang terpenting adalah: aspek kebijakan dan infrastruktur, aspek ekonomi dan aspek sosial. Dari masing-masing aspek tersebut ditentukan indikator kuncinya.

Tabel 4. Evaluasi terhadap Aspek Sosial Ekonomi

No.	Indikator Kunci	Cara Pengumpulan Data	Sumber Data
1.	<u>Kebijakan dan infrastruktur:</u>		
1.1	Kesesuaian dengan kebijakan daerah	Data sekunder	Permentan dll
1.2	Dukungan sumberdaya: infrastruktur irigasi, modal investasi, informasi dll	Data sekunder dan observasi ke lapangan	Dinas Pertanian, Dinas PU
2.	<u>Aspek Ekonomi:</u>		
2.1	Kontribusi terhadap PDRB, dan petani	Data sekunder	Kantor Statistik, Profil Kabupaten
2.2	Pemasaran	Wawancara tentang kemudahan menjual produk petani	Dinas Pertanian, Penyuluh, Petani
2.3	Stabilitas harga produk petani	Chek harga beberapa tahun terakhir terhadap produk peani	Dinas Pertanian, Kantor Statistik, Pedagang, Petani
2.4	Skala ekonomi untuk pengembangan suatu komoditas	Data sekunder	Dinas Pertanian, Kantor Statistik
3.	<u>Aspek Sosial:</u>		
3.1	Komoditas yang diusahakan berdasarkan preferensi petani	Observasi terhadap komoditas yang dominan diusahakan petani	Dinas Pertanian, Penyuluh, Petani

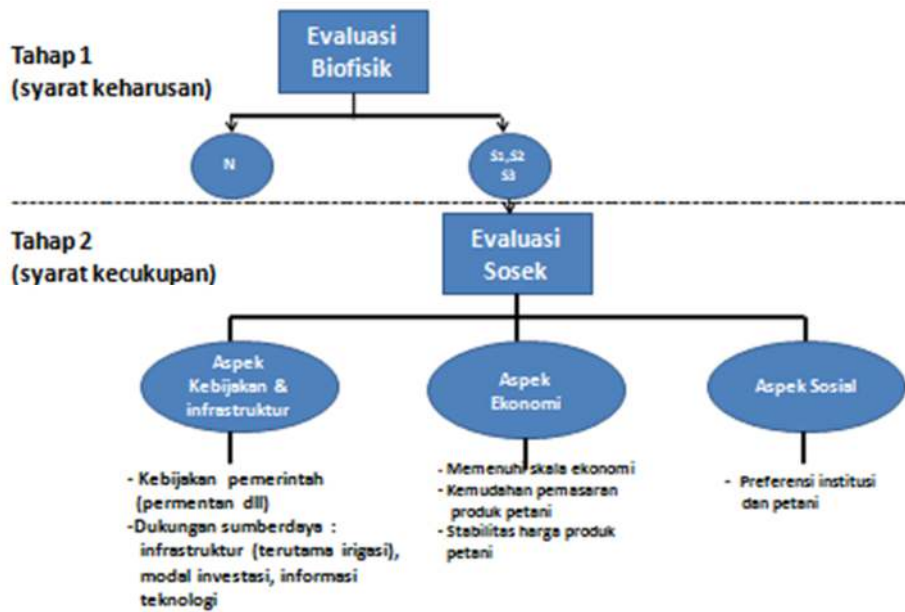
Indikator kunci aspek kebijakan adalah kebijakan yang berasal dari pusat seperti halnya Permentan nomor 50/Permentan/OT.140/8/2012 tanggal 23 Agustus 2012, tentang komoditas strategis dan Permentan nomor 46/Kpts/PD.300/1/2005 tanggal 10 Januari 2015, tentang penetapan kawasan perkebunan nasional atau kebijakan dari daerah terkait dengan pengembangan komoditas unggulan dan spesifik. Indikator kunci aspek infrastruktur antara lain kondisi dan ketersediaan jaringan irigasi termasuk sumber air yang diperlukan untuk mengairi komoditas terpilih yang akan dikembangkan.

Salah satu indikator kunci aspek ekonomi meliputi peranan terhadap pendapatan daerah regional bruto (PDRB) dan pendapatan rumah tangga petani, kemudahan pemasaran produk petani dan stabilitas harga produk petani. Sedangkan aspek sosial terutama minat atau preferensi petani terhadap komoditas yang akan dikembangkan.

Komoditas pertanian dapat dibudidayakan dan diusahakan secara optimal jika memenuhi dua (2) persyaratan utama, yaitu syarat keharusan (*necessary condition*) dan syarat kecukupan (*sufficient condition*). Syarat keharusan terkait dengan aspek biofisik lahan, yaitu: elevasi, iklim, tekstur tanah, kedalaman tanah mineral, keasaman tanah (pH), C organik, terain/topografi. Sedangkan syarat kecukupan meliputi aspek sosial ekonomi, yaitu: preferensi *stakeholders* (institusi pemerintah, petani) terkait minat petani terhadap sesuatu komoditas, aspek pemasaran (pasar, kelayakan harga), ketersediaan tenaga kerja, dukungan sumberdaya (modal, informasi), skala ekonomi (terutama komoditas industri), kontribusi terhadap pendapatan daerah dan pendapatan petani, kebijakan pemerintah pusat dan kebijakan daerah (terutama program pengembangan komoditas prioritas daerah), infrastruktur (terutama infrastruktur irigasi).

Kedua persyaratan di atas secara normatif dapat dilakukan secara sequen dengan dua tahap, yaitu dimulai dengan tahap satu yaitu evaluasi terhadap aspek biofisik sebagai syarat keharusan, dan selanjutnya dilakukan tahap kedua yaitu evaluasi terhadap sosial ekonomi sebagai syarat kecukupan. Sesuai topik, dalam bahasan ini akan hanya membahas beberapa aspek yang terkait dengan aspek sosial ekonomi, terutama aspek kebijakan dan aspek sosial ekonomi lainnya.

Gambar 1. Evaluasi Sistem Produksi (Sistem 2 Tahap)



enuhi kebutuhan konsumsi petani dan memenuhi kebutuhan bahan baku industri. Khusus komoditas pertanian yang berorientasi industri (seperti kelapa sawit, kakao), maka pengembangannya harus memenuhi skala ekonomi (*economy of scale*). Skala ekonomi dimaksud merupakan luasan budidaya komoditas pertanian yang cukup atau minimal dapat memenuhi jumlah kebutuhan industri pengolahan (kapasitas industri pengolahan) secara terintegrasi dan berkelanjutan di suatu wilayah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam mengembangkan komoditas pertanian strategis harus didasarkan atas dua syarat, yaitu syarat keharusan (*necessary condition*) dan syarat kecukupan (*sufficient condition*). Syarat keharusan adalah kesesuaian berdasarkan biofisik, meliputi: kesuburan lahan, jenis tanah, pH tanah, elevasi, dll, sedangkan syarat kecukupan adalah kesesuaian berdasarkan aspek sosial ekonomi, meliputi: kebijakan pemerintah, preferensi petani, pemasaran (stabilitas harga dan fluktuasi permintaan pasar), ketersediaan tenaga kerja, dukungan sumberdaya (modal, informasi), peranan terhadap pendapatan daerah dan pendapatan petani. Pengembangan pola kombinasi usahatani (*mixed farming*) dalam satu hamparan merupakan alternatif untuk mengatasi fluktuasi harga dan petani tidak tergantung terhadap satu komoditas saja.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhmad Fauzi, 2014. *Valuasi Ekonomi dan Penilaian Kerusakan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. IPB Press.
- Amran Sulaeman, 2016. *Kementerian Pertanian Fokus pada Empat Komoditas Strategis*.
- Bobjen R. Usuman, 2014. *Kedaulatan Pangan di Indonesia*. Universitas Gunadarma.
- Dwi Andreas Santosa, 2016. *Petani, Riwayatmu Kini*. Kompas 26 September 2016. Hal 6.
- Irawan, 2005. *Analisis Ketersediaan Beras Nasional : Suatu Analisis Kajian Simulasi pendekatan Dinamis*. p 107-133. Dalam Prosiding Seminar Nasional Multifungsi Pertanian dan Ketahanan Pangan. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Bogor

- Kementerian Pertanian, 2010. *Renstra Kementan, 2010-2014*. Kementerian Pertanian. Jakarta.
 2015. *Rencana Strategis Kementan 2015 – 2019*.
- Mamat H.S., 2007. *Tingkat Pengelolaan dan Potensi Lahan dalam Perspektif Peningkatan Produksi Beras Nasional*. Prosiding Seminar Nasional Sumberdaya Lahan dan Lingkungan. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian.
- Nurmalina R., 2007. *Model Ketersediaan Beras yang Berkelanjutan untuk Mendukung Ketahanan Pangan Nasional*. Disertasi Program Doktor. IPB.
- Nani Kusumawati, Lutfi A Sasongko, Rossi Prabowo 2016. *Preferensi Petani terhadap Sistem Tanam Padi Jajar Legowo (Studi Kasus di Desa Tambakrejo, Kec Patobon, Kendal)*. Universitas Wahid Hasyim.
- Pusdatin, 2015. *Ekspor Impor Komoditas Pertanian*. Buletin Triwulanan, Volume VII, no. 1. Tahun 2015.
- Wahyunto dan Kusumo Nugroho, 2014. *Gambaran Umum Lahan Gambut di Indonesia*. Makalah Kebijakan ICCTF.BBSDLP. Unpub.
- Ronald Evan Tambunan, 2016. *Faktor yang Mempengaruhi Preferensi Petani terhadap Karakteristik Produk Stimulan Gas Let 200 untuk Tanaman Karet*.
- Sofyan Ritung dan Anny Mulyani, 2014. *Ketersediaan dan Kebutuhan Lahan untuk Perluasan Areal Pertanian Jangka Panjang dalam Mendukung Ketahanan Pangan dan Energi serta Pertumbuhan Ekonomi Nasional*. Makalah Kebijakan ICCTF. BBSDLP. Unpub.
- Sofyan Ritung, Wahyunto, Agus F, Hidayat H. 2007. *Panduan Evaluasi Kesesuaian Lahan dengan Contoh Peta Arah Penggunaan Lahan Kabupaten Aceh Barat*. Balai Penelitian Tanah dan World Agroforestry Centre (ICRAF), Bogor, Indonesia
- Sumarno, 2014. *Benarkan negara kita (masih) subur makmur ? Meretas Jalan Panjang*, diterbitkan oleh Dewi Sri, Himpunan Alumni SPMA Bogor (1903 – 2014).
- Suswono, 2014. *Makalah Menteri Pertanian pada Dies Natalis UNS ke 38*. Fakultas Pertanian UNS. Surakarta 24 April 2014.

STRUKTUR PENDAPATAN DAN PENGELUARAN RUMAH TANGGA PETANI PADI SAWAH DI DAERAH RAWAN BANJIR KABUPATEN PANGANDARAN

Muhamad Nurdin Yusuf^{*1}, Lies Sulityowaty², Tuhpawana P.S.², Nono Carsono²

¹Fakultas Pertanian Universitas Galuh Ciamis

²Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran Bandung

*Email : muhamadnurdinyusuf@gmail.com

ABSTRAK

Secara umum sumber utama pendapatan rumah tangga petani berasal dari sektor pertanian, namun fakta empiris menunjukkan bahwa tingginya risiko dan ketidakpastian usahatani padi sawah di daerah rawan banjir menyebabkan petani tidak hanya mengandalkan dari satu sumber pendapatan untuk menciptakan ketahanan pangan rumah tangga sekaligus menciptakan kesejahteraan keluarganya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis: 1) Struktur pendapatan; 2) Proporsi pengeluaran rumah tangga petani padi sawah di daerah rawan banjir Kabupaten Pangandaran. Metode yang digunakan adalah adalah survai terhadap 360 orang petani yang ditentukan dengan rumus Slovin pada tingkat kesalahan 5 persen dan pengambilannya dilakukan secara acak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Sumber pendapatan petani dari luar usahatani padi sawah lebih didominasi oleh pendapatan dari hasil kebun dan berburuh tani, sementara sumber pendapatan petani dari luar sektor pertanian paling dominan adalah berburuh non pertanian (buruh/tukang); 2) Proporsi pengeluaran pangan terbesar rumah tangga petani di daerah rawan banjir ternyata lebih didominasi oleh beras, sementara proporsi pengeluaran non pangan paling dominan adalah pengeluaran bahan bakar.

Kata kunci: Struktur pendapatan, struktur pengeluaran, rawan banjir, rumah tangga

PENDAHULUAN

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (2011), menyatakan bahwa perubahan iklim merupakan salah satu ancaman serius terhadap sektor pertanian dan potensial mendatangkan masalah baru bagi keberlanjutan produksi pangan dan sistem produksi pertanian. Menurut Hanani (2012), produktivitas pangan pokok beras tidak dapat dipisahkan dengan usahatani padi di perdesaan. Dalam bidang ekonomi, usahatani padi berhubungan dengan penyerapan tenaga kerja, pertumbuhan dan dinamika ekonomi perdesaan selain memberikan kesempatan kerja bagi lebih dari 21 juta rumah tangga.

Dampak perubahan iklim terhadap sektor pertanian dapat bersifat langsung dan tidak langsung serta mencakup aspek biofisik yang mencakup efek fisiologis pada tanaman maupun ternak/ikan, perubahan sumberdaya lahan dan air, meningkatnya gangguan OPT, peningkatan permukaan air laut dan salinitas, dan sebagainya. Sedangkan dampaknya terhadap aspek sosial ekonomi meliputi turunnya produktivitas dan produksi, fluktuasi harga komoditas pangan, meningkatnya jumlah penduduk rawan pangan, dan sebagainya (Sumaryanto, 2012).

Perubahan iklim menyebabkan banyak daerah mengalami bencana banjir yang mengakibatkan gagal panen (puso). Kondisi tersebut mengakibatkan petani merugi karena kualitas dan kuantitas padi di bawah standar. Bulir padi yang belum begitu banyak dan kadar air dalam padi yang tidak sesuai standar berakibat pada rendahnya harga jual gabah sehingga kesejahteraan petani akan berkurang. Dilain pihak, jumlah tenaga kerja yang terserap di sektor pertanian lebih tinggi dibandingkan sektor industri dan lainnya.

Kecamatan Padaherang dan Kalipucang Kabupaten Pangandaran merupakan daerah rawan banjir yang hampir terjadi setiap tahun. Kondisi tersebut tentu merugikan petani secara umum, padahal petani telah mengeluarkan biaya produksi yang cukup besar. Menurut Supardi dan Qonita (2012) dan Opondo (2013), banjir yang hampir terjadi setiap tahun menyebabkan kehilangan hasil produksi pertanian, stok bahan pangan, pendapatan, serta harta benda yang dimiliki oleh rumah tangga petani.

Antisipasi petani terhadap risiko kegagalan usahatani merupakan faktor penting yang sangat berpengaruh terhadap proses pengambilan keputusan. Pengambilan keputusan biasanya lebih mendahulukan keamanan dari pada mengejar keuntungan yang besar. Hal ini mengandung arti bahwa

petani yang mampu mereduksi risiko produksi maupun risiko harga dengan cara memperbaiki produktivitasnya, penggunaan diversifikasi pangan, penggunaan pola tanam yang tepat, penguatan kelembagaan petani, dan posisi tawar petani dapat memperkuat ketahanan pangan rumah tangganya (Kebede, 1988; Fauziah, 2011).

Terjadinya banjir yang sulit diprediksi menyebabkan daya adaptasi yang diterapkan rumah tangga petani bersifat penanggulangan, yaitu dengan melakukan aktivitas di luar usahatani (*off farm*) maupun didalam usahatani itu sendiri (*on farm*) dengan pengalokasian input yang terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji: 1) Struktur pendapatan rumah tangga petani padi sawah di daerah rawan banjir Kabupaten Pangandaran; 2) Proporsi pengeluaran rumah tangga petani padi sawah di daerah rawan banjir Kabupaten Pangandaran.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Padaherang dan Kalipucang yang merupakan daerah rawan banjir di Kabupaten Pangandaran dengan menggunakan metode survai terhadap 360 petani yang diambil secara acak sederhana (*simple random sampling*) menggunakan rumus Slovin pada tingkat kesalahan 5 persen dari ukuran populasi sebanyak 3.616 petani. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara serta kuesioner yang telah dipersiapkan, sedangkan data sekunder diperoleh melalui studi literatur, studi kepustakaan, serta studi dokumentasi dari dinas dan instansi terkait.

Untuk menganalisis struktur pendapatan berdasarkan sumber pendapatan rumah tangga petani digunakan rumus:

$$Pd = Pd_{on} + Pd_{off}$$

Keterangan :

Pd : Total Pendapatan rumah tangga petani padi (Rp/bulan)

Pd_{on} : Pendapatan dari usahatani (Rp/bulan)

Pd_{off} : Pendapatan dari luar usahatani (Rp/bulan)

Pengeluaran total rumah tangga petani dapat diketahui dengan menghitung pengeluaran pangan dan non pangan (Arida, dkk, 2015). Penelitian ini menghitung pengeluaran total rumah tangga petani padi sawah dengan menjumlahkan seluruh pengeluaran baik pengeluaran pangan maupun non pangan rumah tangga menggunakan rumus:

$$TP = P_P + P_N$$

Keterangan :

TP : Total Pengeluaran rumah tangga petani padi (Rp/bulan)

P_P : Pengeluaran pangan rumah tangga petani padi (Rp/bulan)

P_N : Pengeluaran non pangan rumah tangga petani padi (Rp/bulan)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Petani

Karakteristik petani yang diteliti dalam penelitian ini meliputi umur, pendidikan, pengalaman, luas lahan, dan ukuran keluarga (Tabel 1).

Tabel 1. Karakteristik Petani di Daerah Rawan Banjir Kabupaten Pangandaran

	Uraian	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	Umur (tahun)		
	a. 15 - 64	302	84
	b. > 64	58	16
	Total	360	100
2	Pendidikan		
	a. Tidak sekolah	6	2
	b. SD	300	83
	c. SMP	38	11
	d. SMA	12	3
	e. Perguruan Tinggi	4	1
	Total	360	100
3	Pengalaman (tahun)		
	a. 7 - 27	93	26
	b. 28 - 48	229	64
	c. 49 - 70	38	10
	Total	360	100
4	Luas Lahan (hektar)		
	a. < 0,5	258	72
	b. 0,5 - 1,00	82	23
	c. > 1,00	20	5
	Total	360	100
5	Ukuran Keluarga (orang)		
	a. 1 - 3	200	55
	b. 4 - 6	150	42
	c. 7 - 9	10	3
	Total	360	100

Umur petani bervariasi yang berkisar antara 28 sampai 92 tahun dengan rata-rata berumur 56 tahun sehingga berada pada rentang usia produktif. Banyaknya petani yang berumur produktif menunjukkan bahwa potensi pengembangan usahatani padi sawah masih dinilai prospektif sekalipun selalu dihadapkan pada risiko kegagalan produksi. Petani pada golongan usia produktif ini memungkinkan mereka untuk dapat bekerja menjalankan usahatani secara maksimal sehingga dapat meningkatkan pendapatannya untuk mencukupi kebutuhan keluarganya.

Menurut Kartasapoetra (1991), Soekartawi (2006), dan Yunita (2011), umur merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan kemampuan kerja dalam melaksanakan kegiatan usahatani. Petani yang berumur lebih tua biasanya cenderung bersikap sangat konservatif atau kurang responsif terhadap perubahan inovasi teknologi serta cenderung masih berpegang pada kebudayaan tradisional, sedangkan petani yang berumur lebih muda cenderung memiliki semangat tinggi untuk mengetahui hal baru serta cenderung responsif terhadap perubahan.

Pendidikan merupakan indikator pembangunan dan kualitas sumber daya manusia. Petani dengan pendidikan formal yang rendah jumlahnya lebih mendominasi, hal ini menyebabkan kemampuan petani dalam mengelola usahatani padi sawah menjadi kurang maksimal yang pada gilirannya akan menurunkan produktivitas petani dalam menghasilkan produk pertanian dan tanaman pangan. Menurut Mosher (1987), Kartasapoetra (1991), dan Soekartawi (2006), melalui pendidikan, seseorang akan mampu mendapatkan informasi dan inovasi teknologi baru sehingga mempengaruhi pengambilan keputusan, padahal tingkat pendidikan formal yang diikuti petani akan berpengaruh terhadap tingkat pengetahuan, wawasan, serta kemampuan untuk dapat menghasilkan pendapatan yang lebih besar dalam rumah tangga.

Pengalaman usahatani padi sawah yang dimiliki oleh petani bervariasi, berkisar antara 7 – 70 tahun dengan rata-rata 34 tahun. Pengalaman merupakan pengetahuan yang dikumpulkan manusia melalui penggunaan akal yang kemudian disusun menjadi bentuk yang berpola. Pengalaman seseorang dalam berusahatani berpengaruh terhadap respon dalam menerima teknologi dan inovasi baru (Soekartawi, 2006). Pengalaman yang dimiliki seseorang pada umumnya akan mempengaruhi proses pengambilan keputusan dalam menjalankan usahatani untuk mendapatkan keuntungan.

Lahan merupakan aset utama bagi petani dan merupakan faktor produksi utama dalam menjalankan usahatani (Purwoto dkk., 2011). Menurut Soekartawi (2006), luas lahan yang diusahakan oleh petani akan mempengaruhi skala usaha yang dijalankan. Hal ini menunjukkan bahwa dengan semakin luasnya lahan garapan menyebabkan pendapatan usahatani semakin tinggi. Luas lahan yang diusahakan oleh petani bervariasi, berkisar antara 0,04 – 3,50 hektar dengan rata-rata 0,43 hektar. Petani yang mengusahakan usahatani padi sawah dengan luas lahan yang tergolong sempit jumlahnya paling mendominasi, padahal menurut Hernanto (1996), luas lahan usahatani akan menentukan tingkat pendapatan, taraf hidup dan kesejahteraan petani karena semakin luas lahan usahatani, hasil produksi semakin tinggi.

Kondisi ini menunjukkan bahwa kelemahan struktural petani kecil di pedesaan yaitu penguasaan lahan yang sempit masih sangat melekat di daerah penelitian yang menyebabkan tidak meratanya pendapatan yang diperoleh serta produksi yang dihasilkan. Menurut Karmana (2013), sempitnya penguasaan lahan yang dimiliki petani menyebabkan mereka terperangkap pada *bare for survive* yang menurut Nurmanaf (2006), petani berlahan sempit merupakan bagian dari kelompok masyarakat miskin di pedesaan.

Ukuran keluarga petani bervariasi yang berkisar 1 – 9 orang dengan rata-rata 3 orang (ukuran keluarga kecil). Kecilnya ukuran keluarga petani setidaknya menggambarkan bahwa keluarga kecil di pedesaan menunjukkan pandangan masyarakat agraris yang umumnya beranggapan “banyak anak banyak rejeki” tidak lagi diyakini. Semakin banyak jumlah anggota keluarga maka akan semakin besar pula beban hidup yang harus ditanggung oleh petani. Ukuran keluarga kecil menyebabkan ketahanan pangan rumah tangga menjadi tinggi serta peluang untuk dapat hidup sejahtera menjadi lebih besar. Menurut Martianto dan Ariani (2004), ukuran keluarga akan mempengaruhi pendapatan per kapita dan pengeluaran konsumsi pangan rumah tangga.

Struktur Pendapatan Rumah Tangga Petani

Struktur pendapatan merupakan komponen penyusun pendapatan, baik pendapatan pokok maupun tambahan yang diperoleh oleh seluruh anggota keluarga selama periode waktu tertentu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sumber pendapatan petani cukup beragam, baik berasal dari sektor pertanian maupun non pertanian. Relatif beragamnya sumber pendapatan petani di daerah penelitian ini terkait dengan aksesibilitas daerah yang terbuka dan penganekaragaman usaha rumah tangga tersebut didukung juga oleh kenyataan bahwa sebagai petani, seringkali kegiatan usahatani tidak mampu untuk mencukupi kebutuhan keluarganya. Hal tersebut terkait dengan produksi usahatani padi sawah yang memiliki risiko tinggi dan sering mengalami fluktuasi harga.

Petani dan anggota keluarga memperoleh pendapatan dari beragam sumber, yaitu pendapatan dari usahatani padi sawah, serta dari pendapatan *off farm* seperti berburuh tani, menyewakan alat mesin pertanian, berdagang hasil pertanian, agroindustri, dan sebagainya. Selain itu, petani atau anggota

keluarga ada juga yang bekerja di luar sektor pertanian, seperti menjadi aparat desa, membuka warung/toko, karyawan, dan sebagainya.

Tabel 2. Struktur Pendapatan Rumah Tangga Petani di Daerah Rawan Banjir Kabupaten Pangandaran

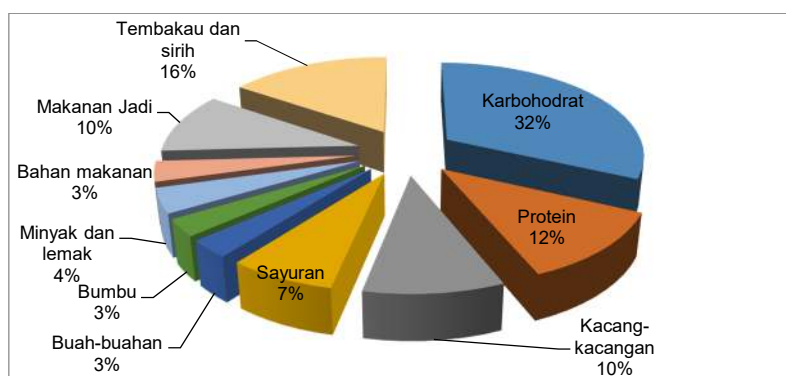
Jenis Pendapatan	Pendapatan (Rp/bulan)	Persentase (%)
Usahatani padi sawah (<i>on farm</i>)	296.393,58	19,77
Non usahatani padi sawah (<i>off farm</i>)	449.189,25	29,96
Non pertanian (<i>non farm</i>)	753.692,83	50,27
Total	1.499.275,66	100,00

Pendapatan yang diperoleh petani dari luar usahatani diperoleh dari hasil kebun, hasil kolam, hasil ternak, berburuh tani, nelayan sampingan, jasa pertanian, perajin, serta berdagang hasil pertanian. Menurut Karmana (2013), memelihara ternak kecil walaupun hanya sebagai penunjang dapat memberikan sumbangan yang cukup berarti bagi tambahan pendapatan petani.

Untuk mencukupi kebutuhan keluarga, anggota keluarga seperti istri dan anak yang sudah dewasa ikut terlibat mencari nafkah. Sumber pendapatan yang diperoleh petani dari luar sektor pertanian juga sangat bervariasi, yaitu berburuh non pertanian (buruh/tukang bangunan), berdagang termasuk membuka warung kecil-kecilan, usaha pembuatan bata merah, jasa non pertanian (usaha pencucian kendaraan, jasa konveksi, bengkel, sopir, pelayan toko, dukun beranak, dan pembantu rumah tangga), serta PNS, karyawan, dan sebagainya.

Struktur Pengeluaran Rumah Tangga Petani

Struktur pengeluaran rumah tangga terdiri atas pengeluaran pangan dan pengeluaran non pangan, keduanya berhubungan erat dengan tingkat pendapatan, artinya semakin besar pendapatan bertendensi untuk meningkatkan pengeluaran rumah tangga. Sudana (2004), menyatakan bahwa perkembangan pangsa pengeluaran untuk pangan dapat dipakai salah satu indikator ketahanan pangan rumah tangga sekaligus menunjukkan keberhasilan pembangunan di perdesaan. Semakin besar pangsa pengeluaran untuk pangan menunjukkan bahwa pendapatan rumah tangga masih terkonsentrasi untuk memenuhi kebutuhan dasar. Sebaliknya, semakin besar pangsa pengeluaran sektor sekunder (non pangan), mengindikasikan telah terjadi pergeseran posisi petani dari subsisten ke komersial.



Gambar 1. Proporsi Pengeluaran Pangan Rumah Tangga Petani di Daerah Rawan Banjir Kabupaten Pangandaran

Gambar 1 menunjukkan bahwa proporsi pengeluaran pangan terbesar rumah tangga petani lebih didominasi oleh kebutuhan konsumsi sumber pangan karbohidrat (beras) dengan 120 kg per kapita per

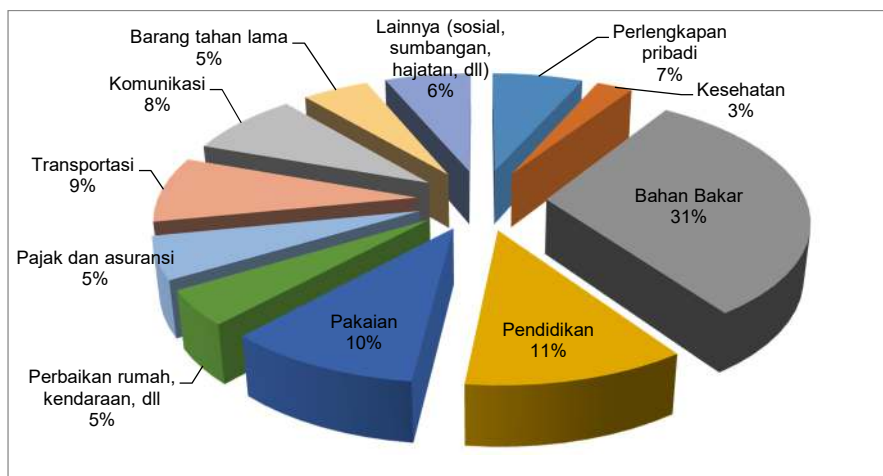
tahun. Dibandingkan dengan konsumsi beras nasional, kebutuhan konsumsi beras rumah tangga petani di daerah rawan banjir Kabupaten Pangandaran berada di atas rata-rata yaitu 90 kg per kapita per tahun.

Pola pangan pokok berupa beras sulit untuk diubah walaupun rumah tangga petani selalu menghadapi risiko kegagalan dalam berusahatani. Tingkat partisipasi konsumsi pangan sumber karbohidrat lain seperti jagung dan ubi kayu yang relatif kecil, hal ini menunjukkan bahwa beras sudah menjadi pola pangan pokok yang dominan dan cenderung bersifat tunggal. Kenyataan tersebut menunjukkan bahwa telah terjadi perubahan pola pangan pokok yang ditandai oleh jarangya rumah tangga mengkonsumsi pangan lokal selain beras yang secara teoritis mengandung arti bahwa masyarakat telah meninggalkan pola pangan lokal seperti umbi-umbian dan beralih ke pangan pokok nasional yaitu beras.

Pengeluaran pangan sumber protein hewani cukup dominan, akan tetapi pengeluaran jenis pangan tersebut terkesan seadanya. Sumber protein hewani yang paling dominan dikonsumsi adalah ikan, baik ikan segar maupun ikan yang sudah diawetkan karena pada saat sawah mereka tergenang banjir ketersediaannya melimpah. Sementara daging sapi hanya dikonsumsi apabila ada hajatan atau pada waktu perayaan seperti Idul Fitri dan Idul Adha.

Cukup tingginya pengeluaran untuk makanan jadi menunjukkan bahwa telah terjadi pergeseran pola pangan di rumah tangga petani. Hasil penelitian menunjukkan hampir semua rumah tangga petani mengaku hampir setiap hari mengkonsumsi mie instan. Hal ini mengandung arti bahwa konsep mengutamakan makanan yang dimasak sendiri di rumah sudah sedikit melemah seiring dengan menggeliatnya produksi mie instan. Menurut Purwantini dan Ariani (2008), kecenderungan ini lebih disebabkan kuatnya peran pemerintah di masa lalu yang memberi subsidi besar terhadap industri pengolahan tepung terigu dan fasilitas kemudahan lainnya sehingga masyarakat yang tadinya belum mengenal mie instan sampai menyenangi makanan tersebut selain gencarnya promosi media masa.

Proporsi pengeluaran non pangan rumah tangga petani di daerah rawan banjir Kabupaten Pangandaran yang paling dominan adalah pengeluaran bahan bakar (Gambar 2).



Gambar 2. Proporsi Pengeluaran Non Pangan Rumah Tangga Petani di Daerah Rawan Banjir Kabupaten Pangandaran Tahun 2016

Hasil wawancara dengan petani menunjukkan bahwa sebagian besar rumah tangga petani mempunyai kendaraan bermotor yang biasa digunakan untuk mobilitas sehari-hari. Dalam upaya menghemat pengeluaran rumah tangga, petani yang mempunyai anak usia sekolah (SMP dan SMA),

biasanya menggunakan sepeda motor yang digunakan sebagai sarana transportasi ke sekolah juga untuk mobilitas sehari-hari dengan alasan untuk menghemat pengeluaran.

Pengeluaran untuk biaya pendidikan cukup dominan terhadap pengeluaran non pangan rumah tangga, hal ini menunjukkan bahwa petani sebagai kepala rumah tangga telah menyadari pentingnya pendidikan sebagai bentuk investasi dan bekal bagi anak-anak mereka di masa depan.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Sumber pendapatan petani dari luar usahatani padi sawah lebih didominasi oleh pendapatan dari hasil kebun dan berburuh tani, sementara sumber pendapatan petani dari luar sektor pertanian paling dominan adalah berburuh non pertanian (buruh/tukang).
2. Proporsi pengeluaran pangan terbesar rumah tangga petani di daerah rawan banjir ternyata lebih didominasi oleh beras, sementara proporsi pengeluaran non pangan rumah tangga petani yang paling dominan adalah pengeluaran bahan bakar.
3. Diperlukan adanya penciptaan lapangan kerja di sektor pertanian dengan cara menumbuhkan agroindustri untuk meningkatkan pendapatan rumah tangga petani sehingga dapat menciptakan kesejahteraan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arida, A. S, Sofyan, K, Fadhiela. 2015. *Analisis Ketahanan Pangan Rumah Tangga Berdasarkan Proporsi Pengeluaran Pangan dan Konsumsi Energi (Studi Kasus pada Rumah Tangga Petani Peserta Program Desa Mandiri Pangan di Kecamatan Indrapuri Kabupaten Aceh Besar)*. *Jurnal Agriseip*, 16(1): 20-34.
- Fauziyah, E. 2011. *Manajemen resiko pada usahatani padi sebagai salah satu upaya dalam mewujudkan ketahanan pangan rumah tangga petani (studi kasus di desa telang kecamatan kamal)*. <http://pertanian.trunojoyo.ac.id/semnas/wpcontent/uploads/MANAJEMEN-RISIKO-PADA-USAHATANI-PADI-SEBAGAI-SALAH-SATU-UPAYA-DALAM-MEWUJUDKAN-KETAHANAN-PANGAN-RUMAH-TANGGA-PETANI-STUDI-KASUS-DI-DESA-TELANG-KECAMATAN-KAMAL.pdf>. [23-08-2014].
- Hanani, N. 2012. *Strategi Pencapaian Ketahanan Pangan Keluarga*. *E-Journal Ekonomi Pertanian* Volume 1 No. 1 Januari 2012: 1-9. <http://nuhfil.lecture.ub.ac.id/files/2012/12/ketahanan-pangan-keluarga.pdf> [06-12-2014].
- Hernanto, Fadholi. 1996. *Ilmu usahatani*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Karmana, Maman Haeruman. 2013. *Membangun kedaulatan pertanian: perspektif alternatif untuk mewujudkan daya saing berkelanjutan*. Bandung: Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian Unpad.
- Kartasapoetra, A.G. 1991. *Teknologi penyuluhan pertanian*. Jakarta: Bina Aksara.
- Kebede, Y. 1988. *Risk behavior and new agricultural technologies*. *Canadian Journal Agricultural Economics*. 36 (1): 269-283.
- Martianto, D. Ariani, Mewa. 2006. *Penilaian situasi pangan dan gizi di wilayah kerja plan indonesia program unit lembata*. Kerjasama Fakultas Ekologi Manusia IPB dengan Plan Indonesia.
- Mosher, A.T. 1987. *Menggerakkan dan membangun pertanian*. Jakarta: Yasaguna.
- Nurmanaf, A. Rozani. 2006. *Peran sektor pertanian terhadap pendapatan rumah tangga petani berlahan sempit*. Jakarta: Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian Departemen Pertanian.
- Sari, Dian K. Haryono, D. Rostanti, N. 2014. *Analisis Pendapatan dan Tingkat Kesejahteraan Rumah Tangga Petani Jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan*. *Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*, 2(1): 64-70.
- Soekartawi. 2006. *Analisis usahatani*. Jakarta: UI Press.
- Sudana, I Wayan. 2005. *Potensi dan prospek lahan rawa sebagai sumber produksi pertanian*. *Jurnal Analisis Kebijakan Pertanian*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor. Volume 3 No. 2 Juni 2005.
- Sumaryanto. 2012. *Strategi peningkatan kapasitas adaptasi petani tanaman pangan menghadapi perubahan iklim*. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*. Volume 30 No. 2 2012: 73 – 89.

- Supardi, S. Wida E.R dan Qonita, A. 2012. *Pemetaan kondisi kerawanan pangan di tingkat wilayah di kabupaten bojonegoro*. Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Volume 16 No. 2: 84-90.
- Opondo, Denis. O. 2013. *Loss and damage from flooding in budalangi district, western kenya. loss and damage in vulnerable countries initiative, case study report*. Bonn: United Nations University Institute for Environment and Human Security.
- Purwantini, T.B dan Ariani, M. 2008. *Pola pengeluaran dan konsumsi pangan pada rumahtangga petani padi*. Proceeding Seminar Nasional : Dinamika Pembangunan Pertanian dan Perdesaan : Tantangan dan Peluang Bagi Peningkatan Kesejahteraan Petani. Bogor: Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian Departemen Pertanian. 19 Nopember 2008 : 1-16.
- Purwoto, A., I.W. Rusastra, A.K. Zakaria, B. Winarso, T.B. Purwantini, D. Hidayat, T. Nurasa, C. Muslim, C.R. Adawiyah. 2011. *Panel petani nasional (patanas): dinamika indikator pembangunan pertanian dan perdesaan di wilayah agroekosistem lahan kering berbasis sayuran dan palawija*. Laporan Penelitian. Bogor: Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian.
- Yunita. 2011. *Strategi peningkatan kapasitas petani padi sawah lebak menuju ketahanan pangan rumah tangga di kabupaten ogan ilir dan ogan komering ilir provinsi sumatera selatan*. Disertasi. Institut Pertanian Bogor : Bogor.

PENGEMBANGAN AGRIBISNIS KAKAO DENGAN MENGGUNAKAN ANALISIS HIRARKI PROSES (AHP) DI SULAWESI BARAT

Nurlina H^{*1}, Irham², Jamhari²

¹Fakultas Pertanian, Universitas Galuh, Ciamis, Jawa Barat

²Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada

Jalan Flora, Bulaksumur, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta

*Email: nurlinaharlihasan@gmail.com

ABSTRAK

Komoditas pertanian seperti perkebunan kakao dianggap sangat membantu perekonomian masyarakat, namun kondisi perkebunan kakao saat ini berdampak negatif terhadap pendapatan para petani kakao. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prioritas faktor (kriteria) dalam pengembangan agribisnis kakao di Provinsi Sulawesi Barat. Metode deskriptif analisis digunakan untuk menentukan kriteria-kriteria yang prioritas dalam strategi pengembangan agribisnis kakao. Ada lima faktor yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, subsistem pengadaan input pertanian, subsistem budidaya, subsistem pengolahan, subsistem pemasaran dan subsistem penunjang. Penelitian ini menggunakan *analytic hierarchy process* (AHP). Hasil analisis penelitian menunjukkan bahwa kriteria yang paling penting dalam pengembangan agribisnis kakao adalah subsistem hulu dengan nilai *eigenvector* 0.281. Prioritas berikutnya secara berturut-turut adalah subsistem pemasaran dengan nilai *eigenvector* 0.221; subsistem penunjang dengan nilai *eigenvector* 0.194; subsistem budidaya dengan nilai *eigenvector* 0.188; subsistem pengolahan dengan nilai *eigenvector* 0.116; Hasil keseluruhan memiliki rasio konsistensi 0.01. Hal ini menunjukkan bahwa perbandingan antar kriteria bersifat konsisten. Subsistem hulu sebagai prioritas utama, dimana pengembangan agribisnis pada subsistem hulu merupakan subsistem agribisnis yang melakukan kegiatan ekonomi dalam menghasilkan dan menyediakan sarana produksi pertanian terbaik agar mampu menghasilkan produk usahatani yang berkualitas.

Kata kunci: Analytical Hierarchy Process (AHP), kakao, subsistem agribisnis

PENDAHULUAN

Pertanian sebagai lapangan usaha dan lapangan kerja yang dapat menghasilkan barang dan jasa untuk memenuhi permintaan pasar dengan tujuan untuk memperoleh nilai tambah yang maksimal secara kompetitif. Agribisnis sebagai suatu sistem adalah merupakan seperangkat unsur yang secara teratur saling berkaitan sehingga membentuk suatu totalitas. Disini dapat diartikan bahwa agribisnis terdiri atas berbagai subsistem yang tergabung dalam rangkaian interaksi dan interpedensi secara reguler, serta terorganisir sebagai suatu totalitas.

Cakupan agribisnis yang cukup luas, melibatkan banyak lembaga, dimana agribisnis mencakup semua kegiatan mulai dari pengadaan dan penyaluran sarana produksi sampai pada kegiatan pemasaran produk-produk yang dihasilkan usahatani atau produk lain. Dengan demikian agribisnis merupakan suatu sistem yang terdiri atas (1) subsistem hulu, (2) subsistem budidaya, (3) subsistem pengolahan, (4) subsistem pemasaran, dan (5) subsistem penunjang. Karena merupakan sistem dimana setiap subsistemnya banyak lembaga yang terkait, maka keterkaitan antar subsistem tersebut sangat erat. Keberhasilan agribisnis tergantung pada kemajuan-kemajuan yang dapat dicapai di setiap subsistemnya.

Perkebunan mempunyai peranan yang penting dan strategis dalam pembangunan nasional, terutama dalam meningkatkan kemakmuran dan kesejahteraan rakyat, penerimaan devisa negara, penyediaan lapangan kerja, perolehan nilai tambah dan daya saing, pemenuhan kebutuhan konsumsi dalam negeri, bahan baku industri dalam negeri serta optimalisasi pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan.

Salah satu komoditas andalan di sektor perkebunan adalah kakao yang memiliki peranan cukup penting bagi perekonomian nasional, hal ini dikarenakan perkebunan kakao telah menyediakan lapangan kerja, sumber pendapatan dan devisa negara. Disamping itu kakao juga berperan dalam mendorong pengembangan wilayah dan pengembangan agroindustri. Pada tahun 2015, perkebunan kakao telah

menyediakan lapangan kerja dan sumber pendapatan bagi 1.762.276 petani, dengan luas tanaman menghasilkan 829.630 hektar dan produksi 661.243 ton (Ditjenbun, 2016).

Agribisnis kakao Indonesia masih menghadapi berbagai masalah kompleks antara lain produktivitas kebun masih rendah akibat serangan hama penggerek buah kakao (PBK), mutu produk masih rendah serta masih belum optimalnya pengembangan produk hilir kakao. Hal ini menjadi suatu tantangan sekaligus peluang bagi para investor untuk mengembangkan usaha dan meraih nilai tambah yang lebih besar dari agribisnis kakao.

Mengingat strategisnya komoditi kakao, maka banyak pemerintah daerah (Pemda) mencanangkan usahatani kakao sebagai salah satu penggerak ekonomi daerah. Namun dari sekian banyak pemda yang mengarahkan kakao sebagai penggerak perekonomian daerah, tidak banyak yang memiliki program kongkrit dalam pengembangan pertanian kakao. Dapat dikatakan bahwa tidak ada intervensi khusus baik berupa program maupun regulasi guna mengaselerasi perkembangan usaha agribisnis kakao di daerah. Kegiatan usahatani kakao dibiarkan tumbuh sendiri tanpa dukungan yang signifikan dari pemda.

Melihat hal tersebut, maka dipandang perlu untuk melakukan kajian untuk melihat kondisi agribisnis kakao di Sulawesi Barat berdasarkan dari kelima subsistem agribisnis dalam pengembangan agribisnis kakao. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan suatu pemecahan masalah utama sehingga dapat memberikan strategi yang tepat guna pengembangan agribisnis kakao.

Mendasarkan pada uraian tersebut di atas, diketahui bahwa masalah ekonomi perkakaoan meliputi: sektor hulu adalah rendahnya produktivitas yang disebabkan rendahnya mutu benih kakao, adanya serangan hama penyakit dan kurang bimbingan intensif dari penyuluh. Sektor hilir, diantaranya masalah enggannya petani melakukan fermentasi dan kurang berkembangnya industri pengolah kakao karena mahalnya bahan baku serta kalah bersaingnya industri domestik dengan asing.

Identifikasi masalah yang akan dikaji dalam penelitian strategi pengembangan agribisnis kakao di Sulawesi Barat adalah memilih prioritas sistem agribisnis yang akan dikembangkan dalam strategi pengembangan agribisnis kakao di Propinsi Sulawesi Barat berdasarkan lima subsistem agribisnis kakao, yaitu subsistem hulu, subsistem budidaya, subsistem pengolahan, subsistem pemasaran dan subsistem penunjang. Tujuan akhir penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat prioritas strategi pengembangan agribisnis kakao di Propinsi Sulawesi Barat berdasarkan lima subsistem agribisnis kakao, yaitu subsistem hulu, subsistem budidaya, subsistem pengolahan, subsistem pemasaran dan subsistem penunjang dengan menggunakan AHP.

Strategi Pengembangan Agribisnis Kakao

Sistem agribisnis kakao terdiri atas lima subsistem, yaitu: (1) subsistem agribisnis hulu, (2) subsistem agribisnis usahatani, (3) subsistem agribisnis pengolahan (4) subsistem agribisnis pemasaran, dan (5) subsistem agribisnis penunjang. Subsistem agribisnis tersebut mempunyai fungsi masing-masing yang memiliki keterkaitan dan kesatuan di dalam pelaksanaannya dengan demikian agribisnis dapat berkembang. Sistem pengembangan agribisnis merupakan suatu pola pengembangan agribisnis yang dapat memberikan keuntungan layak terhadap pelaku agribisnis yang ditandai dengan meningkatnya pendapatan, nilai tambah dan luasnya lapangan kerja.

Analytic Hierarchy Process dalam pemilihan prioritas strategi

AHP merupakan teknik pengambilan keputusan yang bertujuan untuk menentukan pilihan terbaik dari beberapa alternatif yang dapat diambil. Pada tahap penyusunan dalam metode AHP, dapat ditentukan variabel kriteria yang digunakan, dan apa saja alternatif yang tersedia. Perhitungan bisa dilakukan secara manual menggunakan *Microsoft excel* maupun dengan bantuan *software expert choice*. Langkah-langkah dalam pemilihan strategi pengembangan agribisnis kakao adalah sebagai berikut:

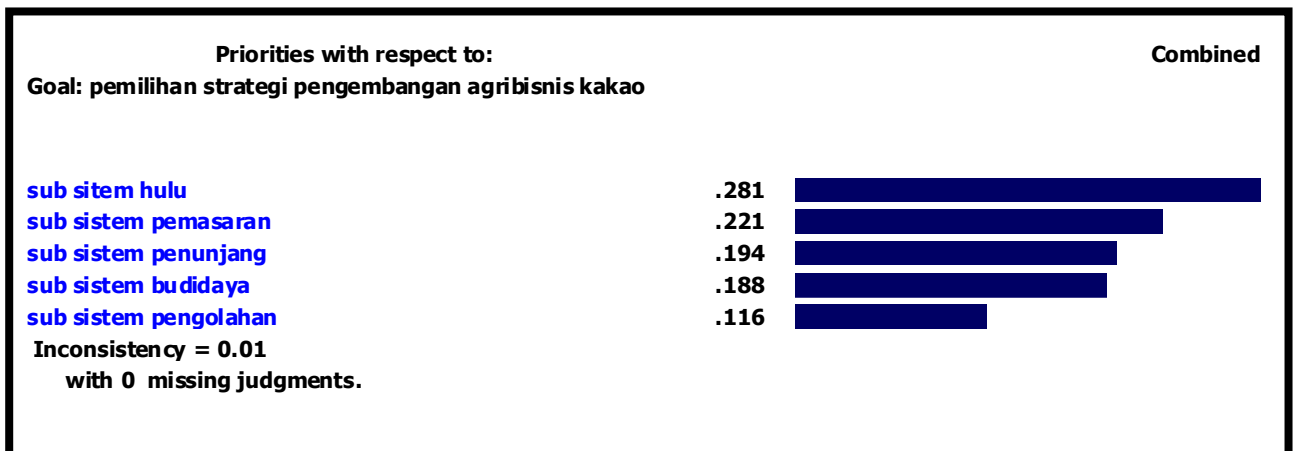
1. Menyusun struktur hirarki masalah. Dalam metode AHP, kriteria biasanya disusun dalam bentuk hirarki. Kriteria dalam penelitian ini merupakan kriteria dalam pemilihan strategi pengembangan agribisnis kakao di Propinsi Sulawesi Barat.
2. Membuat matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif pengaruh setiap elemen terhadap masing-masing tujuan kriteria yang setingkat di atasnya.
3. Menghitung bobot/prioritas dari masing-masing variable pada kriteria yaitu subsistem hulu, subsistem budidaya, subsistem pengolahan, subsistem pemasaran dan subsistem penunjang.

Kriteria yang digunakan dalam AHP ini adalah sebagai berikut:

1. Subsistem hulu
2. Subsistem budidaya kakao
3. Subsistem pengolahan kakao
4. Subsistem pemasaran kakao
5. Subsistem penunjang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Prioritas keputusan untuk setiap kriteria ditunjukkan dengan nilai bobot. Setiap bobot merupakan ukuran tingkat kepentingan suatu kriteria satu dengan yang lain pada tingkat keputusan yang sama dalam hirarki keputusan. Dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa subsistem hulu menjadi prioritas pertama dalam pengembangan agribisnis kakao dengan bobot 0.281. Prioritas kedua adalah subsistem pemasaran dengan bobot 0.221. Prioritas ketiga adalah subsistem penunjang dengan bobot 0.194. Prioritas keempat adalah subsistem budidaya dengan bobot 0.188. Dan prioritas kelima adalah subsistem pengolahan dengan bobot 0.116.



Gambar 1. Hasil olah data primer dengan AHP

Subsistem hulu sebagai prioritas pertama, dalam hal ini mencakup semua kegiatan untuk memproduksi dan menyalurkan input-input pertanian, seperti ketersediaan pupuk bersubsidi, ketersediaan pestisida, sarana peralatan pertanian serta ketersediaan bibit kakao. Subsistem pemasaran menjadi prioritas kedua, dalam hal ini subsistem pemasaran mencakup harga jual biji kakao, mutu kakao, dan rantai pemasaran kakao. Pemasaran yang efektif sangat dibutuhkan dalam memasarkan biji kakao. Salah satu faktor yang menentukan pemasaran yang efektif dan efisien adalah sedikitnya rantai nilai pemasaran. Dampak yang ditimbulkan dengan sedikitnya rantai nilai pemasaran adalah tingkat harga yang baik bagi petani kakao.

Subsistem penunjang menjadi prioritas ketiga, dalam hal ini mencakup sarana tataniaga, kemudahan akses perbankan/perkreditan, koperasi agribisnis, kelembagaan petani, serta infrastruktur yang memadai. Subsistem budidaya menjadi prioritas keempat dalam hal ini mencakup peningkatan produksi kakao, tingkat produktivitas kakao, pengetahuan dan tingkat keterampilan petani kakao, serta kemampuan dan jumlah tenaga penyuluh. Subsistem pengolahan menjadi prioritas kelima dalam hal ini mencakup pengolahan kakao pasca panen, yaitu fermentasi buah kakao untuk meningkatkan mutu kakao, ketersediaan modal, serta teknologi pengolahan hasil kakao.

KESIMPULAN DAN SARAN

Strategi pengembangan agribisnis kakao yang dapat dilakukan di Sulawesi Barat adalah pada subsistem hulu yaitu dengan melakukan peremajaan/rehabilitasi tanaman tua dengan menggunakan bahan tanaman unggul untuk meningkatkan produksi dan mutu hasil. Selain itu, kemudahan dalam mendapatkan sarana peralatan pertanian, pupuk bersubsidi serta pestisida juga menjadi pendukung dalam keberhasilan pengembangan agribisnis kakao di Sulawesi Barat.

Dalam penyediaan sarana produksi, pupuk, bibit dan lainnya, petani masih mengandalkan subsidi dari Pemerintah hal ini dikarenakan kemampuan finansial petani rendah. Oleh karena itu diharapkan adanya sumber-sumber lain dalam penyediaan saprodi sehingga harga lebih kompetitif. Dalam hal ketersediaan bibit kakao bermutu, perlu adanya kerjasama Pemerintah Daerah dan Pusat Penelitian Kopi dan Kakao (Puslit Koka) untuk pengembangan bibit lokal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdoellah, S. (2016). Geliat Kakao di Sulawesi Barat. *Warta Pusat Penelitian Kopi Dan Kakao Indonesia*, 3(28), 26–29.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. (2017). *Statistik Perkebunan Indonesia*.
- Fatmawaty, Baskoro, D. P. T., & Widiatmaka. (2015). Strategi Pengembangan Komoditas Perkebunan Berbasis Daya Dukung Lahan di Kabupaten Majene. *Jurnal Majalah Ilmiah Globe*, 17(1), 25–32.
- Harisudin, M. (2013). Pemetaan dan Strategi Pengembangan Agroindustri Tempe di Kabupaten Bojonegoro, Jawa Timur. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 23(2), 120–128.
- Marina, I., & Yulistia, I. (2015). Strategi Pengembangan Agribisnis Hasil Pertanian Melalui Inovasi dan Kreatifitas Menjadi Produk Unggulan di SMK Negeri 1 Pacet Kabupaten Cianjur. *Mimbar Agribisnis*, 1(1), 45–54.
- Ngatawi, & Setyaningsih, I. (2011). Analisis Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP). *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 10(1), 7–13.
- Rubiyo, & Siswanto. (2012). Peningkatan Produksi dan Pengembangan Kakao (*Theobroma cacao* L.) di Indonesia. *Buletin RISTRI*, 3(1), 33–48.
- Saaty, T. L. (2008). Decision Making with The Analytic Hierarchy Process. *International Journal of Services Sciences*, 1(1), 83–98. <https://doi.org/10.1504/IJSSCI.2008.017590>
- Shariffar, A., Ghorbani, H., & Karimi, H. (2013). Integrated Land Evaluation for Sustainable Agricultural

Production by Using Analytical Hierarchy Process. *Agriculture*, 59(3), 131–140.
<https://doi.org/10.2478/agri-2013-0012>
Syamsuddin, & Muhammad, H. (2014). Analisis Potensi dan Peluang Pengembangan Kakao di Sulawesi Barat. *Jurnal Agros*, 16(1), 92–101.

PELUANG DAN TANTANGAN PENGEMBANGAN KOMODITAS KELAPA: PENDEKATAN SISTEM AGRIBISNIS

Syahrul Ganda Sukmaya

Universitas Perjuangan Tasikmalaya, Jl. Peta No. 177 Kode Pos 46115, Kota Tasikmalaya, Indonesia
Email: syahrulganda@gmail.com

ABSTRAK

Berita negatif terhadap komoditas minyak sawit berdampak pada menurunnya pendapatan ekspor pertanian Indonesia. Penurunan pendapatan ekspor komoditas pertanian ini perlu disikapi dengan mendorong peningkatan ekspor komoditas pertanian lainnya. Komoditas kelapa dan produk turunannya merupakan komoditas tradisional Indonesia yang sejak dahulu merupakan komoditas ekspor. Kondisi alam dan banyaknya produk yang dapat dihasilkan dari komoditas kelapa ini merupakan keunggulan yang dimiliki oleh negara kita. Berdasarkan data ekspor menunjukkan bahwa perkembangan perdagangan komoditas kelapa menunjukkan tren yang meningkat. Berdasarkan hal tersebut perlu dijadikan peluang untuk meningkatkan ekspor kelapa dan produk turunannya sebagai produk ekspor unggulan pertanian. Oleh karena itu pada penelitian ini, peneliti ingin mengkaji peluang dan tantangan pengembangan komoditas kelapa dan produk turunannya dalam rangka mendorong sebagai komoditas ekspor unggulan. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dimana kajian dilakukan dengan melakukan *literature review* untuk mengidentifikasi peluang dan tantangan pengembangan komoditas kelapa dan produk turunannya. Peluang pengembangan komoditas kelapa dan produk turunannya dapat dilihat dari meningkatnya permintaan pasar ekspor terhadap minyak kelapa, kopra, tempurung kelapa, sabut dan tepung kelapa. Tantangan dalam pengembangan komoditas kelapa dan produk turunannya diantaranya adalah rendahnya produktivitas kelapa Indonesia yang disebabkan oleh tanaman yang sudah tua, kemudian proses perawatan kebun kelapa yang belum intensif dilakukan oleh petani, serta kurangnya dukungannya terhadap industri pengolahan kelapa.

Kata kunci: Kelapa, Keunggulan Komparatif, Nilai Tambah

PENDAHULUAN

Kondisi ekspor produk pertanian saat ini sedang mengalami ujian. Komoditas kelapa sawit yang merupakan penyumbang terbesar dalam hal pendapatan ekspor produk pertanian menunjukkan tren menurun. Isu mengenai lingkungan menjadi topik utama mengapa produk minyak sawit tidak diterima di negara tertentu seperti Uni Eropa. Kondisi ini dapat menjadi peluang bagi komoditas penghasil minyak nabati lain yang dimiliki oleh Indonesia, yaitu kelapa. Kelapa dan produk turunannya merupakan komoditas ekspor tradisional yang dimiliki Indonesia dan pernah menjadi produk unggulan ekspor. Produk kelapa dan turunannya dapat menjadi produk ekspor alternatif ketika komoditas minyak sawit terkendala dengan isu lingkungan yang membelenggunya. Berdasarkan data ekspor, produk turunan kelapa seperti minyak kelapa dan kopra menunjukkan tren yang meningkat meskipun tidak terlalu signifikan.

Pada saat ini muncul gerakan untuk membangkitkan kejayaan komoditas kelapa. Gerakan tersebut di inisiasi oleh daerah-daerah produsen kelapa yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia. Upaya membangkitkan kembali komoditas kelapa Indonesia diwadahi oleh Koalisi Kabupaten Penghasil Produk Kelapa (Kopek). Melalui lembaga yang bernama "Kopek" ini diharapkan para produsen kelapa di Indonesia khususnya dapat meningkatkan nilai tambah komoditas kelapa serta meningkatkan daya tawar produsen kelapa. Adapun daerah produsen yang tergabung dalam Kopek diantaranya adalah Gorontalo, Kabupaten Lingga, Kabupaten Indragiri Hilir, dan lain-lain. Upaya nyata dalam meningkatkan nilai kelapa dilakukan dengan mengadakan promosi melalui kegiatan rutin Festival tahunan kelapa yang di inisiasi oleh anggota Kopek. Terdapat beberapa tantangan yang perlu diatasi dalam upaya membangkitkan kembali kejayaan komoditas kelapa Indonesia. Salah satu tantangan yang perlu diatasi yaitu peremajaan pohon kelapa yang umumnya sudah berumur tua dan produktivitasnya rendah.

Permasalahan yang dihadapi dalam pengembangan komoditas kelapa diantaranya yaitu produktivitasnya rendah, proses budidaya yang masih tradisional, kurangnya nilai tambah yang diberikan oleh petani serta masih terbatasnya pasar yang dapat diakses. Peluang dan tantangan pengembangan

komoditas kelapa dan produk turunannya perlu dikaji sebagai upaya untuk meningkatkan nilai tambah dan kontribusi bagi petani serta pendapatan negara. Pendekatan dalam mengkaji peluang dan tantangan pengembangan komoditas kelapa dan produk turunannya ini menggunakan pendekatan sistem agribisnis. Pendekatan sistem agribisnis mencakup beberapa subsistem yang terdiri atas subsistem hulu, subsistem usahatani, subsistem hilir, dan subsistem jasa layanan pendukung (Saragih,2010). Melalui pendekatan ini diharapkan mendapat gambaran yang holistik terhadap pengembangan komoditas kelapa dan produk turunannya.

Subsistem hulu agribisnis menyangkut ketersediaan input-input produksi pertanian. Input produksi yang dimaksud dalam pembahasan subsistem hulu yaitu ketersediaannya industri-industri yang menghasilkan barang-barang modal bagi pertanian (dalam arti luas). Saat ini pengembangan bibit kelapa masih bertumpu pada penelitian yang dilakukan oleh pemerintah. Melalui Balai Penelitian Tanaman Palma, pemerintah telah menghasilkan varietas-varietas unggul bibit kelapa yang berumur genjah diantaranya yaitu kelapa genjah salah (GSK), kelapa genjah kuning nias (GKN), kelapa dalam palu ((DPU), dan lainnya (Balai Penelitian Tanaman Palma, 2019).

Subsistem usahatani merupakan kegiatan yang menggunakan barang-barang modal dan sumberdaya alam untuk menghasilkan komoditas pertanian primer. Kegiatan usahatani kelapa dilakukan oleh pihak swasta maupun perorangan. Jika dibandingkan berdasarkan luas areal pertanaman, maka areal perkebunan yang dikelola oleh perorangan (perkebunan rakyat) sangat mendominasi pada usahatani kelapa. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik luasan areal pertanaman perkebunan kelapa rakyat pada tahun 2015 mencapai 3,5 juta hektar (BPS, 2019). Dominasi usahatani kelapa yang utamanya adalah perkebunan rakyat akan berdampak pada teknis budidaya tanaman kelapa.

Subsistem ketiga, yaitu subsistem hilir. Subsistem hilir membahas mengenai proses pengolahan produk pertanian primer menjadi produk olahan, baik produk antara maupun produk akhir. Produk olahan yang berbahan baku dari tanaman kelapa sangatlah banyak. Akan tetapi dari sekian banyak produk olahan kelapa yang berkontribusi besar pada devisa yaitu minyak kelapa dan kopra. Kedua komoditas ini memiliki nilai ekspor yang cukup besar dibandingkan dengan komoditas turunan kelapa lainnya dengan jumlah ekspor pada tahun 2017 sebesar 3 juta ton untuk kopra dan 517 ribu ton untuk minyak kelapa (Kementerian Perdagangan, 2019). Produk kopra sering digunakan untuk bahan baku untuk industri pengolahan minyak kelapa. Sedangkan minyak kelapa sendiri digunakan sebagai minyak makan, dalam pembuatan margarin, sabun serta campuran untuk bahan kosmetik.

Subsistem terakhir yang merupakan pengikat dan pendukung bagi keempat subsistem sebelumnya yaitu subsistem jasa layanan pendukung. Termasuk ke dalam subsistem ini yaitu penelitian dan pengembangan, kredit dan asuransi, transportasi, pendidikan, pelatihan, dan lainnya. Pengusahaan kelapa yang utamanya adalah perkebunan rakyat dimana ciri-cirinya yang telah dijelaskan sebelumnya, maka ini akan menjadi tantangan dalam membangkitkan kembali kejayaan kelapa nusantara. Perlu perbaikan sumberdaya manusia petani yang umumnya berpendidikan rendah serta perbaikan infrastruktur untuk memperlancar distribusi hasil panen ke lokasi pasar.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka diperlukan kajian dengan pendekatan sistem agribisnis untuk menjawab peluang dan tantangan pengembangan komoditas kelapa. Adapun pertanyaan penelitian yang ingin dijawab pada penelitian ini yaitu bagaimana peluang dan tantangan dalam mengembangkan komoditas kelapa. Tujuan dari penelitian ini yaitu ingin mengetahui peluang dan tantangan dalam

mengembangkan komoditas kelapa dan produk turunannya (minyak kelapa dan kopra) dengan pendekatan sistem agribisnis. Melalui pertanyaan penelitian ini diperoleh manfaat tentang gambaran dan informasi bagi pihak-pihak yang bergerak dalam mengembangkan komoditas kelapa apa yang semestinya dilakukan untuk mengembangkan komoditas kelapa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan studi literatur dari berbagai penelitian yang terkait dengan komoditas kelapa dan produk turunannya yaitu kopra dan minyak kelapa. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan data sekunder yang bersumber dari referensi penelitian, buku, data statistik dasar dari BPS, Kementerian Perdagangan serta dari media cetak dan elektronik untuk mengetahui kondisi di lapang. Adapun buku acuan yang dipakai yaitu Agribisnis “Paradigma Baru Pembangunan Ekonomi Berbasis Pertanian” Karya Prof. Bungaran Saragih sebagai dasar teori Agribisnis. Sedangkan untuk data dan pustaka diperoleh dari penelitian-penelitian terdahulu, Balai Penelitian Tanaman Palma, Badan Pusat Statistik, Kementerian Perdagangan serta Media cetak dan elektronik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peluang dan tantangan pengembangan komoditas kelapa dan produk turunannya dengan pendekatan sistem dan usaha agribisnis diharapkan dapat menjadi cermin pengembangan komoditas kelapa ke depan. Sistem dan usaha agribisnis yang tangguh dicirikan melalui empat karakteristik, yaitu 1) Berdaya saing, 2) Berkerakyatan, 3) Berkelanjutan, dan 4) Desentralisasi. Daya saing dicirikan oleh tingkat efisiensi, mutu, harga, dan biaya produksi, serta kemampuan untuk menerobos pasar, meningkatkan pangsa pasar dan memberikan pelayanan yang profesional. Membangun sistem dan usaha yang berdaya saing dipengaruhi oleh dua faktor yaitu permintaan dan penawaran.

Pada sisi permintaan, dapat dilihat dari peluang-peluang pasar yang terbuka karena adanya globalisasi. Peluang-peluang yang muncul akibat keterbukaan pasar harus diartikan dalam pengembangan agribisnis yang didorong oleh pasar (*market driving*). Peluang pasar komoditas kelapa dan produk turunannya seperti kopra dan minyak kelapa Indonesia sebagian besar ditujukan untuk pasar ekspor. Tujuan ekspor dari produk kelapa ini sebagian besar untuk konsumen Eropa, Amerika, dan China. Kebutuhan akan kopra dan minyak kelapa ini bagi pasar ekspor adalah sebagai bahan baku dan pengolahan untuk produk minyak makan, margarin, kosmetik, sabun, dan lain-lain. Permintaan produk kelapa dan turunannya berasal dari permintaan pasar ekspor dan domestik. Pasar domestik umumnya ditujukan untuk memenuhi permintaan dari industri olahan kelapa. Kondisi permintaan produk kelapa dan turunannya dari pasar ekspor serta domestik menjadi peluang bagi pengembangan komoditas kelapa (Kaunang, 2013). Daya saing produk kelapa dan turunan Indonesia memiliki daya saing secara komparatif di pasar global, sehingga hal ini menjadi peluang untuk melakukan penetrasi ke pasar global (Sondakh *et al.*, 2015).

Sisi penawaran, pengusaha agribisnis harus mampu memproduksi produk-produk agribisnis yang mampu bersaing. Produk kelapa dan turunan Indonesia memiliki keunggulan secara komparatif, akan tetapi tidak dalam keunggulan kompetitif. Permasalahan yang dihadapi dalam sisi produksi diantaranya adalah alat yang digunakan masih terbatas, produktivitas kelapa yang masih rendah serta terbatasnya tenaga kerja di daerah sentra produksi (Rosidi *et al.*, 2017). Berdasarkan permasalahan tersebut perlu

didorong untuk peremajaan tanaman kelapa dengan pemberian permodalan dengan bunga yang ringan serta akses kredit yang mudah.

Sistem yang berkerakyatan dicirikan oleh berkembangnya usaha produktif yang melibatkan masyarakat secara luas baik dalam peluang berusaha, kesempatan kerja, maupun dalam menikmati nilai tambah (pendapatan). Tanaman kelapa sebagian dibudidayakan melalui perkebunan rakyat. Produk kelapa baik kelapa bulat maupun turunannya (kopra dan minyak kelapa) diproduksi oleh petani rakyat dan swasta. Pemberian nilai tambah untuk produk kelapa yang dilakukan oleh petani rakyat umumnya sangat sedikit. Keterbatasan teknologi serta modal petani yang umumnya berskala kecil menjadi kendala dalam pemberian nilai tambah. Kontribusi pendapatan dari produksi kopra terhadap pendapatan keluarga petani sebesar 73,61 persen dengan rata-rata pendapatan petani sebesar Rp 2,9 juta per bulan (Wulandari, 2018). Hal ini menunjukkan bahwa usahatani kelapa rakyat masih belum efisien dan menguntungkan bagi masyarakat. Selain itu pendapatan petani kelapa belum dapat dijadikan sumber utama penghasilan utama keluarga petani dan perlu ditambah dari pendapatan lainnya agar keluarga petani dapat hidup layak (Bahua, 2014).

Berdasarkan penelitian dari Wardanu dan Anhar (2014), strategi yang dapat dilakukan untuk mengembangkan agroindustri kelapa diantaranya yaitu:

1. Mempertahankan atau meningkatkan ketersediaan bahan baku berbasis sumberdaya lokal melalui perluasan lahan maupun penyediaan bibit yang unggul dan tahan hama.
2. Membangun industri pengolahan kelapa, memproduksi produk olahan kelapa yang sesuai dengan keinginan konsumen.
3. Melakukan kegiatan persiapan SDM, infrastruktur dan sumber permodalan.
4. Membangun industri pengolahan agroindustri kelapa dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan petani.
5. Serta perlunya kerjasama dengan lembaga maupun perguruan tinggi yang berkompeten dalam bidang pengolahan kelapa.

Berkelanjutan diartikan sebagai kemampuan untuk meningkatkan kapasitas sumberdaya agribisnis yang semakin besar dari waktu ke waktu, yang semakin mensejahterakan masyarakat, baik secara ekonomi, sosial, dan lingkungan hidup. Tanaman kelapa umumnya dibudidayakan secara monokultur dikarenakan skala usahatannya yang kecil. Akan tetapi, beberapa kasus di Indonesia terdapat integrasi budidaya kelapa dengan komoditas lainnya. Saat ini pengembangan agribisnis yang berkelanjutan dapat ditemui dengan sistem integrasi antara tanaman kelapa dan tanaman lainnya (Kader *et al.*, 2016) serta integrasi tanaman kelapa dan ternak (Salendu dan Elly, 2012; Rusdiana dan Adawiyah, 2013). Adanya integrasi antara kelapa dan tanaman ataupun ternak yang dikembangkan di beberapa wilayah menunjukkan dari sisi sosial dan ekonomi petani mengalami peningkatan. Selain bermanfaat secara sosial ekonomi, integrasi ini juga berdampak pada pengurangan limbah yang dihasilkan dalam produksi kelapa dan turunannya. Limbahnya dapat dijadikan pupuk bagi tanaman maupun pakan bagi ternak disamping lahan di sekitar perkebunan dijadikan tempat penggembalaan hewan ternak yang dapat mengurangi pembukaan lahan baru di sekitar areal perkebunan.

Desentralisasi diartikan bahwa kegiatan ekonomi ditentukan oleh masyarakat pelaku sesuai dengan kondisi wilayahnya atas dasar keunggulan komparatif dan aspirasi masyarakat setempat. Produk kelapa dan turunannya memiliki keunggulan secara komparatif di pasar global (Kawa *et al.*, 2016 dan Sukmaya,

2017). Keunggulan komparatif diperoleh karena secara kuantitas produksi kelapa dan turunannya sangat besar. Keunggulan komparatif yang dimiliki Indonesia didukung oleh luas lahan perkebunan kelapa yang sangat luas serta kondisi iklim yang sangat mendukung untuk tumbuhnya tanaman kelapa. Sebagai contoh wilayah pengembangan komoditas kelapa akan sangat mudah ditemui di wilayah Sulawesi Utara, dimana daerah tersebut memiliki kondisi tanah dan iklim yang cocok untuk pengembangan kelapa (Suratinojo *et al*, 2013)

Meskipun produk kelapa dan turunannya memiliki daya saing secara komparatif, akan tetapi secara keunggulan kompetitif produk kelapa dan turunannya masih belum memiliki keunggulan (Setiawan *et al.*,2014). Indikator keunggulan kompetitif diukur berdasarkan kemampuan produsen dalam meningkatkan efisiensi produksi, dimana hal tersebut berkaitan dengan biaya dan produktivitas kegiatan usahatani kelapa dan turunannya. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan usahatani kelapa dan turunannya (kopra dan minyak kelapa) masih belum efisien dan berbiaya tinggi. Selain itu, dari sisi nilai tambah produk, kelapa dan turunannya masih diproduksi dalam bentuk produk primer dan produk antara yang nilai tambahnya sangat sedikit.

KESIMPULAN DAN SARAN

Peluang pengembangan komoditas kelapa Indonesia berdasarkan pendekatan agribisnis yaitu:

1. Permintaan ekspor dan domestik untuk produk kelapa dan turunannya (kopra dan minyak kelapa) sangat tinggi sehingga masih terdapat peluang untuk meningkatkan produksi.
2. Ketersediaan lahan untuk kelapa tersebar luas dan masih bisa untuk dikembangkan.
3. Keunggulan komparatif yang dimiliki produk kelapa dan turunannya menjadi nilai lebih dalam perdagangan global.

Sedangkan tantangan yang dihadapi dalam pengembangan kelapa dan produk turunannya yaitu:

1. Perlunya insentif ekonomi untuk mendorong berkembangnya industri pengolahan kelapa di daerah.
2. Infrastruktur transportasi yang perlu diperbaiki agar distribusi produk kelapa berjalan lancar, karena selama ini sentra produksi berada jauh dengan industri pengolahan dan pasar.
3. Peremajaan tanaman kelapa perlu dilakukan secara bertahap untuk menggantikan tanaman kelapa yang sudah tua.
4. Perlu dibangun pola kemitraan antara perkebunan rakyat dan industri pengolahan untuk menjaga stabilitas pasokan bahan baku dan harga.
5. Perlunya diversifikasi produk kelapa dan olahannya agar meningkatkan nilai tambah produk kelapa.
6. Integrasi antara kelapa dan komoditas lain perlu diperluas dalam upaya meningkatkan kesejahteraan petani kelapa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya Ucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada Program Studi Agribisnis Universitas Perjuangan Tasikmalaya dalam dukungannya sehingga saya dapat menyelesaikan serta mempresentasikan kegiatan penelitian ini dalam acara Seminar Nasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Balai Penelitian Tanaman Palma, 2019. Varietas Komoditas Kelapa. http://www.litbang.pertanian.go.id/varietas/?f_l=5&f_k=510&f_n=&f_t=&f_s=. (diakses 1 April 2019).
- Badan Pusat Statistik Indonesia. 2019. Luas Areal Perkebunan Rakyat Menurut Jenis Tanaman. <https://www.bps.go.id/statictable/2013/12/31/1669/luas-areal-tanaman-perkebunan-rakyat-menurut-jenis-tanaman-2000-2015-.html>. (diakses 3 April 2019).
- Bahua, M.I. 2014. Kontribusi Pendapatan Agribisnis Kelapa pada Pendapatan Keluarga Petani di Kabupaten Gorontalo. *Agriekonomika*, 3(2): 133-141.
- Kader, R., Hengki, D.W., Samuel, P.R., Maria, Y.M.A., dan Sumakud. 2016. Pendapatan Usahatani Pola Agroforestri Berbasis Kelapa (*Cocos nucifera*) dan Talas (*Colocasia esculenta* L) di Desa Klabat, Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal COCOS*, 7(5).
- Kaunang, W.R.C. 2013. Daya Saing Komoditi Minyak Kelapa Sulawesi Utara. *Jurnal EMBA*, 1(4): 1304-1316.
- Kawa, A., Caroline, B.D.P., dan Juliana, R.M. 2016. Analisis Keunggulan Komparatif Ekspor Produksi Berbasis Kelapa Sulawesi Utara. *Jurnal COCOS* 7(7): 1-12.
- Kementerian Perdagangan Indonesia. 2019. Ekspor kopra dan minyak kelapa. <http://www.kemendag.go.id>. (diakses 1 April 2019).
- Rosidi, A.R., Siti, A.M., dan Panji, D. 2017. Perencanaan Strategi Pengembangan Agroindustri Kopra (Studi Kasus di Kabupaten Halmahera Timur). *Jurnal Teknologi Pertanian*, 18(3): 211-224.
- Rusdiana, S dan Cut, R.A. 2013. Analisis Ekonomi dan Prospek Usaha Tanaman dan Ternak Sapi di lahan Perkebunan Kelapa. *SEPA*, 10(1): 118-131.
- Salendu, A.H.S. dan Femi, H.E. 2012. Pemanfaatan Lahan di Bawah Pohon Kelapa untuk Hijauan Pakan Sapi di Sulawesi Utara. *Pastura*, 2(1): 21-25.
- Saragih, B. 2010. *Agribisnis "Paradigma Baru Pembangunan Ekonomi Berbasis Pertanian"*. Bogor. IPB Press.
- Setiawan, K., Slamet, H., dan Any, S. 2014. Analisis Daya Saing Komoditas Kelapa di Kabupaten Kupang. *AGRITECH*, 34(1): 88-93.
- Sondakh, J., Abdul, W.F., dan Janne, H.W.R. 2015. Analisis Daya Saing Komoditas Kopra di Kabupaten Minahasa Selatan, Sulawesi Utara. *B.Palma*, 16(2): 173-181.
- Sukmaya, G.S. 2017. Analisis Permintaan Minyak Kelapa (*Coconut Crude Oil*) Indonesia di Pasar Internasional. *AGRARIS: Journal of Agribusiness and Rural Development Research*, 3(1): 1-8.
- Suratinojo, S.P., Joice, S., Yani, K., dan Meldi, S. 2013. Potensi Lahan Untuk Tanaman Kelapa (*Cocos nucifera* L) di Kecamatan Wori Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal COCOS*, 2(4).
- Wardanu, A.P. dan Muhamad, A. 2014. Strategi Pengembangan Agroindustri Kelapa Sebagai Upaya Percepatan Ekonomi Masyarakat di Kabupaten Ketapang. *Jurnal Industrial*, 3(1): 13-26.
- Wulandari, S.A. 2018. Kontribusi Pendapatan Usahatani Kopra Terhadap Pendapatan Rumah Tangga Petani di Kabupaten Tanjung Jabung Timur. *Jurnal Media Agribisnis*, 3(2): 83-89.

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT CABAI DI KABUPATEN BREBES

Wulan Priantika

Fakultas Pertanian, Universitas Galuh Ciamis, Jl. RE Martadinata No 150 Ciamis 46274
Email: wulanprianika.wp@gmail.com

Cabai merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai strategis untuk dipasarkan. Konsep manajemen rantai pasok pada cabai akan lebih sulit disebabkan karakteristik cabai yang *bulky*, *perishable* dan musiman serta rumitnya rantai kelembagaan pelaku rantai pasok akan mempengaruhi kinerja manajemen rantai pasok. Data dianalisis dengan menggunakan *Supply Chain Operations Research* dan indeks monopoli rantai pasok. Responden yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 68 orang terdiri atas 60 orang petani, 2 orang tengkulak, 3 orang pedagang pengepul, dan 3 orang pedagang pengecer. Pelaku rantai pasok cabai di Kabupaten Brebes yaitu petani, tengkulak, pedagang pengepul, dan pedagang pengecer. Ada 3 jenis aliran cabai yang terjadi pada rantai pasok cabai. Jenis informasi yang terdapat rantai pasok hanya ada dua jenis yaitu informasi harga dan informasi kuantitas (jumlah) yang diminta supplier luar kota. Kinerja *Supply Chain Reliability* yang diperoleh adalah 88,34 (baik), *Supply Chain Responsiveness* adalah 3 hari (baik sekali), *Supply Chain Agility* tidak dapat dihitung disebabkan pelaku rantai pasok tidak menghadapi kondisi dimana adanya permintaan meningkat 20% dari jumlah cabai yang telah disetorkan sebelumnya selama jangka waktu 30 hari berturut-turut, *Supply Chain Cost* dengan nilai 1,42 (cukup baik), *Supply Chain Asset Management* adalah 41,03 pada metrik waktu siklus (kurang) dan 0,44 pada metrik tingkat pengembalian tetap (sangat kurang).

Kata kunci: *supply chain management*, cabai, SCOR

PENDAHULUAN

Potensi cabai sangat bagus karena tanaman ini dapat dibudidayakan hampir di seluruh Indonesia, namun masalah yang sering dihadapi oleh cabai adalah fluktuasi harga yang tidak menentu yang disebabkan permintaan cabai cenderung merata sepanjang tahun sementara produksinya bersifat musiman. Kondisi tersebut yang kemudian menyebabkan adanya perbedaan yang cukup jauh antara ketersediaan cabai dengan permintaan. Terlebih ketika hari raya tiba yang menyebabkan tingginya permintaan, apabila tidak diikuti dengan ketersediaan yang memadai maka akan terjadi inflasi.

Komoditas hortikultura memberikan nilai strategis bagi rantai pasok yaitu produsen (petani), pelaku pasar, dan konsumen. Bagi petani, komoditas hortikultura memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan komoditas pangan dilihat dari jumlah produksi. Bagi pelaku pasar komoditas hortikultura memiliki permintaan yang cenderung meningkat oleh konsumen setiap tahunnya sejalan pertambahan penduduk, peningkatan pendapatan dan berkembangnya industri pengolahan komoditas hortikultura. Sedangkan bagi konsumen produk hortikultura menjadi salah satu kebutuhan pokok dengan adanya gaya hidup sehat dan pengetahuan konsumen akan gizi dan kesehatan (Ardhian, 2009).

Supply chain management hortikultura mewakili manajemen keseluruhan proses produksi secara keseluruhan dari kegiatan pengolahan, distribusi pemasaran hingga produk yang diinginkan sampai tangan konsumen. *Supply chain management* hortikultura akan memberi nilai tambah bagi komoditas secara kualitas dan kuantitas. Pujawan (2005) menjelaskan pengukuran kinerja *supply chain management* merupakan hal penting untuk melihat sejauh mana kinerja *supply chain management* yang diterapkan dalam mencapai efektifitas dan efisiensi yang menjadi tujuan pelaku bisnis. Penelitian ini bertujuan untuk 1) mengetahui *supply chain management* cabai di Kabupaten Brebes, 2) mengetahui kinerja *supply chain management* cabai di Kabupaten Brebes.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Brebes sebagai salah satu produsen cabai terbesar di Propinsi Jawa Tengah. Pemilihan lokasi ini dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan mempertimbangkan belum adanya penelitian mengenai kinerja *supply chain management* cabai di daerah tersebut dan adanya kerjasama antar pelaku rantai pasok cabai. Teknik pengambilan sampel dilakukan menggunakan metode *simple random sampling* (pengambilan sampel secara acak sederhana), yaitu sebuah sampel yang diambil sedemikian rupa sehingga tiap unit penelitian atau satuan elemen dari populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi sampe. Jumlah sampel yang akan diambil dalam penelitian ini adalah 60 orang petani cabai, yang terdiri atas 30 orang petani dari Kecamatan Ketanggungan dan 30 orang dari Kecamatan Larangan, sedangkan untuk jumlah sampel pedagang menggunakan teknik *snowball sampling*, dengan jumlah sampel pedagang sebanyak 8 orang.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian, yaitu:

1. Karakteristik dan kelembagaan *supply chain management* cabai
Kelembagaan rantai pasok dijelaskan secara deskriptif yang membahas mengenai jenis-jenis lembaga rantai pasok, peran dan fungsi lembaga rantai pasok, dan keterkaitan antar lembaga rantai pasok.
2. Kinerja *supply chain management* cabai
Pengukuran kinerja dihitung dengan menggunakan pembobotan dan penilaian awal pada *supply chain reliability* (keandalan rantai pasok), *supply chain agility* (ketangkasan rantai pasok), *supply chain cost* (biaya rantai pasok), dan *supply chain asset management* (manajemen aset rantai pasok).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik *supply chain management* cabai

Rantai pasok cabai yang berkembang dan paling banyak ditemukan di Kabupaten Brebes yaitu:

1. Petani – tengkulak – pengepul – pengecer – konsumen
Rantai pasok ini merupakan rantai pasok cabai dominan yang ada di Kabupaten Brebes dengan persentase 55,76%. Petani akan menjual cabai kepada tengkulak langganan atau tengkulak yang memiliki nilai tawar cabai tertinggi, kemudian ke pedagang pengepul dan akan menyetorkan cabai ke pedagang langganan. Pedagang kemudian akan menjualnya ke konsumen. Dalam rantai pasok ini, tengkulak sebagai penentu harga (*price maker*) cabai.
2. Petani – tengkulak – pengepul – pengecer
Rantai pasok ini terdapat pada desa yang memiliki tengkulak Kabupaten Brebes dengan persentase 40,38%. Cabai ini akan dijual oleh tengkulak kepada pengepul dari pengepul kemudian dijual lagi ke pedagang. Pedagang ini merupakan pedagang dalam kabupaten Brebes, mereka biasanya akan menjual lagi cabai ke luar kabupaten Brebes. Harga yang diberikan pedagang dalam kabupaten merupakan harga yang sama diberikan oleh pedagang pengepul pada rantai pasok sebelumnya.
3. Petani – pengepul – pengecer
Rantai pasok petani – pengepul – pedagang merupakan jenis rantai pasok cabai yang paling sedikit terdapat di Kabupaten Brebes dengan persentase 3,8%. Petani yang menjual cabai merupakan petani yang memiliki kelebihan cabai setelah dijual kepada pengepul.
Masing-masing petani di Kabupaten Brebes memiliki sistem pengaliran cabai yang berbeda-beda. Cabai yang habis dipanen ada yang dijemput langsung oleh pengepul dan ada yang diantarkan ke

rumah petani melalui jasa tenaga kerja pikul cabai. Pada aliran cabai di Kabupaten Brebes petani tidak melakukan penyortiran atau standarisasi dan grading. Berikut penjabaran masing-masing anggota kelompok tani di Kabupaten Brebes dalam mengalirkan cabai dari kebun.

2. Kinerja Supply chain management cabai di kabupaten Brebes

Metrik persentase 88,29% pesanan terkirim sempurna merupakan metrik yang pencapaian kesesuaian jumlah cabai yang dipesan dengan cabai yang tersedia. Berdasarkan hasil penelitian, jumlah cabai yang tersedia selalu dapat diserap oleh pasar, akibatnya harga cabai ketika musim panen cenderung lebih murah dari harga biasanya. Responden memberikan nilai tertinggi pada kondisi sempurna cabai. Dalam penjualan cabai tidak ada istilah buah busuk yang dikembalikan kepada pelaku rantai pasok sebelumnya.

Tabel 1. Kinerja Reliability (Keandalan) Supply Chain Management Cabai di Kabupaten Brebes

Metrik Level 2 (Jumlah Bobot = 1)	Nilai Awal	Nilai Metrik Level 2	Metrik Level 1	Nilai Metrik Level 1
% Pesanan Terkirim Sempurna (0,24)	88,29	21,18		
Kondisi Sempurna (0,24)	89,79	21,25	Pemenuhan Pesanan Sempurna	88,34 (Sangat Baik)
Kinerja Pengiriman (0,26)	92,5	23,82		
Keakuratan Dokumentasi (0,26)	83,08	22,08		

Sumber : Data Primer, Diolah 2018

Tabel 2. Kinerja Kecepatan Merespon Supply chain management Cabai di Kabupaten Brebes

Metrik Level 2	Hari/siklus (hari)	Metrik Level 1	Nilai Metrik Level 1 (hari)
Waktu Siklus <i>Source</i>	0,7	OFCT	
Waktu Siklus <i>Make</i>	0,4	(waktu siklus pemenuhan pesanan)	3 hari (Baik)
Waktu Siklus <i>Deliver</i>	0,6		
<i>Lead Time</i>	1,4		

Sumber: Data Primer, Diolah 2018

Tabel 2 menyajikan jumlah waktu pemenuhan pesanan (waktu siklus pemenuhan pesanan) yang dibutuhkan rantai pasok cabai kepada pedagang luar yaitu 3 hari. Nilai ini masih berada di bawah rentang 6-8 hari yang memiliki penilaian baik. Rata-rata waktu *make* (perencanaan pemanenan dan proses pemanenan) hanya membutuhkan waktu satu hari per petani. Setelah proses pemanenan, petani langsung menyiapkan dan menyetorkan cabai kepada pedagang pengepul atau tengkulak atau sebaliknya pedagang pengepul yang akan menjemput langsung ke rumah petani atau keladang petani dengan *lead time* (waktu tunggu) paling lama setengah hari.

Dalam pembobotan masing-masing pelaku rantai pasok memiliki nilai yang hampir sama tetapi bobot yang paling besar dimiliki oleh pedagang. Nilai 1,42 pada biaya rantai pasok petani menandakan petani mengeluarkan biaya yang lebih besar dan lebih banyak dikarenakan risiko yang dihadapi pedagang lebih besar dibandingkan tengkulak dan pedagang pengepul dan pengecer. Besarnya bobot petani pada biaya rantai pasok yaitu 0,63 dapat menandakan risiko yang dihadapi petani. Risiko yang dihadapi petani dapat berupa biaya yang dikeluarkan oleh petani lebih besar seperti biaya perawatan, biaya panen dan lain-lain.

Selain itu, cabai yang disetorkan juga harus di sortasi dan digrading sesuai permintaan konsumen kota sehingga banyak cabai yang hanya dibuang begitu saja karena tidak memenuhi standar buah untuk dikirimkan. Pengepul merupakan pelaku rantai pasok kedua yang memiliki nilai bobot paling besar yaitu 0,46 dan nilai yang besar yaitu 3,08. Biaya yang ditanggung oleh pengepul adalah biaya pembelian dari petani ataupun dari tengkulak, pengangkutan atau pengiriman, dan biaya penyusutan alat.

Tabel 3. Kinerja Cost (Biaya) Supply chain management Cabai di Kabupaten Brebes

Metrik Level 2	Nilai Awal	Nilai Metrik Level 2	Metrik Level 1	Nilai Metrik Level 1
Biaya Rantai pasok Petani (0,63)	3,61	2,27		
Biaya Rantai Pasok Tengkulak (0,41)	2,37	0,97	Biaya Rantai Pasok	1,42 (Cukup)
Biaya Rantai Pasok Pengepul (0,46)	3,08	1,42		
Biaya Rantai pengecer (0,36)	2,83	1,02		

Sumber: Data Primer, Diolah 2018

Tabel 4 menyajikan hasil kinerja manajemen aset supply chain management cabai di Kabupaten Brebes yang memiliki nilai 41,03 pada waktu siklus kas dengan penilaian kurang dan nilai 0,44 pada tingkat pengembalian tetap dengan penilaian akhir sangat kurang. Di tingkat petani, manajemen aset yang dihitung adalah frekuensi petani memperoleh pendapatan secara cash.

Tabel 4. Kinerja Asset Management (Manajemen Aset) Supply Chain Management Cabai di Kabupaten Brebes

Metrik Level 2	Nilai Metrik Level 2	Metrik Level 1	Nilai Metrik Level 1
Manajemen Aset Petani	33,75	Waktu Siklus	41,03
Manajemen Aset Tengkulak	43,75	4 Kas	(baik)
Manajemen Aset Pengepul	45		
Manajemen Aset Pedagang	41,6		
Manajemen Aset Petani	0,34	Tingkat	0,44
Manajemen Aset Tengkulak	0,49	Pengembalian Tetap	(sangat buruk)
Manajemen Aset Pengepul	0,48	o	
Manajemen Aset Pedagang	0,47		

Sumber: Data Primer, Diolah 2018

KESIMPULAN dan SARAN

Kesimpulan

1. Komposisi rantai pasok cabai yang paling banyak terdapat di Kabupaten Brebes yaitu petani – tengkulak – pedagang pengepul – pedagang pengecer – konsumen, petani – tengkulak – pedagang pengepul – pedagang pengecer dan petani – pedagang pengepul – pedagang pengecer.
2. Kinerja *supply chain management* cabai di Kabupaten Brebes dapat dilihat dari 5 atribut kinerja yang digunakan, yaitu: nilai kinerja *Supply Chain Reliability* yang diperoleh adalah 88,34 dan dikategorikan baik. Nilai kinerja *Supply Chain Responsiveness* adalah 6 hari dan dikategorikan baik. Kinerja *Supply Chain Agility* tidak dapat dihitung disebabkan pelaku rantai pasok tidak menghadapi kondisi dimana adanya permintaan meningkat 20% dari jumlah cabai yang telah disetorkan sebelumnya selama jangka

waktu 30 hari berturut-turut. Nilai kinerja *Supply Chain Cost* yang diperoleh adalah 2,04 dan dikategorikan cukup baik. Nilai kinerja *Supply Chain Asset Management* adalah 59,26 pada metrik waktu siklus dan dikategorikan kurang dan 6,275 pada metrik tingkat pengembalian tetap dan dikategorikan kurang. Indeks Monopoli yang diperoleh pada *supply chain management* cabai di Kabupaten Brebes.

Saran

Rantai pasok cabai membutuhkan kelembagaan yang kuat dari petani, petani yang menjual cabai secara mandiri diharapkan memanfaatkan wadah kelompok tani sebagai lembaga pemasaran cabai secara berkelompok sehingga petani cabai diharapkan memiliki *bargaining position* dalam penetapan harga cabai

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, Retno, Marimin, Roedhy Poerwanto, Machfud, Yandra Arkeman. 2010. Kebutuhan dan Struktur Kelembagaan Rantai Pasok Buah Manggis ; Studi Kasus Rantai Pasok di Kabupaten Bogor. *Jurnal Manajemen dan Bisnis* Vol. 3 No. 1 : 99-115.
- Deveriky, Deded. 2014. Analisis Supply chain management Buah Manggis di Kanagarian Sungai Talang, Kabupaten 50 Kota. Tesis. Pascasarjana Universitas Andalas. Padang.
- Fajar Al. 2014. Analisis rantai pasok jagung di Provinsi Jawa Barat. [Tesis].Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Heizer, J dan Barry Render. 2015. Manajemen Operasi Edisi 11: Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan. Penerbit Salemba Empat. Jakarta.
- Kotler P, Keller KL. 2009. Manajemen pemasaran. Edisi 13 Jilid 1. Jakarta (ID). Erlangga.
- Marimin, Taufik Djatna, Suhajito, Syarif Hidayat, Ditdit N Utama, Retno Astuti, Sri Martini. 2013. Teknik dan Analisis Pengambilan Keputusan Fuzzy dalam Supply chain management. IPB Press. Bogor
- Pujawan, Nyoman. 2005. Supply Chain Management Edisi Pertama. Penerbit Gunawidya. Surabaya.
- Render B, Heizer J. 2001. Prinsip-prinsip manajemen operasi: Operations Management. Jakarta (ID): Salemba Empat.

PREFERENSI PETANI TERHADAP BEBERAPA VARIETAS UNGGUL BARU PADI

Yanto Surdianto*, Kurnia

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Barat
Jl. Kayuambon No. 80 Lembang, Bandung Barat 40391

*Email: kurnia1933@gmail.com

ABSTRAK

Varietas unggul baru padi yang telah dihasilkan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian memiliki beberapa keunggulan, diantaranya mempunyai produktivitas tinggi, berumur pendek, tahan terhadap hama atau penyakit tertentu. Namun selain beberapa keunggulan di atas, adopsi petani terhadap VUB padi ini ditentukan oleh beberapa aspek seperti rasa nasi dan bentuk gabah. Rasa nasi karena bila VUB ini akan dikembangkan di Jawa Barat, sangat fanatik dengan nasi yang pulen. Selain itu, bentuk gabah juga mempengaruhi harga jual ke pasar. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesukaan petani terhadap beberapa varietas unggul baru padi sawah. Penelitian dilakukan di Kelompok tani Sri Mekar Jaya, Desa Keboncau, Kecamatan Ujung Jaya, Kabupaten Sumedang. Waktu penelitian yaitu pada Bulan Januari 2019. VUB padi yang diteliti terdiri atas Inpago 9, Inpari 30, Inpari 32, Inpari 33, Inpari 39, Inpari 42 dan Inpari 43. Penelitian dilakukan terhadap anggota kelompok tani Sri Mekar Jaya sebanyak 30 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 75% responden sangat menyukai produktivitas padi inpari 42, 65% responden sangat menyukai bentuk gabah padi Inpari 42, dan sebanyak 59% responden sangat menyukai tekstur nasi padi Inpari 42. Sebanyak 6% responden menyatakan tidak menyukai padi Inpari 39 baik aspek produktivitas, bentuk gabah maupun tekstur nasinya.

Kata kunci: padi, varietas unggul baru, preferensi, bentuk gabah, rasa nasi

PENDAHULUAN

Padi merupakan komoditas pertanian unggulan dan strategis bagi negara Indonesia. Padi merupakan sumber pangan bagi sebagian besar penduduk Indonesia yang menyediakan 56 sampai 80% kebutuhan kalori penduduk Indonesia juga sebagai sumber pendapatan rumah tangga petani produsen (Nurmalina, 2007; Syahri dan Renny, 2013; Suphendi et al. 2014). Pemerintah terus berupaya mewujudkan dan mempertahankan swasembada pangan dan terus meningkatkan produksi beras nasional. Ketersediaan beras juga merupakan indikator kestabilan politik nasional.

Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah, diantaranya program dengan pendekatan pengelolaan tanaman terpadu (PTT). Slameto et al. (2014) menyatakan PTT padi sawah merupakan inovasi di bidang pertanian yang berperan penting mendukung peningkatan produktivitas padi. Pengelolaan tanaman terpadu terdiri atas berbagai komponen dimana salah satunya adalah penggunaan varietas unggul baru (VUB). Varietas unggul baru (VUB) padi dinilai sangat berperan untuk peningkatan produksi beras nasional, karena produksi beras akan tergantung kepada kualitas benih padi yang digunakan. Selain berdaya hasil tinggi, varietas unggul baru memiliki pertumbuhan yang lebih seragam sehingga dapat dipanen serempak, mutu hasil lebih baik, tekstur nasi pulen dengan kadar amilosa 18,0-22,7%, dan disukai oleh umumnya petani (Mejaya et al. 2014). Tahan terhadap hama dan penyakit utama, varietas unggul baru mudah diadopsi petani (Endrizal dan Bobihoe, 2010; Khadijah et al. 2010).

Menurut Ruskandar et al. (2009), salah satu komponen inovasi teknologi yang banyak diterapkan/diadopsi petani adalah varietas unggul baru. Penggunaan varietas unggul akan menjamin peningkatan kualitas hasil panen, yang dapat meningkatkan kesejahteraan petani serta membantu program pemerintah dalam swasembada beras (Ningsih dan Dwi, 2017). Fagi et al (2001) menyatakan bahwa penanaman varietas unggul modern menyumbang 5% terhadap laju kenaikan produksi padi (Fagi et al. 2001).

Baihaki dan Wicaksana (2005) menyatakan bahwa negara berkembang lebih membutuhkan varietas yang dapat beradaptasi luas karena mudah dalam pengadaan dan pengendalian secara nasional, akan tetapi pengembangan varietas yang beradaptasi luas memiliki kelemahan fundamental khususnya dalam

menghadapi gangguan hama dan penyakit. Namun untuk negara Indonesia dengan bentang alam yang beragam sangat dibutuhkan varietas padi yang sesuai dengan kondisi agroekosistem setempat atau spesifik lokasi. Oleh karena itu, kebutuhan benih padi untuk suatu daerah akan berbeda dengan daerah lainnya. Masih menurut Baihaki dan Wicaksana (2005), bahwa varietas seperti itu memiliki potensi hasil yang tinggi pada lingkungan tumbuh tertentu dan mampu memanfaatkan potensi-potensi sumberdaya alam lokal dan bahkan biasanya memiliki produktivitas yang lebih tinggi dibanding varietas yang beradaptasi luas.

Kementerian Pertanian melalui Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian telah merilis banyak varietas unggul baru padi. Namun kenyataan di tingkat petani, varietas unggul baru padi ini masih kurang dikenal, hal ini karena masih kurangnya diseminasi mengenai varietas unggul baru padi dan juga ketersediaan benih VUB di tingkat petani masih sangat kurang. Varietas padi yang banyak ditanam oleh petani merupakan varietas yang sudah ditanam sejak lama seperti ciherang, mekongga dan IR 64. Penggunaan varietas yang telah lama dapat menurunkan produktivitas akibat ketidakmampuan genetik terutama untuk berproduksi lebih tinggi (Las et al, 2004)

Beberapa permasalahan pada perbenihan padi saat ini, antara lain: 1) masih banyak varietas unggul yang telah dilepas oleh pemerintah tetapi belum dikenal dan dapat diadopsi oleh petani pengguna; 2) ketersediaan benih sumber dan benih sebar secara enam tepat belum dapat terpenuhi 3) kinerja lembaga produksi dan pengawasan benih belum berjalan optimum; 4) penggunaan benih unggul bermutu (bersertifikat) di tingkat petani masih relatif rendah (Ishaq dan Ruswandi, 2018).

Salah satu cara untuk memperkenalkan varietas unggul baru adalah dengan membuat display varietas unggul baru padi. Display varietas dilakukan dengan menanam beberapa VUB di lahan milik petani, agar petani dapat membandingkan langsung baik dari performa tanaman maupun setelah menjadi beras dengan melakukan uji preferensi. Supriatna dan Dhalimi (2010) menyatakan bahwa untuk mengembangkan benih varietas unggul diperlukan uji preferensi konsumen sebagai langkah awal dalam menetapkan varietas unggul yang potensial dikembangkan di suatu wilayah. Sangat penting untuk mengetahui preferensi petani terhadap VUB ini agar menjadi masukan bagi pemulia tanaman maupun pengembangan VUB padi ke depannya.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kelompok tani Sri Mekar jaya, Desa Keboncau, Kecamatan Ujung Jaya, Kabupaten Sumedang pada bulan Desember 2018. Lokasi penelitian ditentukan secara purposif/sengaja, karena Desa Keboncau merupakan lokasi kajian uji varietas unggul baru (VUB) yang dilaksanakan oleh BPTP Jawa Barat. Penelitian ini dilakukan dengan melakukan penanaman varietas unggul baru padi pada lahan seluas 10 ha milik beberapa petani. Petani melakukan penanaman dan pengamatan terhadap performa tanaman, kemudian setelah panen dilakukan uji preferensi petani terhadap VUB yang ditanam. Responden berjumlah 30 orang petani dan wanita tani.

Varietas unggul baru padi sawah yang ditanam sebanyak enam jenis yaitu Inpari 30, Inpari 32, Inpari 33, Inpari 39, Inpari 42 dan Inpari 43. Atribut karakteristik varietas padi diteliti adalah bentuk gabah, tekstur nasi, dan hasil produksi. Penentuan atribut diambil dari parameter penelitian yang dilakukan oleh Fachrista, et al (2012). Adapun skala untuk untuk penilaian terhadap beras maupun nasi, yakni: (1) Sangat Suka, (2)

Suka, (3) Agak Suka, (4) Tidak Suka dan (5) Sangat Tidak Suka. Data dianalisis secara deskriptif yaitu dengan menjelaskan data secara umum menggunakan persentase yang disajikan dalam bentuk tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik responden

Karakteristik responden berdasarkan usia menunjukkan bahwa jumlah petani responden terbanyak adalah petani responden yang berada pada rentang usia 23-67 tahun dengan rata-rata umurnya 44,6 tahun.

Tingkat pendidikan yang dimiliki oleh petani responden beragam mulai dari tingkat sekolah, SD, SMP dan SMA. Tingkat pendidikan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tingkat pendidikan terakhir yang diterima oleh petani responden. Tingkat pendidikan terakhir petani responden terbanyak adalah SD sebesar 25,2%. Kemudian diikuti oleh petani yang berpendidikan terakhir SMP 42,9%, SMA sebanyak sebesar 31,9%.

Responden didominasi oleh perempuan dengan persentase sebanyak 52,9% dan laki-laki dengan persentase 47,1%. Namun dengan perbandingan responden berdasarkan jenis kelamin perbandingannya dianggap cukup berimbang, sehingga dapat mewakili kedua jenis kelamin. Semua responden merupakan anggota kelompok tani Sri Mekar Jaya dan berprofesi sebagai petani.

Preferensi Petani Terhadap Varietas Unggul Baru

Preferensi konsumen merupakan keinginan dan minat konsumen terhadap suatu produk. Setiap konsumen memiliki keinginan dan minat yang berbeda-beda terhadap produk yang disukai. Heterogenitas muncul karena adanya perbedaan dalam preferensi tersebut (Fachrista et al, 2012).

Berdasarkan beberapa karakter fisik beras yang diujikan yang meliputi produktivitas, penampakan atau bentuk beras dan rasa nasi maka diperoleh data mengenai preferensi petani terhadap beras varietas unggul Litbang Pertanian. Penelitian varietas unggul baru padi di daerah pengembangan dengan melibatkan partisipasi petani diyakini dapat mempercepat adopsi dan penyebaran varietas unggul baru. Cara ini memberi kesempatan kepada petani untuk berperan aktif memilih varietas yang akan dikembangkan menurut preferensi mereka (Sujitno et al. 2011). Kotler (1997) mengatakan, konsumen akan memusatkan perhatiannya terhadap ciri atau atribut produk yang dia harapkan.

Varietas unggul merupakan salah satu komponen pendekatan pengelolaan tanaman terpadu (PTT) yang diadopsi (Ulina et al, 2012). Adopsi terhadap komponen teknologi varietas unggul padi terkait dengan penampakan dari satu varietas yang dapat diamati secara langsung dampaknya, mudah diaplikasikan, dan menguntungkan karena dapat meningkatkan produksi atau produktivitas (Purwantiningdyah & Hidayanto, 2015). Petani mengharapkan varietas unggul baru dapat meningkatkan produktivitas hasil dibandingkan dengan yang biasa ditanam.

Berdasarkan produktivitas hasilnya, varietas unggul baru yang sangat disukai adalah Inpari 42 dengan persentase 75%, sedangkan kategori yang disukai adalah Inpari 33 dengan persentase 50%. Inpari 42 sangat disukai karena berdasarkan hasil ubinan 8,4-9,6 ton/ha gabah kering panen (GKP). Sebagian besar responden tertarik untuk mengembangkan padi Inpari 42 dan menyatakan akan menanam padi Inpari 42 pada musim yang akan datang.

Tabel 1. Kesukaan responden terhadap produktivitas

Varietas	Persentase kesukaan responden terhadap produktivitas (%)					Modus
	SS	S	AS	TS	STS	
Inpari 30	10	20	70	0	0	AS
Inpari 32	10	40	50	0	0	AS
Inpari 33	10	50	40	0	0	S
Inpari 39	12	12	71	6	0	AS
Inpari 42	75	25	0	0	0	SS
Inpari 43	60	40	0	0	0	SS

Sumber: Data Primer, 2018

Keterangan: SS : sangat Suka; S : Suka; AS : Agak Suka; TS : Tidak Suka; STS : Sangat Tidak Suka

Berdasarkan bentuk gabahnya, VUB yang sangat disukai oleh responden adalah Inpari 42. Sebanyak 65% responden menyatakan sangat menyukai bentuk gabah Inpari 42 yang ramping. Bentuk gabah menjadi salah satu pertimbangan petani dalam menentukan varietas padi yang ditanam. Petani tidak menyukai dan cenderung menolak benih padi dengan bentuk gabah yang gemuk meskipun mendapatkan hasil yang lebih tinggi.

Li et al. (2010) menyatakan bahwa potensi hasil dan penjualan memberikan dampak positif terhadap pilihan petani terhadap benih. Bentuk beras yang ramping lebih disukai dibandingkan yang gemuk karena bentuk beras yang ramping dihargai lebih tinggi dibandingkan bentuk beras yang gemuk (Manrapi dan Ratule, 2010). Warna kuning yang bersih dari gabah biasanya memberikan nilai tambah yang membuat nilai jual gabah menjadi bagus.

Tabel 2. Kesukaan responden terhadap bentuk gabah

Varietas	Persentase responden kesukaan terhadap bentuk gabah (%)					Modus
	SS	S	AS	TS	STS	
Inpari 30	6	22	72	-	-	AS
Inpari 32	18	82	-	-	-	S
Inpari 33	12	65	23	-	-	S
Inpari 39	12	12	71	6	-	AS
Inpari 42	65	29	6	-	-	SS
Inpari 43	-	41	59	-	-	AS

Sumber: Data Primer, 2018

Keterangan: SS : sangat Suka; S : Suka; AS : Agak Suka; TS : Tidak Suka; STS : Sangat Tidak Suka

Rasa nasi merupakan salah satu aspek yang tidak bisa dikesampingkan untuk preferensi varietas padi terutama di daerah Jawa Barat. Hasil penelitian Sembiring dan Abdurachman (2009) menyatakan bahwa tekstur nasi berkaitan dengan pasar penjualan beras. Sebagian besar masyarakat Jawa Barat sangat menyukai tekstur nasi yang pulen, dan pasar lebih menerima beras dengan tekstur pulen dibandingkan tekstur pera. Preferensi terhadap tekstur nasi varietas yang paling banyak untuk kategori sangat disukai adalah Inpari 42 dengan persentase 59%, sedangkan untuk kategori disukai adalah Inpari 32, Inpari 33 dan Inpari 43 dengan persentase 65%.

Tabel 3. Kesukaan responden terhadap tekstur nasi

Varietas	Persentase responden kesukaan terhadap tekstur nasi (%)					Modus
	SS	S	AS	TS	STS	
Inpari 30	6	47	47	-	-	S dan AS
Inpari 32	12	65	23	-	-	S
Inpari 33	6	65	29	-	-	S
Inpari 39	12	47	35	6	-	S
Inpari 42	59	35	6	-	-	SS
Inpari 43	-	65	35	-	-	S

Sumber: Data Primer, 2018

Keterangan: SS : sangat Suka; S : Suka; AS : Agak Suka; TS : Tidak Suka; STS : Sangat Tidak Suka

KESIMPULAN DAN SARAN

Varietas unggul baru padi yang sangat disukai adalah Inpari 42 karena produktivitas yang tinggi, bentuk gabah yang ramping dan rasa nasi pulen.

Pengembangan varietas unggul baru disesuaikan dengan preferensi dari masing-masing wilayah. Oleh karena itu, pengembangan varietas unggul baru untuk suatu daerah harus memperhatikan preferensi dari masing-masing wilayah tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada Bubun Burhanudin dan Angga Azhar Alkahfi yang telah membantu penelitian ini, dan anggota kelompok tani Sri Mekar Jaya yang telah menjadi responden untuk penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Baihaki, A., dan N. Wicaksana. 2005. Interaksi genotip x Lingkungan, Adaptabilitas, dan Stabilitas Hasil, dalam Pengembangan Tanaman Varietas Unggul Di Indonesia. *Zuriat*, 6(1): 25-38.
- Endrizal dan J. Bobihoe. 2010. Pengujian beberapa galur unggulan padi dataran tinggi di Kabupaten Kerinci Propinsi Jambi. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian* 13(3): 175-184.
- Fachrista, I, A., Issukindarsyah., Rasmawan,D., dan Dewi, H. A. (2012). Preferensi Petani Kabupaten Bangka Selatan Terhadap Beberapa Varietas Unggul Padi Sawah, Dalam *Seminar Nasional : Kedaulatan Pangan dan energi* oleh Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura.
- Ishaq, Iskandar dan Agus Ruswandi. 2018. Penggunaan benih dan preferensi petani terhadap karakteristik varietas unggul baru padi pada tiga sentra produksi padi di Jawa Barat. *CR Jurnal* 04(1): 1-12.
- Khadijah El Ramija, N. Chairuman, dan D. Harnowo. 2010. Keragaan pertumbuhan komponen hasil dan produksi tiga varietas padi unggul baru di lokasi Primatani Kabupaten Mandailing Natal. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian* 13(1): 42-51.
- Kotler, P. 1997. Manajemen Pemasaran Jilid II. Teguh H, penerjemah; Jakarta: Prenhallindo. Terjemahan dari: Marketing Management II.
- Li D, Liu M, Deng G. 2010. Willingness and determinant of farmers' adoption of new rice varieties. *China Agricultural Economic Review* 2(4):456-471. DOI10.1108/17561371011097759.
- Manrapi, Amiruddin dan Muhammad Taufiq Ratule. Keragaan Hasil Beberapa Varietas Unggul Baru (VUB) Padi Sawah Irigasi Dalam Kegiatan Perbanyakan Benih Mendukung SLPTT Padi di Sulawesi Tenggara. Prosiding Pekan Serealia Nasional, 2010. ISBN: 978-979-8940-29-3. 486-489
- Ningsih, Riani dan Dwi Rahmawati. 2017. Aplikasi Paclobutrazol dan Pupuk Makro Anorganik Terhadap Hasil dan Mutu Benih Padi (*Oryza Sativa L.*). *Agriprima, J. of Applied Agric. Sci.*, 1(1): 22 – 34.
- Nurmalina R. 2007. Analisis Indeks dan Status Keberlanjutan Sistem Ketersediaan Beras di Beberapa Wilayah Indonesia. *Jurnal Agro Ekonomi*, 26(1): 47-49.
- Purwantiningdyah, D., N., & Hidayanto, M. 2015. Kajian penerapan pengelolaan tanaman terpadu padi dan keragaan usaha tani padi sawah di Kalimantan Timur. Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia, 1 (2) : 306-313

- Ruskandar A, Wahyuni S, Nugraha US, dan Widyantoro. 2009. Preferensi petani terhadap beberapa varietas unggul padi (Studi Kasus di Kecamatan Kedung Tuban, Kabupaten Blora). Di dalam: Anischan Gani et al.(eds). Prosiding Seminar Nasional Padi 2009: Inovasi Teknologi Padi Mengantisipasi Perubahan Iklim Global Mendukung Ketahanan Pangan. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi.
- Sembiring, H. dan S. Abdulrachman. 2009. Penerapan dan Pengembangan PTT dalam Upaya Peningkatan Produksi Padi. *Iptek Tanaman Pangan*, 3(2): 145-155.
- Slameto, F., Trisakti Haryadi, dan Subejo. 2014. Faktor-faktor yang mempengaruhi persepsi beberapa etnis petani terhadap karakteristik inovasi pengelolaan tanaman terpadu padi sawah di Lampung. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian* 17(1):1-13.
- Sujitno, E., T. Fahmi, dan S. Teddy. 2011. Kajian adaptasi beberapa varietas unggul padi gogo pada lahan kering dataran rendah di Kabupaten Garut. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian* 14(1): 6-69.
- Suphendi, E. Rustiadi, dan B. Juanda. 2014. Optimasi pendapatan petani melalui System of Rice Intensification di Kabupaten Indramayu. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian* 17(2): 106-114.
- Supriatna, A dan A. Dhalimi. 2010. Prospek pengembangan model industri perbenihan padi rakyat dari sisi kelayakan usaha. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian* XIII(1):29-41
- Syahri dan Renny. 2013. Respon Pertumbuhan Tanaman Padi Terhadap Rekomendasi Pemupukan PUTS dan KATAM Hasil Litbang Pertanian di Lahan Rawa Lebak Sumatera Selatan. *Jurnal Lahan Suboptimal*, 2(2): 170-180.
- Ulina ES, Agriawati DP, Akmal, Parhusip D. 2012. Peranan diseminasi pendekatan teknologi PTT Padi terhadap perkembangan sebaran varietas unggul padi lahan pasang surut. Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi, Bogor 19-20 November 2011.

PROSPEK PENGEMBANGAN PERBENIHAN BAWANG PUTIH (Survey di Kabupaten Bandung dan Kabupaten Cianjur)

Trisna Insan Noor¹, Pandi Pardian¹, Predi Nanda²

¹Departemen Sosial Ekonomi Pertanian, Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian
Universitas Padjadjaran Bandung, Indonesia

²Peneliti dan alumni Pasca Sarjana Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran

*Email: fredynanda29@gmail.com

ABSTRAK

Perbenihan bawang putih di Kabupaten Bandung dan Cianjur, memiliki peluang sangat tinggi untuk dibudidayakan, dan sudah spesifikasi lokasi dengan ketinggian 700 mdpl. Oleh sebab itu, tanaman bawang putih dapat tumbuh dan berkembang pada dataran tinggi. Penelitian yang didesain secara kuantitatif dan kualitatif, Analisis kualitatif bertujuan untuk menjelaskan karakteristik dan keragaan usahatani bawang putih di Kabupaten Bandung dan Cianjur. Sedangkan analisis kuantitatif bertujuan untuk menganalisis pendapatan usahatani bawang putih dan kelayakan usaha. Untuk itu digunakan metode survey, wawancara mendalam, observasi lapangan dan dokumentasi. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa penanaman bawang putih dengan jarak tanam 15 x 15 cm, penggunaan pupuk organik dan anorganik, untuk pemeliharaan yaitu seperti penyiangan dan penyiraman dilakukan setiap sore, sedangkan untuk penyiangan dilakukan pada umur 14-21 hari dan 35-42 hari. Pendapatan usahatani bawang putih adalah Rp 399.375.000, sedangkan biaya produksi sebesar Rp 316.004.612,56, maka diperoleh penerimaan usahatani bawang putih sebesar Rp 83.370.387,44 dengan R/C sebesar 1,26.

Kata kunci: Keragaan, Usahatani, Karakteristik, Perbenihan Bawang Putih

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara pertanian, artinya pertanian memegang peranan yang sangat penting dari keseluruhan perekonomian nasional. Hal tersebut dapat ditunjukkan dari banyaknya penduduk atau tenaga kerja yang hidup atau bekerja pada sektor pertanian atau dilihat dari besarnya devisa yang berasal dari pertanian (Mubyarto, 2007).

Salah satu tanaman hortikultura yang banyak dikembangkan di Indonesia yaitu komoditi sayuran. Budidaya tanaman sayuran banyak dilakukan oleh masyarakat dan dapat memberikan pendapatan secara langsung kepada petani, baik itu dalam skala kecil, skala menengah, maupun besar. Hal tersebut disebabkan karena nilai jual tanaman hortikultura cukup tinggi, memiliki jenis yang beragam dan jika dilihat dari permintaannya selalu meningkat karena jenis komoditi tanaman hortikultura merupakan kebutuhan pokok masyarakat dan dibutuhkan dalam jumlah yang cukup dengan harga yang terjangkau oleh masyarakat (Tafajani, 2011).

Bawang putih (*Allium sativum L*) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang permintaan pasarnya terus meningkat sejalan dengan lajunya pertumbuhan jumlah penduduk, perkembangan ekonomi yang semakin membaik dan semakin meningkatnya pengetahuan masyarakat tentang arti kebutuhan gizi. Terdapat beberapa lokasi yang telah ditetapkan oleh Kementerian Pertanian sebagai sentra penanaman bawang putih yang dilihat dari keberadaan wilayah yang sesuai untuk pertanaman bawang putih, dan juga keberadaan petani bawang putih yang menjadi salah satu nilai tambah. Lokasi pengembangan tanaman bawang putih di Indonesia hanya terdapat pada beberapa wilayah diantaranya Bali dan Nusa Tenggara, Jawa, dan Sumatera.

Kabupaten Bandung dan Kabupaten Cianjur merupakan central bawang putih di era 1980an, sedangkan saat ini bawang putih Kabupaten Bandung dan Kabupaten Cianjur terkalahkan dengan bawang putih impor. Untuk saat ini kebutuhan bawang putih Kabupaten Bandung penyediaannya terbatas dan mempunyai pasar tersendiri. Oleh sebab itu, petani bawang putih kabupaten Bandung membudidayakannya sesuai kebutuhan pasar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Bandung dan Cianjur. Penentuan lokasi penelitian menggunakan metode *survey* dengan berbagai pertimbangan. Oleh sebab itu, Kabupaten Bandung dan Cianjur merupakan kabupaten yang mempunyai potensi budidaya bawang putih. Jenis data yang digunakan data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi dan wawancara secara langsung berdasarkan kuesioner kepada responden. Untuk data primer, penentuan sampel responden petani dilakukan dengan menggunakan metode *survey* yaitu pengambilan sampel secara sengaja. Responden penelitian berjumlah 50 orang petani bawang putih yang membudidayakan bawang putih menggunakan benih lokal.

Metode yang digunakan dan analisis data yang digunakan adalah metode analisis kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif bertujuan untuk menjelaskan karakteristik dan keragaan usahatani bawang putih di Kabupaten Bandung dan Cianjur. Sedangkan analisis kuantitatif bertujuan untuk menganalisis pendapatan usahatani bawang putih dan kelayakan usaha. Untuk mengetahui kelayakan usahatani bawang putih di kabupaten Bandung dan Cianjur dengan rumus sebagai berikut:

Biaya total pendapatan usahatani dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Soekartawi, 2002):

$$TC = FC + VC$$

Dimana:

TC = Total biaya (Rp)

FC = Total biaya tetap (Rp)

VC = Total biaya variabel (Rp)

Untuk penerimaan usahatani dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Soekartawi, 2002):

$$P = Y \cdot Hy$$

Dimana:

P = Penerimaan (Rp)

Hy = Harga jual produk per unit (Rp/kg)

Y = Jumlah produk usaha yang dihasilkan(kg)

Pendapatan usahatani dapat dihitung dengan rumus (Soekartawi, 2002):

$$\pi = TR - TC$$

Dimana:

π = Pendapatan (*Income*)

TR = Total penerimaan (Rp)

TC = *Total cost* atau total biaya (Rp)

Untuk mengetahui efisiensi usaha dapat dihyung dari perbandingan antara besarnya penerimaan dan biaya yang dikeluarkan untuk berproduksi, yaitu dengan R/C rasio (Soekartawi, 2002):

$$R \sim C \text{ rasio} = \frac{TR}{TC}$$

Dimana:

TR = Penerimaan (Rp)

TC = Total Biaya (Rp)

Dimana pada saat:

TR/TC > 1 Berarti usahatani padi sawah sudah efisien.

TR/TC = 1 Berarti usahatani padi sawah belum efisien atau baru mencapai kondisi impas.

TR/TC < 1 Berarti usahatani padi sawah tidak efisien.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik responden

Karakteristik yang dimiliki petani berbeda antara satu dengan yang lainnya. Oleh karena itu, dalam karakteristik akan memberikan gambaran kemampuan dalam mengelola kegiatan usahatani bawang putih yang dijalankan. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi dalam kegiatan usahatani bawang putih yang dilakukan oleh petani. Karakteristik responden meliputi umur, tingkat pendidikan, pengalaman bertani, dan jumlah tanggungan keluarga serta luas lahan yang diusahakan.

Umur

Umur merupakan faktor terpenting dalam usahatani bawang putih. Oleh sebab itu, umur berpengaruh terhadap produktivitas kerja dalam pengembangan usaha. Umur petani yang berusia muda lebih kuat bekerja, cekatan, mudah menerima inovasi baru berbeda dengan usia yang relatif tua sering menolak inovasi baru (Soekartawi, 2005). Umur petani bawang putih di Kabupaten Bandung dan Cianjur berdasarkan kelompok umur 28-38 tahun sebanyak 32 orang (64%), 39-49 tahun 9 orang (18%), 50-60 tahun 9 orang (18%). Undang-undang No. 13 Tahun 2003 disebutkan bahwa tenaga kerja yang produktif dari umur 15-64 tahun. Dengan demikian, usahatani bawang putih didominasi oleh petani muda dan oleh sebab itu petani bawang putih di Kabupaten Bandung dan Cianjur merupakan petani yang masih produktif.

Pendidikan

Tingkat pendidikan akan mempengaruhi cara kerja, kemampuan dalam pengambilan keputusan seseorang, kecepatan adopsi inovasi baru, pengelolaan usahatani hingga pemasaran. Tingkat pendidikan petani bawang putih di Kabupaten Bandung dan Cianjur berdasarkan pendidikan SMP sebanyak 12 orang (24%), SMA 27 orang (54%) dan perguruan tinggi 11 orang (22%). Jadi dapat dikatakan petani bawang putih di Kabupaten Bandung dan Cianjur memiliki pendidikan yang relatif tinggi. Oleh sebab itu, petani bawang putih dapat merubah pola pikir yang lebih baik serta dapat menerima inovasi baru.

Mosher *dalam* Saputra (2012) menyatakan bahwa tingkat pendidikan menjadi suatu faktor penentu dalam pengembangan usaha dan meningkatkan produktivitas. Secara umum, apabila tingkat pendidikan tinggi maka produktivitas juga tinggi. Sebagaimana dinyatakan Soekartawi *dalam* Saridewi dan Nani (2010), bahwa mereka yang berpendidikan tinggi relatif lebih cepat dalam melaksanakan adopsi teknologi. Begitu pula sebaliknya, mereka yang berpendidikan rendah agak sulit untuk melaksanakan adopsi inovasi dengan cepat.

Pengalaman bertani

Pengalaman bertani untuk usahatani bawang putih di Kabupaten Bandung dan Cianjur yaitu dengan rentang waktu 3-7 tahun sebanyak 32 orang (64%), 8-12 tahun 9 orang (18%), 13-17 tahun 9 orang (18%). Pengalaman bertani merupakan modal dalam upaya mengembangkan usahatani, pengalaman bertani berperan dalam proses aktivitas usahatani. Semakin lama seorang petani melakukan aktivitas usahatani merupakan proses yang memerlukan pembelajaran sehingga pengalaman bertani berperan dalam meningkatkan produksi pertanian.

Luas Lahan

Luas lahan petani bawang putih di Kabupaten Bandung dan Cianjur berkisar antara 0,10-0,48 ha. Petani bawang putih di Kabupaten Bandung dan Cianjur memiliki lahan berkisar antara 0,10-0,20 ha sebanyak 36 orang (72%), luas lahan 0,21-0,40 ha sebanyak 8 orang (16%), dan luas lahan > 0,40 ha sebanyak 6 orang (12%). Luas lahan sangat mempengaruhi petani dalam penerimaan dan penerapan teknologi sebagai upaya peningkatan hasil produksi, makin luas lahan usahatani membutuhkan pengelolaan dan biaya yang tinggi. Hal ini sesuai dengan teori Mubyarto *dalam* Herlita (2016).

Keragaan Usahatani Bawang Putih

Teknik Budidaya

Teknik budidaya bawang putih merupakan tahapan kegiatan yang harus dilakukan petani dalam usahatani bawang putih. Kegiatan ini penting dilakukan agar mendapatkan hasil yang maksimal. Teknik budidaya bawang putih di Kabupaten Bandung dan Cianjur yang dilakukan petani meliputi pengolahan lahan, penanaman, pemupukan, pemeliharaan, panen dan pasca panen.

Pengolahan lahan

Sebelum penanaman, lahan diolah terlebih dahulu, serta tanah yang asam dinetralkan terlebih dahulu sebelum tanam. Bila pH kurang dari 6, dosis kapurnya sekitar 1-2 ton/Ha. Tanah tersebut dilakukan pengolahan menggunakan cangkul maupun traktor dengan kedalaman 30-40 cm, kemudian diberikan pupuk kandang serta diratakan, dan dibuat buludan atau bedengan dengan lebar 60 cm.

Penanaman

Sebelum dilakukan penanaman, bibit bawang putih yang masih berupa umbi dipipil terlebih dahulu menjadi siung. Jangan gunakan siung yang ukurannya kecil karena akan menghasilkan umbi yang kecil. Siung yang ukurannya kecil biasanya terdapat pada bagian tengah umbi bawang putih. Selanjutnya tanam siung bawang putih pada lubang tanam yang ukurannya $\frac{2}{3}$ bagian terbenam ke dalam tanah dengan posisi tegak. Hindari penanaman yang terlalu dalam karena dapat menyebabkan tanaman tumbuh dengan lambat dan berisiko terjadi pembusukan. Penggunaan jarak tanam yang terlalu rapat akan menghasilkan umbi yang berukuran kecil. Secara umum budidaya bawang putih menggunakan jarak tanam, yaitu 15 x 15 cm atau 15 x 20 cm sehingga membutuhkan benih bawang putih

Pemupukan

Pemupukan yang pertama dalam budidaya bawang putih, yaitu pemupukan dasar diberikan bersamaan dengan pengolahan lahan, secara ditaburkan pada permukaan tanah sebelum dicangkul dan diratakan. Pemupukan dasar yang diberikan dengan takaran dosis pemberian pupuk kandang 20 ton/ha, Urea 200 kg/ha, TSP 130 kg/ha, dan KCL 200 kg/ha. Kemudian pupuk susulan diberikan setelah tanaman berumur 15 hari setelah tanam, yaitu berupa pemberian pupuk Urea sebanyak 100 kg/ha. Pupuk susulan yang kedua yaitu KCL diberikan sebanyak 100 kg/ha.

Pemeliharaan

Pada dasarnya pemeliharaan bawang putih hampir sama dengan pemeliharaan tanaman sayur lainnya. Pemeliharaan tersebut meliputi penyulaman, penyiangan, pembunbunan, dan pengairan. Terkadang bawang putih yang kita tanam tidak mau tumbuh, atau tumbuh lalu mati, serta mau tumbuh

namun tidak normal, oleh karena itu perlu dilakukan penyulaman. Penyulaman dapat dilakukan seminggu setelah tanam, dimana umbi yang ditanam sudah diamati pertumbuhannya.

Dalam budidaya bawang putih penyiangan dapat dilakukan dua kali bahkan lebih tergantung kondisi lingkungannya dari populasi gulma yang tumbuh. Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut gulma yang tumbuh di sekitar tanaman bawang putih. Penyiangan pertama dilakukan kisaran antara 14-21 hari setelah tanam, sedangkan penyiangan kedua dilakukan pada pada usia tanaman antara 35-42 hari setelah tanam.

Sepertinya tanaman kentang, pembunbunan juga perlu dilakukan pada budidaya bawang putih, tepi lubang tanam biasanya mengalami pengikisan yang disebabkan oleh penyiraman ataupun karena air hujan. Oleh sebab itu perlu dilakukan pembunbunan dengan tujuan untuk memperkokoh tanaman, supaya tidak roboh dan menghasilkan umbi yang besar.

Pengairan atau penyiraman bawang putih dilakukan setiap hari yaitu pada waktu pagi dan sore untuk penyiraman. Kemudian setelah tumbuh maka penyiraman dilakukan penjarangan waktu yaitu kisaran 2-3 hari sekali dan tergantung dari kondisi tanaman dan cuaca.

Pemberantasan hama penyakit dilakukan ketikan tanaman bawang putih terkena serangan hama dan penyakit. Untuk mengendalikan OPT tersebut bisa dilakukan dengan penggunaan benih yang sehat, musuh alami, dan sanitasi yang baik serta penggunaan pestisida sesuai ambang batas.

Panen dan Pasca Panen

Bawang putih yang akan dipanen harus mencukupi umur, yaitu tergantung pada varietasnya dan daerah, pada umumnya umur bawang putih yang akan dipanen kisaran antara 90-120 hari. Ciri bawang putih yang siap panen yaitu sudah kelihatan 50 % tanaman sudah menguning/kering serta tangkai batang keras, maka tanaman bawang sudah layak untuk dipanen. Hasil panen tersebut kemudian diikat kurang lebih 30 tangkai tiap ikatan dan dijemur selama 1-2 minggu.

Setelah dijemur kemudian ikatan tersebut digantung atas para-para atau gudang tempat penyimpanan bawang putih, sedangkan gudang yang digunakan bawang putih harus mempunyai ventilasi udara agar terjadi peredaran udara yang baik, dan suhu udara yang diperlukan untuk penyimpanan bawang putih antara 25-30°C, serta jika suhu ruangan terlalu tinggi akan terjadi proses pertunasan yang cepat.

Analisis Usahatani

Pendapatan usahatani menurut Soekartawi (2002) dapat dibagi menjadi dua pengertian, yaitu pendapatan atas biaya tunai dan pendapatan bersih. Pendapatan kotor adalah seluruh pendapatan yang diperoleh dari hasil penjualan hasil produksi yang dinilai dalam rupiah berdasarkan harga per satuan pada saat pemungutan hasil. Pendapatan bersih adalah seluruh pendapatan yang diperoleh dalam satu priode dikurangi biaya yg dikeluarkan pada satu kali proses produksi.

Struktur Biaya Usahatani

Biaya usahatani dalam penelitian bawang putih di Kabupaten Bandung dan Cianjur dikonversi ke hektar pada satu musim tanam. Pengeluaran total usahatani didefinisikan sebagai nilai dari semua masukan yang habis dipakai atau dikeluarkan dalam proses produksi, tetapi tidak termasuk tenaga kerja dalam keluarga (Soekartawi dkk, 1986 *dalam* Keukeama dkk, 2017).

Biaya Produksi

Biaya usahatani padi sawah terdiri atas biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap (*fixed cost*) adalah biaya yang besar kecilnya tidak dipengaruhi oleh besar kecilnya produksi, sedangkan biaya variabel (*variable cost*) adalah biaya yang besar kecilnya dipengaruhi oleh besar kecilnya produksi dan sifatnya habis dalam satu kali proses produksi.

Biaya produksi adalah biaya yang harus dikeluarkan sekali dalam satu kali proses produksi dengan tujuan untuk menghasilkan suatu produk. Faktor-faktor produksi itu sendiri adalah barang langka, sehingga untuk mendapatkannya membutuhkan pengorbanan berupa pembelian dengan uang (Kekeuma dkk, 2017). Biaya produksi yang dilakukan pada usahatani bawang putih di Kabupaten Bandung dan Kabupaten Cianjur dalam satu kali tanam (Tabel 1).

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa total biaya variabel yang dikeluarkan selama satu musim tanam sebesar Rp 295.215.000,00; biaya tetap yang dikeluarkan sebesar Rp 20.789.612,56; total jumlah biaya yang dikeluarkan usahatani bawang putih sebesar Rp 316.004.612,56.

Tabel 1. Rincian biaya rata-rata usahatani bawang putih di Kabupaten Bandung dan Kabupaten Cianjur

No	Uraian	Satuan	Total (Rp/musim tanam)
1.	Biaya Variabel		
	Bibit bawang putih	Ton	180.0000.000,00
	Biaya pupuk		
	Pupuk kandang	Kg	44.000.000,00
	Pupuk Urea	Kg	4.540.000,00
	Pupuk KCL	Kg	4.650.000,00
	Pupuk TSP	Kg	5.700.000,00
	Kapur Dolomit	Kg	4.000.000,00
	Pestisida		
	Furadan	Kg	3.840.000,00
	Perekat	Liter	950.000,00
	Rondup	Liter	620.000,00
	Antracol	Liter	2.130.000,00
	Biaya tenaga kerja	HOK	44.785.000,00
	Total biaya variabel		295.215.000,00
2.	Biaya Tetap		
	Penyusutan alat		18.234.057,00
	Sewa lahan	Ha	2.555.555,56
	Total Biaya Tetap		20.789.612,56
3.	Biaya total		316.004.612,56

Hasil Produksi

Produksi bawang putih dipengaruhi oleh kualitas benih yang baik. Budidaya bawang putih tersebut bisa menguntungkan ketika hasil produksinya dibeli setara dengan benih, dengan tujuan benih bawang putih tersebut untuk keperluan pengembangan benih bawang putih lokal. Pendapatan bersih atau laba adalah pendapatan yang diterima oleh petani setelah dikurangi dengan biaya. Secara rinci pendapatan bersih atau laba usahatani bawang putih dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pendapatan Bersih Usahatani Bawang Putih di Kabupaten Bandung dan Kabupaten Cianjur

No	Keterangan	Jumlah (Rp/musim tanam)
1.	Biaya Produksi	316.004.612,56
2.	Penerimaan	399.375.000,00
3.	Pendapatan	83.370.387,44
4.	R/C	1,26

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa penerimaan usahatani bawang putih Rp 399.375.000,00, sedangkan biaya produksi sebesar Rp 316.004.612,56, maka diperoleh pendapatan bersih usahatani bawang putih sebesar Rp 83.370.387,44. Dengan R/C sebesar 1,26 hal ini berarti setiap Rp 1 biaya yang dikeluarkan akan memperoleh penerimaan sebesar Rp 1,26; dengan demikian diketahui bahwa usahatani bawang putih efisien secara ekonomi dan layak untuk diusahakan.

KESIMPULAN

1. Perlakuan awal pratanam yang harus kita lakukan yaitu persiapan lahan, kemudian penanaman dengan jarak tanam 15 x 15 cm. Pupuk yang digunakan dalam usahatani ini yakni menggunakan pupuk organik dan anorganik. Pemeliharaan bawang merah ini bisa meliputi tahap penyiraman dan penyiangan, untuk penyiraman dilakukan pagi dan sore hari, sedangkan untuk penyiangan ada 2 tahap yaitu pada saat umur tanaman 14-21 hari dan 35-42 hari.
2. Penerimaan usahatani bawang putih Rp 399.375.000, sedangkan biaya produksi sebesar Rp 316.004.612,56, maka diperoleh pendapatan sebesar Rp 83.370.387,44 dengan R/C sebesar 1,26 hal ini berarti setiap Rp 1 biaya yang dikeluarkan akan memperoleh penerimaan sebesar Rp 1,26, dengan demikian diketahui bahwa usahatani bawang putih di Kabupaten Bandung dan Cianjur efisien secara ekonomi dan layak untuk diusahakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Herlita, 2016. Analisis Pendapatan Usahatani Bawang Merah (*allium ascalonicum*) di Desa Sei.Geringging Kecamatan Kampar Kiri Kabupaten Kampar. Jom Faperta Vol. 3 No. 1 Februari 2016.
- Kekeuma dkk, 2017. Analisis Pendapatan Usahatani Padi Varietas Ciherang dengan menggunakan Sistem Tanam Legowo Jajar 2:1 (Studi Kasus di Subak Sengempel, Desa Bongkasa, Kecamatan Abiansemal, Kabupaten Badung). E-Jurnal Agribisnis dan Agrowisata. Vol. 6, No. 1, Januari 2017.
- Saridewi, Tri Ratna dan Siregar, Amelia Nani. 2010. Hubungan Antara Peran Penyuluh Dan Adopsi Teknologi Oleh Petani Terhadap Peningkatan Produksi Padi Di Kabupaten Tasikmalaya. Jurnal Penyuluhan Pertanian Vol. 5 No. 1, Mei 2010.
- Saputra, E. 2012. Strategi Pengembangan Usaha Gula Aren Di Desa Rambah Tengah Barat Kecamatan Rambah. Universitas Pasir Pangaraian
- Soekartawi, 2005. Agroindustri dalam Perspektif Sosial Ekonomi. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Soekartawi, 2002. *Analisis Usahatani*. Jakarta: UI Press.
- Tafajani, H, 2011, *Panduan Komplit Bertanam Sayur dan Buah-buahan*, Yogyakarta, Cahaya Atma.
- Mubyarto, 2007. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Edisi Kelima. LP3S. Jakarta.

KOMPARASI PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA TANAM PADA USAHATANI PADI SEBELUM DAN SESUDAH MENGGUNAKAN MESIN TRANSPLANTER

Ane Novianty

Fakultas Pertanian Universitas Galuh Ciamis

Email: ane_165@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan produktivitas tenaga kerja sebelum dan sesudah menggunakan mesin transplanter. Jenis penelitian yang digunakan adalah metode studi kasus yang dilakukan pada kelompok tani Darma Usaha di Kecamatan Banjarsari Kabupaten Ciamis. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan antara penggunaan mesin transplanter dan tanpa menggunakan mesin transplanter. Produktivitas tenaga kerja tanam tanpa menggunakan mesin transplanter hanya 239 kg/HOK, sedangkan dengan menggunakan mesin transplanter mampu menanam benih sebanyak 5.317 kg/HOK. Perbandingan kecepatan penanaman tanpa mesin dengan menggunakan mesin sekitar 1 : 20.

Kata kunci: Produktivitas, tenaga kerja, mesin transplanter

PENDAHULUAN

Pembangunan ekonomi nasional yang telah terjadi beberapa dekade, telah berhasil meningkatkan tingkat pendidikan masyarakat ke jenjang yang lebih tinggi. Hal ini mendorong terjadinya pergeseran kesempatan kerja dari sektor pertanian ke non pertanian yang pada gilirannya ketersediaan tenaga kerja di daerah-daerah pertanian tertentu menjadi kekurangan. Di sisi lain pembangunan sarana dan prasarana irigasi telah merubah pola dan jadwal tanam menjadi jadwal tanam yang serempak sehingga waktu pengolahan lahan, penyiangan dan panen sangat ketat, dan mengakibatkan permintaan tenaga kerja relatif tinggi dalam waktu yang singkat. Pertanian merupakan kegiatan yang tergantung pada musim. Pada saat musim tanam dan musim panen, tenaga kerja yang dibutuhkan sangat besar. Tetapi pada waktu lain, tenaga kerja kurang dibutuhkan dan ini mengakibatkan terjadinya pengangguran tak kentara.

Isu globalisasi akhir-akhir ini semakin sering terdengar pendapat sejumlah petinggi negara yang menyatakan perlunya modernisasi sektor pertanian baik melalui ceramah, seminar, maupun perbincangan dan wawancara di layar televisi. Tujuannya adalah untuk meningkatkan status petani ke jenjang yang lebih baik, dalam waktu yang lebih singkat guna meningkatkan produktivitas dan pendapatannya. Salah satu sarana yang sudah dianggap sebagai salah satu kebutuhan untuk mencapai tujuan tersebut adalah penerapan mekanisasi pertanian. Tambunan dan Sembiring (2007) menyatakan bahwa pembangunan pertanian dewasa ini tidak lagi dapat dilepaskan dari perkembangan teknologi alat dan mesin pertanian. Berbagai kajian telah menyimpulkan bahwa alat dan mesin pertanian merupakan kebutuhan utama sektor pertanian sebagai akibat dari kelangkaan tenaga kerja di pedesaan. Unadi dan Suparlan (2001) menyatakan bahwa kehadiran alat dan mesin pertanian di pedesaan diharapkan dapat mengisi kekurangan tenaga kerja manusia dan ternak yang semakin langka dengan tingkat upah yang semakin tinggi, dapat meningkatkan efisiensi usahatani dengan penghematan tenaga, waktu dan biaya produksi.

Dalam kondisi dimana tenaga kerja sudah langka dan mahal, maka azas penggunaan alsintan adalah dalam rangka penghematan/efisiensi tenaga kerja untuk mencapai output yang sama atau bahkan lebih tinggi. Dalam budidaya padi, salah satu kegiatan yang banyak menyerap tenaga kerja adalah kegiatan tanam pindah bibit padi. Kegiatan ini selain membutuhkan tenaga kerja yang banyak juga menentukan keberhasilan budidaya. Pelaksana kegiatan tanam padi pada umumnya adalah wanita dengan rata-rata usia di atas 40 tahun. Tenaga kerja dengan struktur umur demikian tidak dapat diandalkan untuk jangka panjang dan memerlukan regenerasi (Haryono, 2007).

Kelangkaan tenaga kerja tanam padi tersebut menyebabkan jadwal tanam padi sering tidak tepat waktu dan tidak serentak, bibit yang ditanam jadi lebih tua sehingga berpengaruh terhadap produksi padi. Selain itu, dampak dari penanaman tidak serempak berpengaruh terhadap indeks pertanaman padi, gangguan OPT yang akhirnya berpengaruh juga terhadap produksi padi. Penanaman serentak dimaksudkan sebagai upaya untuk memutus siklus perkembangan organisme pengganggu tanaman (OPT), antara lain wereng coklat, penggerek batang, dan tikus (Baehaqi, 2012).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus pada kelompok tani Darma Usaha di Kecamatan Banjarsari Kabupaten Ciamis. Pemilihan lokasi dilakukan secara sengaja berdasarkan pertimbangan bahwa kelompok tani Darma Usaha merupakan kelompok yang telah menggunakan mesin transplanter dalam penanaman bibit padi. Penelitian ini dilakukan dengan pengambilan data sebelum dan sesudah menerapkan teknologi mesin transplanter dengan sasaran penelitian yaitu anggota kelompok Darma Usaha sebanyak 15 orang yang sudah menerapkan mesin transplanter.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Biaya Produksi

Penghitungan biaya produksi yang digunakan sebelum dan sesudah menggunakan mesin transplanter diasumsikan memiliki proporsi yang sama, hanya menunjukkan perbedaan alokasi penggunaan biaya tenaga kerja dan sewa mesin transplanter (Tabel 1).

Tabel 1. Alokasi Biaya Tetap dan Biaya Variabel Usahatani Padi Sebelum dan Sesudah Menggunakan Mesin Transplanter

No	Uraian	Sebelum (Rp)	Sesudah (Rp)
1	Biaya Tetap		
	Pajak	120.750	120.750
	Penyusutan Alat	102.150	102.150
	Bunga Modal	849.480	801.730
	Sewa Lahan	4.830.000	4.830.000
	Jumlah	5.902.380	5.854.630
2	Biaya Variabel		
	Benih	207.000	207.000
	Pupuk	1.345.500	1.345.500
	Insektisida	124.200	124.200
	Sewa Traktor	724.500	724.500
	Sewa Mesin Transplanter	0	724.500
	Tenaga Kerja	6.093.600	4.891.600
	Jumlah	8.494.800	8.017.300
1+2	Jumlah Total	14.397.180	13.871.930

Sumber: Analisis Data Primer, 2018

Tabel 1 menunjukkan bahwa perbedaan biaya sebelum dan sesudah menggunakan mesin transplanter adalah pada biaya sewa mesin transplanter. Penggunaan mesin transplanter mengurangi jumlah biaya tenaga kerja secara keseluruhan rata-rata sebesar Rp1.202.000. Pengurangan total biaya ini disebabkan oleh tidak adanya biaya garit dan biaya penanaman secara konvensional. Berdasarkan

perhitungan biaya, hanya terlihat perbedaan yang tipis antara sebelum dan sesudah menggunakan mesin transplanter. Namun jika dilihat dari efektivitas penggunaan tenaga kerja, untuk menggarit dan menanam dibutuhkan rata-rata 20 HOK dengan upah rerata Rp 60.000/HOK. Sedangkan penggunaan mesin transplanter hanya dibutuhkan biaya sewa mesin rata-rata Rp 724.500 yang di dalamnya sudah terdapat 2 orang tenaga kerja.

Produktivitas

Usahatani dikatakan efisien apabila dapat memberikan hasil yang lebih tinggi untuk per satuan input yang digunakan (Biskop dan Thousand, 1979). Pada penelitian ini produktivitas usahatani padi sebelum menggunakan mesin transplanter rata-rata mencapai 4.792 kg/ha dan sesudah menggunakan mesin transplanter ada peningkatan produktivitas menjadi 5.317 kg/ha. Hal ini dapat disebabkan karena efek dari penggunaan mesin transplanter yang menjadikan kedalaman benih tidak terlalu dalam dan merata sehingga memicu pertumbuhan anakan baru dari benih yang telah ditanam. Selain itu, penanaman yang seragam dan pengerjaan waktu yang cepat sehingga bibit yang digunakan masih tergolong bibit muda.

Sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Lestari dkk, (2017), banyaknya rumpun yang tertanam dalam satu lubang sangat berpengaruh pada pertumbuhan padi selanjutnya. Jumlah rumpun yang terlalu sedikit atau kurang akan mempengaruhi hasil akhir yang rendah, karena populasi tanaman berkurang. Sebaliknya jika jumlah rumpun yang tertanam terlalu banyak, maka akan terhambat yang disebabkan karena persaingan dalam penyerapan unsur hara lewat akar maupun perolehan sinar matahari yang semakin besar sehingga tanaman padi tumbuh tidak sempurna.

Analisis Pendapatan

Penerimaan didapatkan dari hasil kali antara jumlah produk dan harga produk (gabah kering pungut) per kg. Penerimaan dan pendapatan dalam satu kali proses produksi sebelum dan sesudah menggunakan mesin transplanter disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Produksi, Penerimaan, dan Pendapatan per Musim Tanam per Hektar pada Usahatani Sebelum dan Sesudah Menggunakan Mesin Transplanter pada Kelompok Tani Darma Usaha

Uraian	Sebelum	Sesudah
Produksi (kg)	4.792	5.316
Harga (Rp)	5.500	5.500
Penerimaan (Rp)	26.356.000	29.238.000
Biaya Total (Rp)	14.397.180	13.871.930
Pendapatan (Rp)	11.957.720	15.370.836

Sumber: Analisis Data Primer, 2018

Tabel 2 menunjukkan adanya peningkatan produksi, penerimaan dan pendapatan sesudah menggunakan mesin transplanter. Terdapat selisih produksi sebanyak 524 kg yang menyebabkan penambahan dan peningkatan pendapatan. Jika dilihat dari besaran biaya, perbedaan yang dihasilkan sebelum dan sesudah menggunakan mesin transplanter memang tidak jauh berbeda. Selain besaran biaya dan pendapatan, ada manfaat lain yang diterima dalam penggunaan mesin transplanter, yaitu produktivitas tenaga kerja.

Produktivitas Tenaga Kerja

Tenaga kerja dalam usahatani merupakan tulang punggung dari pengelolaan tata rumah tangga usaha. Oleh karena itu, penggunaan tenaga kerja pertanian harus diatur secara rasional dan efisien. Waktu kerja efektif merupakan waktu aktual untuk melakukan fungsi/kerjanya. Sedangkan kapasitas lapang secara teoritis merupakan kecepatan penggarapan lahan yang akan diperoleh seandainya mesin tersebut melakukan kerja dengan memanfaatkan 100% waktunya.

Produktivitas tenaga kerja mengandung pengertian perbandingan antara hasil yang dicapai dengan peran serta tenaga kerja per satuan waktu (Sudalmi, 2010). Peran serta tenaga kerja diartikan sebagai banyaknya curahan tenaga kerja per satuan waktu. Pengukuran produktivitas tenaga kerja dibatasi dalam waktu satu musim tanam dengan satuan luas tanah dalam hektar. Produktivitas tenaga kerja tanam benih padi sebelum dan sesudah menggunakan mesin transplanter tersaji dalam Tabel 3.

Tabel 3. Produktivitas Tenaga Kerja Penanaman Sebelum dan Sesudah Menggunakan Mesin Transplanter

Uraian	Produktivitas (kg)	Curahan Tenaga Kerja (HOK)	Produktivitas Tenaga Kerja (kg/HOK)
Konvensional	4.792	20	239
Transplanter	5.317	2	5.317

Sumber: Analisis Data Primer, 2018

Hari orang kerja (HOK) yang digunakan untuk menanam padi secara konvensional sebanyak 20 HOK, sedangkan dengan menggunakan mesin transplanter hanya dibutuhkan 1 HOK. Dengan kata lain, tenaga kerja konvensional hanya mampu menghasilkan produk 239 kg/HOK dan penggunaan mesin transplanter dapat menghasilkan produk 5.317 kg/HOK. Kecepatan mesin transplanter dalam menyelesaikan suatu kegiatan penanaman berkisar 1 : 20 dengan cara konvensional, berarti sistem kerja mesin transplanter 20 kali lebih cepat dibandingkan dengan cara konvensional. Jika pekerjaan dapat dilakukan 20 kali lebih cepat dari biasanya, tenaga kerja tersebut dapat menambah penghasilan dari sumber lain. Baik itu dari penanaman di daerah lain yang membutuhkan tenaga kerja, maupun pekerjaan lain di luar bidang pertanian.

Penelitian yang dilakukan oleh Aini dan Ichwan (2017) menyatakan, penerapan teknologi alat tanam padi dapat membantu para petani untuk menanam benih. Dengan adanya alat tanam maka akan mempermudah dalam penanaman dengan waktu yang relatif singkat.

Menurut Umar, dkk (2017), kinerja mesin transplanter Indo Jarwo di lahan pasang surut dengan kecepatan maju 2,02 km/jam menghasilkan kapasitas efektif 6,28 jam/ha. Keseragaman bibit tertanam dengan mesin transplanter pada lahan mencapai 98,08% dengan jumlah bibit tertanam 3-4 bibit/lobang dengan kedalaman tanam rata-rata 3,8 cm. Efisiensi penggunaan mesin transplanter sebesar 84,53%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan mesin transplanter terbukti lebih efektif dibandingkan dengan cara penanaman konvensional. Mesin transplanter menghemat waktu 20 kali lebih cepat dibandingkan cara tanam konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

- Haryono, A. 2007. *Peluang Usaha Jasa Penanganan Padi secara Mekanis dengan Mendukung Industri Perbibitan*. Prosiding Seminar Nasional Apresiasi Hasil Penelitian Padi 2007. Subang (ID): Balai Besar Penelitian Tanaman Padi.
- Baehaqi, S.E. 2012. *Strategi pengendalian hama terpadu tanaman padi dalam praktek pertanian yang baik (Good Agricultural Practices)*. Jurnal Pengembangan Inovasi Pertanian 2 (1).
- Bishop, C.E. dan Thosand WD. 1979. *Pengantar Ekonomi Produksi*. Mutiara. Jakarta.
- Sudalmi, E.S. 2010. *Produktivitas Tenaga Kerja dan Pendapatan Usahatani Tegal*. Jurnal Inovasi Pertanian.
- Aini, F.N. dan Ichwan, M.Y. 2017. *Mesin dan Alat Penanam Tradisional*. Proyek Penelitian Pengembangan Pertanian Rawa Tepadu-ISDP. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Lestari, N.L.T.D., Murad, Asih Priyati. 2017. *Uji Performansi Transplanter Tipe Walking Model PF48 (2 ZS-4A) di Desa Tanjung Kecamatan Tanjung Kabupaten Lombok Utara*. Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian dan Biosistem. Universitas Mataram.
- Umar, S., Hidayat, dan Sulha Pangaribuan. 2017. *Pengujian Mesin Tanam Padi Sistem Jajar Legowo di Lahan Rawa Pasang Surut*. Jurnal Teknik Pertanian Lampung.
- Tambunan, A. H. dan E. N. Sembiring. 2007. *Kajian Kebijakan Alat dan Mesin Pertanian*. *Jurnal Keteknikaan Pertanian*. Vol. 21 (4).
- Unadi, A. dan Suparlan. 2011. *Dukungan Teknologi Pertanian Untuk Industrialisasi Agribisnis Pedesaan. Makalah Seminar Nasional Penyuluhan Pertanian pada Kegiatan Soropadan Agro Expo tanggal 2 Juli 2011*. Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian.

ANALISIS KELAYAKAN USAHATANI PADI SISTEM TANAM JAJAR LEGOWO

Benidzar M. Andrie

Fakultas Pertanian Universitas Galuh Ciamis, Jl. R.E. Martadinata No. 150 Ciamis 46274

Email: beni.andrie1992@gmail.com

ABSTRAK

Produksi usahatani padi di Indonesia semakin rendah diakibatkan oleh adanya alih fungsi lahan ke sektor non pertanian. Aspek yang menjadi perhatian dalam peningkatan produksi padi tersebut adalah peningkatan efisiensi dan pelestarian lingkungan karena berkaitan dengan daya saing produksi berkelanjutan. Sistem tanam Jajar Legowo atau disingkat Jarwo memberikan lorong panjang yang lebih leluasa bagi petani melakukan pemeliharaan tanpa banyak mengganggu tanaman. Iklim mikro antar tanaman diperbaiki dan populasi tanaman ditingkatkan. Oleh karena itu, tanaman padi berpeluang lebih tinggi produktivitasnya apabila ditanam dengan sistem legowo. Dengan adanya sistem usahatani jajar legowo diharapkan dapat meningkatkan produksi padi sekaligus menambah pendapatan petani. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode survey, dengan sampel sebanyak 35 petani. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui biaya, penerimaan, pendapatan, dan kelayakan dari sistem usahatani jajar legowo. Hasil penelitian menunjukkan biaya usahatani padi sistem Jarwo sebesar Rp 12.972.092 per hektar, Penerimaan Rp 20.700.000, pendapatan Rp 7.727.908 per hektar, dan R/C 1,78 yang menunjukkan bahwa usahatani padi sistem tanam jajar legowo layak untuk dijalankan oleh petani.

Kata kunci: Analisis kelayakan, Usahatani padi, Jajar Legowo

PENDAHULUAN

Padi merupakan tanaman pangan utama penduduk Indonesia, dewasa ini telah diperkenalkan berbagai teknologi budidaya padi, antara lain budidaya sistem tanam benih langsung (Tabela), sistem tanam tanpa olah tanah (TOT), sistem tanam Jajar Legowo (Jarwo). Pengenalan dan penggunaan sistem tanam untuk mendapatkan pertumbuhan tanaman yang optimal juga ditujukan untuk meningkatkan hasil dan pendapatan petani. Pada umumnya, padi pada kondisi jarak tanam sempit akan mengalami penurunan kualitas pertumbuhan, seperti jumlah anakan dan malai lebih sedikit, panjang malai yang lebih pendek, dan tentunya jumlah gabah per malai berkurang dibandingkan pada kondisi jarak tanam lebar (potensial). Beberapa kemungkinan yang menyebabkan rendahnya produktivitas pada jarak tanam rapat: (a) umumnya akan tumbuh tidak optimal apabila menerima sinar matahari yang rendah akibat adanya persaingan antar individu tanaman dalam jarak tanam rapat, (b) terjadinya kahat hara tertentu terutama N, P dan K serta air akibat pertanaman yang rapat, perakaran yang intensif sehingga pengurangan hara juga intensif, dan (c) terjadinya serangan penyakit endemik setempat, akibat kondisi iklim mikro yang menguntungkan bagi perkembangan penyakit pada jarak tanam rapat (BPTP Jambi, 2013).

Meningkatkan hasil produksi padi tiap satuan luas lahan dapat dilakukan intensifikasi budidaya padi melalui penggunaan varietas unggul baru, pemupukan berimbang, pengairan teratur, pengendalian hama dan penyakit secara terpadu, penggunaan cara bercocok tanam yang baik serta pengelolaan pasca panen yang baik dan benar. Tingkat produksi suatu komoditas dipengaruhi oleh berbagai faktor, diantaranya pengembangan inovasi dan teknologi baru. Inovasi dan teknologi baru memegang peranan penting dalam usaha peningkatan produksi padi (Damardjati, 2008).

Salah satu inovasi yang dapat meningkatkan produksi padi yaitu penggunaan varietas unggul baru. Selain faktor varietas, cara budidaya juga dapat mempengaruhi peningkatan produktivitas tanaman padi, antara lain sistem tanam, jarak tanam, populasi tanaman, pemupukan. Salah satu teknologi yang dapat meningkatkan produktivitas padi yaitu sistem tanam jajar legowo (Kushartanti, et al., 2011). Sistem tanam legowo merupakan cara tanam padi sawah dengan pola beberapa barisan tanaman yang diselingi satu barisan kosong. Tanaman yang seharusnya ditanam pada barisan yang kosong dipindahkan sebagai tanaman sisipan di dalam barisan. Pada awalnya tanam jajar legowo umum diterapkan untuk daerah yang banyak serangan hama dan penyakit. Pada baris kosong, di antara unit legowo, dapat dibuat parit dangkal.

Parit dapat berfungsi untuk mengumpulkan keong mas, menekan tingkat keracunan besi pada tanaman padi atau untuk pemeliharaan ikan kecil (muda). Namun kemudian pola tanam ini berkembang untuk memberikan hasil yang lebih tinggi akibat dari peningkatan populasi dan optimalisasi ruang tumbuh bagi tanaman (Badan Litbang Pertanian, 2013).

Cara tanam dengan sistem legowo mempunyai beberapa keuntungan yaitu tanaman berada pada bagian pinggir sehingga mendapatkan sinar matahari yang optimal yang menyebabkan produktivitas tinggi, memudahkan dalam pengendalian gulma dan hama/penyakit, penggunaan pupuk lebih efektif dan adanya ruang kosong untuk pengaturan saluran air (Sirrappa, 2011).

Sistem tanam jajar legowo merupakan sistem tanam yang memperhatikan larikan tanaman. Sistem tanam jajar legowo merupakan tanam berselang seling antara dua atau lebih baris tanaman padi dan satu baris kosong. Keuntungan dari sistem tanam jajar legowo adalah menjadikan semua tanaman atau lebih banyak tanaman menjadi tanaman pinggir. Tanaman pinggir akan memperoleh sinar matahari yang lebih banyak dan sirkulasi udara yang baik, unsur hara yang lebih merata, serta mempermudah pemeliharaan tanaman (Mujisihono dan Santosa., 2001).

Menurut Suparwoto (2010), jarak tanam pada budidaya padi dengan sistem tanam pindah merupakan salah satu faktor produksi yang sangat penting sebagai penentu tercapainya peningkatan produksi. Dengan jarak tanam yang sangat rapat biaya produksi meningkat dan apabila sangat lebar populasi tanaman menurun pada akhirnya mengakibatkan hasil panen menurun.

Berdasarkan uraian yang di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) biaya, penerimaan, dan pendapatan usahatani padi sistem tanam jajar legowo, dan (2) kelayakan usahatani padi dengan sistem tanam jajar legowo.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey. Metode survey merupakan penyelidikan yang diadakan untuk memperoleh fakta-fakta dari gejala-gejala yang ada dan mencari keterangan-keterangan secara faktual, baik tentang institusi sosial, ekonomi, atau politik dari suatu kelompok ataupun suatu daerah (Nazir, 2011). Pengambilan data dilaksanakan di Desa Sukamanah, Kecamatan Cigalontang, Kabupaten Tasikmalaya. Pemilihan lokasi penelitian dilakukan dengan cara sengaja (*purposive*), dengan pertimbangan daerah ini merupakan salah satu daerah yang petaninya turut serta dalam pengembangan sistem tanam padi jajar legowo 2:1.

Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh secara langsung dari responden dan informasi yang diperoleh melalui wawancara langsung disertai kuesioner. Menurut Arikunto (2010), menentukan besarnya sampel apabila subjek kurang dari 100 lebih baik diambil semua dan jika subjeknya lebih besar dapat diambil antara 20-25%. Rumus yang digunakan untuk pengambilan sampel adalah

$$n = 25\% \times N$$

Keterangan: n = besar sampel

N = besar populasi

Jumlah populasi petani padi sistem jajar legowo 2:1 ada 35 orang maka diambil semua.

Pemaparan data yang dikumpulkan ditabulasi dan dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan analisis usahatani yang meliputi analisis biaya, penerimaan, pendapatan, dan R/C *Ratio*. Menurut Suratiyah (2006), analisis data yang dimaksud dijabarkan sebagai berikut:

1) Untuk mengetahui besarnya biaya dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$TC = TFC + TVC$$

Keterangan: TC = *Total Cost* (biaya total)
TFC = *Total Fixed Cost* (biaya tetap total)
TVC = *Total Variable Cost* (biaya variabel total)

2) Untuk mengetahui besarnya penerimaan dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$TR = Y \cdot P_y$$

Keterangan: TR = *Total Revenue* (penerimaan total)
Y = Jumlah Produksi (kilogram)
P_y = Harga Jual Produk (Rp/kg)

3) Pendapatan petani dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$I = TR - TC$$

Keterangan: I = *Income* (pendapatan)
TR = *Total Revenue* (penerimaan total)
TC = *Total Cost* (biaya total)

4) Untuk mengetahui besarnya R/C dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$R / C = \frac{TR}{TC}$$

Dengan ketentuan:

Apabila R/C > 1, maka usahatani tersebut menguntungkan.

Apabila R/C = 1, maka usahatani tersebut tidak untung tidak rugi.

Apabila R/C < 1, maka usahatani tersebut merugi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Umur

Umur merupakan salah satu faktor yang menentukan produktivitas kerja seseorang dan sangat menentukan seseorang dalam beraktivitas dan berusaha, cara berfikir dalam mengambil keputusan, serta kelincihan seseorang dalam bekerja. Umur berpengaruh langsung terhadap respon masyarakat tentang inovasi baru. Masyarakat usia muda relatif lebih baik responnya dibandingkan dengan masyarakat yang berusia lanjut, begitu juga dalam menerima inovasi baru biasanya masyarakat berusia muda lebih optimis dan responsif. Umur responden berada di kisaran 31-40 tahun sebanyak 5 orang, 41-50 tahun sebanyak 12 orang, 51-60 sebanyak 10 orang, 61-70 sebanyak 8 orang. Menurut Rusli (1996), bahwa pada usia produktif pada aktivitas kerja berkisar antara 15-64 tahun. Keadaan umur seseorang termasuk masyarakat tentunya akan mempengaruhi tingkat keterbukaan terhadap inovasi dimana masyarakat yang lebih muda menunjukkan lebih besar responnya dibandingkan dengan masyarakat yang lebih tua umurnya.

Pendidikan

Pendidikan merupakan salah satu faktor yang menunjang keberhasilan pembangunan pertanian. Kualitas sumber daya manusia bisa dilihat dari pendidikan formal yang pernah diikutinya. Semakin tinggi pendidikan seseorang maka semakin tinggi pula kualitas dan kreativitas sumberdaya manusianya. Tingkat pendidikan sampel dalam penelitian ini terdiri atas 13 petani padi tingkat pendidikan hanya sampai lulusan Sekolah Dasar, untuk yang berpendidikan Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama sebanyak 16 petani, sedangkan sisanya sebanyak 6 petani merupakan lulusan Sekolah Lanjutan Tingkat Atas. Tingkat pendidikan yang telah ditempuh tentunya akan mempengaruhi cara pandang masyarakat dalam merespon teknologi dan inovasi baik dalam usahatani ataupun teknologi dan inovasi yang lainnya.

Tanggungjawab Keluarga

Banyaknya anggota keluarga yang berusia produktif mampu menjadi aset keluarga apabila mempunyai pekerjaan yang menjadi sumber pendapatan sehingga mampu memberi kontribusi terhadap keluarga. Jumlah tanggungan keluarga meliputi kepala keluarga, istri, anak dan anggota keluarga lainnya yang menjadi tanggungan. Petani sampel umumnya sudah berkeluarga dengan jumlah tanggungan keluarga rata-rata 3 orang yang terdiri atas istri, anak yang belum sekolah dan anak yang sudah sekolah. Jumlah tanggungan keluarga peternak responden yang paling banyak adalah 6 orang dan paling sedikit adalah 1 orang.

ANALISIS KELAYAKAN

Biaya Produksi

Biaya produksi merupakan sejumlah biaya yang dikeluarkan dalam suatu usahatani padi, biaya usahatani dalam penelitian ini dikonversikan ke hektar pada satu musim tanam. Biaya ini terdiri atas biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap merupakan biaya yang dikeluarkan tidak habis dalam satu kali proses produksi, diantaranya adalah biaya sewa lahan, Pajak lahan (PBB), iuran pengelolaan air, dan iuran wajib kelompok dalam satu kali usahatani. Sementara biaya variabel adalah biaya yang dikeluarkan secara berulang-ulang, yaitu pembelian benih, pupuk, pestisida, dan upah tenaga kerja.

Biaya Tetap

Biaya tetap yang dikeluarkan oleh petani sistem tanam jajar legowo 2:1 yaitu hanya menghitung biaya sewa lahan dan biaya pajak seperti iuran air kelompok tani, lahan, dan iuran kepada desa. Besarnya biaya tetap yang dikeluarkan oleh petani sistem tanam jajar legowo 2:1 adalah untuk biaya sewa lahan sebesar 94,30 persen dari keseluruhan biaya tetap sedangkan untuk biaya pajak sebesar 5,7 persen. Hitungan biaya sewa lahan yaitu Rp 7.000.000/Ha dengan waktu sewa sampai waktu 1 kali panen, dan total biaya untuk pajak itu Rp 420.000/Ha terdiri atas Rp 50.000 untuk pembayaran iuran air, Rp 350.000 bayar pajak tanah, dan Rp 20.000 untuk iuran desa.

Biaya Variabel

Biaya variabel terdiri atas biaya pembelian benih, pembelian pupuk, pembelian pestisida, dan upah tenaga kerja yang dikonversikan ke hektar. Perbedaan besarnya biaya pembelian benih 10% dikarenakan populasi tanaman yang bertambah untuk jajar legowo 2:1. Biaya terbesar lainnya yang dikeluarkan oleh petani sistem tanam jajar legowo 2:1 yaitu biaya tenaga kerja. Biaya tenaga kerja luar keluarga yang dikeluarkan oleh petani sistem tanam jajar legowo sebesar 35 persen dari keseluruhan biaya total. Besarnya biaya tenaga kerja pada usahatani padi sistem tanam jajar legowo dikarenakan jumlah produksi yang dihasilkan lebih besar, dimana biaya tenaga kerja dihitung berdasarkan sistem bawon yaitu sebesar 1/5 dari jumlah produksi yang dihasilkan. Sehingga, jika semakin besar jumlah produksi yang dihasilkan maka biaya yang dikeluarkan pada saat panen akan semakin besar. Biaya pupuk kimia yang dikeluarkan oleh petani sistem tanam jajar legowo adalah sebesar 17% dari keseluruhan biaya. Adapun petani sistem tanam jajar legowo 2:1 mengelurakan biaya pupuk organik sebesar 3%.

Penerimaan

Penerimaan dari usahatani sistem tanam Jajar Legowo 2:1 sebanyak 5,6 ton per hektar Gabah Kering Panen (GKP) dengan penyusutan menjadi Gabah Kering Giling (GKG) sebesar 4,6 ton. Penerimaan

yang diterima dengan harga GKG yang berlaku pada saat petani menjual yaitu Rp 4.500 per kg, itu berarti untuk petani yang mempunyai lahan 1 ha mendapat penerimaan sebesar Rp 20.700.000.

Pendapatan

Pendapatan yaitu selisih dari penerimaan dengan biaya total. Besarnya pendapatan yang diperoleh dalam usaha tani sistem tanam jajar legowo 2:1 untuk petani yang mempunyai lahan 1 hektar mendapat penerimaan sebesar Rp 20.700.000 dengan biaya total Rp 12.972.092 per hektar, maka diperoleh pendapatan sebesar Rp 7.727.908.

Analisis Kelayakan (R/C Ratio)

Analisis usaha ini digunakan untuk melihat kelayakan sebuah usaha yang akan dijalankan atau dikembangkan maupun untuk mengevaluasi hasil usahatani. R/C Ratio yang diperoleh petani sistem tanam jajar legowo 2:1 sebesar 1,78 per hektar yang menunjukkan bahwa setiap 1 rupiah biaya yang dikeluarkan akan menghasilkan penerimaan 1,78 rupiah dan pendapatan sebesar 0,78 rupiah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan penelitian adalah: (1) Biaya total pada usahatani jajar legowo 2:1 sebesar Rp 12.972.092 per hektar, penerimaan sebesar Rp 20.700.000, dan pendapatan sebesar Rp 7.727.908, dan (2) Kelayakan usahatani padi sistem tanam jajar legowo 2:1 di Kecamatan Cigalontang Kabupaten Tasikmalaya dengan penerimaan Rp. 20.700.000 dan biaya total 12.972.092 diperoleh nilai R/C Ratio sebesar 1,78 per hektar artinya $R/C > 1$, maka usahatani tersebut menguntungkan atau layak untuk dijalankan.

Penggunaan input yang digunakan oleh petani pada usahatani padi sistem tanam jajar legowo 2:1 pada saat ini tidak sesuai dengan anjuran penggunaan input dari pemerintah, sehingga menyebabkan biaya yang dikeluarkan besar. Oleh karena itu, perlu adanya pemberitahuan mengenai penggunaan input agar sesuai dengan anjuran pemerintah, sehingga biaya yang dikeluarkan dapat lebih efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Litbang Pertanian. 2013. *Sistem Tanam Legowo*. Balai Benih Padi .Subang.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, 2013. *Sistem Tanam Padi Jajar Legowo* . Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian: Jambi
- Damardjati, 2008. *Road Map Menuju Komoditas Pangan Bernilai Tambah*. Jakarta : Papis Sinar Sinanti.
- Ken Suratiyah. 2006. *Ilmu Usahatani*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kushartanti, et al., 2011. *Padi Varietas Unggul dan Sistem Tanam Jajar Legowo*. Materi Pendampingan SL PTT. BPTP Jawa Tengah.
- Nazir, M. 2011. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Bogor.
- Mujisihono, R. dan T. Santosa. 2001. *Sistem Budidaya Teknologi Tanam Benih Langsung (TABELA) dan Tanam Jajar Legowo (TAJARWO)*. Makalah Seminar Perencanaan Sistem Produksi Komoditas Padi dan Palawija. Diperta Provinsi D.I. Yogyakarta.
- Rusli, S. 1995. *Pengantar Ilmu Kependudukan*. LP3ES.Jakarta.
- Sirrapa, P.M. 2011. *Kajian Perbaikan Teknologi Budidaya Padi melalui Penggunaan Varietas Unggul Dan Sistem Tanam Jajar Legowo Dalam Meningkatkan Produktivitas Padi Mendukung Swasembada Pangan*. Jurnal Budidaya Pertanian, 7 (2) : 79-86.
- Suharsimi, A. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. PT.Rineka Cipta, Jakarta.
- Suparwoto. 2010. *Penerapan Sistem Tanam Legowo Pada Usaha Tani Padi Untuk Meningkatkan Produksi dan Pendapatan Petani*. Jurnal Pembangunan Manusia, Vol. 10 No 1.

KARAKTERISTIK KOPI LIBEROID MERANTI 1: VARIETAS UNGGUL KOPI SPESIFIK LAHAN GAMBUT

Budi Martono

Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar
Jl. Raya Pakuwon Km 2 Parungkuda, Sukabumi 43357
Email: budimartono@hotmail.com

ABSTRAK

Tanaman kopi Liberoid adaptif di lahan gambut sehingga dapat dijadikan alternatif untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Varietas unggul kopi Liberoid Meranti 1 (LIM 1) merupakan salah satu varietas yang direkomendasikan untuk pengembangan kopi di lahan gambut, varietas ini telah disetujui sebagai benih bina. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui karakteristik varietas unggul kopi Liberoid Meranti 1. Penelitian dilakukan di Desa Kedaburapat, Kecamatan Rangsang Pesisir, Kabupaten Kepulauan Meranti, Riau dari bulan Januari – Desember 2014. Karakterisasi morfologi dilakukan dengan mengamati karakter tinggi tanaman, bentuk tajuk, daun, bunga, buah, dan biji. Hasil penelitian menunjukkan kopi Liberoid Meranti 1 merupakan varietas komposit berbentuk pohon dengan habitus tinggi, diameter tajuk berkisar 3-4,5 m, bentuk tajuk piramid tumpul, payung, kerucut, dan menjulang. Daun berukuran kecil sampai besar, warna daun muda hijau muda sampai hijau, warna daun tua hijau kelam/tua, warna pucuk bervariasi (hijau, hijau kecokelatan, dan kecokelatan). Warna mahkota bunga putih bergaris keunguan, jumlah mahkota antara 7-8 dengan ukuran bunga besar. Buah berukuran kecil sampai sedang; bentuk buah lonjong, bulat lonjong, kerucut bulat, dan bulat telur; warna buah muda hijau sampai hijau kekuningan, warna buah masak kuning oranye dan kemerahan dengan ukuran *discuss* kecil, sedang, dan besar. Biji berbentuk bulat oval dengan rendemen 10,91%. Potensi produksi 1,69 ton biji kopi/ha dengan jumlah populasi 714 tanaman. Persentase biji normal rata-rata 90%, mutu citarasa *excellent* atau mencapai 82,28. Kopi Liberoid Meranti 1 tahan terhadap karat daun dan penggerek buah kopi (PBKo).

Kata kunci: Liberoid Meranti 1, karakteristik, gambut, benih bina

PENDAHULUAN

Kopi Liberika merupakan salah satu komoditas unggulan dan penting bagi Kabupaten Kepulauan Meranti disamping kelapa, pinang, dan karet. Kopi Liberika memiliki daya adaptasi baik di Kepulauan Meranti yang tidak mungkin ditanami kopi Arabika maupun Robusta. Tanaman kopi ditanam pada ketinggian 2-5 m dpl, pada tanah rawa jenis Organosol dan Gleihumus. Kawasan ini memiliki udara relatif lembab dengan temperatur berkisar antara 21,58 sampai 34,80 °C atau rata-rata 29,21 °C. Kepulauan Meranti memiliki tipe iklim basah dengan curah hujan rata-rata 2.330,5 mm per tahun, jumlah hari hujan rata-rata 160 hari per tahun (Direktorat Merek, 2016).

Budidaya kopi Liberika di Kepulauan Meranti cukup luas karena didorong harganya yang tinggi dan relatif stabil setiap tahunnya. Saat ini harga kopi Liberika yang belum disortir mencapai Rp 50.000,00 dan sangat jarang terjadi penurunan harga kurang dari Rp 40.000,00. Tanaman kopi ditanam di sela-sela tegakan tinggi tanaman pinang dan kelapa sebagai naungannya. Produksi kopi Liberika di Kabupaten Kepulauan Meranti berasal dari 6 kecamatan, yaitu Kecamatan Rangsang Pesisir, Rangsang Barat, Rangsang, Tebing Tinggi Barat, Tebing Tinggi Timur, dan pulau Merbau (Martono, 2018).

Produktivitas tanaman kopi Liberika di Kepulauan Meranti masih rendah (< 0,7 ton kopi biji/ha/tahun) karena pada umumnya petani membiarkan tanaman tumbuh dan berbuah secara alami tanpa upaya pemeliharaan yang memadai, seperti pemangkasan, pemupukan, dan sanitasi lingkungan sehingga tanaman belum mencerminkan potensi hasil yang sebenarnya. Tanaman kopi yang dibudidayakan telah berumur di atas 30 tahun sehingga perlu diremajakan (*replanting*). Data tahun 2012 menunjukkan bahwa tanaman kopi yang sudah tua/rusak di Kabupaten Kepulauan Meranti mencapai 11,16% dari total area atau seluas 122,5 ha (Dishutbun, 2012).

Selain hal tersebut di atas, rendahnya produktivitas kopi di Kepulauan Meranti disebabkan petani umumnya masih menggunakan benih sapuan yang rentan terhadap serangan hama dan penyakit. Amaria dan Harni (2012) menyatakan bahwa penyakit karat daun akibat infeksi jamur *Hemileia vastatrix*

merupakan organisme pengganggu tanaman (OPT) yang paling banyak menimbulkan kerugian secara ekonomis. Selain itu, penyakit ini juga menyebabkan penurunan kuantitas dan kualitas hasil kopi. Machfud (2012) juga menyebutkan bahwa penyakit karat daun dapat menurunkan produksi kopi 20-70%. Penggunaan benih sapuan atau asalan tidak dianjurkan karena kopi Liberika merupakan tanaman menyerbuk silang (*cross pollination*) sehingga buah yang dipanen dari pohon yang berbuah lebat belum tentu akan menghasilkan keturunan yang sama dengan induknya (Martono *et al*, 2013). Produktivitas kopi dapat ditingkatkan jika petani menggunakan bahan tanam unggul yang disertai dengan perbaikan teknik budidaya.

Dari uraian tersebut maka dalam pengembangan varietas unggul kopi liberika ke depan diperlukan penyediaan benih kopi yang bebas serta tahan terhadap serangan hama dan penyakit utama. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik varietas unggul kopi Liberoid Meranti 1 di Kabupaten Kepulauan Meranti, Riau.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dari bulan Januari sampai dengan Desember 2014 di Desa Kedaburapat, Kecamatan Rangsang Pesisir, Kabupaten Kepulauan Meranti Propinsi Riau. Materi penelitian adalah populasi dari varietas kopi Liberoid Meranti 1 yang terdapat pada ketinggian tempat 7 m dpl. Parameter yang diamati meliputi karakter tinggi tanaman, bentuk tajuk, daun, bunga, buah, dan biji. Pengamatan ketahanan terhadap penyakit karat daun dan penggerek buah kopi (PBKo), uji normalitas biji, dan uji citarasa. Pengolahan data menggunakan program *Excell*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik Morfologi

Kopi Liberoid Meranti 1 berasal dari Batu Pahat Malaysia pada tahun 1942 yang diduga hasil persilangan alami antara kopi Liberika dan Excelsa dan merupakan hasil pemilihan pada populasi kopi Liberoid di desa Kedaburapat Kecamatan Rangsang Pesisir Kabupaten Kepulauan Meranti Propinsi Riau.

Berdasarkan identifikasi sifat morfologi dan membandingkan dengan penciri morfologi kelompok kopi Liberoid yang meliputi penciri bentuk daun, bentuk ujung daun, pupus daun, ukuran buah, dan ketebalan kulit buah, maka disimpulkan bahwa kopi Liberoid di Kepulauan Meranti memiliki penciri sebagai kopi Liberika (*Coffea liberica* var. *Liberica*) dan Ekselsa (*Coffea liberica* var. *Dewevrei*). Namun demikian, sebagian besar merupakan kopi jenis Liberika. Puslilkoka Indonesia (2014) menyatakan bahwa perbedaan yang menonjol antara kopi Liberika dengan kopi Ekselsa terletak pada ketebalan daging buah dan warna pupus daun (*flush*). Kopi Liberika daging buahnya tebal dan pupus daunnya berwarna hijau atau hijau sedikit kecokelatan, sedangkan kopi Ekselsa daging buahnya tipis mirip kopi Arabika dan pupus daun bagian permukaan bawah daun berwarna merah kecokelatan. Lebih lanjut Hulupi dan Nugroho (2013) menambahkan bahwa kopi Liberika ujung daunnya runcing, sedangkan kopi Excelsa dicirikan ujung daunnya melebar tumpul (*obovate*). Hasil penelitian menunjukkan biji dari pohon induk terpilih kopi Liberoid Meranti 1 diduga merupakan hasil persilangan antara kopi Liberika dengan Excelsa, hal ini terlihat dari hasil uji perbanyakan biji beberapa pohon induk terpilih yang menunjukkan adanya keragaman diantara kedua jenis kopi tersebut.

Tipe pertumbuhan: Berbentuk pohon dengan habitus tinggi dan diameter tajuk berkisar antara 3-4,5 m, jika tidak dipangkas tinggi tanaman dapat mencapai 4-5,5 m. **Bentuk tajuk:** piramid tumpul, payung,

kerucut, dan menjulang. **Daun:** Ukuran: kecil-besar; warna daun muda: hijau muda-hijau; warna daun tua: hijau kelam/tua; bentuk ujung daun: tumpul dan runcing; tepi daun: rata; pangkal daun: meruncing; permukaan daun: bergelombang; warna pucuk: hijau, hijau kecokelatan, dan kecokelatan. **Bunga:** Warna mahkota: putih bergaris keunguan; jumlah mahkota: 7-8; ukuran bunga: besar. **Buah:** Ukuran buah: kecil-sedang; bentuk buah: lonjong, bulat lonjong, kerucut bulat, dan bulat telur; warna buah muda: hijau, hijau kekuningan; warna buah masak: kuning oranye dan kemerahan; ukuran *discus*: kecil, sedang, dan besar. **Biji:** Biji berbentuk bulat oval, nisbah biji buah atau rata-rata rendemen 10,91%, persentase biji normal berkisar antara 86,67-92% (rata-rata 90,00%). **Citarasa:** Nilai kesukaan (*preferensi*) berkisar antara 80-84,25 atau rata-rata mencapai 82,28, mutu citarasa *excellent*. **Potensi produksi:** Rata-rata 2,37 kg kopi biji/pohon/tahun atau setara dengan 1,69 ton biji kopi/ha dengan jumlah populasi 714 tanaman. **Daerah adaptasi:** Lahan gambut, dataran rendah, tipe iklim A.

2. Ketahanan Terhadap Penyakit Karat Daun (*Hemileia vastatrix*)

Penyakit karat daun yang disebabkan oleh *Hemileia vastatrix* merupakan penyakit yang sangat merugikan pada tanaman kopi (Semangun, 2000; Diola *et al*, 2011; Rodrigues *et al*, 2014). Penyakit ini sudah berkembang di Indonesia sejak tahun 1876 dan dalam perkembangannya mengakibatkan penurunan produksi kopi hingga 25% (Semangun, 2000).

Kopi Liberoid Meranti 1 termasuk tahan terhadap penyakit karat daun (*Hemileia vastatrix*) (Martono *et al*, 2015; Harni, Taufiq, dan Martono, 2015). Berdasarkan pengamatan di lapangan dilaporkan bahwa varietas ini menunjukkan gejala serangan yang ditemukan hanya berupa bercak kecil sampai sedang yang berwarna kuning kecokelatan dan bahkan pada beberapa pohon tidak ditemukan gejala (Martono *et al*, 2015) (Tabel 1). Hal ini sesuai dengan yang dilaporkan Mawardi (1994) dan Silva *et al*, (2006) bahwa kopi Liberika lebih tahan terhadap penyakit karat daun sehingga kopi ini didatangkan ke Indonesia sebagai pengganti kopi Arabika yang rusak berat.

Tabel 1. Reaksi ketahanan kopi Liberoid Meranti 1 terhadap penyakit karat daun berdasarkan Indeks Intensitas Penyakit (IIP)

Varietas	Lokasi kebun	Indek Intensitas Penyakit (%)	Interpretasi Ketahanan
Liberoid Meranti 1	Afisah	17,36	Tahan
	Sutrisno	19,47	Tahan
	Kosim	13,23	Tahan
	Arifin	14,79	Tahan
	Nusi	11,79	Tahan
	Marjuki	17,07	Tahan
	Sarno	20,27	Tahan
	Samsurizal	16,36	Tahan
Rataan		16,29±2,92	Tahan
KK (%)		17,91	

Keterangan: IIP = 0 kebal; 1-29%= tahan; 30-49%= agak tahan; 50-69% = agak rentan; ≥70% = rentan
Sumber: Martono *et al* (2015)

3. Ketahanan Terhadap Penggerek Buah Kopi (PBKo)

Penggerek buah kopi (PBKo) merupakan salah satu hama utama tanaman kopi yang dapat menyerang buah muda maupun buah tua. Serangan pada buah muda menyebabkan buah tidak berkembang, lama kelamaan buah berwarna kuning kemerahan kemudian gugur; sedangkan serangan pada buah tua menyebabkan biji kopi rusak dan mengakibatkan biji berlubang sehingga menurunkan mutu kopi. Jika dibelah, terdapat larva, pupa, dan imago PBKo (Rahayu *et al*, 2016). Menurut Wiryadiputra

(2006), kerugian akibat serangan PBKo di lapangan dengan tingkat serangan 20% dapat menurunkan produksi sekitar 10%.

Tabel 2. Reaksi ketahanan kopi Liberoid Meranti 1 terhadap penggerek buah kopi (PBKo)

Varietas	Lokasi kebun	Persentase serangan PBKo (%)	Interpretasi Ketahanan
Liberoid Meranti 1	Afisah	5,45	Tahan
	Sutrisno	6,45	Tahan
	Kosim	6,75	Tahan
	Arifin	9,57	Tahan
	Nusi	6,67	Tahan
	Marjuki	5,00	Tahan
	Sarno	12,45	Tahan
Rataan		7,48±2,63	
KK (%)		35,21	

Keterangan: - 0 = kebal; 1-20% = tahan; 21-40% = agak tahan; 41-50% = agak rentan; 51-70% = rentan; >70% = sangat rentan.

Sumber: Martono *et al* (2015)

Varietas kopi Liberoid Meranti 1 tergolong tahan terhadap PBKo (Martono *et al*, 2015) (Tabel 2). Menurut Hulupi dan Nugroho (2013), mekanisme ketahanan buah kopi terhadap penggerek buah diduga disebabkan oleh sifat ketebalan kulit buah yang sangat tebal dan keras, sehingga hama penggerek buah sulit untuk menusuk buah.

4. Uji Normalitas Biji

Hasil pengamatan uji normalitas biji ditampilkan pada Tabel 3. Tingginya persentase biji normal dan rendahnya nilai abnormalitas biji kopi mencerminkan mutu fisik biji kopi. Komponen mutu fisik biji yang penting dalam menentukan mutu biji baik adalah persentase biji normal, yaitu lebih besar dari 85%. Berdasarkan hasil pengamatan diketahui bahwa kandungan biji normal Liberoid Meranti 1 dinilai tinggi, masing-masing berkisar 86,67-92% (rata-rata 90%). Biji yang diamati dari 8 kebun sampel selain mempunyai persentase biji normal tinggi juga persentase biji cacat yang berupa biji bulat, biji hampa, biji gajah, dan biji triase masing-masing kurang dari 13% (cukup rendah).

Tabel 3. Nilai rata-rata komponen sifat fisik kopi Liberoid Meranti 1

Lokasi Kebun	Biji normal (%)	Biji bulat (%)	Biji hampa (%)	Biji gajah (%)	Biji tiga (%)	Interpretasi
Afisah	91,33	2,00	-	6,67	-	Baik
Sutrisno	86,67	2,67	-	10,67	-	Baik
Kosim	90,00	2,00	-	6,67	1,33	Baik
Arifin	88,67	3,33	-	6,67	1,33	Baik
Nusi	90,00	2,67	-	6,00	1,33	Baik
Marjuki	90,00	3,33	-	5,33	1,33	Baik
Sarno	92,00	1,33	-	2,67	4,00	Baik
Samsurizal	91,33	2,00	-	5,33	1,33	Baik
Rataan	90,00±1,71	2,42±0,71	-	6,25±2,22	1,78±1,09	Baik
KK (%)	1,90	29,26	-	35,58	61,41	

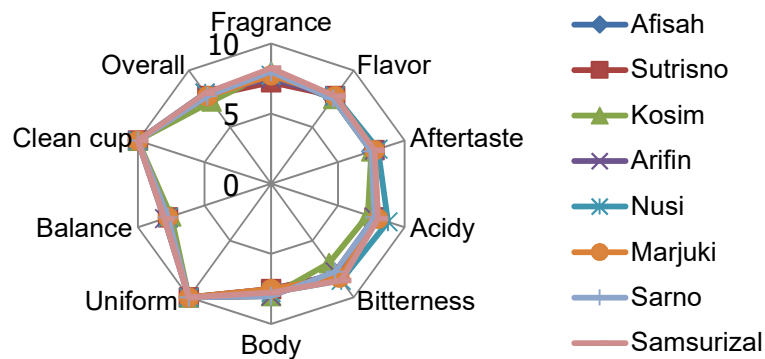
Keterangan: Mutu baik jika persentase biji normal sama dengan atau lebih dari 85%.

Sumber: Martono *et al* (2015)

5. Mutu Citarasa Seduhan

Pengujian organoleptik (mutu seduhan = *cup test*) bertujuan untuk mengetahui citarasa/mutu biji kopi Liberoid Meranti 1. Hasil organoleptik ditampilkan dalam bentuk komponen citarasa (Gambar 1). Hasil uji citarasa menunjukkan hasil *Excellent*, dengan nilai akhir berkisar antara 80-84,25 sehingga potensial untuk

menghasilkan kopi spesialti. SCAA (2009 dan 2013) menentukan batasan kopi spesialti (*specialty coffee*) jika total skor citarasa hasil *cupping test* >80,00. Kopi Liberoid Meranti 1 menunjukkan skor keseragaman (*uniform cup*) dan kebersihan rasa (*clean cups*) tinggi, yaitu mencapai 10 (Martono *et al*, 2015).



Gambar 1. Profil Citarasa Kopi Liberoid Meranti 1 (Martono *et al*, 2015)

KESIMPULAN

Liberoid Meranti 1 memiliki daya adaptasi baik pada lahan gambut, varietas ini termasuk tipe komposit bersari bebas hasil seleksi pada populasi kopi liberoid di Desa Kedaburapat Kecamatan Rangsang Pesisir Kabupaten Kepulauan Meranti, Riau. Kopi Liberoid Meranti 1 memiliki karakter tinggi tanaman, bentuk tajuk, daun, buah, dan biji yang beragam. Potensi produksi 1,69 ton biji kopi/ha dengan jumlah populasi 714 tanaman, mutu citarasa *excellent*; tahan terhadap karat daun dan penggerek buah kopi (PBKo).

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Drs. Laba Udarno, Ir. Rudi T. Setiyono, Wawan Hermawan, Al Hakim, dan Atan yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Amaria, W. dan R. Harni. 2012. Penyakit karat daun pada tanaman kopi dan pengendaliannya. *Dalam* Rubiyo, Syafaruddin, B. Martono, R. Harni, U. Daras, dan E. Wardiana. Bunga Rampai: Inovasi Teknologi Tanaman Kopi untuk Perkebunan Rakyat. Unit Penerbitan dan Publikasi Balittri. Sukabumi. Hlm. 115–120.
- Diola, V., de Brito, G.G., Caixeta, E.T., Maciel-Zambolim, E., Sakiyama, N.S., and Loureiro, M.E. 2011. High-density genetic mapping for coffee leaf rust resistance. *Tree Genetics & Genomes*. doi: 10.1007/s11295-011-0406-2.
- Direktorat Merek. 2016. *Berita Resmi Indikasi Geografis Seri-A*. Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual, Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia. 7 hal.
- Dishutbun Meranti. 2012. Luas dan produksi kopi Liberoid di Kepulauan Meranti. Dinas Kehutanan dan Perkebunan Kabupaten Kepulauan Meranti.
- Harni, R., Taufiq, E., dan Martono, B. 2015. Ketahanan pohon induk kopi Liberika terhadap penyakit karat daun (*Hemileia vastatrix* B. et Br.) di Kepulauan Meranti. *J.TIDP* 2 (1): 35–42.
- Hulupi, R., dan Nugroho, D. 2013. Usulan pelepasan varietas kopi Liberoid asal Tanjung Jabung Barat-Jambi untuk lahan gambut. Dinas Perkebunan Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Dinas Perkebunan Provinsi Jambi, Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. 30 hal.
- Machfud, M. C. 2012. Teknologi dan strategi pengendalian penyakit karat daun untuk meningkatkan produksi kopi nasional. *Pengembangan Inovasi Pertanian* 5 (1): 44–57.
- Martono, B., Rubiyo, Setiyono, R.T, dan Udarno, M.L. 2013. Seleksi pohon induk kopi Excelsa. *In Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Kopi. Peran Inovasi Teknologi Kopi Menuju Green Economy Nasional* (pp. 43–46). Bogor, 28 Agustus 2013.

- Martono, B., Rubiyo, Setiyono, R.T., dan Udarno, L. 2015. Pelepasan varietas Liberoid Meranti 1 dan Liberoid Meranti 2. Kerjasama Dinas Kehutanan dan Perkebunan Kabupaten Kepulauan Meranti dan Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar. 63 hal.
- Martono, B. 2018. Evaluasi pohon induk terpilih kopi liberika di lahan gambut Kepulauan Meranti. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Agribisnis II. 2018. Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Galuh. Ciamis, 24 Maret 2018. Hlm. 209-2014.
- Mawardi, S., Sastrowinoto, S., Pusposendjojo, N., dan Nasrullah. 1994. Evaluasi ketahanan tak sempurna kopi Arabika terhadap penyakit karat daun (*Hemileia vastatrix B etBr.*). *Pelita Perkebunan* 9: 135-147.
- Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. 2014. Warta Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. Jawa Timur.
- Rahayu, D.S., dan Wiryadiputra, S. 2016. Hama serangga utama dan pengendaliannya. *Dalam Wahyudi et al.* (Ed.). *Kopi: Sejarah, Botani, Proses Produksi, Pengolahan, Produk Hilir, dan Sistem Kemitraan*. Gadjah Mada University Press. 890 hal.
- Rodrigues, W.N., Tomaz, M.A., Apostólico, M.A., Colodetti, T. V., Martins, L. D., Christo, L. F., ... Amaral, J. F. T. 2014. Severity of leaf rust and brown eyespot in genotypes of *Coffea arabica* L. cultivated with high plant density. *American Journal of Plant Sciences*, 5, 3702–3709.
- Semangun, H. 2000. *Penyakit-penyakit tanaman perkebunan Indonesia* (p. 835). Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Silva, M.C., V. Varzea, L. G. Guimaraes, H. G. Azinheira, D. Fernandez, A.S. Petitot, B. Bertrand, P. Lashermes and M. nicole. 2006. Coffee resistance to the main diseases: leaf rust and coffee berry disease. *Braz. J. Physiol.*, 18 (1): 119-147.
- Speciality Coffee Association of America. 2009. *What is specialty coffee?* (p. 2). Long Beach, California, USA: Speciality Coffee Association of America.
- Speciality Coffee Association of America. 2013. *Coffee term from the Speciality Coffee Association of America*. The Event Specialty Coffee of The Year. Boston, USA.
- Wiryadiputra, S. 2006. Penggunaan perangkat dalam pengendalian hama penggerek buah kopi (PBKo, *Hypothenemus hampei*). *Pelita Perkebunan*, 22: 101-118.

RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL PADA 2 VARIETAS TANAMAN BAYAM (*Amaranthus tricolor*) DENGAN HIDROPONIK ORGANIK SECARA WICK SYSTEM

E. Sugiartini^{*1}, Ivo Andryeni², A.A. Fatmawaty², I. Rohmawati²

¹BPTP Jakarta - Ragunan 30. Pasar Minggu - Jakarta Selatan

²Fakultas Pertanian Universitas Sultan Ageng Tirtayasa – Serang - Banten

*Email: e.sugiartini@yahoo.co.id

ABSTRAK

Kondisi lahan pertanian yang kian hari semakin berkurang, di sisi lain pemenuhan kebutuhan pangan dari hasil pertanian semakin meningkat. Kondisi seperti ini diperlukan teknologi yang memerlukan efisiensi pemanfaatan lahan secara efektif yaitu dengan menggunakan sistem budidaya secara hidroponik. Hidroponik merupakan teknologi bercocok tanam yang menggunakan air, nutrisi dan oksigen, tidak menggunakan tanah sebagai medianya, dan merupakan solusi alternatif untuk efisiensi penggunaan lahan. Umumnya budidaya sayuran daun secara hidroponik menggunakan larutan kimia hara AB mix. A yang berisi hara makro dan stok B yang berisi hara mikro. Dengan semakin meningkatnya kesadaran akan kesehatan, saat ini masyarakat menuntut bahan makanan yang organik. Salah satu solusi adalah menggunakan limbah cair tahu yang difermentasikan menggunakan EM4. Dari uji pendahuluan yang sudah dilakukan, membuktikan bahwa nutrisi asal limbah cair tahu pada konsentrasi 40% limbah tahu pada air 5 liter membuktikan memberikan pertumbuhan sawi hijau yang lebih baik dari pada kombinasi yang lain. Untuk itulah dilakukan penelitian tentang pengaruh variasi tingkat konsentrasi limbah cair tahu pada pertumbuhan dan hasil dua varietas tanaman bayam (*Amaranthus tricolor*). Pengkajian ini dilakukan mulai dari bulan Januari hingga Februari 2018 di BPTP Jakarta. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang diulang empat kali dan terdiri atas dua faktor. Faktor pertama adalah tingkat konsentrasi limbah cair tahu: masing-masing 30%, 40% dan 50%. Faktor kedua adalah varietas bayam: Varietas bayam hijau dan varietas bayam merah. Dari data rata-rata hasil penelitian menunjukkan bahwa, respon pertumbuhan dan hasil pada varietas bayam hijau, secara umum menunjukkan pengaruh yang lebih tinggi dan berbeda nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, panjang akar dan bobot basah tanaman dibandingkan dengan bayam merah.

Kata kunci: Respon, Varietas, Tingkat Konsentrasi, Hidroponik, *Wick System*

PENDAHULUAN

Kondisi lahan pertanian yang kian hari semakin berkurang, sementara di sisi lain pemenuhan akan kebutuhan pangan dari hasil pertanian semakin meningkat, kondisi ini mendorong sektor pertanian untuk mengatasi kendala tersebut dengan menerapkan pengembangan pertanian lahan sempit, yaitu dengan hidroponik cukup berkembang (Anonymous, 2014). Sedangkan menurut Hendra (2014), hidroponik merupakan teknologi bercocok tanam yang menggunakan air, nutrisi dan oksigen, dengan tidak menggunakan tanah sebagai media tanamnya, dan merupakan solusi alternatif untuk efisiensi pemanfaatan lahan secara efektif. Budidaya sayuran hidroponik pada umumnya menggunakan nutrisi hidroponik standar (AB mix) yang merupakan larutan hara yang terdiri atas larutan hara stok A yang berisi hara makro dan stok B yang berisi hara mikro (Sutrisno *et al.*, 2015). Kelebihan budidaya hidroponik: 1) Memberikan hasil panen yang optimal karena nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman langsung tersedia pada media tanamnya. 2) Hemat pemakaian air dan mempunyai sistem yang tertutup dan rapi, sehingga air tidak terbuang. 3) 30-50% tingkat pertumbuhan lebih cepat dibandingkan dengan pertanian dengan sistem konvensional. Karena ketersediaan nutrisi sehingga lebih mudah dimanfaatkan oleh tumbuhan dan secara terus menerus. 4) Tak ada larutan nutrisi terbuang, karena sistemnya tertutup dan rapi. 5) Pemakaian pestisida bisa ditekan. Karena lingkungan bersih dan menekan pemakaian pestisida dan menghasilkan produk sayuran yang sehat dan higienis. 6) Pekerjaan mudah dan efisien. Sistem pertanian hidroponik tidak membutuhkan banyak tenaga kerja, lebih rapi dan terstruktur, lebih efisien. Dengan budidaya tanaman hidroponik, lingkungan akan jadi bersih dan terjaga, menekan tingkat pertumbuhan dan serangan hama penyakit dan menghasilkan panen yang maksimal serta berkualitas. 7) Tidak membutuhkan tanah sebagai media tanamnya. Kelemahan hidroponik adalah: Investasinya di awal lumayan mahal dan membutuhkan keterampilan tersendiri. Dengan semakin meningkatnya kesadaran akan kesehatan, masyarakat menuntut bahan makanan yang organik. Salah satu bahan dapat digunakan

limbah cair tahu yang difermentasikan menggunakan EM4. Hasil analisis kimia unsur hara pada limbah cair tahu, yaitu kandungan N total sebesar 1,116%, P sebesar 0,040%, K sebesar 1,137%, C-Organik sebesar 5,803%, bahan organik sebesar 9,981%, dan C/N sebesar 5%. Menurut Deden (2008), limbah industri adalah limbah yang dihasilkan dari aktifitas produksi industri. Hasil buangnya dapat berbentuk padat, cair atau gas. Banyaknya limbah tahu yang dihasilkan setiap hari, dapat dimanfaatkan sebagai unsur hara pada tanaman. Air limbah tahu saat dilakukan pengendapan tidak semua mengendap, sehingga masih terdapat sisa protein dan zat-zat lain yang larut dalam air. Kombinasi limbah cair tahu dan limbah cair sagu pada media tanam tanah memberikan pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman vegetatif tanaman. Penelitian penggunaan limbah cair tahu sebagai pupuk cair untuk tanaman seledri (*Apium graveolens L.*) menggunakan konsentrasi yang berbeda yaitu limbah cair tahu 150 ml, 300 ml, 450 ml, 600 ml.

Limbah cair tahu dapat digunakan sebagai media pupuk organik, karena mengandung protein dan lemak yang dominan yang baik untuk pertumbuhan tanaman (Yuliadi, 2008). Penelitian Sutrisno *et al.*, (2015) didapatkan konsentrasi terbaik pada nutrisi asal limbah cair tahu terhadap pertumbuhan sawi hijau yaitu pada konsentrasi 40% limbah cair tahu dari 5 liter air .

Sampai saat ini komoditas hortikultura khususnya tanaman dan bermanfaat untuk mencukupi kebutuhan gizi masyarakat, hal ini dikarenakan sayuran merupakan sumber vitamin, mineral dan serat yang diperlukan untuk kesehatan manusia (Herawati, 2010). Bayam (*Amaranthus tricolor*) merupakan salah satu tanaman untuk dikonsumsi daunnya sebagai sayuran hijau, karena memiliki kandungan gizi dan manfaat yang baik bagi tubuh manusia, antara lain zat besi yang berupa Fe_2^+ (ferro), jikalau bayam terlalu lama berinteraksi dengan O_2 (Oksigen), maka kandungan Fe_2^+ pada bayam akan teroksidasi menjadi Fe_3^+ (ferri). Meski sama-sama zat besi, yang bermanfaat untuk manusia adalah ferro, lain halnya dengan ferri yang bersifat racun (Bandin dan Nurdin, 2002).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil terhadap tingkat konsentrasi nutrisi hidrponik organik dari limbah tahu secara *wick system* pada 2 varietas tanaman bayam.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di BPTP Jakarta, mulai bulan Januari sampai Februari 2018. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: Baki, *Styrofoam*, Jangka sorong, Net pot (5 cm), kain flannel, Label, Penggaris, Ember dan tutup, Cutter, Gunting, spidol permanen, pulpen, Gelas ukur (100 ml), Gelas takar (1 liter), TDS dan EC Meter, Timbangan analitik, Kamera digital, dan pH meter. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: Benih tanaman bayam hijau (Maestro) dan benih tanaman bayam merah (Mira), 2) Air, 3) *Rockwool*, 4) Limbah cair tahu, 5) EM-4 (*Effective Mikroorganism 4*), dan 6) Gula merah.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas dua faktor. Faktor pertama yaitu konsentrasi nutrisi (N) dan faktor kedua adalah varietas tanaman bayam (V).

Faktor pertama, yaitu konsentrasi nutrisi (N) terdiri atas tiga taraf:

- **N₁**: 30% Limbah Cair Tahu
- **N₂**: 40% Limbah Cair Tahu
- **N₃**: 50% Limbah Cair Tahu

Faktor yang kedua, varietas (V) tanaman bayam:

- **V₁**: Bayam hijau
- **V₂**: Bayam merah

Terdapat 6 perlakuan dengan 4 ulangan sehingga diperoleh 24 kombinasi satuan percobaan. Setiap 1 kombinasi perlakuan terdiri atas 6 tanaman, sehingga terdapat 144 tanaman bayam (*Amaranthus tricolor*) yang digunakan pada penelitian ini. Parameter yang diamati adalah : Tinggi Tanaman (cm), Jumlah Daun (helai), Diameter Batang (cm), Panjang Akar (cm) dan Bobot Basah Tanaman (g)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan untuk melihat pengaruh tingkat konsentrasi pemberian nutrisi hidrponik organik dari limbah tahu yang optimal terhadap pertumbuhan 2 varietas bayam (*Amaranthus tricolor*), menunjukkan bahwa perlakuan pemberian beberapa tingkat konsentrasi memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman bayam pada umur 2, 3 dan 4 MST. Tingkat konsentrasi yang digunakan adalah **N₁** (30% Limbah cair tahu), **N₂** (40% Limbah Cair Tahu) dan **N₃** (50% Limbah Cair Tahu). Data yang diperoleh secara umum menunjukkan, bahwa tanaman bayam hijau menghasilkan panjang akar dan berat basah tanaman lebih besar dibandingkan tanaman bayam merah.

1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengambilan data pertumbuhan pada tinggi, jumlah daun tanaman dan diameter batang dilakukan mulai umur 1 minggu sampai 4 minggu setelah tanam (MST). Hasil analisis sidik ragam tinggi tanaman ditampilkan pada Tabel 1. Tabel 1 menunjukkan bahwa tingkat pemberian nutrisi dari limbah tahu berpengaruh nyata terhadap penambahan tinggi tanaman. Secara umum terlihat bahwa tinggi tanaman yang dihasilkan oleh bayam hijau memberikan hasil yang lebih tinggi dibandingkan tinggi tanaman bayam merah. Pada saat persemaian, menunjukkan bahwa secara umum pertumbuhan benih dari bayam merah lebih cepat dan lebih serempak dibandingkan pada bayam hijau. Hal ini terlihat pada saat 1 MST, terlihat pertumbuhan bayam merah lebih tinggi dibandingkan bayam hijau. Tabel 1 menunjukkan bahwa dengan konsentrasi 30% nutrisi limbah tahu diperoleh tinggi tanaman 4,12 cm. Untuk selanjutnya pada 2,3 dan 4 MST, peningkatan tinggi tanaman bayam merah diperoleh pada konsentrasi pemberian limbah tahu 40% dan jauh tertinggal dengan tinggi tanaman yang diperoleh pada bayam hijau. Sedangkan pada bayam hijau pada saat 2 MST, tinggi tanaman diperoleh pada tingkat pemberian 40% limbah tahu (7,1 cm). Sedangkan pada 3 dan 4 MST, tinggi tanaman terus meningkat pada pemberian 50% limbah tahu, dengan tinggi tanaman yang dihasilkan 3,59 dan 18,25 cm. Hal ini menunjukkan bahwa, tanaman bayam merah memperoleh tinggi tanaman yang optimal pada tingkat pemberian limbah tahu 40%. Sedangkan pada bayam hijau, dengan konsentrasi pemberian 50% meningkatkan tinggi tanaman. Terdapat kecenderungan semakin tinggi konsentrasi pemberian maka semakin meningkat pula tinggi tanaman yang diperoleh. Rerata tinggi tanaman pada konsentrasi 30%, 40% dan 50% saat 3, 4 dan 4 MST tertinggi diperoleh pada varietas bayam hijau (yaitu 6,45, 11, 83 dan 16, 04 cm), dibandingkan rerata tinggi tanaman yang diperoleh oleh varietas bayam merah yaitu 5,67; 8,12; dan 10,47 cm. Sutrisno *et al* (2015) menyatakan bahwa tingkat konsentrasi nutrisi pada tanaman sawi hijau yang terbaik, diperoleh pada pemberian nutrisi asal limbah cair tahu dengan konsentrasi 40% dengan rerata tinggi tanaman 32,2 cm, sedangkan rerata yang paling terkecil diperoleh pada tingkat konsentrasi 20% yaitu 22,95 cm.

Tabel 1. Rerata tinggi tanaman dua varietas tanaman bayam (*Amaranthus tricolor*) pada beberapa tingkat konsentrasi nutrisi limbah cair tahu secara hidropnik umur 1,2,3 dan 4 MST

Umur	Konsetrasi Nutrisi Limbah Tahu (N)	Varietas (V)		Rerata
		V1 (bayam hijau)	V2 (bayam merah)	
1 MST	N1 (30%)	3,26	4,12	3,69
	N2 (40%)	3,40	3,76	3,58
	N3 (50%)	3,25	3,77	3,44
Rerata		3,25 b	3,88 a	
2 MST	N1 (30%)	5,77	5,64	5,61
	N2 (40%)	7,10	5,89	6,49
	N3 (50%)	6,50	5,68	6,09
Rerata		6,45 a	5,67 b	
3 MST	N1 (30%)	9,85	7,70	8,78 b
	N2 (40%)	12,05	8,76	10,40 a
	N3 (50%)	13,59	7,89	10,74 a
Rerata		11,83 a	8,12 b	
4 MST	N1 (30%)	13,60	10,23	11,91
	N2 (40%)	16,28	11,88	14,08
	N3 (50%)	18,25	10,13	14,19
Rerata		16,04 a	10,74b	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata uji DMRT taraf 5%

Menurut Campbell *et al* (2003), pola pertumbuhan tinggi tanaman berhubungan dengan letak meristem apikal. Meristem apikal terdapat di ujung akar dan ujung tunas yang menghasilkan pemanjangan bagi sel-sel tumbuhan, yang dipengaruhi oleh hormon kemudian diangkut ke bagian organ yang lain, sehingga mempengaruhi pertumbuhan sel dan jaringan sasaran pada tanaman.

2. Jumlah Daun (helai)

Pertumbuhan daun merupakan pertumbuhan vegetatif dimana unsur hara yang berperan adalah nitrogen. Menurut Wijaya (2008), unsur nitrogen memacu pertumbuhan organ-organ yang berhubungan dengan fotosintesis. Hasil analisis sidik ragam pada jumlah daun ditampilkan pada Tabel 2. Tabel 2 menunjukkan bahwa tingkat konsentrasi nutrisi berpengaruh nyata terhadap jumlah daun yang dihasilkan oleh kedua varietas bayam tersebut.

Pada bayam hijau, menunjukkan bawa saat umur 1 dan 2 MST, jumlah daun terbanyak diperoleh pada pemberian konsentrasi 50% limbah tahu, masing-masing 4,79 dan 7 helai daun. Namun jumlah daun tanaman bayam pada 3 dan 4 MST semakin meningkat dengan pemberian 30% limbah tahu, dengan jumlah daun yaitu 8,47 dan 10,59 helai daun. Hal ini menunjukkan bahwa pada tanaman bayam hijau, saat umur 1 dan 2 minggu sangat tinggi kebutuhan nutrisi untuk meningkatkan jumlah daun. Semakin tinggi tingkat konsentrasi nutrisi limbah tahuakan meningkatkan jumlah daun pada varietas bayam hijau. Sedangkan pada bayam merah, mulai umur 2,3 dan 4 MST secara konsisten menunjukkan bahwa cukup dengan memberikan tingkat konsentrasi 40% limbah tahu, sudah meningkatkan jumlah daun. Secara umum, rata-rata jumlah daun tertinggi diperoleh pada tanaman bayam hijau berbeda nyata dengan rata-rata jumlah daun bayam merah. Dari hasil penelitian Sutrisno *et al* (2015), jumlah daun pada konsentrasi 40% memberikan hasil yang terbaik pada sawi hijau dengan rerata 9,8 helai dibandingkan perlakuan konsentrasi hasil fermentasi limbah cair tahu menggunakan EM4 yang lain yaitu 20% dengan nilai rerata 5,6 helai dan 30% dengan nilai rerata 7,6 helai daun.

Tabel 2. Rerata jumlah daun dua varietas tanaman bayam (*Amaranthus tricolor*) pada beberapa tingkat konsentrasi nutrisi limbah cair tahu secara hidroponik umur 1,2,3 dan 4 MST

Umur	Konsentrasi Nutrisi Limbah Tahu (N)	Varietas (V)		Rerata
		V1 (Bayam hijau)	V2 (Bayam merah)	
1 MST	N1 (30%)	3,76	3,70	3,73
	N2 (40%)	4,16	2,79	3,47
	N3 (50%)	4,79	3,08	3,93
Rerata		4,24 b	3,19 a	
2 MST	N1 (30%)	5,86	5,25	5,55
	N2 (40%)	6,49	5,50	5,99
	N3 (50%)	7,00	5,12	6,06
Rerata		6,45 b	5,29 a	
3 MST	N1 (30%)	8,47	6,70	7,59
	N2 (40%)	8,17	7,16	7,66
	N3 (50%)	8,04	6,75	7,39
Rerata		8,22 b	6,87 a	
4 MST	N1 (30%)	10,59	8,37	9,48
	N2 (40%)	9,50	8,95	9,23
	N3 (50%)	8,87	7,75	8,31
Rerata		9,65	8,36	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata uji DMRT taraf 5%

3. Diameter Batang (cm)

Hasil analisis sidik ragam diameter batang tanaman bayam ditampilkan pada Tabel 3. Terlihat bahwa baik pada bayam hijau dan bayam merah menghasilkan diameter tertinggi pada perlakuan pemberian 40% (N2) limbah tahu, yaitu sebesar 0,50 cm lebih besar dari bayam merah yaitu 0,34 cm. Rata-rata diameter bayam bayam hijau memberikan angka yang lebih tinggi dan berbeda nyata dibandingkan dengan diameter bayam merah, masing-masing 0,43 cm dan 0,31 cm.

Tabel 3. Rerata tinggi diameter batang dua varietas tanaman bayam (*Amaranthus tricolor*) pada beberapa tingkat konsentrasi nutrisi limbah cair tahu secara hidroponik umur 4 MST

Umur	Konsentrasi Nutrisi Limbah Tahu (N)	Varietas (V)		Rerata
		V1 (bayam hijau)	V2 (bayam merah)	
4 MST	N1 (30%)	0,34	0,30	0,32
	N2 (40%)	0,50	0,34	0,42
	N3 (50%)	0,46	0,30	0,38
Rerata		0,43 b	0,31 a	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata uji DMRT taraf 5%

Tanaman membutuhkan makanan dalam bentuk unsur hara untuk melakukan proses metabolisme, terutama pada fase vegetatif. Unsur hara yang diserap oleh akar tanaman digunakan untuk membentuk organ tanaman antara seperti daun, batang, dan akar serta memperlancar proses fotosintesis (Wasonowati *et al*, 2013). Ketersediaan unsur hara sangat menentukan pertumbuhan suatu tanaman, karena

ketersediaan unsur hara yang optimum akan mempercepat dan meningkatkan terbentuknya jaringan-jaringan tanaman dan organ tanaman yang baru (Pracaya, 1987 dalam Wasonowati *et al*, 2013).

4. Bobot Basah Tanaman (g)

Hasil analisis sidik ragam terhadap bobot basah tanaman ditampilkan pada Tabel 4. Dari hasil analisis menunjukkan bahwa pada tanaman bayam hijau dan bayam merah menghasilkan bobot basah tertinggi pada konsentrasi pemberian 40% nutrisi dari limbah tahu. Pada bayam hijau dengan konsentrasi 40% nutrisi dari limbah tahu diperoleh 4,16 g lebih tinggi dari pada bobot basah yang diperoleh pada bayam merah yaitu 3,04 g. Selain itu pula rata-rata berat basah terhadap tingkat konsentrasi nutrisi berpengaruh nyata terhadap bobot basah pada kedua varietas tanaman bayam tersebut. Terlihat bahwa berat basah bayam hijau menghasilkan bobot basah yang lebih tinggi dibandingkan dengan bobot basah yang diperoleh pada bayam merah yaitu 3,56 g dan 1,99 g. Menurut Polii (2009), bahwa dengan meningkatnya jumlah daun tanaman maka akan secara otomatis meningkatkan berat segar/berat basah pada tanaman. Hal ini disebabkan karena daun merupakan organ/bagian tanaman yang banyak mengandung air. Dengan jumlah daun yang semakin banyak maka kadar air pada tanaman akan semakin tinggi dan berat segar tanaman juga semakin meningkat.

Tabel 4. Rerata bobot basah tanaman pada dua varietas tanaman bayam (*Amaranthus tricolor*) pada tingkat konsentrasi nutrisi limbah cair tahu secara hidroponik pada umur 4 MST

Umur	Konsentrasi Nutrisi Limbah Tahu (N)	Varietas (V)		Rerata
		V1 (bayam hijau)	V2 (bayam merah)	
4 MST	N1 (30%)	3,04	1,91	3,04
	N2 (40%)	4,16	3,04	3,39
	N3 (50%)	3,49	1,45	2,47
Rerata		3,56 b	1,99 a	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata uji DMRT taraf 5%

Bagus *et al* (2014) menyatakan bahwa pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh dua faktor, yakni faktor dalam dan luar tanaman. Faktor dalam adalah genetis yang dimiliki oleh suatu tanaman, sedangkan faktor luar adalah faktor lingkungan. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman erat hubungannya dengan kedua faktor tersebut, apabila salah satu atau semua faktor tidak mendukung maka pertumbuhan dan perkembangan tanaman tidak dapat berjalan dengan baik sehingga menurunkan produksi tanaman. Upaya untuk meningkatkan produksi tanaman sudah banyak dilakukan, seperti pemupukan dan aplikasi zat pengatur tumbuh. Menurut Silisbury *et al* (1995) dalam Sutrisno *et al* (2015), penyerapan unsur hara pada akar tanaman, terjadi ketika tanaman menyerap unsur hara dalam bentuk kation (K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , dan NH_4^+) sehingga akan dikeluarkan kation H^+ dalam jumlah yang sama. Setelah itu, ketika akar tanaman menyerap unsur hara dalam bentuk anion (NO_3^- , $H_2PO_4^-$, dan SO_4^-) akan dikeluarkan HCO_3^- dari akar dengan jumlah yang sama. Begitu juga menurut Sutiyoso (2004), unsur hara Kalsium berpengaruh pada pembentukan meristem atau titik tumbuh di bagian ujung akar, sehingga volume akar menjadi bertambah sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih terpacu.

KESIMPULAN

1. Pada varietas bayam hijau, tinggi tanaman saat 3 dan 4 MST dengan tingkat konsentrasi 50% limbah tahu, memberikan hasil yang maksimal. Sedangkan pada varietas bayam merah, pada taraf

konsentrasi 40% limbah tahu, mampu meningkatkan tinggi tanaman saat 2, 3 dan 4 MST. Tinggi tanaman varietas bayam hijau lebih tinggi dibanding varietas bayam merah.

2. Jumlah daun pada varietas bayam hijau saat 3 dan 4 MST dengan tingkat konsentrasi 30% mampu menghasilkan jumlah daun yang lebih banyak. Sedangkan pada varietas bayam merah, secara konsisten dengan pemberian 40% limbah tahu meningkatkan jumlah daun.
3. Diameter batang dan berat basah tanaman, secara konsisten menunjukkan bahwa cukup dengan pemberian konsentrasi 40% limbah tahu, mampu meningkatkan diameter dan berat basah tanaman baik pada varietas bayam hijau maupun bayam merah.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 2014. Jenis-jenis Tanaman Bayam. <http://paktani02.blogspot.co.id/2014/02/jenis-jenis-tanaman-kangkung.html>. Diakses pada tanggal 08 Maret 2017, pukul 19.00 WIB.
- Bandin, Y dan Nurdin, A. 2002. Bayam. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Bagus. H. B, Rohlan R dan Sri T, 2014. Pengaruh Takaran Pupuk Kandang dan Intensitas Cahaya Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Temu Putih (*Curcuma zedoaria* L.). *Vegetalika* 3(4): 29-39.
- Campbell, N., J. B. Reece., Mitchell dan G. Lawrence., 2003. Biologi Jilid 2. Terjemahan Wasmen Manalu. Erlangga: Jakarta.
- Deden Abdurahman., Biologi Kelompok Pertanian dan Kesehatan, (Jakarta: Grafindo Media Pratama, 2008) h. 104.
- Hendra , A., dan Agus Andoko. 2014. Bertanam Sayuran Hidroponik Ala Paktani Hydrofarm. Agromedia Pustaka: Jakarta.
- Herawati, I. 2010. Standar Oprasional Prosedur Sayuran Daun Dengan Teknologi Hidroponik. Balai Benih Induk Pertanian: Jakarta.
- Polii, M. G. M. 2009. Respon Produksi Tanaman Kangkung terhadap Variasi Waktu Pemberian Pupuk Kotoran Ayam. *Jurnal Soil Environment*, vol 7 no. 1.
- Sutiyoso, Y. 2003. Meramu Pupuk Hidroponik. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Sutiyoso, Y. 2004. Hidroponik alaYos. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Sutrisno, A.,Evie, R., dan Herlina, F. 2015. Fermentasi Limbah Cair Tahu Menggunakan EM4 Sebagai Alternatif Nutrisi Hidroponik dan Aplikasinya pada Sawi Hijau (*Brassica juncea* var. Tosakan). *Jurnal Lentera Bio*, vol 4 (1) : 56 – 63.
- Wasonowati, C., Sinar, S., dan Ade, R. 2013. Respons Dua Varietas Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Terhadap Macam Nutrisi Pada Sistem Hidroponik. *Jurnal Agrovigor*, vol. 6 no.1
- Wijaya, K.A. 2008. Nutrisi Tanaman.Prestasi Pustaka Publisher: Jakarta.
- Yuliadi A. 2008. Pemanfaatan Limbah Tahu Untuk Peningkatan Hasil Tanaman Petsai (*Brassica chinensis*), *Jurnal Bioteknologi*, Vol.5, No.2, November 2008, h. 52.

ANALISIS PERBANDINGAN USAHATANI *LEATHERLEAF FERN* HASIL TEKNOLOGI BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN DAN PETANI

Nurmalinda*¹, Nur Qomariah Hayati²

¹Balai Pengkajian Teknologi Pertanian DKI. Jakarta
Jl. Raya Ragunan No. 30, Pasar Minggu, Jakarta Selatan, DKI Jakarta

²Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura
Jln. Tentara Pelajar No. 3C, Bogor, Jawa Barat, 16111

*Email: lindaguno@yahoo.com

ABSTRAK

Leather leaf Fern (*Rumohra adiantiformis*) yang termasuk famili *Aspidiceae* (*Polydiaceae*), merupakan sejenis tanaman pakuan-pakuan yang berasal dari Amerika Tengah dan Amerika Selatan. Dilihat dari permintaan pasar, daun potong *leatherleaf fern* memiliki peluang untuk dipasarkan di dalam dan luar negeri, sebagai *filler* dalam rangkaian bunga, korsase, dsb. Tujuan penelitian adalah: (1) menganalisis usahatani *leatherleaf fern* yang ditanam berdasarkan teknologi rakitan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan) dan yang ditanam berdasarkan teknologi petani; (2) menganalisis kendala-kendala usahatani *leatherleaf fern* di tingkat petani yang meliputi kendala produksi dan pemasaran di dua wilayah produksi. Untuk menjawab tujuan pertama, digunakan analisis kuantitatif dengan metode *Input-output analysis* (Price, 1986); dan untuk menjawab tujuan kedua digunakan analisis deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, penerimaan usahatani *Leather leaf* yang ditanam di lahan petani ialah Rp 21.374.540,-, dengan B/C ratio sebesar 2,44, dan Rp 22.906.620,- untuk teknologi Balitbangtan, dengan B/C ratio sebesar 2,47. Kendala produksi penanaman *Leather leaf fern* adalah adanya serangan *Cylindrocladium sp.*, yang menyebabkan daun menjadi menguning. Dari sisi pemasaran, permasalahan yang dialami ialah pada saat ekspor, lantai kontainer di kapal basah sehingga kotak tempat daun menjai basah dan menyebabkan kualitas produk menjadi menurun.

Kata-kata kunci: Analisis Perbandingan Usahatani; *Leatherleaf Fern*; Teknologi

PENDAHULUAN

Leatherleaf Fern (*Rumohra adiantiformis*) yang termasuk ke dalam famili *Aspidiceae* (*Polydiaceae*), merupakan sejenis tanaman pakuan-pakuan yang berasal dari Amerika Tengah dan Amerika Selatan. Tanaman ini juga bisa dijumpai di Selandia Baru dan Australia, dengan ciri tanaman berdaun majemuk (setiap tangkai terdiri atas susunan daun kecil sejajar) yang berwarna hijau mengkilap. Tinggi tanaman maksimal satu meter dan yang dipanen dari tanaman ini adalah helaian daun majemuk. Helaian daun yang dipotong bisa mencapai 45 – 50 cm. *Leather leaf fern* merupakan daun potong yang cukup terkenal dan digunakan sebagai *filler* dalam sebuah rangkaian (D'Souza *et al*, 2006).

Dilihat dari permintaan pasar, daun potong *leatherleaf fern* memiliki peluang untuk dipasarkan di dalam dan luar negeri. *Leather leaf fern* merupakan komoditas ekspor yang selama ini dikembangkan untuk memasok pasar Asia, khususnya Jepang dan Korea Selatan serta pasar Eropa. Lebih dari 150 juta tangkai daun *leather leaf* yang dihasilkan petani di dalam negeri diekspor ke Jepang dan lebih dari 100 juta tangkai diekspor ke Eropa). Sebagai daun potong, keunggulan yang dimiliki oleh *leatherleaf fern* ialah: (1) dapat digunakan sebagai *filler* dalam rangkaian bunga; (2) *vaselifnya* cukup lama (>15 hari); (3) bentuknya indah; (4) daunnya dapat dimanfaatkan semuanya, (5) bisa digunakan sebagai latar belakang dalam rangkaian; (6) sebagai bahan pengganti daun lainnya untuk membuat korsase; dan (7) sebagai pemanis, finishing dan pemantul warna (Direktorat Budidaya dan Pascapanen Florikultura, 2012).

Sebagai tanaman tropis, *leatherleaf fern* tumbuh baik pada ketinggian 850 -1800 m di atas permukaan laut (dpl), dengan temperatur: 19 -27°C, kelembaban relatif 80 - 90%, intensitas cahaya 3000-5000 ft candles, dan pH tanah : 5,5 - 6.5. Tanaman ini menyukai cahaya, tetapi bukan sinar matahari langsung (Helmer & Coleman, 1993). Di Indonesia, *leatherleaf fern* tumbuh baik di Sukabumi (Jawa Barat) dan Salatiga (Jawa Tengah). Tanaman hias ini terutama diekspor ke Jepang dengan kebutuhan 150 juta tangkai per tahun. Indonesia termasuk negara pemasok *leatherleaf fern* ke Jepang, yaitu sebanyak satu juta tangkai pada tahun 2007 dan sekitar tiga juta tangkai tahun 2010 (Susetyo, 2014). Kriteria *leatherleaf*

yang disyaratkan pembeli adalah struktur tangkai daun rata, bebas hama dan tekstur daun hijau mengkilap (Anonymous, 2011).

Untuk meningkatkan produksi *Leatherleaf fern* perlu diterapkan teknologi tertentu yang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Teknologi tersebut antara lain: pemupukan, penggunaan naungan, pengendalian hama dan penyakit, dll. Teknologi yang diterapkan juga harus mudah dan murah, sehingga mudah diadopsi oleh pengguna, karena untuk mengadopsi sebuah teknologi, banyak hal yang menjadi pertimbangan pengguna, yang dalam hal ini pelaku usaha atau petani. Salah satunya adalah apakah teknologi yang akan diadopsi tersebut menguntungkan ataukah tidak secara ekonomi. Apabila teknologi tersebut tidak menguntungkan, maka pelaku usaha atau petani tidak akan mengadopsi teknologi tersebut dan sebaliknya. Oleh karena itu, perhitungan usahatani *leatherleaf fern* yang ditanam dengan teknologi Balitbangtan dan petani sangat penting dilakukan, guna mengetahui teknologi mana yang lebih menguntungkan secara ekonomi.

Tujuan penelitian adalah: (1) untuk menganalisis usahatani *leatherleaf fern* yang ditanam berdasarkan teknologi rakitan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan) dan yang ditanam berdasarkan teknologi petani; dan (2) menganalisis kendala-kendala usahatani *leatherleaf fern*, terutama kendala produksi dan pemasaran.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengkaji teknologi budidaya *leatherleaf fern* hasil penelitian Balitbangtan dibandingkan dengan teknologi petani. Penelitian dilakukan pada Bulan Januari-Desember 2014 di lahan petani pengusaha Florex Farmindo, Goalpara-Sukaraja, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat pada ketinggian 1.100 m dpl. Analisis dilakukan terhadap tanaman yang sudah ditanam satu tahun sebelumnya. Biaya yang dimasukkan dalam perhitungan adalah biaya usahatani dalam satu tahun penelitian, yaitu Januari-Desember 2014.

Penelitian ini dilakukan dengan membandingkan budidaya *Leather leaf fern* dengan menggunakan teknologi Balitbangtan yaitu penerapan inovasi teknologi pengelolaan tanaman terpadu (PTT) dan teknologi petani, sebagaimana terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Uraian perlakuan teknologi Balitbangtan dan petani

No	Teknologi Balitbangtan	Teknologi Petani
1	Menggunakan naungan 60-70%	Penggunaan naungan 50-70%
2	Medium merupakan campuran kompos bambu sebagai mulsa (1 karung/2m ²) dan pupuk kandang (2 kg/m ²) yang memenuhi persyaratan drainase yang baik	Medium merupakan campuran kompos dan tanah lapangan dengan perbandingan 1 : 1
3	Pemupukan yang optimal menggunakan pupuk urea, SP36, CaNO ₃ dan KCl dengan perbandingan 2:1:2 (N:P:K). Dosis yang diberikan 550kg/ha N, 275 kg/ha P ₂ O ₅ , 550 kg/ha K ₂ O, dolomite 1120 kg/ha diberikan 1 bulan sekali, ditambah pupuk mikro 2 minggu/1x	Pemupukan menggunakan pupuk majemuk NPK (15 : 15 : 15) sebagai pupuk dasar dengan dosis 1 ton/ha, dan pupuk susulan Urea.
4	Penyiraman menggunakan sprinkler dengan tensiometer sebagai sensor dan sistem irigasi otomatis	Pengairan dilakukan secara manual tanpa memperhatikan kebutuhan tanaman
5	Pengendalian penyakit yang disebabkan oleh <i>Cylindrocladium</i> dengan penambahan cendawan antagonis (cendawan yang dapat menghambat pertumbuhan cendawan patogen) seperti <i>Gliocladium</i> sp. yang sudah diformulasi menjadi fungisida biologi dengan nama gliokompost dengan dosis 0.5 kg /m ² , diaplikasikan 1 bulan/1x dan <i>Benomil</i> dengan dosis 2g/l atau sesuai anjuran, frekuensi 2 minggu/1x.	Pengendalian menggunakan fungsisida sintetik secara intensif tanpa memperhatikan residu.

Selain itu juga digunakan tambahan naungan berupa atap plastik putih untuk menghindari curah hujan langsung pada tanaman. Penggunaan naungan dimaksudkan untuk mengurangi serangan *Cylindroladium sp* pada tanaman, yang menyebabkan daun menjadi menguning sehingga tidak bagus untuk dipanen.

Untuk menjawab tujuan pertama, yaitu analisis usahatani *leatherleaf fern* digunakan analisis kuantitatif dengan metode *Input-output analysis* (Gittinger, 1986). Dalam metode ini perhitungan dilakukan terhadap pendapatan bersih usahatani *leatherleaf fern* dan kelayakannya dengan menggunakan analisis B dan C Rasio, seperti berikut ini:

Pendapatan bersih usahatani *leatherleaf fern* dihitung dengan menggunakan formula sebagai berikut:

$$\pi = Y P_Y - \sum_{i=1}^n X_i P_{X_i} - BL$$

Dimana:

- π = Pendapatan bersih usahatani (Rp/1.000m²/tahun)
- Y = Total produksi *leatherleaf fern* (kg/1.000m²/tahun)
- P_Y = Harga jual *leatherleaf fern* (Rp/tangkai)
- X_i = Tingkat penggunaan input usahatani ke-i (Rp/1.000m²/tahun)
- P_{X_i} = Harga input usahatani ke-i (Rp/satuan)
- BL = Biaya lainnya (Rp/1.000m²/tahun)

Sementara itu, kelayakan usahatani dihitung dengan menggunakan formula:

$$B/C = \frac{(Y \times P)}{TVC}$$

Di mana:

- B/C = Nisbah penerimaan dan biaya
- Y = Total produksi *leatherleaf fern* (kg/400m² per tahun)
- P = Harga jual *leatherleaf fern* (Rp/tangkai)
- TVC = Nilai biaya total (Rp/400m² per tahun)

Dengan keputusan:

- B/C > 1, usahatani secara ekonomi menguntungkan
- B/C = 1, usahatani secara ekonomi berada pada titik impas (BEP)
- B/C < 1, usahatani secara ekonomi tidak menguntungkan (rugi)

Sementara itu, untuk menjawab tujuan kedua yaitu analisis kendala-kendala usahatani *leatherleaf fern* yang mencakup aspek produksi dan pemasaran digunakan analisis deskriptif kualitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penanaman *Leatherleaf fern* dengan teknologi petani dan Balitbangtan

Selama satu tahun penanaman, produksi *leatherleaf fern* cukup baik dengan frekuensi panen dua kali seminggu. Daun dipanen bila telah memenuhi kategori mutu yang diinginkan, seperti: panjang dan lebar daun telah sesuai dengan kriteria pasar, warna daun hijau mengkilat, serta daun bersih dari hama dan penyakit. Ukuran daun dapat dibedakan atas empat kategori, yaitu: *small* (S), *medium* (M), *large* (L) dan *extra large* (XL).

Menurut Baldauf (2010), curah hujan merupakan faktor yang sangat penting dalam meningkatkan muncul dan berkembangnya tunas, sehingga berpengaruh pada peningkatan produksi. Dari hasil panen, kualitas daun yang dihasilkan dengan menggunakan teknologi Balitbangtan sedikit lebih baik dibandingkan dengan teknologi petani pengusaha. Dari total panen, jumlah daun yang dihasilkan dengan menggunakan

teknologi Balitbangtan 6,2% lebih tinggi dibandingkan dengan teknologi petani. Daun yang berukuran L dan XL dengan menggunakan teknologi Balitbangtan juga lebih banyak dibandingkan dengan teknologi petani yaitu 11,15 persen untuk ukuran L dan 16,35 untuk ukuran XL (Tabel 2). Menurut petani pengusaha, penggunaan pupuk kandang pada tanaman yang menggunakan teknologi Balitbangtan menghasilkan produksi yang lebih baik, dibandingkan dengan teknologi mereka sendiri.

Tabel 2. Produksi *Leatherleaf Fern* berdasarkan teknologi petani dan Balitbangtan, 2014 (400 m²)

No.	Ukuran Daun	Teknologi Petani (Tangkai)	Persentase (%)	Teknologi Balitbangtan (Tangkai)	Persentase (%)
1	S (tangkai)	4.499	17,53	4.268	15,66
2	M (tangkai)	5.932	23,11	5.854	21,48
3	L (tangkai)	11.292	44,00	12.550	46,04
4	XL (tangkai)	3.940	15,35	4.584	16,82
TOTAL		25.663	100,00	27.256	100

Sumber: Data Primer (diolah), 2014

Analisis usahatani *leatherleaf fern* di Kabupaten Sukabumi (Jabar)

Untuk tahun 2014, bila dilihat dari analisis usahatani *Leather leaf fern* di tingkat petani, biaya yang dikeluarkan oleh petani ialah sebesar Rp 8.767.280 untuk luasan 400 m², sedangkan biaya yang dikeluarkan dengan menggunakan teknologi Balitbangtan sedikit lebih tinggi, yaitu sebesar Rp 9.282.480. Namun demikian, dari hasil perhitungan, penerimaan yang didapatkan dengan menggunakan teknologi petani sebesar adalah Rp 21.374.540, sedangkan dengan menggunakan teknologi Balitbangtan sedikit lebih tinggi, yaitu sebesar Rp 22.906.620 (Tabel 3).

Tabel 3. Analisis usahatani *Leather leaf fern* di tingkat petani dan Balitbangtan, 2014 (400 m²)

No.	ITEM	Petani (Rp)	Balitbangtan (Rp)
I	Biaya Tetap (BT)	3.900.000	3.900.000
II	Biaya Variabel (BV)	4.867.280	5.382.480
III	BT+BV	8.767.280	9.282.480
IV	Penerimaan	21.374.540	22.906.620
Keuntungan		12.607.260	13.624.140
B/C ratio		2,44	2,47

Sumber: Data Primer (diolah), 2014

Bila dilihat dari keuntungan antara teknologi Balitbangtan dan petani pengusaha sama-sama menguntungkan, tetapi keuntungan yang didapatkan dengan menggunakan teknologi Balitbangtan sedikit lebih besar, yaitu sekitar 0,3 persen.

Kendala produksi dan pemasaran pada usahatani *Leather leaf fern* di tingkat petani

Kendala Produksi

Beberapa penyakit yang biasa menyerang tanaman *Leathe leaf Fern* antara lain *Anthraco* atau *Colletotrichum Blight*, *Cylindrocladium Leaf Spot*, *Pythium Root Rot* dan *Rhizoctonia Aerial Blight*. Serangan antraknos menyebabkan daun menjadi menghitam, serangan karena *Cylindrocladium* menyebabkan daun tanaman menjadi menguning, serangan *Pythium* menyebabkan tanaman berwarna hijau keabu-abuan atau klorosis dan akarnya berwarna coklat dan lunak, sedangkan serangan *Rhizoctonia* menyebabkan timbulnya bintik-bintik pada seluruh tanaman dan menimbulkan warna coklat gelap dan

keabu-abuan pada seluruh daun. Di Costa Rica, Antracnose merupakan penyakit yang banyak menyerang tanaman *Leather Leaf Fern* (Chase, 2017). Di Hawaii, penyakit yang sering menyerang tanaman *Leather Leaf fern* ialah *Calonectria theae* C. A. Loos, *Cylindrocladium pteridis* F. A. Wolf, *Rhizoctonia species*, *Cercospora species*, and *Pythium species*. Sedangkan di Florida, penyakit yang sering menyerang adalah *Cylindrocladium floridanum* Sobers & C. P. Seymour, *C. heptaseptatum* Sobers, Alfieri & J. F. Knauss, *C. pteridis*, dan *C. scoparium* Morg (Uchida *et al.*, 2017).

Di Indonesia, penyakit yang banyak menyerang tanaman *Leatherleaf Fern* ialah *Cylindrocladium sp.* (Gambar 1). Adanya serangan *Cylindrocladium* menyebabkan daun tanaman menjadi menguning, sehingga kurang bagus ditampilkan dalam rangkaian bunga.



Gambar 1. Daun Leatherleaf fern yang terserang *Cylindrocladium sp*

Di Sukabumi, untuk mengatasi serangan *Cylindrocladium sp.* tanaman diberi sungkup/naungan bersamaan dengan penanaman, sehingga pada saat hujan turun, hanya bagian pinggir tanaman saja yang terkena air hujan, sehingga hanya sedikit tanaman yang terkena *Cylindrocladium sp* (Gambar 2). Tanaman *Leatherleaf fern* di Sukabumi cukup subur. Pemupukan dilakukan seminggu sekali, demikian juga halnya dengan penyemprotan juga dilakukan seminggu sekali. Kondisi tanaman di Sukabumi relatif lebih baik. Hanya sedikit tanaman yang terserang *Cylindrocladium sp.* Hal ini karena penggunaan plastik putih sebagai atap (pelindung tanaman) yang sudah dipasang mulai dari awal penanaman menyebabkan tanaman tidak langsung terkena air hujan yang bisa menimbulkan penyakit pada tanaman.



Gambar 2. Penggunaan naun dalam budidaya *Leatherleaf fern*

Menurut Susetyo (2014), pengendalian serangan *Cylindrocladium sp* dapat dilakukan dengan pengaturan jarak tanam, sanitasi, serta waktu dan cara penyiraman. Jarak tanam yang terlalu rapat dan kelembapan yang tinggi sangat mempermudah penularan penyakit *Cylindrocladium sp*. Selain itu, menjaga sanitasi seperti membuang dan membakar daun sakit, daun tua, daun yang jatuh, rhizoma dan akar yang terserang penyakit, serta rumput atau tanaman lain di sekeliling kebun sangat penting untuk mencegah penyebaran penyakit. Selain itu, pengendalian secara mekanis dilakukan dengan memotong dan

memusnahkan spot serangan bercak daun *Cylindrocladium sp.*, dengan cara dibakar sehingga tidak menjadi sumber infeksi yang dapat menyebar ke tanaman lain. Potongan dan serasah sisa tanaman yang tidak digunakan dapat dipakai sebagai bahan kompos. Akan tetapi, apabila tidak ada pilihan lain, aplikasi fungisida biologi atau kimia dapat dilakukan. Hasil penelitian Yusuf (2012) menunjukkan bahwa pemberian kompos yang mengandung *Gliocladium (Gliocompost)* meningkatkan kualitas dan kuantitas bunga, daun menjadi lebih banyak dengan warna daun lebih gelap dan berkilat.

Kendala Pemasaran

Leatherleaf fern yang dihasilkan di Sukabumi (baik dengan teknologi pengusaha sendiri, maupun teknologi Balithi), sebagian besar diekspor ke Jepang, Malaysia, Australia dan Timur Tengah. Ukuran daun yang diterima, mulai dari S sampai XL, dengan harga US \$ 0,6/10 tangkai untuk ukuran S, US\$ 0,7/10 tangkai untuk ukuran M, US\$ 0,8/10 tangkai untuk ukuran L, dan US\$/10 tangkai untuk ukuran XL. Akan tetapi untuk pasar Malaysia dan Australia, ukuran S tidak diterima oleh konsumen. Ekspor dilakukan melalui laut dan udara. Selain PT. Florex (Sukabumi), ekspor *Leatherleaf fern* juga dilakukan oleh PT. Tropical di Magelang, PT. Darmawan Greenleaf Ruhmohra (DGR) dan PT. Equator di Cisaat (Sukabumi).

Untuk pasar lokal, *Leatherleaf fern* mengisi pasar Jakarta sebesar 5% yaitu melalui PT. Bunga Lima Benua, dengan ukuran S harga Rp 5.000/10 tangkai, dan ukuran M dengan harga Rp. 6.000/10 tangkai. Permasalahan yang dialami selama ekspor adalah adanya kendala teknis yaitu lantai kontainer basah sehingga dus basah, sehingga menyebabkan kualitas produk menjadi menurun. Apabila terjadi hal yang demikian, maka resiko ditanggung oleh pengeksport dan pengimpor.

KESIMPULAN

1. Pengusahaan *Leather leaf fern* di Sukabumi, cukup menguntungkan dengan penerimaan sebesar Rp 21.374.540 (B/C ratio = 2,44) untuk teknologi petani, dan Rp 22.906.620 (B/C ratio sebesar 2,47) untuk teknologi Balitbangtan.
2. Kendala produksi untuk *Leather leaf fern* adalah serangan *Cylindrocladium sp.*, yang menyebabkan daun menjadi menguning, Namun penggunaan atap plastik putih, melindungi tanaman dari terkena air hujan langsung, sehingga kondisi tanaman menjadi lebih baik dengan rendahnya serangan *Cylindrocladium sp.*
3. Permasalah pemasaran terkait ekspor ialah adanya kendala teknis yaitu basahnya lantai container, sehingga dus yang digunakan untuk pengepakan menjadi basah, dan menyebabkan kualitas produk menjadi menurun.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous. 2011. Peluang Usaha Budidaya Pakis Leather Leaf, <http://konsorsiumbudapo.wordpress.com/2011/10/18/peluang-usaha-budidaya-pakis-leather-leaf/>, diunduh 18 Maret 2014.
- Baldauf, C. and Maurício S. D. R. 2010. Effects of Harvesting on Population Structure of Leatherleaf Fern (*Rumohra adiantiformis* (G. Forst.) Ching) in Brazilian Atlantic Rainforest. *American Fern Journal*, 100(3):148-158.
- Chase, A. R. 2017. Diseases of Leatherleaf Fern and Their Control. *Central Florida Research and Education Center Research Report*, RH-93-18. http://mrec.ifas.ufl.edu/foilage/resrpts/rh_93_18.htm, diunduh tanggal 5 April 2017.
- D'Souza, G. C. Kubo, R. Guimaraes, L. Elisabetsky, E. 2006. An Ethnobiological assessments *Rumohra adiantiformis* (Samambaia preta) extractivism in Southern Brazil. *Biodivers Conserv.* 15:2737-2746.

- Direktorat Budidaya dan Pascapanen Florikultura. 2012. *Standar Operasional Prosedur dan Petunjuk Lapangan (Petlap) SL GHP Pascapanen Leatherleaf*, Direktorat Jenderal Hortikultura, Kementerian Pertanian, Jakarta.
- Gittinger. J. P. 1986. *Economic analysis of agricultural project. The economic development institute*, Interbational Bank for reconstruction and development, The John Hopkins University Press, Baltimore and London, 221 p.
- Helmer & Jane Coleman. 1993. *Pictoral Guide to House Plants*, Ed. Karla S. Decker Hodge. Kalamazoo, Michigan: Merchants Company.
- Susetyo, HP. 2014. Penyakit Bercak Daun pada Leather Leaf fern dan Teknik Pengendalian, Direktorat Perlindungan Hortikultura, Kementerian Pertanian.
- Uchida, J. Y. & Chris Y. K. 2017. Diseases of Leatherleaf Fern Caused by Calonectria And Cyindrocladium Species. Department of Plant Pathology, University of Hawaii.
- Yusuf, E. S. 2012. Penyakit Bercak Daun pada Leather Leaf, Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Balai Penelitian Tanaman Hias. Cianjur.

ANALISIS FAKTOR FAKTOR YANG MEMPENGARUHI RISIKO PRODUKSI PADI ORGANIK DI KABUPATEN TASIKMALAYA

Reny Hidayati*, Ulpah Jakiyah

Universitas Perjuangan Tasikmalaya

*Email: renyhidayati70@yahoo.com

ABSTRAK

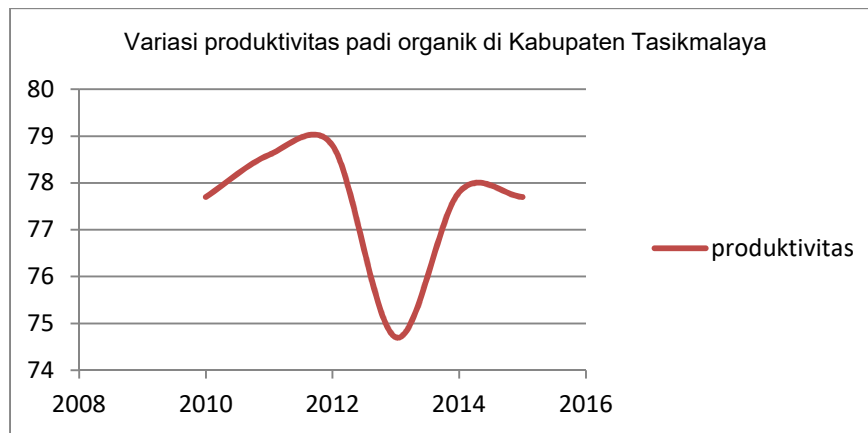
Produktivitas padi organik di Kabupaten Tasikmalaya dari tahun ke tahun bervariasi, dimana adanya variasi menunjukkan adanya risiko produksi. Jumlah dan jenis input yang digunakan petani akan mempengaruhi risiko produksi yang dihadapi petani. Input usahatani bisa mengurangi risiko atau memperbesar risiko sehingga perlu dilakukannya penelitian terkait input-input yang mempengaruhi risiko produksi. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi risiko produksi yang dihadapi petani. Pada penelitian ini digunakan model fungsi risiko dan preferensi risiko yang dikembangkan Kumbhakar. Alat analisis yang digunakan SAS 9.1 dan Frontier 4.1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor-faktor produksi yang bersifat meningkatkan risiko produksi (*risk increasing*) padi organik yaitu: lahan, dan tenaga kerja, sedangkan benih, dan pupuk organik (pupuk kandang, pupuk kompos, dan MOL) bersifat menurunkan risiko produksi (*risk decreasing*).

Kata kunci: Risiko produksi, *risk increasing*, *risk decreasing*

PENDAHULUAN

Kabupaten Tasikmalaya merupakan salah satu kabupaten di Jawa Barat yang mengusahakan padi organik tanpa menggunakan bahan kimia. Selain itu, padi organik yang terdapat di Kabupaten Tasikmalaya telah memperoleh sertifikat organik Standar Nasional Indonesia dari LSPO Inofice, Biocert, dan Sucofindo (Jakiyah dan Nurhidayah 2017). Hasil produksi padi organik di Kabupaten Tasikmalaya telah diekspor ke beberapa negara seperti Malaysia, Jerman, Belanda, Singapura, Italia, Dubai, Belgia dan USA (Jakiyah dan Nurhidayah, 2017).

Produktivitas padi organik di Kabupaten Tasikmalaya beberapa tahun terakhir berfluktuasi. Pada tahun 2011 produktivitas padi organik di Kabupaten Tasikmalaya sebesar 77,7 kw/ha, pada tahun 2012 mengalami peningkatan menjadi 78,8 kw/ha, dan mengalami penurunan lagi pada tahun 2015 menjadi 77,7 kw/ha. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Variasi Produktivitas Padi Organik di Kabupaten Tasikmalaya (Dinas Pertanian Kabupaten Tasikmalaya, 2017)

Terdapatnya variasi produktivitas menunjukkan adanya risiko produksi pada padi organik di Kabupaten Tasikmalaya. Beberapa studi terkait pertanian organik menemukan bahwa pertanian organik berisiko. Rahayu (2011) menemukan bahwa risiko produksi yang dihadapi petani padi organik lebih tinggi daripada petani non organik. Jumlah dan jenis input yang digunakan petani akan mempengaruhi risiko produksi yang dihadapi petani.

Input usahatani bisa mengurangi risiko atau memperbesar risiko. Seperti yang dinyatakan oleh Robinson dan Barry (1987) bahwa input pestisida merupakan input yang bersifat mengurangi risiko. Menurut Vinanda *et al* (2016) tenaga kerja merupakan input yang dapat menurunkan risiko. Apriana *et al* (2017) menyatakan bahwa lahan dan pestisida merupakan input yang dapat meningkatkan risiko, sedangkan pupuk organik, tenaga kerja dan pupuk kimia merupakan input yang menurunkan risiko. Darmansyah *et al* (2017) menyatakan bahwa lahan, pupuk Urea, dan tenaga kerja merupakan input yang menurunkan risiko produksi, sedangkan pupuk NPK dan pestisida merupakan input yang meningkatkan risiko produksi. Febriawan *et al* (2018) menyatakan bahwa tenaga kerja, pupuk organik, pupuk an organik, pestisida cair, dan pestisida padat merupakan input yang meningkatkan risiko produksi, sedangkan bibit merupakan input yang menurunkan risiko. Tiedemann dan Lohmann (2012) menyatakan bahwa lahan, dan tenaga kerja meningkatkan risiko, sedangkan bibit, modal, dan kualitas lahan, mengurangi efek risiko. Berdasarkan hal tersebut, perlu diketahui pengaruh masing-masing input yang digunakan pada usahatani padi organik di Kabupaten Tasikmalaya ini terhadap risiko produksi.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat. Pemilihan lokasi dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan bahwa Kabupaten Tasikmalaya merupakan daerah yang telah mengembangkan padi organik, salah satu sentra produksi padi organik di Jawa Barat, dan merupakan salah satu kabupaten di Jawa Barat yang mengusahakan padi organik tanpa menggunakan bahan kimia. Daerah yang menjadi fokus penelitian pada Kabupaten Tasikmalaya yaitu petani padi organik yang tergabung pada Gapoktan Simpatik, dimana produksi padi organik di Kabupaten Tasikmalaya dikelola oleh gapoktan ini. Selain itu, Gapoktan Simpatik ini telah memperoleh sertifikat organik Standar Nasional Indonesia dari LSPO Inofice, Biocert, dan Sucofindo (Jakiyah dan Nurhidayah, 2017). Penelitian ini meliputi tahapan kegiatan yaitu: tahap persiapan penelitian, pengumpulan data, dan analisis data penelitian. Pengumpulan data lapangan dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan September 2018.

Metode Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel petani padi organik dilakukan secara *purposive* dimana pengambilan sampel petani padi organik dilakukan berdasarkan kriteria yaitu:

1. Petani padi organik yang tergabung dalam Gapoktan Simpatik
2. Petani padi organik yang telah memiliki sertifikat organik atau petani padi organik yang telah melakukan usahatannya lebih dari 3 kali musim tanam dengan pertimbangan bahwa petani telah melewati masa fluktuasi produktivitas selama 3 kali masa panen, dan lahan relatif terbebas residu pupuk dan pestisida kimia
3. Petani yang telah melakukan panen padi organik pada saat penelitian dilakukan.
4. Petani yang menggunakan pupuk organik baik berasal dari pupuk limbah pertanian berupa kotoran ternak maupun pupuk kompos, tanpa menggunakan pupuk kimia, serta menggunakan pestisida organik, baik berupa pestisida hewani (berasal dari hewan), dan pestisida nabati (berasal dari tumbuhan).

Sampel pada penelitian ini dipilih sebanyak 30 petani dengan asumsi populasi menyebar normal. Menurut teorema batas sentral (*central limit theorem*) untuk ukuran sampel yang cukup besar ($n \geq 30$),

rata-rata sampel terdistribusi di sekitar rata-rata populasi yang mendekati distribusi normal (Cooper dan Emory, 1996).

Metode Analisis

Model yang telah dikembangkan oleh Kumbhakar (2002) diadopsi untuk menganalisis risiko produksi padi organik di Kabupaten Tasikmalaya dengan pertimbangan model ini tidak mengabaikan *error term* yang berasal dari efek inefisiensi meskipun yang dilihat risiko produksi, dimana mengabaikan faktor inefisiensi bisa menghasilkan kesimpulan yang tidak benar. Dengan memasukan variabel yang paling relevan dan terbebas dari masalah asumsi klasik, maka model fungsional untuk usahatani padi organik ditunjukkan dalam persamaan berikut:

$$Y_i = \alpha_0 \prod_{j=1}^4 X_{ij}^{\alpha_j} + \beta_0 \prod_{j=1}^4 X_{ij}^{\beta_j} \cdot e^{v_i} - \gamma_0 \prod_{j=1}^4 X_{ij}^{\gamma_j} \cdot e^{u_i}$$

dimana:

$$\alpha_0 \prod_{j=1}^4 X_{ij}^{\alpha_j} = \text{fungsi produksi rata-rata}$$

$$\beta_0 \prod_{j=1}^4 X_{ij}^{\beta_j} \cdot e^{v_i} = \text{fungsi risiko produksi}$$

$$\gamma_0 \prod_{j=1}^4 X_{ij}^{\gamma_j} \cdot e^{u_i} = \text{fungsi inefisiensi teknis}$$

y_i = produksi padi (kg)

X_1 = luas lahan (ha)

X_2 = benih (kg)

X_3 = pupuk organik (Rp)

X_4 = tenaga kerja (HKP)

v_i = *error term* menunjukkan ketidak-pastian produksi, diasumsikan i.i.d (0, σ_{v_i})²

u_i = menunjukkan inefisiensi teknis dengan asumsi identik terdistribusi atau i.i.d (0, σ_{u_i})² dan $u_i > 0$, u_i independen terhadap v_i .

Tahap-tahapan yang dilakukan untuk mengestimasi fungsi risiko produksi adalah sebagai berikut:

1. Mencari nilai estimasi σ_u^2 dengan cara:
 - 1) Meregres Y terhadap X_i dan mendapatkan nilai residual (e) menggunakan metode OLS.
 - 2) Mencari nilai σ_u^2 dengan menggunakan rumus: $\sigma_u^2 = \{r-1 + 2/\pi\}^{-1}$ dimana $r = \left\{ \left(\frac{m^{3/2}}{m3} \right) \left(\sqrt{\frac{2}{\pi}} \right) (1 - 4/\pi) \right\}^{2/3}$ dan m adalah *central moment* dari nilai residual (e).
 - 3) Ketika σ_u^2 diperoleh maka nilai a, b, dan c dapat diperoleh dengan menggunakan rumus-rumus sebagai berikut: $a = \sqrt{\frac{2}{\pi}} \sigma_u$; $b^2 = \frac{\pi-2}{\pi} \sigma_u^2$; dan $c = \sqrt{\frac{2}{\pi}} \left(\frac{4}{\pi} - 1 \right) \sigma_u^3$.
2. Mengestimasi fungsi inefisiensi teknis dengan cara meregresikan $|e|$ terhadap $q(x)\sqrt{(1 + b^2)}$ dengan menggunakan metode *Maximum likelihood* dan menggunakan program *LIML SAS 9.1*.
3. Mengestimasi fungsi produksi dan efek inefisiensi teknis dengan cara meregresikan $\left\{ \frac{y}{q^\wedge(x)} + a^\wedge \right\} = \frac{x_i}{q^\wedge(x)}$ dimana $a^\wedge = \sqrt{\frac{2}{\pi}} \sigma_u$ dengan menggunakan metode *Maximum likelihood* dengan menggunakan program *Frontier 4.1*.
4. Mencari nilai inefisiensi teknis: $TI = \frac{u_i \cdot q(x_i)}{f(x_i)}$ dimana $u_i = \frac{y_i \cdot f(x_i)}{q(x_i)}$

5. Mengestimasi fungsi risiko dengan cara meregres $v_i = e_i - u_i$ terhadap $g(x)$ dengan metode *maximum likelihood* dan menggunakan program SAS, 9.1

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis fungsi risiko produksi padi organik menunjukkan bahwa koefisien-koefisien variabel lahan, dan tenaga kerja bertanda positif terhadap risiko produksi, sedangkan benih, dan pupuk organik (pupuk kandang, pupuk kompos, dan MOL) bertanda negatif (Tabel 1). Tanda positif dari koefisien-koefisien tersebut menunjukkan bahwa input-input tersebut merupakan input yang dapat meningkatkan risiko produksi atau *risk increasing*, sedangkan tanda negatif dari koefisien menunjukkan bahwa input tersebut merupakan input yang bersifat menurunkan risiko atau *risk decreasing*.

Tabel 1 Hasil estimasi fungsi risiko produksi pada usahatani padi organik di Kabupaten Tasikmalaya

Variabel	Koefisien	Standar Error	T hitung	Pr> t
Intercept	-0.02221	0.855926	-0.03	0.9795
Lahan	0.610449	0.080638	7.57 ^a	<.0001
Benih	-0.49639	0.062084	-8.00 ^a	<.0001
Pupuk Organik	-0.13190	0.067007	-1.97 ^b	0.0602
Tenaga Kerja	0.390374	0.103745	3.76 ^a	0.0009

Keterangan: a, b, c, dan d nyata pada tingkat $\alpha = 0.01, 0.05, 0.10, 0.25$

Hasil estimasi fungsi risiko produksi padi organik menunjukkan bahwa penambahan luas lahan berpengaruh nyata meningkatkan risiko produksi (Tabel 1). Dengan kata lain, input lahan merupakan input yang *risk increasing*. Jika penggunaan luas lahan ditambah maka risiko produksi akan meningkat, hal ini bisa terjadi karena dengan semakin luas lahan yang digunakan maka petani akan semakin sulit untuk mengendalikan kegiatan usahatannya, dan risiko kegagalan produksi juga akan semakin tinggi. Petani tidak akan menggunakan semua lahannya untuk usahatani padi organik bertujuan menghindari terjadinya risiko produksi, mengingat teknologi organik ini masih baru dan belum ada standar penggunaan input produksinya. Hasil estimasi variabel lahan meningkatkan risiko produksi sejalan dengan penelitian Fauziyah (2010); Tiedeman dan Lohmann (2012); Kurniati (2012); Vinanda *et al* (2016); dan Febriawan *et al* (2018).

Penambahan benih pada usahatani padi organik berpengaruh nyata menurunkan risiko produksi (Tabel 1). Hal tersebut menunjukkan bahwa benih adalah input yang bersifat *risk decreasing*. Hasil estimasi variabel benih menurunkan risiko produksi sejalan dengan penelitian Fauziyah (2010); Tiedeman dan Lohmann (2012); dan Febriawan *et al* (2018).

Penambahan pupuk organik (pupuk kandang, pupuk kompos, dan MOL) berpengaruh nyata menurunkan risiko produksi padi organik (Tabel 1). Dengan kata lain, pupuk organik merupakan input yang *risk decreasing*. Jika petani ingin meningkatkan produksi padi dan mengurangi risiko produksi, penambahan penggunaan pupuk organik bisa menjadi salah satu solusi. Penambahan pupuk organik akan meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah, karena pada pupuk organik terdapat pupuk lengkap yang mengandung semua hara makro dan mikro yang dibutuhkan oleh tanaman. Kecukupan unsur hara sangat dibutuhkan untuk mencegah terjadinya kerusakan pada fase pertumbuhan, yang pada gilirannya akan dapat mencegah terjadinya risiko kerusakan pada tanaman. Selain itu pupuk organik juga dapat memperbaiki struktur tanah, sehingga berpengaruh pada pencegahan risiko produksi. Hasil estimasi variabel pupuk organik menurunkan risiko produksi sejalan dengan penelitian Fauziyah (2010); Saptana (2011); Qomaria (2011); Nurhapsa (2013); dan Apriana *et al* (2017).

Penambahan tenaga kerja berpengaruh nyata terhadap peningkatan risiko produksi usahatani padi organik (Tabel 1). Artinya, input tenaga kerja bersifat *risk increasing*. Hal ini bisa saja terjadi apabila penggunaan tenaga kerja yang pekerjaannya tidak produktif, dengan semakin banyaknya tenaga kerja yang digunakan malah menyebabkan tidak efisien, sehingga berdampak pada pengelolaan usahatani yang tidak baik dan secara tidak langsung dapat meningkatkan risiko produksi. Hasil estimasi variabel tenaga kerja meningkatkan risiko produksi sejalan dengan penelitian Tiedeman dan Lohmann (2012; Vinanda *et al* (2016); dan Febriawan *et al* (2018). Analisis fungsi risiko memberikan gambaran bahwa jika petani padi organik akan meningkatkan produksi dengan menambah penggunaan lahan dan tenaga kerja maka akan meningkatkan risiko produksi, sehingga lahan dan tenaga kerja merupakan input *risk increasing*. Jika petani akan meningkatkan produksi padi dengan cara menambah benih, dan pupuk organik (pupuk kandang, pupuk kompos, dan MOL) maka akan menurunkan risiko produksi, sehingga benih, pupuk kandang, pupuk kompos, dan MOL merupakan input yang *risk decreasing*. Dengan adanya gambaran mengenai input-input produksi mana yang *risk increasing* dan yang *risk decreasing* akan membantu petani dalam manajemen risiko produksi untuk mencapai produksi dan produktivitas yang optimum.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dikemukakan, dapat disimpulkan bahwa faktor produksi yang bersifat meningkatkan risiko produksi (*risk increasing*) pada usahatani padi organik adalah lahan, dan tenaga kerja, sedangkan faktor produksi yang bersifat menurunkan risiko produksi (*risk decreasing*) pada usahatani padi organik adalah benih, dan pupuk organik (pupuk kandang, pupuk kompos, dan MOL).

Agar produksi padi organik di Kabupaten Tasikmalaya meningkat petani bisa mengambil kebijakan dengan menambah penggunaan benih dan pupuk organik.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriana, N., Fariyanti, A., dan Burhanuddin. 2017. Preferensi Risiko Petani Padi di Daerah Aliran Sungai Bengawan Solo, Kabupaten Bojonegoro, Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Manajemen dan Agribisnis*, 14(2): 165-173.
- Cooper, D.R dan Emory, C.W. 1996. *Metode Penelitian Bisnis*. Jilid 1. Gunawan E, penerjemah. Jakarta: Erlangga.
- Dinas Pertanian Kabupaten Tasikmalaya. 2017. Laporan Pertanian Tanaman Pangan Tahun 2016. Tasikmalaya: Dinas Pertanian Kabupaten Tasikmalaya.
- Darmansyah, E., Muani, A., dan Radian. 2017. Analisis Risiko Produksi Usahatani Jeruk Siam Pontianak (*citrus nobilis* var. *Micro carpa*) di Kabupaten Jambas, *Jurnal Social Economic of Agriculture*, 6(1): 13-23.
- Fauziah, E. 2010. Pengaruh Perilaku Petani dalam Menghadapi Risiko Produksi terhadap Alokasi Input Usahatani Tembakau: Pendekatan Fungsi Produksi Frontir Stokastik [Disertasi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Febriawan, G., Hadi, S., dan Wijayanti, F. 2018. Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Risiko Produksi Usahatani Pepaya di Kecamatan Ledokombo Kabupaten Jember. *Jurnal Agribest*, 2(2): 79-91.
- Jakiyah, U. dan Nurhidayah, S. 2017. Efisiensi Teknis dan Ekonomis Usahatani Padi Organik di Provinsi Jawa Barat [Laporan Akhir Penelitian]. Tasikmalaya: Universitas Perjuangan
- Kumbhakar, C.S. 2002. Specification and Estimation of Production Risk, Risk Preferences and Technical Efficiency. *American Journal of Agricultural Economics*, 84(1): 8-22
- Kurniati, D. 2012. Analisis Risiko Produksi dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya pada Usahatani Jagung (*zea mays* L.) di Kecamatan Mempawah Huli Kabupaten Landak. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 1(3): 60-68.
- Nurhapsa. 2013. Analisis Efisiensi Teknis dan Perilaku Risiko Petani serta Pengaruhnya terhadap Penerapan Varietas Unggul pada Usahatani Kentang di Kabupaten Enrekang Provinsi Sulawesi Selatan [Disertasi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.

- Qomaria N. 2011. Analisis Preferensi Risiko dan Efisiensi Teknis Usahatani Talas di Kota Bogor [Tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Rahayu RB. 2011. Preferensi Risiko Petani pada Usahatani Padi Organik di Kabupaten Sragen [Tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Robinson LJ, Barry PJ. 1987. *The Competitive Firm's Response to Risk*. London (GB): Macmillan Publisher.
- Saptana. 2011. Efisiensi Produksi dan Perilaku Petani Terhadap Risiko Produktivitas Cabai Merah di Provinsi Jawa Tengah [Disertasi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Tiedemann T, Lohmann UL. 2012. Production Risk and Technical Efficiency in Organic and Conventional Agriculture: The Case of Arable Farm in Germany. *Journal of Agricultural Economics*. 64(1):73-96 doi: 10.1111/j.1477-9552.2012.00364.x
- Vinanda, G., Harianto, dan Anggraeni, L. 2016. Risiko Produksi Ayam Broiler dan Preferensi Peternak di Kabupaten Bekasi. *Jurnal Manajemen dan Agribisnis*, 13(1): 50-58.

ANALISIS EFISIENSI PENGGUNAAN INPUT PRODUKSI USAHATANI KEDELAI DI LAHAN DARAT

Rian Kurnia^{1*}, Trisna Insan Noor², Eliana Wulandari², Dedi Djuliansah³

¹Fakultas Pertanian Universitas Galuh Ciamis

²Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran

⁴Pasca Sarjana Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran

*Email: kurniarian0@gmail.com

ABSTRAK

Kesenjangan antara produksi kedelai dan konsumsi kedelai di Indonesia masih sangat jauh, sehingga impor masih menjadi salah satu alternatif untuk memenuhi kebutuhan kedelai dalam negeri. Peningkatan produksi kedelai baik dari kuantitas maupun kualitas terus diupayakan, baik ekstensifikasi maupun intensifikasi. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produksi dan tingkat efisiensi usahatani. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survey pada 52 petani kedelai di Kecamatan Jatiwaras, yang merupakan salah satu sentra produksi kedelai di Kabupaten Tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat. Metode analisis data menggunakan analisis regresi linier berganda dan analisis efisiensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara simultan penggunaan faktor luas lahan, benih, pupuk NPK, pupuk organik cair, petrobio, rhizobium, pestisida dan tenaga kerja berpengaruh nyata terhadap jumlah produksi kedelai. Hasil analisis secara parsial menunjukkan bahwa faktor produksi luas lahan, benih, NPK, petrobio, pestisida, dan tenaga kerja berpengaruh positif terhadap produksi yang dihasilkan, sedangkan untuk faktor produksi POC dan rhizobium menunjukan nilai yang tidak berpengaruh. Dilihat dari tingkat efisiensi, usahatani kedelai di Kecamatan Jatiwaras belum berada pada kondisi yang efisien. Tingkat efisiensi untuk setiap input produksi menunjukkan bahwa pestisida dan tenaga kerja mempunyai peluang untuk ditingkatkan efisiensinya, sedangkan lahan, benih, pupuk NPK, pupuk organik cair, petrobio, dan rhizobium, telah digunakan secara berlebihan sehingga jika ditingkatkan akan mengurangi tingkat pendapatan yang diperoleh.

Kata kunci: efisiensi, faktor produksi, kedelai

PENDAHULUAN

Pemerintah menetapkan delapan komoditas strategis yaitu padi, jagung, kedelai, bawang merah, bawang putih, cabai, tebu, dan daging sapi untuk menanggapi tantangan pembangunan pertanian tersebut (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2018). Dalam kelompok tanaman pangan, kedelai menjadi komoditas penting dalam kebijakan pertanian setelah padi dan jagung, sesuai dengan sasaran strategis Kementerian Pertanian tahun 2015-2019 yaitu: (1) pencapaian swasembada padi, jagung dan kedelai serta peningkatan produksi gula dan daging, (2) peningkatan diversifikasi pangan, (3) peningkatan komoditas bernilai tambah dan berdaya saing dalam memenuhi pasar ekspor dan substitusi impor, (4) penyediaan bahan baku bioindustri dan bioenergi, (5) peningkatan pendapatan keluarga petani, serta (6) akuntabilitas kinerja aparatur pemerintah yang baik (Kementan, 2015).

Kebutuhan kedelai di Jawa Barat (Jabar) masih belum terpenuhi, dari total kebutuhan 371.975 ton per tahun, Jabar baru memproduksi 98.938 ton, menyebabkan Indonesia masih mengimpor kedelai. Minimnya pemenuhan kebutuhan kedelai, dapat disebabkan karena petani masih enggan menggarap sektor pertanian kedelai. Petani menilai, menanam kedelai belum menguntungkan karena biaya produksi yang cukup tinggi sementara harga jual rendah. Harga jual kedelai di tingkat petani rata-rata Rp 6.000 per kilogram untuk bahan baku agroindustri seperti tahu dan tempe dan untuk keperluan perbenihan harganya akan lebih tinggi (Dinas pertanian Kabupaten Tasikmalaya, 2017).

Kabupaten Tasikmalaya merupakan salah satu sentra komoditi kedelai di Jawa Barat, serta memiliki produktivitas tertinggi setelah Kabupaten Indramayu, selain itu Kabupaten Tasikmalaya merupakan pengembangan sentra kedelai di Jawa Barat, karena lahan sawah tadah hujan dan lahan darat di wilayah Kabupaten Tasikmalaya memiliki potensi yang cukup besar untuk pengembangan kedelai (BPS, 2018). Dalam mendukung program swasembada kedelai Pemerintah Kabupaten (Pemkab) Tasikmalaya memperluas lahan untuk tanaman kedelai pada tahun 2017 seluas 2.000 hektare, serta dilakukan juga perbaikan irigasi dan penyuluhan kepada petani dalam upaya peningkatan indeks pembangunan manusia (IPM) di Kabupaten Tasikmalaya. Perluasan lahan tanam untuk tanaman kedelai dilakukan di Kecamatan

Cipatujah, Jatiwaras, Cicalong, Pancatengah, Culamega dan Salopa (Dinas pertanian Kabupaten Tasikmalaya, 2017).

Kecamatan Jatiwaras merupakan daerah dengan nilai produktivitas kedelai tertinggi dan merupakan salah satu sentra pengembangan kedelai di Kabupaten Tasikmalaya (BPS, 2018). Produktivitas kedelai bersifat lokal spesifik, ditentukan oleh ciri agroekosistem areal tanam. Jamal dan Jumakir (2011) menyebutkan bahwa produktivitas kedelai secara umum dipengaruhi oleh penggunaan varietas kedelai unggul dan penerapan teknologi budidaya kedelai yang sesuai dengan rekomendasi atau anjuran.

Pengembangan kedelai di Kecamatan Jatiwaras tidak terlepas dari berbagai kendala dan tantangan diantaranya kekeringan yang diakibatkan curah hujan yang tidak merata sepanjang tahun, belum optimalnya pengendalian OPT, tingkat kesuburan tanah, populasi gulma tinggi, kepastian harga dan pemasaran hasil (Laporan Pajale, 2017). Dalam berusahatani terdapat banyak faktor yang mempengaruhi keputusan petani dalam mengusahakan komoditi pada lahan yang dimilikinya, begitu juga petani di Kecamatan Jatiwaras dengan keterbatasan modal, tingginya biaya produksi, menyebabkan petani sulit untuk dapat mengkombinasikan faktor produksi yang efisien agar diperoleh keuntungan maksimum.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey pada petani kedelai di Kecamatan Jatiwaras, Kabupaten Tasikmalaya, provinsi Jawa Barat. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara *simple random sampling*, dengan jumlah sampel 52 orang dari populasi petani kedelai sebanyak 109 orang. Teknik analisis data menggunakan analisis regresi linier berganda yaitu fungsi Poduksi Cob-Douglass.

Fungsi produksi untuk usahatani kedelai diasumsikan mempunyai bentuk Cobb Douglas yang ditransformasikan ke dalam bentuk linier logaritma natural yang dilanjutkan dengan analisis efisiensi. Dalam fungsi produksi faktor-faktor yang diduga mempengaruhi produksi adalah luas lahan, benih, pupuk NPK, pupuk organik cair, petrobio, rhizobium, pestisida dan tenaga kerja. Model fungsi Poduksi Cobb-Douglas untuk usahatani kedelai sebagai berikut:

$$Y = a + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \beta_8 X_8 + e$$

Keterangan:

a = Konstanta

Y = Produksi (kg)

X₁ = Luas Lahan (ha)

X₂ = Benih (kg)

X₃ = Pupuk NPK (kg)

X₄ = pupuk organik cair (Cc)

X₅ = petrobio ((kg)

X₆ = rhizobium (gr)

X₇ = pestisida (cc)

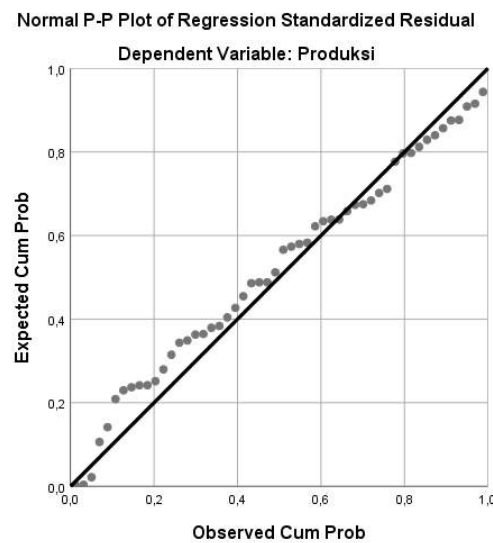
X₈ = Tenaga Kerja (HOK)

e = standar error

Sebelum dilakukan uji regresi, terlebih dahulu dilakukan uji asumsi klasik. Agar uji analisis statistik lainnya dapat dilakukan, maka harus dipastikan bahwa tidak ada asumsi-asumsi yang dilanggar. Penelitian ini melakukan pengujian asumsi yaitu uji normalitas, uji multikolinieritas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas berguna untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel dependen dan variabel independen memiliki distribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan distribusi pada grafik *P-P plot* sebagai berikut.



Gambar 1. Grafik P-P plot

Berdasarkan gambar, dapat dilihat bahwa data menyebar di sekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal pada grafik histogram. Hal ini menunjukkan bahwa data menyebar dengan pola distribusi normal. Jadi dapat disimpulkan bahwa berdasarkan grafik P-P plot, model regresi memenuhi asumsi normalitas.

b. Uji Multikolinieritas

Uji Multikolinieritas berguna untuk menguji apakah model regresi berkorelasi antar variabel independen, dengan melihat nilai *Tolerance* dan VIF masing-masing variabel independen. Jika nilai *Tolerance* > 0.10 dan nilai VIF <10, maka data bebas dari gejala multikolinieritas.

Tabel 1. Hasil Uji Multikolinieritas

Coefficients ^a										
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1 (Constant)	1,176	,530		2,219	,032					
Luas Lahan	,229	,107	,229	2,134	,039	,871	,309	,099	,187	5,346
Benih	,163	,051	,204	3,197	,003	,741	,438	,148	,530	1,888
NPK	,134	,053	,160	2,541	,015	,703	,361	,118	,544	1,839
POC	,037	,066	,042	,558	,580	,652	,085	,026	,377	2,653
Petrobio	,169	,066	,161	2,563	,014	,668	,364	,119	,545	1,836
Rhizobium	,096	,058	,107	1,643	,108	,671	,243	,076	,503	1,989
Pestisida	,151	,049	,177	3,060	,004	,668	,423	,142	,643	1,556
Tenaga Kerja	,148	,071	,159	2,100	,042	,753	,305	,097	,375	2,669

a. Dependent Variable: Produksi

Melihat hasil pada Tabel 1, hasil perhitungan nilai *Tolerance*, variabel independen yang memiliki nilai *Tolerance* mendekati 1 dengan nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) tidak memiliki nilai VIF lebih dari 10, dapat disimpulkan bahwa tidak ada multikolinieritas antar variabel independen dalam model regresi.

c. Uji F

Hasil uji F berdasarkan tabel uji ANOVA atau F test didapatkan nilai F hitung sebesar 52,763 dengan angka signifikansi (*p-value*) sebesar 0,000 dan tingkat signifikansi 95% ($\alpha = 0,05$). Oleh karena probabilitas lebih kecil dari 0,05, dapat disimpulkan bahwa faktor produksi luas lahan, benih, pupuk NPK, pupuk organik cair, petrobio, rhizobium, pestisida dan tenaga kerja secara serempak berpengaruh terhadap produksi kedelai.

Tabel 2. Hasil uji F

ANOVA ^a						
	Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1.	Regression	2,860	8	0,357	52,765	0,000
	Residual	0,291	43	0,007		
	Total	3,151	51			

d. Koefisien Determinasi (R²)

Uji Koefisien Determinasi bertujuan untuk mengukur seberapa besar kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. Jika nilai R² kecil berarti kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel dependen menjadi sangat terbatas. Kelemahan penggunaan R² adalah bias terhadap jumlah variabel independen yang dimasukkan ke dalam model. Oleh karena itu, maka dianjurkan untuk menggunakan nilai adjusted R² pada saat mengevaluasi mana model regresi terbaik (Ghozali, 2011).

Tabel 3. Koefisien determinasi

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,953 ^a	,908	,890	,08231	1,825

Berdasarkan Tabel 3, dapat dilihat bahwa nilai adjusted R² adalah sebesar 0,890, yang mengindikasikan bahwa luas lahan, benih, pupuk NPK, pupuk organik cair, petrobio, rhizobium, pestisida dan tenaga kerja dapat menjelaskan produksi kedelai sebesar 89 persen, sedangkan sisanya (11 persen) diterangkan oleh faktor lain di luar model.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi di analisis menggunakan uji Statistik t menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel independen secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen. Uji t pada penelitian ini dilakukan dengan membandingkan signifikansi t dengan α sebesar 0,05.

Tabel 4. Hasil uji t

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1,176	0,530		2,219	0,032
	Luas Lahan	0,229	0,107	0,229	2,134	0,039
	Benih	0,163	0,051	0,204	3,197	0,003
	NPK	0,134	0,053	0,160	2,541	0,015
	POC	0,037	0,066	0,042	0,558	0,580
	Petrobio	0,169	0,066	0,161	2,563	0,014
	Rhizobium	0,096	0,058	0,107	1,643	0,108
	Pestisida	0,151	0,049	0,177	3,060	0,004
	Tenaga Kerja	0,148	0,071	0,159	2,100	0,042

a. Dependent Variable: Produksi

Berdasarkan Tabel 4, dapat disimpulkan bahwa faktor produksi luas lahan, benih, NPK, petrobio, pestisida, dan tenaga kerja berpengaruh positif terhadap produksi yang dihasilkan, sedangkan untuk faktor produksi POC dan rhizobium menunjukkan nilai yang tidak berpengaruh. Penggunaan faktor produksi di tempat penelitian pada umumnya sudah sesuai dengan anjuran. Hal ini disebabkan tempat penelitian merupakan daerah pengembangan kedelai khususnya di lahan darat, bahkan sebagian besar petani menerima bantuan dari pemerintah baik untuk benih, pupuk, dan obat-obatan melalui kelompok tani.

e. Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi

Tabel 5. Hasil Analisis Efisiensi Ekonomi Penggunaan Faktor-faktor Produksi pada Usahatani Kedelai

Faktor produksi	Elastisitas produksi (bi)	$\frac{\Delta X}{X}$	Produk marginal	NPMXi	BKMXi	$\frac{NPMXi}{BKMXi}$
Luas Lahan	1,1760	0,4869	1602,8806	12021604,2654	1000.000	12,0216
Benih	0,2290	23,8173	6,3811	47858,4114	8.000	5,9823
NPK	0,1630	48,0385	2,2519	16889,3905	3.000	5,6298
POC	0,1340	494,9808	0,1797	1347,5098	100	13,4751
Petrobio	0,0370	4,9876	4,9234	36925,4593	15.000	2,4617
Rhizobium	0,1690	98,2115	1,1420	8565,2423	300	28,5508
Pestisida	0,0960	491,6346	0,1296	971,9507	150.000	0,0065
T' Kerja	0,1510	25,6269	3,9105	29328,9115	37.500	0,7821

Berdasarkan perhitungan pada Tabel 5, dapat disimpulkan bahwa elastisitas produksi untuk luas lahan lebih besar dari satu artinya setiap penambahan faktor produksi lahan akan menyebabkan penambahan volume produksi yang semakin besar (*increasing return of scale*). Nilai elastisitas faktor produksi luas lahan adalah 1,760 artinya, setiap penambahan luas lahan sebesar 100 persen, dengan asumsi faktor produksi lain dianggap tetap akan diikuti oleh kenaikan produksi sebesar 176 persen. Elastisitas produksi untuk benih sebesar 0,2290, artinya setiap penambahan faktor produksi benih sebesar 100 persen dengan asumsi faktor yang lain dianggap tetap akan diikuti kenaikan produksi sebesar 29 persen, begitu juga dengan elastisitas produksi untuk NPK (0,1630), POC (0,1340), Petrobio (0,0370), Rhizobium (0,1690), Pestisida (0,0960), dan elastisitas produksi tenaga kerja (0,1510), artinya setiap penambahan faktor produksi NPK sebesar 100 persen dengan asumsi faktor yang lain dianggap tetap akan diikuti kenaikan produksi sebesar 16 persen, untuk faktor produksi POC 13 persen, Petrobio 4 persen, Rhizobium 17, Pestisida 10, dan setiap penambahan faktor produksi tenaga kerja sebesar 100 persen dengan asumsi faktor yang lain dianggap tetap akan diikuti kenaikan produksi sebesar 15 persen.

Secara keseluruhan penggunaan faktor-faktor produksi di Kecamatan Jatiwaras belum efisien. Tingkat efisiensi untuk setiap input produksi menunjukkan bahwa pestisida dan tenaga kerja mempunyai peluang untuk ditingkatkan efisiensinya, sedangkan faktor produksi luas lahan, benih, pupuk NPK, pupuk organik cair, petrobio, dan rhizobium, telah digunakan secara berlebih sehingga jika ditingkatkan akan mengurangi tingkat pendapatan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Heny Kuswanti dkk (2013), dilihat dari hasil perbandingan antara nilai produk marginal dan harga faktor produksi menunjukkan bahwa faktor-faktor produksi pada usahatani kedelai belum efisien.

Tidak tercapainya efisiensi usahatani kedelai secara ekonomi di lokasi penelitian disebabkan perubahan iklim yang tidak sesuai prediksi, walaupun kedelai bukan tanaman air tepi kedelai merupakan tanaman yang membutuhkan air. Kurang tercukupinya air akan mengakibatkan penurunan hasil produksi yang berimbas pada berkurangnya pendapatan petani.

KESIMPULAN DAN SARAN

Secara simultan penggunaan faktor luas lahan, benih, pupuk NPK, pupuk organik cair, petrobio, rhizobium, pestisida dan tenaga kerja berpengaruh nyata terhadap jumlah produksi kedelai, sedangkan secara parsial luas lahan, benih, NPK, petrobio, pestisida, dan tenaga kerja berpengaruh positif terhadap produksi yang dihasilkan, namun POC dan rhizobium menunjukkan nilai yang tidak berpengaruh.

Efisiensi usahatani kedelai di Kecamatan Jatiwaras belum berada pada kondisi yang efisien. Tingkat efisiensi untuk setiap input produksi menunjukkan bahwa pestisida dan tenaga kerja mempunyai peluang untuk ditingkatkan efisiensinya, sedangkan penggunaan luas lahan, benih, pupuk NPK, pupuk organik cair, petrobio, dan rhizobium telah berlebih sehingga jika ditingkatkan akan mengurangi tingkat pendapatan yang diperoleh.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldillah, Rizma. *Analisis Produksi dan Konsumsi Kedelai Nasional*. Master Thesis, Bogor: Institut Pertanian Bogor, 2014.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2018. www.litbang.pertanian.go.id. Diakses pada Agustus 2018.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2018. www.litbang.pertanian.go.id. Diakses pada Agustus 2018.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan Kabupaten Tasikmalaya. 2017. *Laporan Tahunan*. Tasikmalaya.
- Ghozali, Imam. 2011. *"Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS"*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Irsal Las. Mulyani, Anny., dan bpsDedi Nursyamsi. 2014. *Percepatan Pengembangan Pertanian Lahan Kering Iklim Kering Di Nusa Tenggara*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Pengembangan Inovasi Pertanian Vol. 7 No. 4 Desember 2014: 187-198.
- Kementrian Pertanian. 2015. *Rencana Strategis Kementerian Pertanian Tahun 2015-2019*. <http://www.pertanian.go.id>. Diakses tanggal 12 Desember 2017.
- Mulyani, A., A. Dariah, N.L. Nurida, H. Sosiawan, I. Las. 2014. Penelitian dan pengembangan pertanian di lahan sub optimal lahan kering iklim kering: Desa Mbawa, Kecamatan Donggo, Kabupaten Bima, Provinsi NTB. Makalah dipresentasikan pada Seminar Ilmiah Sistem Riset Inovasi Nasional (InSinas 2014), Kemenristek. Bandung, 1-2 Oktober 2014.
- Soekartawi. 2003. *Teori Ekonomi Produksi Dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglas*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Simon Matakena. 2012. *Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Guna Meningkatkan Produksi Usahatani Kedelai*. *Ejournal*. Unpatti. Volume 1 No. 1 Oktober 2012.
- Wiwit Rahayu Dan Erlyna Wida Riptanti. 2010. *Analisis Efisiensi Ekonomi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Pada Usahatani Kedelai*. *Caraka Tani Xxv No.1 Maret 2010*.

PEMANFAATAN BERAS AFKIR SEBAGAI PAKAN TERNAK KELINCI

Saenab A^{1*}, Bahar S¹, Astria P.D², Riris Lindiawati Puspitasari²

¹Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jakarta

²Program Studi Biologi (Bioteknologi), Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Al Azhar Indonesia

*Email: enab37@yahoo.co.id

ABSTRAK

Kelinci merupakan komoditas peternakan yang potensial sebagai penyediaan daging, karena pertumbuhan dan reproduksi cepat. Kelinci New Zealand White (NZW) merupakan kelinci albino yang berasal dari Amerika yang memiliki keunggulan karena pertumbuhannya yang cepat dan cocok untuk ditanakkan sebagai penghasil daging komersial. Pakan merupakan faktor utama yang mendukung keberhasilan budidaya kelinci. Pemberian pakan pada kelinci yang baik dan sesuai adalah pakan yang dapat memenuhi kebutuhan nilai gizi kelinci dan meningkatkan efisiensi produktivitas kelinci. Beras afkir yang digunakan adalah beras kualitas rendah dari hasil limbah pertanian. Beras afkir kaya akan vitamin B, tinggi protein, mengandung sedikit lemak dan mineral. Protein yang terdapat di dalam tepung beras sebesar 12.2-13.8%. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk melihat pengaruh pemberian perlakuan pakan mengandung beras afkir (PBA) terhadap penambahan bobot badan kelinci. Menggunakan 2 jenis formula pakan yaitu pakan yang mengandung beras afkir (PBA) dan pakan yang mengandung dedak (PMD). Hasil yang diperoleh keduanya mampu meningkatkan penambahan bobot badan kelinci. Namun pada PMD mengalami penurunan bobot badan pada minggu ke-3, sedangkan pakan (PBA) pada tiap minggu mengalami peningkatan bobot badan dan) mampu memenuhi kebutuhan nilai gizi kelinci.

Kata kunci: beras afkir, kelinci, pakan

PENDAHULUAN

Pemeliharaan kelinci di Indonesia cukup potensial karena perkembangbiakan kelinci secara cepat, tidak membutuhkan area yang luas untuk pemeliharannya, biaya pemeliharaan yang murah, serta kotoran dan urin kelinci dapat dimanfaatkan untuk pembuatan pupuk. Budidaya kelinci dapat dilakukan di wilayah perkotaan seperti di Jakarta (Bahar et al, 2016). Menurut Saenab (2013) bahwa potensi pengembangan kelinci di perkotaan sangat potensial dilakukan mengingat hewan ini tidak memerlukan lahan yang luas untuk budidayanya. Raharjo (2012) mengemukakan bahwa kelinci adalah ternak herbivora yang mengkonsumsi pakan berupa hijauan dan dapat tumbuh serta berkembangbiak cukup cepat.

Populasi kelinci di Provinsi DKI Jakarta belum diperoleh data yang pasti namun di beberapa daerah seperti di Jawa Tengah berdasarkan data statistik populasi kelinci 330.574 ekor (Anonim 2010). Ditjen Peternakan sejak tahun 1981 telah melaksanakan penyebaran dan pengembangan ternak kelinci di 10 propinsi yaitu Sumut, Sumsel, Lampung, Jabar, Jateng, DIY, Jatim, Sulsel, NTB dan NTT sebanyak 5 juta ekor dengan pola bergulir dari Village Breeding Centre untuk kemudian disebarkan kepada petani (Hutasuhut, 2011).

Pakan yang dikonsumsi kelinci dapat dijadikan faktor penentu keberhasilan dalam usaha peternakan kelinci. Pakan yang digunakan di BPTP Jakarta adalah pakan buatan yang mengandung dedak (PD). Pembuatan pakan kelinci harus memiliki nilai gizi yang baik untuk pertumbuhan dan perkembangan kelinci. Pada penelitian ini dilakukan memanfaatkan beras dengan kualitas rendah. Beras afkir adalah beras yang sudah memiliki kualitas rendah mengalami proses penyimpanan dalam jangka waktu lama yang mengakibatkan beras menjadi limbah pertanian dan tidak dapat dikonsumsi kembali oleh manusia. Beras dengan kualitas rendah (tidak dapat dikonsumsi) dapat dijadikan pakan alternatif bagi hewan ternak, hewan unggas ataupun hewan lainnya (Matheus 2006). Salah satu yang dapat digunakan sebagai solusi permasalahan dalam menangani limbah pertanian beras ini dengan pembuatan pakan untuk ternak kelinci yang mengandung beras afkir (PB). PB memiliki kemampuan untuk dijadikan pakan kelinci yang sama dengan pakan PD untuk memenuhi kebutuhan nilai gizi kelinci yang dilihat dari pertumbuhan kelinci agar dapat meningkatkan kualitas peternak kelinci. Tujuan dari kegiatan penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh pemberian perlakuan pakan mengandung beras afkir (PB) terhadap

pertambahan bobot badan kelinci. Diharapkan dari penelitian ini dapat memberi manfaat bagi peternak kelinci agar dapat meningkatkan produktivitas ternak, serta mengembangkan ternak kelinci di perkotaan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP), Pasar Minggu, Jakarta Selatan. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah beras afkir, dedak, molases, bungkil kedele, onggok, mineral. Alat yang digunakan meliputi mesin pellet, karung plastik wadah makan kelinci, mesin pencacah pelet, oven, timbangan manual, timbangan digital, gunting, wadah dan kemasan karung plastik, timbangan ternak, timbangan pakan, golok, waskom, ember, terpal.

Adapun komposisi pakan pellet dan kandungan pakan pellet (PA) dan (PB) disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi pakan pellet pakan pellet (PD) dan (PB)

Ransum	PD (%)	PB(%)
Dedak	30	0
Tepung Beras Afkir	0	30
Bungkil Kedele	40	40
Onggok	15	15
Mineral	10	10
Molase	5	5
Total	100	100

Preparasi Pakan Pellet dari Beras Afkir dan Dedak

Bahan utama pembuatan pakan adalah beras dengan kualitas rendah dan dedak. Beras dicuci dan direndam selama 1 jam, kemudian ditiriskan dan dijemur. Beras dicacah menjadi tekstur bubuk tepung beras halus. Selanjutnya, tepung beras bubuk dimasukkan ke dalam oven dengan suhu 60°C selama 24 jam. Tepung beras ditimbang dan dicampurkan dengan bahan lain, seperti; bungkil kedelai, onggok, mineral, dan cairan molases, lalu diaduk secara rata (homogen). Setelah bahan tercampur dilakukan pencetakan dengan mesin pelet. Pakan yang sudah dicetak kemudian dimasukkan ke dalam oven dengan suhu 60°C selama 2 jam. Proses selanjutnya adalah mendinginkan pakan tersebut dan pakan siap diberikan ke ternak kelinci.

Proses pembuatan pelet pakan dari dedak sama dengan proses pembuatan pakan dari tepung beras afkir. Dedak ditimbang dan dicampurkan dengan bahan lain, seperti; bungkil kedelai, onggok, mineral, dan cairan molases, lalu diaduk secara rata (homogen).

Waktu Pemberian Pakan

Pemberian pakan untuk kelinci New Zealand white (NZW) dilakukan dengan pemakaian dua puluh ekor kelinci betina (dewasa). Dalam satu minggu sekali berat badan kelinci ditimbang. Kelinci diberikan pakan yang berbeda yaitu, 10 ekor kelinci diberi perlakuan pakan mengandung dedak (PD) dan 10 ekor kelinci dengan pakan beras afkir (PB) sebagai perlakuan. Total Pemberian pakan dalam satu hari ditimbang sebanyak 150 gram. Masing-masing diberikan sebanyak 90 gram pada pagi hari dan 60 gram pada sore hari. Pakan diberikan dalam bentuk pelet.

Peubah yang diukur

Peubah yang diukur adalah karakteristik pakan pelet dari PD dan PB dan pertambahan bobot badan (PBB).

Analisa Data

Analisa data digunakan dengan T-Test dengan 10 ulangan pada masing-masing perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Pellet dari Beras Afkir dan Pellet dari Dedak

Bentuk pakan konsentrat untuk kelinci biasanya berupa tepung, crumble dan pelet. Tepung beras menjadi salah satu alternatif bahan dasar dari tepung komposit dan terdiri atas karbohidrat, lemak, protein, mineral dan vitamin (Matheus 2006).

Proses hasil pengolahan pemanfaatan beras kualitas rendah untuk dijadikan PB, sebelumnya dilakukan proses pencacahan beras menjadi tepung beras. Adapun karakteristik dari tepung beras dapat dilihat dari Table 2.

Tabel 2. Karakteristik tepung beras dan tepung dedak

Indikator	Tepung Beras	Tepung Dedak
Warna	Putih	Coklat
Aroma	Tidak Berbau	Berbau
Teksrtur	Halus	Halus

Tepung beras yang dihasilkan menunjukkan karakteristik hasil tepung beras yang mengalami perubahan warna, aroma, dan tekstur. Warna yang dihasilkan pada tepung beras memiliki warna putih (bersih), aroma tepung beras tidak memiliki aroma (tidak berbau), dan tekstur yang didapat lebih halus (Gambar 1). Proses pengolahan beras untuk dijadikan tepung beras, berfungsi untuk mempermudah proses pengolahan pencampuran bahan lain yang digunakan.



Gambar 1. Hasil tepung beras setelah dihaluskan menjadi tekstur bubuk

Pencampuran dari bahan lain yang digunakan yaitu bungkil kedelai, onggok, air, dan molases yang selanjutnya dilakukan proses pembentukan atau pencetakan pakan (PB). Proses pencetakan dilakukan untuk mengompakkan bahan-bahan dengan menggunakan mesin pelet yang menjadikan hasil pakan yang lebih padat dan menjadi bentuk silinder atau potongan kecil dengan diameter, panjang, dan derajat kekerasan yang hampir sama.



Gambar 2. Gambar Pakan Pelet PB dan pakan pellet dedak (PD) untuk pakan kelinci

Proses hasil pencetakan PBA untuk menjadi pakan yang siap untuk dikonsumsi oleh kelinci (Gambar 2) menunjukkan karakteristik hasil PB yang mengalami perubahan warna, aroma, dan tekstur. Warna yang didapat memiliki warna kecoklatan. Aroma yang dihasilkan berasa seperti aroma biskuit. Hasil tekstur pakan yang lebih keras.

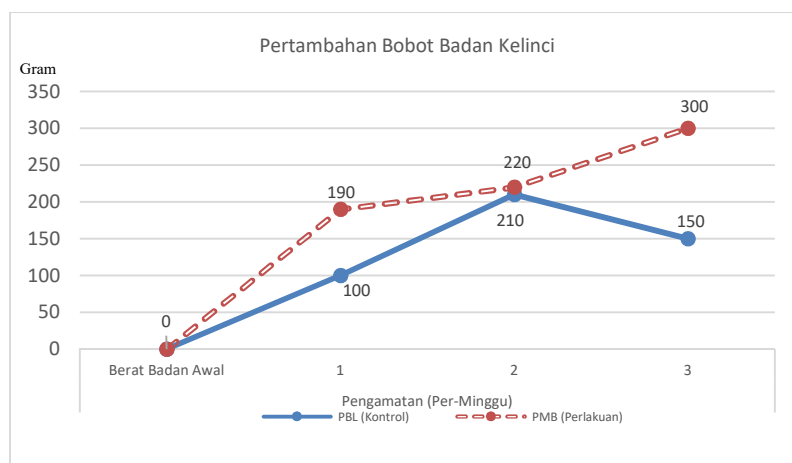
Tabel 2. Karakteristik pakan pellet mengandung beras afkir (PB)

Indikator	Pellet Beras	Pellet Dedak
Warna	Kecoklatan	Coklat
Aroma	Biskuit	Berbau
Tekstur	Kasar dan Utuh	Halus dan pecah

B. Pengaruh Pakan Terhadap Bobot Badan Kelinci

Pakan merupakan salah satu faktor yang berpengaruh dalam pemeliharaan ternak, sehingga tingkat keberhasilan usaha peternakan ditentukan oleh pakan yang diberikan. Jenis pakan yang dikonsumsi oleh kelinci dapat berupa hijauan, biji-bijian, umbi-umbian dan konsentrat. Bentuk pakan konsentrat untuk kelinci dapat berupa tepung, *crumble* dan pelet. Pembentukan pelet melalui suatu proses pengolahan pakan dengan menyatukan bahan menggunakan mesin pelet sehingga menjadi bentuk silinder atau potongan kecil dengan diameter, panjang, dan derajat kekerasan yang berbeda (Albab 2017).

Kelinci Peranakan NZW memiliki potensi sebagai salah satu ternak alternatif untuk menyumbang kebutuhan daging. Komposisi daging kelinci yaitu protein 20.8%; lemak 10.2%; air 67.9%; kalori 7.3 MJ/kg (Odho *et al.* 2012). Keunggulan yang diperoleh dari pemeliharaan kelinci NZW antara lain tingkat pertumbuhan yang cepat, kualitas karkas, kesuburan, angka kelahiran dan kemampuan pengasuhan yang baik terhadap anaknya. Suhu lingkungan tempat berlangsungnya kehidupan kelinci yang hidup pada iklim subtropis idealnya adalah 18°C dengan kelembapan udara 60–80%. Di suhu 18°C dengan kelembapan antara 60–80% konsumsi pakan pada kelinci akan meningkat karena kelinci tidak memerlukan banyak energi untuk beradaptasi terhadap lingkungan (Priono 2017).



Gambar 3. Grafik pertambahan bobot badan kelinci

Hasil rata-rata penambahan bobot badan pada kelinci NZW (Gambar 3) menunjukkan hasil perlakuan palatabilitas PB pada pengamatan minggu ke-1 kelinci NZW mengalami penambahan bobot badan sebesar 19g/ekor/hari yang artinya mengalami peningkatan bobot badan jika dibandingkan dengan bobot badan awal kelinci. Pada minggu ke-2 kelinci NZW mengalami penambahan bobot badan dibandingkan dengan minggu sebelumnya yaitu sebesar 22 g/ekor/hari. Pada minggu ke-3 bobot badan kelinci sebesar 30g/ekor/hari yang berarti bobot badan kelinci mengalami penambahan bobot badan pada setiap minggunya. Sedangkan hasil rata-rata yang diperoleh pada pemberian pakan PD pada minggu ke-1 sebesar 10 g/ekor/hari, minggu ke-2 sebesar 21g/ekor/hari namun pada minggu ke-3 mengalami penurunan sebesar 15g/ekor/hari. Hasil menunjukkan bahwa jenis pakan (PB) mampu meningkatkan penambahan bobot kelinci dalam memenuhi kebutuhan nilai gizi kelinci

Aritonang *et al* (2003) melakukan penelitian pada kelinci Rex, Satin, dan persilangannya, dimana PBBnya berkisar antara 11.66 – 20.05g/ekor/hari. Menurut Prayer *et al* (2015) bahwa pemberian dedak yang tinggi dalam ransum dapat menurunkan penambahan bobot badan ternak.

Tinggi PBB ternak yang diberi pakan PB mungkin disebabkan aroma pakan pellet yang berbau biscuit dan kandungan gizi beras lebih tinggi dari dedak. Bau yang biscuit sangat disukai oleh ternak sehingga dapat meningkatkan palatabilitas ternak dan pada akhirnya akan meningkatkan bobot badan ternak.

KESIMPULAN

Bahwa pakan perlakuan pakan beras afkir (PB) memiliki karakteristik yang lebih disukai oleh ternak dibandingkan pakan dedak. Pakan (PB) juga mampu meningkatkan bobot badan ternak kelinci NZW dibandingkan pakan dedak.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2010. Pengaruh Berbagai Aktivator terhadap C/N Rasio Kompos Kotoran Kelinci. Tesis Jurusan Produksi Ternak - Fakultas Teknologi Pertanian dan Peternakan Universitas Semarang.
- Andi Saenab. 2013. Potensi pengembangan kelinci di perkotaan dalam mendukung kawasan rumah pangan lestari (KRPL). Prosiding.
- Albab U. "Tingkah laku harian dan Coprophagy Kelinci New Zealand White Betina yang diberi pakan pelet dengan sumber energi yang berbeda [Skripsi]," Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang (ID),
- Aritonang D, N.A. Tul Roefiah, T. Pasaribu dan Y.C. Raharjo. 2003. Laju pertumbuhan kelinci rex, satin dan persilangannya yang diberilactosym@ dalam system pemeliharaan intensif. JITV 8(3): 164-169.
- Bahar S, B. Bakrie, Erna P. Astuti, D. Andayani dan A. Raffandi. 2016. Kajian Pemanfaatan Limbah Sayuran untuk Pakan Kelinci di DKI Jakarta. Buletin Pertanian Perkotaan. 6(1).24-31
- Hutasuhut, M. 2011. Strategi pengembangan usaha ternak kelinci mendukung agribisnis peternakan: Dukungan kebijakan. Prosiding Lokakarya Nasional 24 Potensi dan Peluang Pengembangan Usaha Kelinci. Puslitbang Peternakan Bogor. Hal.3-5.
- Marhaeniyanto E and S. Susanti, "Penggunaan Konsentrat Hijau Untuk Meningkatkan Produksi Ternak Kelinci New Zealand White," *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, vol. 27, no. 1, pp. 28-29, 2017.
- Mariyono, ER. Petunjuk Teknis Teknologi Pakan Murah Untuk Usaha Pembibitan Sapi Potong, Pasuruan: Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, 2007.
- Mathius IW, B. Haryanto and R. Susana, "Pengaruh Pemberian Protein Dan Energi Terlindungi Terhadap Konsumsi Dan Kecernaan Oleh Domba Muda," *Jurnal Jitv*, vol. 3, no. 2, pp. 94-100, 2006.
- Prianto Y.U, I. W. Nursita and S. Minarti, "Performa Produksi Kelinci Peranakan New Zealand White Jantan Lepas Sapih Yang Dipelihara Pada Suhu Lingkungan Yang Berbeda," *Animal Husbandry Faculty*, vol. 2, no. 1, pp. 2-4, 2017.
- Raharjo YC. 2012. Agribisnis Kelinci Skala Mikro, Kecil dan Menengah dalam Integrasi dengan Hortikultura untuk Penanggulangan Gizi Buruk/Ketahanan Pangan, Tambahan Pendapatan dan Pemberdayaan Tenaga Kerja. Balai Penelitian Ternak, Ciawi – Bogor.

PENANGANAN BIJI PALA UNTUK MENCEGAH CEMARAN AFLATOKSIN

Sintha Suhirman

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
Email: sintha_suhirman@yahoo.com

ABSTRAK

Ekspor biji pala ke negara-negara Eropa sejak tahun 2010 terkendala oleh adanya racun aflatoksin. Aflatoksin tersebut dihasilkan oleh jamur *Aspergillus flavus* dan *A. parasiticus* yang tumbuh pada biji pala, disebabkan antara lain oleh umur panen yang belum cukup, cara pemisahan buah, biji dan fuli yang tidak higienis, pengeringan yang belum sempurna, pengemasan yang kurang bersih dan penyimpanan yang tidak dikondisikan secara baik. Suhu pengeringan dan kelembaban udara lingkungan merupakan faktor-faktor yang sangat menentukan dalam mengatasi cemaran aflatoksin pada biji pala. Tujuan penelitian ini adalah untuk mencari metode penanganan yang terbaik untuk mengatasi cemaran aflatoksin pada biji pala khususnya biji pala utuh dan biji pala kupas (kernel). Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, dari bulan Januari sampai bulan Desember 2014. Metode penelitian yang digunakan Rancangan Acak Lengkap dengan dua faktor dan dua ulangan. Faktor pertama yaitu pengupasan (biji pala dikupas dan biji pala tidak dikupas). Faktor kedua adalah lama penyimpanan (0 bulan, 1 bulan, 2 bulan, 3 bulan). Parameter pengamatan meliputi: kadar air, kadar aflatoksin, kadar minyak atsiri dan kadar oleoresin. Selama penyimpanan setiap bulan dilakukan analisis mutu biji pala. Pengeringan menggunakan alat pengering aliran udara panas. Hasil percobaan menunjukkan bahwa kadar air dan kadar aflatoksin pada biji pala yang dikeringkan dengan alat pengering lebih rendah daripada biji pala dari perdagangan. Penyimpanan biji pala kering pada ruangan bersuhu 25-30°C dengan kelembaban udara 70-74% menghasilkan biji pala dengan kandungan aflatoksin terendah, sementara kandungan minyak atsiri dan oleoresin tidak mengalami perubahan.

Kata kunci: biji pala, kadar air, aflatoksin, pengeringan, penyimpanan

PENDAHULUAN

Biji pala merupakan salah satu bahan rempah yang banyak digunakan dalam industri pengolahan makanan. Indonesia merupakan negara penghasil sekaligus pengekspor biji pala terbesar di dunia (Dirjenbun, 2013). Jumlah ekspor biji pala kering dari Indonesia tahun 2018 sebesar 13.706 ton dengan nilai US \$ 52.947.275 (BPS, 2018). Ekspor biji pala Indonesia khususnya ke negara-negara Uni Eropa mengalami kendala. Menurut laporan dari Direktorat Jendral Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian Kementerian Pertanian, sejak tahun 2010 ekspor biji pala Indonesia ke negara-negara Uni Eropa sering mengalami penolakan, hal ini disebabkan karena adanya cemaran aflatoksin dalam biji pala tersebut, sehingga nilai jualnya dihargai lebih rendah.

Aflatoksin merupakan senyawa metabolit sekunder yang bersifat toksik, diproduksi oleh strain tertentu jamur *Aspergillus flavus* dan *A. parasiticus* (Klich, 2007). Aflatoksin adalah suatu kelompok senyawa yang mempunyai daya racun tinggi dan bersifat mutagenik, teratogenik serta karsinogenik (ICAR, 1987). Kontaminasi aflatoksin dapat terjadi sejak di areal pertanaman sebelum panen maupun pada saat komoditas tersebut disimpan pada suhu > 20°C dan kadar air tinggi (>14%) (Richard, 2007).

Jenis aflatoksin yang sudah dapat diidentifikasi hingga saat ini ada 12 jenis, yakni aflatoksin B1, B2, B2a, B3; aflatoksin G1, G2, G2a, GM1, dan aflatoksin M1, M2, serta aflatoksin Ra dan P1. Satu diantaranya yang paling bersifat toksik adalah aflatoksin B1 (Bhatnagar *et al.*, 2006). Racun aflatoksin bila terbawa ke dalam tubuh dapat menyebabkan kanker hati, metabolisme protein terganggu, penurunan kekebalan tubuh, rusaknya bagian reproduktif dan pencernaan (Demaegd *et al.*, 2016).

Jamur *Aspergillus flavus* dan *A. parasiticus* tersebut mencemari komoditas pangan, khususnya pada komoditi sereal dan biji-bijian yang mengandung minyak lemak (Anderson *et al.*, 1975). Pertumbuhan jamur *A. flavus* dan produksi aflatoksin di dalam biji dipengaruhi oleh komposisi genetik individu isolat jamur, komposisi substrat, organisme kompetitor, kadar air biji maupun kelembaban relatif lingkungan sekitar biji serta suhu (Keenan and Savage, 1994). *A. flavus* optimum menghasilkan aflatoksin pada kadar air substrat 15-30%, kondisi suhu 25-30°C dan kelembaban nisbi 85% (ICAR, 1987).

Persyaratan kandungan aflatoksin dalam rempah pada setiap negara berbeda-beda. Sementara Standar Nasional Indonesia (SNI) hingga saat ini belum menentukan besaran persyaratan aflatoksin khususnya dalam biji pala. Di negara Amerika, Uni Eropa, Uruguay, Switzerland dan Turkey menentukan aflatoksin berkisar 5-10 ppb (Trumpy, 2012).

Berdasarkan analisis yang dilakukan Negara Uni Eropa, kadar aflatoksin pada biji pala asal Indonesia berkisar 6,4 ug/kg untuk aflatoksin B1 dan 10,1-140 ug/kg untuk aflatoksin total. Ini melampaui batas yang diperbolehkan yaitu 5 ug/kg untuk aflatoksin total. Penelitian aflatoksin di Indonesia pada komoditas lain seperti; kacang tanah, jagung, beras, susu dan lainnya telah banyak dilakukan. Namun penelitian aflatoksin pada biji pala sangat kurang, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian terhadap biji pala dan rempah lainnya.

Tujuan penelitian untuk mencari metode penanganan yang terbaik untuk mengatasi cemaran aflatoksin pada biji pala khususnya biji pala utuh dan biji pala kupas (kernel).

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di Laboratorium Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, dari bulan Januari sampai bulan Desember 2014. Bahan penelitian yang digunakan adalah biji pala kering yang diperoleh dari pedagang, eksportir dan kebun percobaan Cicurug (biji pala basah) dengan umur panen 9 bulan. Sampel dari pedagang dibeli di pasar bogor dan pasar induk keramat jati. Sampel-sampel tersebut dibawa dengan kantong plastik tebal yang ditutup (sealer) rapat. Untuk sampel original, berasal dari buah pala tua (sebagian sudah terbelah) yang dipetik dari kebun percobaan Cicurug sebanyak 100 kg untuk dikeringkan langsung menggunakan alat pengering aliran udara panas. Alat yang digunakan adalah alat pengering, kromatografi cair (HPLC), alat penentuan kadar air, alat destilasi kadar minyak atsiri, dan alat ekstraksi oleoresin.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan dua faktor, yaitu pengupasan (A) dan lama penyimpanan (B). Pengupasan dengan dua taraf yaitu biji pala dikupas dan biji pala tidak dikupas. Penyimpanan dengan empat taraf yaitu 0 bulan, 1 bulan, 2 bulan, 3 bulan dan 4 bulan. Perlakuan diulang 2 kali.

Kegiatan penelitian dilakukan dengan 2 tahap, yaitu:

Tahap ke 1 untuk mengetahui karakteristik yang berkaitan dengan aflatoksin pada biji pala. Biji pala kering dari berbagai sumber kemudian dianalisis kadar air dan kadar aflatoksin. Tiap bahan diambil masing-masing 2 sampel, dikondisikan dalam kantong plastik, ditutup (sealer) rapat diletakkan di ruang yang bersih, tidak lembab dengan suhu 25-30°C dan RH 60-70% selama 24 jam. Sedangkan biji pala basah dilakukan pengeringan sampai kadar air biji pala mencapai angka 7-8%, selanjutnya dianalisis kadar air dan kadar aflatoksin.

Tahap ke 2 yaitu diperlukan buah pala tua yang masih segar dengan umur panen 9 bulan. Selanjutnya buah pala dibelah kemudian dipisahkan biji dan fuli. Biji pala dikeringkan dengan menggunakan alat pengering dengan suhu pengeringan 40° - 50°C sampai mencapai kadar air 10%. Selanjutnya biji pala kering diperlakukan dengan 2 perlakuan yaitu biji dikupas dan biji tidak kupas, masing-masing biji pala tersebut dikemas dalam kantong plastik kemudian disimpan selama 4 bulan dan setiap bulan dianalisis. Ruang penyimpanan harus bersih dan kering atau tidak lembab dengan suhu 25-30°C dan RH 60-70%. Suhu dan kelembaban ruangan dicatat setiap hari.

Untuk mengevaluasi hasil pengeringan dan penyimpanan biji pala, selanjutnya analisis kadar air, kadar aflatoksin, kadar minyak atsiri dan kadar oleoresin. Penentuan kadar aflatoksin dilakukan di Laboratorium Toksikologi Balai Besar Penelitian Veteriner Bogor, sementara penentuan kadar air, kadar minyak atsiri dan kadar oleoresin dilakukan di Laboratorium Pengujian Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap 1

Kadar air

Kadar air merupakan salah satu faktor yang paling mempengaruhi daya simpan bahan selama menunggu untuk dilakukan proses pengolahan. Pada tahap pertama, hasil analisis kadar air pada berbagai sampel biji pala dapat dilihat pada Tabel 1 menunjukkan kadar air (8,47%) dan kadar aflatoksin B₁ (1,38 ppb) terendah dihasilkan dari biji pala yang dikeringkan dengan alat pengering udara panas. Selama proses pengeringan panas yang dihasilkan kolektor mampu menaikkan suhu udara dalam alat pengering dan udara terus melewati rak-rak tumpukan bahan. Pada saat udara pengering melewati tumpukan bahan kelembaban relatif udara menjadi rendah dan terjadi pindah panas dari udara pengering ke bahan yang dikeringkan, hal ini menyebabkan terjadi perbedaan tekanan uap antara bahan dengan udara pengering. Proses penurunan kadar air pada awal pengeringan berlangsung dalam jumlah yang besar, hal ini disebabkan oleh air yang menguap adalah air bebas. Setelah itu, penurunan kadar air dan laju pengeringan menurun seiring dengan berkurangnya kadar air bahan.

Pertumbuhan *Aspergillus flavus* dipengaruhi oleh lingkungan seperti kadar air, cahaya, temperatur, kelembaban dan keberadaan jamur lain. Dari hasil penelitian kadar air pada biji pala dari pedagang rata-rata lebih tinggi (12,65-13,20%) dan kadar aflatoksin B₁ (16,65–28,46 ppb). Hal ini dimungkinkan pedagang tidak mempunyai gudang penyimpanan dan alat pengering yang belum memadai hal ini yang menyebabkan terjadi cemaran aflatoksin melebihi batas maksimum. Idealnya kadar air penyimpanan biji-bijian berkisar antara 7-9% untuk disimpan selama 9 bulan. Semakin tinggi kadar air pada bahan maka akan semakin banyak dicemari *Aspergillus flavus* sehingga bahan akan mudah mengalami kerusakan karena tumbuh aflatoksin.

Pedagang memperoleh biji pala dari petani yang pada umumnya mengeringkan dengan cara dijemur ditempat terbuka dengan kadar air pada umumnya 10-12%, jamur *Aspergillus flavus* menghasilkan aflatoksin pada kadar air tinggi (ICAR, 1987). Menurut Paramawati *et al.* (2006) dengan pengeringan sampai kadar air 9% dapat mengurangi tingkat kontaminasi aflatoksin. Di tingkat eksportir, biji pala diperoleh kadar air 10,80-12,10% dan kadar aflatoksin B₁ (3,37-4,03 ppb). Biji pala di tingkat eksportir mengandung aflatoksin lebih rendah dibanding biji pala dari pedagang, karena biasanya biji pala yang diperoleh ekportir dikeringkan kembali dan dibersihkan sehingga menjadi lebih baik dan kadar aflatoksinya lebih rendah. Trumpy (2012) mengemukakan bahwa pertumbuhan jamur *Aspergillus* sangat dipengaruhi oleh kandungan air dan kelembaban.

Tabel 1. Kadar air pada beberapa sampel biji pala

No	Sumber biji pala	Kadar air (% v/b)	Kadar aflatoksin B ₁ (ppb)
1.	Biji pala, pedagang - 1 (pasar Bogor)	13,20	28,46
2.	Biji pala, pedagang - 2 (pasar induk Jakarta)	12,65	16,65
3.	Biji pala, eksportir - 1 (asal Sulut)	12,10	4,03
4.	Biji pala, eksportir - 2	10,80	3,37
5.	Biji pala, pengeringan aliran udara panas	8,47	1,38

Tahap 2

Kadar air

Hasil analisis kadar air selama masa penyimpanan ditampilkan pada Tabel 2. Semakin lama penyimpanan kadar air semakin tinggi, biji pala bersifat higroskopis dan cepat menyerap uap air. Semakin lama disimpan bahan menyerap air dari lingkungannya hal ini akan menyebabkan mutu biji pala menurun akibat kerusakan dan perubahan biologi seperti mikroba, perubahan fisik serta perubahan kimia (Gustriyani dan Muchtar, 2004). Penurunan mutu disebabkan perlakuan pasca panen yang tidak tepat, perlakuan teknologi proses yang tidak baik seperti perlakuan proses pengeringan bahan yang tidak sempurna akan mempengaruhi kadar air. Sedangkan menurut Rustom (1993), bahwa kadar air bahan (substrat) merupakan salah satu faktor utama di dalam pembentukan aflatoksin sewaktu di lapangan, baik sebelum dan sesudah pemanenan maupun selama curing dan penyimpanan.

Tabel 2. Pengaruh penyimpanan terhadap kadar air biji pala tidak dikupas dan dikupas

Lama Penyimpanan (bulan)	Kadar air (%)	
	Tidak dikupas	Dikupas
0	10,29 c	10,59 a
1	10,33 bc	10,62 bc
2	10,42 ab	10,86 b
3	10,80 a	11,53 a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf kepercayaan 95%

Kadar aflatoksin

Kadar aflatoksin B₁ pada biji pala kering yang tidak dikupas dan dikupas disajikan pada Tabel 3. Berdasarkan analisis sidik ragam, lama penyimpanan berpengaruh nyata terhadap kadar aflatoksin, baik pada biji tidak kupas maupun biji dikupas. Penanganan pasca panen terutama perlakuan pengeringan dan penyimpanan yang baik dan benar dapat menghindarkan dari cemaran aflatoksin karena jamur aflatoksin akan tumbuh apabila kadar air yang terkandung dalam biji pala tinggi. Hal lain yang menyebabkan aflatoksin tinggi selama penyimpanan yaitu sebelum di penyimpanan biji pala telah terinfeksi jamur *Aspergillus flavus*, akibat dari penanganan pasca panen yaitu proses pengeringan yang kurang optimal.

Tabel 3. Pengaruh penyimpanan biji pala tidak dikupas dan dikupas terhadap kadar aflatoksin

Lama penyimpanan (bulan)	Kadar aflatoksin B ₁ (ppb)	
	Tidak dikupas	Dikupas
0	0,09 b	2,81 d
1	0,13 ab	8,50 c
2	0,12 ab	14,63 b
3	0,17 a	16,46 a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf kepercayaan 95%

Biji pala yang tidak dikupas dan dikupas menunjukkan kenaikan pada kadar aflatoksin B₁ selama penyimpanan, semakin lama penyimpanan kadar aflatoksin mengalami peningkatan. Kandungan aflatoksin terendah ditunjukkan pada penyimpanan 0 bulan, untuk kedua perlakuan biji pala tidak dikupas dan

dikupas. Peningkatan kadar aflatoksin selama penyimpanan juga ditunjukkan oleh komoditas jagung dan kacang tanah yang mengalami penyimpanan (Fachleny, 2006).

Kadar aflatoksin pada biji pala yang dikupas jauh lebih besar dibanding pada biji yang tidak dikupas dan semakin meningkat dengan makin lamanya penyimpanan. Hal ini kondisi fisik atau biji dikupas lebih meningkatkan kepekaan biji terhadap serangan jamur lebih mudah terkontaminasi aflatoksin (Keenan and Savage, 1994). Kadar aflatoksin terendah pada biji pala kupas sebesar 2,81 ppb. Angka ini lebih rendah dari hasil analisis Uni Eropa yaitu 5 ppb.

Kadar minyak atsiri

Kadar minyak atsiri pada biji pala tidak kupas dan dikupas dengan penyimpanan sampai 3 bulan disajikan pada Tabel 4. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa lama penyimpanan tidak berpengaruh terhadap kadar minyak atsiri terhadap kedua jenis perlakuan biji pala.

Tabel 4. Pengaruh kadar minyak atsiri terhadap penyimpanan biji pala tidak dikupas dan dikupas

Lama penyimpanan (bulan)	Kadar minyak atsiri (%)	
	Tidak dikupas	Dikupas
0	8,19 a	8,41 a
1	8,23 a	8,38 a
2	8,26 a	8,34 a
3	8,28 a	8,33 a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf kepercayaan 95%

Kadar oleoresin

Kadar oleoresin biji pala tidak dikupas dan dikupas dengan penyimpanan selama 3 bulan dapat disajikan pada Tabel 5. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, kadar oleoresin pada biji pala yang tidak dikupas dan dikupas tidak berbeda nyata terhadap lama penyimpanan.

Tabel 5. Pengaruh kadar oleoresin terhadap penyimpanan biji pala tidak dikupas dan dikupas

Lama penyimpanan (bulan)	Kadar oleoresin (%)	
	Tidak dikupas	Dikupas
0	15,66 a	15,92 a
1	15,52 a	15,73 a
2	15,54 a	15,72 a
3	15,36 a	15,65 a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf kepercayaan 95%

KESIMPULAN DAN SARAN

Pengupasan tempurung pada biji pala kering dapat berpengaruh terhadap masuknya aflatoksin. Biji pala yang masih bertempurung lebih tahan terhadap serangan aflatoksin. Lama penyimpanan dan kondisi tempat penyimpanan juga dapat berpengaruh terhadap munculnya cemaran aflatoksin. Biji pala kering yang dikemas dan disimpan pada ruangan yang bersih dengan suhu 25-30°C dan kelembaban udara 70-75% dapat mempertahankan biji pala dari cemaran aflatoksin. Kandungan minyak atsiri dan oleoresin dalam biji pala yang disimpan tidak mengalami perubahan.

UCAPAN TERIM KASIH

Terima kasih kepada bapak Mamun atas bantuan semuanya hingga sampai menjadi tulisan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, H.W.; Nehring, E.W. 1975. Aflatoxin Contamination of Corn in The Field. *J.Agric. Food. Chem.* 23: 775-782.
- Bhatnagar, D., J. Cary, K. Ehrlich, J. Yu and T. Cleveland. 2006. Understanding The Genetics of Regulation of Aflatoxin Production and *Aspergillus flavus* Development. *Mycopath* 162: 155-166.
- Buletin Statistik Perdagangan Luar Negeri. Ekspor 2018. <http://www.bps.go.id>. Diakses tanggal 11 April 2019.
- Ditjenbun. 2013. Statistik Perkebunan Indonesia 2010. Pala (*Nutmeg*). Departemen Pertanian Direktorat Jenderal Perkebunan Jakarta.
- Demaegdt H., B. Daminett, A. Evrard, M.L. Scippo, M. Muller, L. Pussemier, A. Callebaut and K. Vandermeiren. 2016. Endocrine Activity of Mycotoxins and Mycotoxins Mixtures Food and Chemical Toxicology 96: 107-116
- Fachleny, N. 2006 Tiga Jenis Bahan Kemasan Plastik: Pengaruhnya Terhadap Serangan Cendawan Pascapanen dan Kontaminasi Aflatoxin Pada Kacang Tanah. Departemen Biologi, Fakultas Pertanian, IPB.
- Gustriyeni dan H. Muchtar. 2004. Teknologi Proses Pembuatan Cabe Black Gambir (Gambir Gelamai) Padang: Komunikasi. No, 180. Baristand Industri Padang.
- ICAR. 1987. Aflatoxin in Groundnuts. ICAR. New Delhi.
- Keenan, J.L. and G.P. Savage. 1994. Mycotoxins in Groundnut with Special Reference to Aflatoxin. P. 509-551. *In* J. Smartt (Eds.). The Groundnut Crop. Chapman and Hall. London, United Kingdom
- Klich, M.A. 2007. *Aspergillus flavus*: The Major ;Producer of Aflatoxin. *Molecular Plant Pathol* 8:713-722.
- Paramawati, R., P. Widodo, U. Budiarti and Handaka. 2006. The Role of Postharvest Machineries and Packaging in Minimizing Aflatoxin Contamination in Peanut. *Indonesian J. Agric. Sci.* 7(1): 15-19.
- Rustom, I.Y.S. Lopez-leipa, M.H. and Nair, B.M. 1993. Effect of pH and Heat Treatment on The Mutagenic Activity of Peanuts Beverages Contaminated with Aflatoxin B1. *Food Chem.* 46: 37-42.
- Richard, J.L. 2007. Some Major Mycotoxins and Their Mycotoxicoses-An Overview. *International Journal Food Microbiology* 119: 3-10
- Trumpy, S. 2012. Possible Ways to Prevent and Control Mycotoxins in Indonesian Nutmeg. Webb Jamer, Italy

USAHATANI MINA MENDONG DAN KONTRIBUSINYA TERHADAP PENDAPATAN PETANI

Suyudi*, Hendar Nuryaman

Fakultas Pertanian, Universitas Siliwangi, Tasikmalaya

*Email: suyudi@unsil.ac.id

ABSTRAK

Mendong merupakan jenis tanaman perkebunan yang budidayanya dilakukan pada lahan sawah. Usahatani mina mendong adalah suatu usaha pertanian yang memadukan budidaya ikan dengan budidaya tanaman mendong dalam satu hamparan lahan sawah. Usahatani ini menghasilkan dua produk pemanenan yaitu ikan dan mendong, dengan demikian usahatani sistem diversifikasi ini dapat mengurangi risiko dan ketidakpastian dalam kegiatan usahatani. Usahatani ini dapat menambah ketersediaan pangan, khususnya protein hewani. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaan usahatani mina mendong ditinjau dari aspek teknis dan kelayakan usahatani serta kontribusi penerimaan per komoditas terhadap penerimaan usahatani mina mendong. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode studi kasus pada seorang petani yang melaksanakan budidaya mina mendong di Desa Kamulyan Kecamatan Manonjaya Kabupaten Tasikmalaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknik budidaya mina mendong yang dilakukan petani dengan sistem diversifikasi merupakan suatu usaha menanam ikan sekaligus menanam mendong dalam satu hamparan lahan sawah yang bertujuan untuk mengoptimalkan potensi lahan. Usahatani mina mendong sistem diversifikasi layak untuk diusahakan dengan R/C sebesar 1,39. Kontribusi produksi ikan dan mendong yang dihasilkan terhadap penerimaan total sistem diversifikasi usahatani mina mendong sebesar 35,71 persen dan 64,29 persen.

Kata kunci: mina mendong, usahatani, diversifikasi, kontribusi

PENDAHULUAN

Desa Kamulyan merupakan salah satu desa di Kecamatan Manonjaya yang berupaya mengembangkan tanaman perkebunan komoditas mendong. Hasil produksi berupa mendong kering sebagai bahan baku tikar dan bahan baku *handycraf*. Desa Kamulyan terletak di ketinggian wilayah sekitar 350 m dpl, dengan rata-rata suhu harian pada kisaran 26-32°C, rata-rata curah hujan per tahun antara 1.297-1.925 mm (Desa Kamulyan. 2018)

Mina mendong merupakan budidaya petanian dan perikanan secara terintegrasi yang dapat meningkatkan produktifitas lahan sawah yaitu meningkatkan pendapatan petani, diversifikasi hasil pertanian dan perikanan, meningkatkan kesuburan tanah dan air serta dapat mendukung ketahanan pangan dalam menyumbangkan asupan gizi berupa karbohidrat dan protein hewani. Mina mendong dapat meningkatkan keseimbangan dan perbaikan ekologi sebab hama pada tanaman mendong merupakan pakan alami bagi ikan sebagai predator dan kotoran ikan merupakan pupuk alami bagi tanaman mendong. Adanya simbiosis mutualisme antara mendong dan ikan dapat mendukung ketersediaan pangan dan perbaikan lingkungan, sehingga mina mendong merupakan salah satu sistem pertanian berkelanjutan. Selanjutnya Atikah (2013) menyatakan bahwa pola usahatani mina padi dapat memperkecil resiko kehilangan sumber penghasilan, karena dari sistem ini tidak mengandalkan pada satu sumber saja, sehingga kegagalan salah satu jenis usaha tidak akan mempengaruhi pendapatan petani.

Ketahanan pangan adalah kondisi dimana kebutuhan pangan bagi seluruh masyarakat dapat terpenuhi baik dari segi kuantitas maupun kualitasnya (Martami, 2015). Sedangkan menurut Irawan (2013) yang dimaksud ketahanan pangan adalah kondisi terpenuhinya pangan bagi rumah tangga yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, merata dan terjangkau. Ketersediaan pangan dapat berasal dari produksi domestik atau sumber lain (Irawan, 2013). Ketahanan pangan juga mendukung Nawa Cita ke 7 yaitu mewujudkan kemandirian ekonomi dengan menggerakkan sektor-sektor strategis ekonomi domestik.

Pendapatan petani merupakan ukuran penghasilan yang diterima oleh petani dari usahatani. Dalam analisis usahatani, pendapatan petani digunakan sebagai indikator penting karena merupakan sumber utama dalam mencukupi kebutuhan hidup sehari-hari (Suharyanto et al, 2004). Pendapatan

adalah hasil berupa uang atau hasil materi lainnya yang dicapai dari penggunaan kekayaan atau jasa-jasa manusia. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi perbedaan tingkat pendapatan yang diterima menurut (Winardi, 2005) antara lain: (1) Tingkat pendidikan; (2) Pengalaman kerja; (3) Keahlian yang dimiliki; (4) Sektor usaha; dan (5) Jenis usaha dan lokasi.

Desa Kamulyan terdapat petani yang membudidayakan mendong sekaligus menanam ikan yang dikenal dengan mina mendong. Sistem budidaya ini masih sulit untuk diadopsi di areal persawahan pada umumnya sehubungan dengan budidaya mina mendong harus tersedia air yang cukup untuk bisa bertahan.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaan teknis usahatani mina mendong secara diversifikasi dan mengetahui kelayakan usahatani mina mendong serta kontribusinya terhadap penerimaan usaha mina mendong.



Gambar 1. Keadaan mina mendong yang dilaksanakan oleh petani

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus pada seorang petani yang melakukan usahatani mina mendong dengan sistem diversifikasi di Desa Kamulyan Kecamatan Manonjaya Kabupaten Tasikmalaya. Penentuan lokasi penelitian ditentukan secara sengaja (*purposive*), dengan pertimbangan bahwa responden tersebut melakukan sistem usahatani mina mendong secara berkelanjutan. Untuk mengetahui teknik budidaya mina mendong digunakan analisis deskriptif, sedangkan untuk mengetahui kelayakan usahatani mina mendong digunakan analisis *Revenue Cost Ratio* (Suratijah, 2015). Adapun formulasi biaya, penerimaan, pendapatan dan kontribusi penerimaan ikan terhadap penerimaan total usahatani mina mendong sebagai berikut:

1) Biaya

Untuk menghitung besarnya biaya produksi yang dikeluarkan pembudidaya mina mendong menggunakan rumus sebagai berikut:

$$TC = FC + VC$$

Keterangan:

TC = *Total Cost* (biaya total)

FC = *Fixed Cost* (biaya tetap)

VC = *Variable Cost* (biaya variabel)

2) Penerimaan

Untuk mengetahui penerimaan dan hasil produksi budidaya mina mendong dapat diketahui dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$TR = TP_1 \times HP_1 + TP_2 \times HP_2$$

Keterangan:

TR = *Total Revenue* (Total Penerimaan)

TP_{1..n} = Total Produksi

HP_{2..n} = Harga Satuan Produk

3) Pendapatan

Untuk menghitung besarnya pendapatan yang diperoleh pada budidaya mina mendong dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Pd = TR - TC$$

Keterangan:

Pd = Pendapatan

TR = Total Penerimaan

TC = Total Biaya

Berdasarkan Yudhohusodo *dalam* Anita (2005) tingkat pendapatan petani dapat digolongkan dalam 4 golongan yaitu: 1) Golongan yang berpenghasilan rendah (*low income group*) yaitu pendapatan rata-rata dari Rp 150.000 per bulan. 2) Golongan berpenghasilan sedang (*moderate income group*) yaitu pendapatan rata-rata Rp 150.000 - Rp 450.000 per bulan. 3) Golongan berpenghasilan menengah (*middle income group*) yaitu pendapatan rata-rata yang diterima Rp 450.000 - Rp 900.000 per bulan. 4) Golongan yang berpenghasilan tinggi (*high income group*) yaitu pendapatan rata-rata lebih dari R. 900.000 per bulan.

4) Analisis Imbangan Penerimaan dan Biaya (R/C)

Imbangan penerimaan dan biaya adalah nilai yang merupakan perbandingan antara penerimaan total dengan biaya total

$$R/C = \frac{\text{Total Penerimaan}}{\text{Total Biaya}}$$

Keterangan:

$R/C > 1$, maka usahatani mina mendong layak untuk diusahakan

$R/C < 1$, maka usahatani mina mendong tidak layak untuk diusahakan

$R/C = 1$, maka usahatani mina mendong dalam keadaan Impas

5) Persentase

Untuk menghitung berapa besar persentase dari penerimaan ikan terhadap penerimaan total usahatani mina mendong digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kontribusi Ikan} = \frac{\text{Penerimaan Ikan}}{\text{Total Penerimaan Usahatani Mina Mendong}} \times 100 \%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tanaman mendong

Budidaya tanaman mina mendong yang dilakukan petani seluas 0,214 ha, sistem mina mendong dilakukan secara diversifikasi antara tanaman mendong dengan ikan dalam satu hamparan. Sistem budidaya mina mendong yang dilakukan petani menggunakan model pembuatan parit di sehamparan lahan yang ditanami mendong. Ukuran panjang parit untuk pemeliharaan ikan terletak di antara tanaman mendong yang disesuaikan dengan situasi lahan. Bibit tanaman mendong ditanam dengan jarak tanam 30 x 30 cm. Untuk mempermudah pergerakan petani dan pembudidaya ikan dalam memelihara dan memanen tanaman mendong.

Petani memberikan pupuk dasar (pupuk kandang) kemudian 21 kg urea dan 64 kg ponska, hal ini sesuai dengan yang dianjurkan dari Balai Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan (BP3K) Kecamatan Manonjaya dan Hatta Sunanto (2007), yaitu untuk tanaman mendong dosis penggunaan pupuk urea 100 kg/ha sedangkan pupuk ponska 300 kg/ha.

Tanaman mendong mendapatkan nutrisi tambahan berupa kotoran ikan dan peranan probiotik dapat mengurai menjadi mineral organik (N, P, K, Ca, Si dan sebagainya). Dengan peran mikroba anaerob dan aerob tersebut unsur nitrogen menjadi lebih banyak dan petani dapat mengurangi pemberian pupuk nitrogen. Tanaman mendong dapat dipanen setelah mencapai umur 4-5 bulan dan mencapai ukuran panjang batang 90-120 cm.

Ikan Mas

Jenis ikan yang diusahakan dalam budidaya mina mendong oleh responden adalah ikan mas, ditebar pada lahan tanaman mendong dengan kedalaman air 30 cm pada bagian yang terdapat parit, sedangkan pada lahan yang tidak ada paritnya kedalam air 5 cm, sehingga ikan bergerak bebas pada lahan yang ditanami tanaman mendong.

Ikan mas yang dibudidayakan bersama tanaman mendong mendapatkan keuntungan, antara lain: (a) tanaman mendong yang melindungi cahaya matahari langsung dan meningkatkan kandungan oksigen terlarut dalam air, (b) bahan organik (sersah daun) diuraikan menjadi kompos yang menambah kesuburan tanah.

Pemberian pakan ikan dilakukan pada saat siang hari, jenis pakan yang diberikan adalah hiprofit, jumlah pakan selama 2 bulan pemeliharaan sebanyak 20 kg. Jumlah ikan yang ditanam sebanyak 10 kg, dengan berat rata-rata 0,001 kg/ekor, dengan jumlah populasi sebanyak 2500 ekor. Harga benih ikan Rp 80.000/kg. Setelah 2 bulan pemeliharaan diperoleh hasil panen ikan sebanyak 50 kg dengan berat rata-rata 0,025 kg/ekor, dengan tingkat kematian 20 persen. Harga jual ikan mas sebesar Rp 50.000/kg, sehingga diperoleh penerimaan sebesar Rp 2.500.000. Produktivitas ikan yang saat ini dihasilkan oleh petani mina mendong rata-rata hanya 233,6 kg/ha. Hasil penelitian yang dilakukan Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Malang (2009) menyatakan bahwa, potensi produktivitas ikan yang dibudidayakan bersamaan dengan tanaman mendong dapat mencapai 900 kg/ha untuk komoditi ikan mujaer. Belum optimalnya budidaya mina mendong yang diterapkan responden disebabkan perbedaan antara produktivitas ikan yang dihasilkan petani dengan produktivitas potensial karena waktu pemeliharaan hanya 2 bulan. Selanjutnya perbedaan komoditas ikan yang ditanam menyebabkan perbedaan produktivitas per hektar.

Kelayakan Usahatani Mina Mendong

Analisis kelayakan usahatani dalam penelitian ini ditunjukkan untuk mengetahui kelayakan usahatani mina mendong. Analisis yang digunakan yaitu biaya, penerimaan, pendapatan, *Revenue-Cost Ratio* dan kontribusi.

Biaya Tetap

Biaya tetap yaitu biaya yang besar kecilnya tidak dipengaruhi oleh besar kecilnya suatu produksi dan sifatnya tidak habis dalam satu kali proses produksi. Biaya tetap dalam usahatani mina mendong terdiri dari sewa lahan, penyusutan alat, iuran mitra air. Total biaya tetap usaha mina mendong sebesar Rp. 1.140.543,00.

Tabel 1. Rincian Biaya Tetap Usahatani Mina Mendong dalam Satu Kali Produksi pada Luas Lahan 0,214 Ha

No	Uraian	Jumlah (Rp)	Persentase (%)
1.	Sewa Lahan	857.150,00	75,15
2.	Penyusunan Alat	262.108,00	22,98
3.	Iuran Mitra Air	21.285,00	1,87
	Total	1.140.543,00	100,00

Penyusutan alat dihitung berdasarkan pengurangan nilai pembelian dengan nilai sisa dibagi dengan umur ekonomis yaitu pada saat alat-alat tersebut mulai digunakan sampai tidak dapat dipergunakan kembali. Adapun alat-alat yang digunakan dalam usaha mina mendong terdiri dari waring, ayakan, ember, wide, cangkul, parang, sabit dan caplak. Besarnya biaya yang dikeluarkan pada penyusutan alat untuk satu kali proses produksi sebesar Rp 262.108. Besarnya biaya tetap yang dikeluarkan oleh petani untuk usahatani mina mendong selain penyusutan alat terdapat dua komponen lain yaitu sewa lahan sebesar Rp 857.150. dan biaya mitra air sebesar Rp 21.285.

Usahatani mina mendong dilaksanakan pada areal yang memiliki irigasi teknis, konsekuensinya ada biaya untuk fasilitas pengairan. Desa Kamulyan merupakan desa yang memiliki irigasi teknis, pengelolaan pengairan untuk mengairi sawah dikelola oleh Lembaga Mitra Air, setiap tahun petani mengeluarkan biaya pengairan dalam bentuk iuran sebesar Rp 63.855,00 per tahun, dalam setahun responden melakukan usaha tiga kali proses produksi, sehingga sekali proses produksi ini responden harus mengeluarkan biaya sebesar Rp 21.285,00.

Biaya Variabel

Biaya variabel yaitu biaya yang besar kecilnya ditentukan oleh besar kecilnya produksi dan penggunaannya habis dalam satu kali periode produksi. Biaya variabel untuk usahatani mina padi terdiri atas bibit mendong, benih ikan, pupuk, pakan ikan dan tenaga kerja. Rincian biaya variabel diuraikan pada Tabel 2.

Berdasarkan data biaya variabel pada Tabel 2, menunjukkan bahwa total biaya variabel yang dikeluarkan oleh responden untuk satu kali periode produksi pada sistem tumpang sari adalah sebesar Rp 3.867.000,00. Biaya tenaga kerja merupakan komponen terbesar pada biaya variabel yang harus dikeluarkan oleh petani.

Tabel 2. Rincian Biaya Variabel Usahatani Mina Mendong sistem Tumpangsari pada Luas Lahan 0,214 Ha

No.	Uraian	Satuan	Unit	Harga/unit	Nilai (Rp)	Persentase (%)
1.	Benih Mendong	batang	7.000	50,00	350.000,00	9,05
2.	Benih Ikan	kg	10	80.000,00	800.000,00	20,69
3.	Pupuk					
	a. Phonska	kg	64	2.500,00	160.000,00	4,14
	b. Urea	kg	21	2.000,00	42.000,00	1,08
	c. Kandang	kg	1.250	200,00	250.000,00	6,47
4.	Pakan Ikan	kg	20	17.000,00	340.000,00	8,79
5.	Tenaga Kerja					
	a. Pengolahan tanah	HKM*	1	525.000,00	525.000,00	13,58
	b. Pemeliharaan dan panen	HKP*	35	40.000,00	1.400.000,00	36,20
Total Biaya Variabel					3.867.000,00	100,00

Catatan : HKM* = Hari Kerja Mesin
HKP* = Hari Kerja Pria

Petani menggunakan alat traktor dalam proses pengolahan tanah dimana petani harus membayar dengan harga Rp 245,00/m², jika satu hektar yaitu 10.000 m² maka total yang harus dibayar oleh responden pada luas lahan 0,214 ha sebesar Rp 525.000,00. Sedangkan untuk pemeliharaan dan panen digunakan tenaga kerja manusia dengan upah tenaga kerja sebesar Rp 40.000,00/HKP. Jumlah tenaga kerja yang dicurahkan untuk pemeliharaan dan panen sebesar 35 HKP dengan total upah Rp 1.400.000,00. Dalam biaya variabel komponen biaya tenaga kerja merupakan biaya terbesar yaitu sebesar (49,78%), sedangkan komponen biaya yang terkecil adalah biaya penggunaan pupuk urea yaitu sebesar (1,08%).

Biaya Total, Penerimaan, Pendapatan dan R/C

Tabel 3. Penerimaan Biaya Total Pendapatan dan R/C Pada Usahatani Mina Mendong Sistem Diversifikasi pada Luas Lahan 0,214 Ha

No.	Uraian	satuan	Unit	Hj/unit	Nilai (Rp)
1.	Ikan	kg	50	50.000,00	2.500.000,00
2.	Mendong	kg	1.000	4.500,00	4.500.000,00
3.	Total Penerimaan				7.000.000,00
4.	Biaya Total				5.007.543,00
5.	Pendapatan				1.992.457,00
6.	R/C				1,39

Tabel 3 tersebut menunjukkan besarnya biaya total pada usahatani mina mendong diversifikasi sebesar Rp 5.007.543,00. Dilihat dari penerimaan usahatani mina mendong memberikan penerimaan yang berasal dari ikan sebesar Rp 2.500.000,00 dan penerimaan dari mendong sebesar Rp 4.500.000,00. Sehingga secara keseluruhan diperoleh penerimaan total sebesar Rp 7.000.000,00. Hasil usahatani mina mendong memberikan pendapatan atau keuntungan sebesar Rp 1.992.457,00 dalam satu musim panen. Jika dihitung pendapatan per bulan maka diperoleh pendapatan sebesar Rp 498.114,00/bulan berdasarkan Yudhohusodo *dalam* Anita (2005) maka tingkat pendapatan petani mina

mendong masuk kedalam golongan berpenghasilan menengah (*middle income group*) yaitu pendapatan rata-rata yang diterima Rp 450.000,00 - Rp 900.000,00 per bulan.

Besarnya pendapatan yang lebih tinggi disebabkan: (1) produksi mendong mencapai 1.000 kg kering, dan (2) hasil panen ikan memberikan tambahan pendapatan petani selain hasil panen mendong. Hasil penelitian yang dilakukan Jemadi dan Siti Noor Hidayati (2011), tentang keuntungan usahatani mendong setiap kali panen memberikan keuntungan sebesar Rp 588.242,00 per 0,13 hektar, dengan demikian usaha tani mina mendong yang dilakukan responden lebih menguntungkan.

Analisis Kelayakan (R/C) Usahatani Mina Mendong

Hasil perhitungan analisis R/C usahatani mina mendong dengan menggunakan sistem diversifikasi adalah sebesar 1,39. Hal ini menunjukkan bahwa usahatani mina mendong layak untuk diusahakan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa setiap satu rupiah biaya yang dikeluarkan akan mendapatkan penerimaan sebesar 1,39. Walaupun secara keuntungan masih kecil namun usahatani mina mendong memberikan dampak positif terhadap ekologi alam dan mengurangi risiko serta pemanfaatan lahan pertanian secara optimal.

Kontribusi Usahatani Mina Mendong

Kontribusi adalah besarnya sumbangan yang diberikan dari suatu kegiatan atau pekerjaan terhadap penerimaan total. Kontribusi penerimaan perkomoditas ikan terhadap penerimaan total usahatani mina mendong yang diperoleh responden yaitu sebesar 35,71 persen, telah memberikan kontribusi yang cukup besar. Selanjutnya berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Jemadi dan Siti Noor Hidayati (2011), tentang kontribusi pendapatan usaha tani mendong memberikan kontribusi sebesar 27,00 persen terhadap pendapatan rumah tangga petani. Petani memperoleh kontribusi dalam meningkatkan penerimaan usahatani mendong dan menekan biaya produksi dalam berusahatani mina mendong. Keadaan tersebut dirasakan oleh petani sehingga petani memanfaatkan lahan untuk menanam mendong dengan cara diversifikasi dengan ikan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: (1) Teknik budidaya usahatani mina mendong dilakukan secara diversifikasi antara tanaman mendong dengan ikan pada sehamparan lahan, (2) Usahatani mina mendong layak untuk diusahakan dengan nilai R/C sebesar 1,39, (3) Kontribusi penerimaan dari hasil komoditas ikan terhadap penerimaan total usahatani mina mendong sebesar 35,71 persen.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan kajian ini maka dapat disarankan sebagai berikut: (1) Penelitian selanjutnya diharapkan untuk meneliti usahatani mina mendong dalam masa periode produksi satu tahun, (2) Usahatani mina mendong secara teknis perlu dikembangkan karena secara aspek finansial usaha ini menguntungkan, (2) Diharapkan pemerintah dapat terus berinovasi dengan terus sosialisasi teknologi mina mendong secara diversifikasi yang ramah lingkungan. Hal tersebut nantinya dapat meningkatkan kualitas lingkungan dan melestarikan sumberdaya alam untuk keberlanjutan usaha pertanian.

DAFTAR PUSTAKA

- Anita, A. 2005. Pengaruh Ibu Rumah Tangga yang Bekerja di Luar Sektor Pertanian Terhadap Pendapatan Keluarga. Studi Kasus : Desa Purwosari Kecamatan Tegalrejo Kabupaten Magelang. Semarang : Fakultas Ilmu Sosial Jurusan Pendidikan Ekonomi. (online), <http://digilib.unnes.ac.id/gsd/collect/skripsi/indeks/assoc/HASHdaff.dir/doc.pdf>), diakses pada tanggal 15 Desember 2009).
- BP3K Kecamatan Manonjaya, 2018. Panduan Teknis Budidaya Mendong. Kecamatan Manonjaya Kabupaten Tasikmalaya.
- Desa Kamulyan. 2018. Monografi Desa Kamulyan Kecamatan Manonjaya Kabupaten Tasikmalaya.
- Hatta Sunanto. 2007. Usahatani Mendong. BPF. Yogyakarta.
- Irawan. 2013). Kemandirian Pangan Jawa Barat Menjelang Tahun 2030, Bogor: Balai Penelitian Tanah Kartasasmita, Ginanjar, 2011, Masalah Ketahanan Pangan Jawa Barat, Bandung: Badan Ketahanan Pangan Jawa Barat, Bandung.
- Jemadi dan Siti Noor Hidayati, 2011. Analisis Tentang Tingkat Pendapatan Usahatani Padi Dan Mendong Serta Kontribusinya Terhadap Pendapatan Keluarga, Di Kecamatan Minggir Kabupaten Sleman Yogyakarta. Jurnal MAKSIPRENEUR, Vol. I, No. 1, 2011, hal. 71-82
- Suratiah, K. 2015. *Ilmu Usahatani*. PT Penebar Swadaya. Jakarta.
- Khairuman dan Amri K. 2002. *Budi Daya Ikan di Sawah*. PT Penebar Swadaya, Jakarta..
- Martami, Muhammad Mufid. (2015). Kebijakan Pangan Jokowi: Jalan Menuju Ketahanan Pangan Indonesia., <http://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20141020082500-99-6880/warisan-masalahpangan-sby-untuk-jokowi/>

PENGARUH PEMBERIAN PAKAN PELLET DAN PAKAN HIJAUAN TERHADAP PERTUMBUHAN KELINCI MUDA NEW ZEALAND WHITE

Syamsu Bahar*, Andi Saenab, N. Risris Sudolar

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jakarta

Jl. Ragunan No.30 Pasarmingu Jakarta 12540. Telp: (021) 78839949; Fax: (021) 7815020

*Email: syamsubahar@yahoo.com; syamsubahar@pertanian.go.id

ABSTRAK

Penelitian dilakukan di kandang percobaan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jakarta (BPTP Jakarta) yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan pellet dan pakan hijauan terhadap pertumbuhan kelinci muda New Zealand White (NZW). Percobaan pertama adalah kelinci muda ditempatkan pada kandang individu dan diberi 2 perlakuan pemberian full pakan pellet yaitu Perlakuan A: Pemberian full 100% pakan pellet komersil dan Perlakuan B: Pemberian full 100% pakan pellet formula BPTP. Percobaan kedua adalah kelinci muda ditempatkan pada kandang individu dan diberi 3 perlakuan pemberian pakan hijauan yaitu Perlakuan A: Pemberian pakan pellet komersil 50% + hijauan daun ubi jalar; Perlakuan B: Pemberian pakan pellet komersil 50% + hijauan rumput odot dan Perlakuan C: Pemberian pakan pellet 50% + hijauan daun indigofera. Hasil penelitian pada percobaan pertama menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata antara perlakuan pemberian pakan pellet komersil dengan perlakuan pemberian pakan pellet BPTP terhadap pertambahan bobot badan kelinci muda NZW. Sedangkan pada percobaan kedua menunjukkan perlakuan pemberian kombinasi pakan pellet komersil + hijauan daun ubi jalar menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap pertambahan bobot badan kelinci muda NZW dibanding perlakuan lainnya.

Kata Kunci: Pakan, Pellet, Hijauan, Kelinci

PENDAHULUAN

Ternak kelinci semula tergolong sebagai hewan liar yang sulit dijinakkan. Selanjutnya kelinci mulai dijinakkan dengan tujuan untuk keindahan sebagai hewan hias atau hobi untuk kontes kelinci, juga sebagai bahan pangan daging kelinci sumber protein dan sebagai hewan untuk percobaan di laboratorium. Hampir setiap negara di dunia memiliki ternak kelinci karena kelinci mempunyai daya adaptasi tubuh yang relatif tinggi sehingga mampu hidup di hampir seluruh dunia. Ternak kelinci mempunyai potensi biologis yang tinggi, antara lain dapat dikawinkan kapan saja asal telah dewasa kelamin, beranak banyak, waktu bunting pendek, pertumbuhan cepat, pemeliharaan mudah, dan tidak membutuhkan lahan yang luas dalam pemeliharannya.

Kelinci merupakan ternak herbivora prolifrik yang dapat tumbuh dan berkembangbiak cukup cepat dan memiliki kemampuan biologis tinggi. Budidaya ternak kelinci dapat dilakukan di wilayah perkotaan seperti di Jakarta dengan sistem pemeliharaan intensif dapat memanfaatkan ruang sempit secara maksimal. Komponen teknologi pakan merupakan faktor yang menentukan keberhasilan usaha pemeliharaan ternak, sebab pakan menjadi unsur yang mendukung keberlangsungan hidupnya ternak. Pakan ternak kelinci dapat berupa pakan komplit berbentuk pellet dan berupa pakan hijauan rumput-rumputan atau limbah sayuran.

Kelinci merupakan ternak yang memiliki prospek dan peluang usaha yang menguntungkan. Menurut Raharjo (2012) bahwa pemeliharaan 20 ekor induk dan 3 ekor pejantan, dengan rataan pakan hijauan sebanyak 20 kg ditambah dengan sedikit ampas tahu atau dedak (sekitar 1,5 kg/per hari) dan sedikit vitamin/mineral premix akan memberikan pendapatan tambahan bagi peternak. Sedangkan Menurut Herawati *et al.* (2011) bahwa hasil analisis usahatani kelinci di Magelang dengan R/C rasio 2,7 layak untuk dikembangkan.

Produktivitas kelinci pedaging ditentukan oleh beberapa faktor, satu diantaranya yang dominan adalah faktor pakan. Beberapa hasil penelitian tentang pengaruh pakan terhadap produktivitas kelinci telah dilaporkan oleh Rahajo, Y. C.(2005); Muslih, D. *et al* (2005); Sri Lestari, C. M. *et al.* (2005); Setiadi, M. A. *et al.* (2014). Berdasarkan hal tersebut di atas, maka BPTP Jakarta melakukan pengkajian formula pakan

pellet dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan ternak kelinci muda New Zealand White (NZW) sebagai ternak kelinci pedaging di DKI Jakarta.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kandang kelinci Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jakarta (BPTP Jakarta) tahun 2018. Ternak kelinci yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelinci jantan New Zealand White (NZW) lepas sapih umur 4 bulan. Kandang yang digunakan adalah kandang bertingkat sistem baterai individual yang terbuat dari galvanis. Setiap kandang dilengkapi dengan tempat pakan dan air minum. Peralatan utama yang digunakan antara lain timbangan, mesin pembuat pellet, oven pengering. Penyusunan formula pakan pellet berdasarkan rekomendasi BPTP Jakarta. Bahan formula pakan terdiri dari dedak padi, bungkil kedelai, onggok, molase dan mineral premix. Semua bahan pakan dicampur hingga merata dan dicetak dalam mesin pencetak pellet. Selanjutnya pellet dikeringkan dalam oven dengan suhu 65 °C selama 24 jam. Adapun pakan hijauan yang digunakan adalah daun indigofera, rumput odot dan daun ubi jalar.

Percobaan pertama bertujuan untuk membandingkan pengaruh pemberian *full* pakan pellet komersil dan pakan pellet rekomendasi BPTP Jakarta terhadap pertumbuhan kelinci muda NZW lepas sapih. Susunan perlakuan tersebut adalah:

Perlakuan A : Pakan pellet komersil 100%

Perlakuan B : Pakan pellet BPTP 100%

Percobaan kedua bertujuan untuk membandingkan pengaruh pemberian kombinasi pakan pellet dan pakan hijauan terhadap pertumbuhan kelinci muda NZW lepas sapih. Susunan perlakuan tersebut adalah:

Perlakuan A : Pakan pellet komersil 50% + hijauan daun ubi jalar (*ad-libitum*)

Perlakuan B : Pakan pellet komersil 50% + hijauan rumput odot (*ad-libitum*)

Perlakuan C : Pakan pellet komersil 50% + hijauan daun indigofera (*ad-libitum*)

Semua kelinci pada perlakuan A, B dan C diberi pakan pellet komersil sebanyak 50% dari kemampuan konsumsi kelinci, sedangkan pakan hijauan diberikan sepuasnya (*ad-libitum*). Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis menggunakan analisis varians untuk mengetahui adanya pengaruh perlakuan terhadap peubah yang diamati. Apabila hasil analisis varians menunjukkan ada pengaruh perlakuan maka dilanjutkan dengan uji LSD.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Formula pakan pellet

Formulasi pakan pellet yang dicobakan pada ternak kelinci muda NZW terdiri atas bahan-bahan pakan yaitu dedak padi, bungkil kedelai, onggok, molase dan mineral premix. Komposisi masing masing bahan disajikan pada Tabel 1. Komposisi bungkil kedelai yang tertinggi diharapkan memberikan kualitas pellet yang lebih baik. Bahan pakan dedak padi merupakan komposisi yang juga cukup tinggi, sedangkan onggok, mineral premix dan molase merupakan komposisi yang kecil dibanding dua komposisi bahan utama yang tercantum sebelumnya. Beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan pentingnya pakan dalam pemeliharaan ternak kelinci. Pemeliharaan dilakukan secara intensif dalam kandang dan diberi pakan pellet sesuai perlakuan. Menurut Rahajo, Y. C. (2005) bahwa untuk pemeliharaan intensif sebaiknya digunakan ransum komplit yang merupakan campuran dari berbagai bahan pakan seperti jagung, bungkil kedele bungkil kelapa, dedak, pollard, vitamin, mineral, kapur, garam.

Pada penelitian ini digunakan pakan berbentuk pellet disebabkan kelinci lebih menyukainya. Hal yang sama dikemukakan oleh Nugroho, *et al* (2012) bahwa kelinci lebih menyukai konsentrat dalam bentuk pellet dari pada *mash*. Selanjutnya dikemukakan bahwa pertumbuhan kelinci yang diberi konsentrat dalam bentuk pellet lebih baik dari pada yang diberikan pakan *mash*.

Tabel 1. Komposisi formula pakan pellet kelinci

No	Nama bahan	Komposisi (%)
1	Dedak padi	30
2	Bungkil kedelai	40
3	Onggok	15
4	Mineral premix	5
5	Molase	10
Total		100

b. Kandungan gizi pakan pellet dan pakan hijauan

Kandungan gizi formula pakan pellet menjadi hal yang penting untuk mengetahui kualitas pakan. Hasil analisa proksimat kandungan gizi formula pakan pellet yang dibuat atas rekomendasi BPTP Jakarta diperoleh kandungan protein kasar cukup tinggi 17,68%. Kandungan protein sangat penting untuk pertumbuhan kelinci. Menurut Muslih, *et al* (2005) bahwa talaksana pemberian pakan yang berorientasi pada kebutuhan kelinci dan ketersediaan bahan pakan merupakan upaya yang tepat untuk meningkatkan produktivitas ternak kelinci. Kebutuhan protein pada kelinci berkisar antara 12-18%. Adapun kandungan serat dapat dipenuhi dari pakan hijauan seperti daun ubi jalar, rumput odot dan daun indigofera. Selengkapnya hasil analisa proksimat kandungan gizi pakan pellet dan pakan hijauan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil analisa proksimat kandungan gizi pakan pellet dan pakan hijauan

Jenis pakan	Air	Protein	Lemak	Energi	SK	Abu	Ca	P	KcBK	KcBO
	(g/100g)	(g/100g)	(g/100g)	(kcal/kg)	(g/100g)	(g/100g)	(g/100g)	(g/100g)	(g/100g)	(g/100g)
• Pellet komersil	8,91	15,94	3,80	3807	18,62	12,35	1,35	0,45	*	*
• Pellet BPTP	12,96	17,68	1,92	3384	8,50	13,34	0,49	0,55	86,99	83,48
• Daun ubi jalar	9,84	26,09	3,40	3763	21,36	14,36	0,27	0,35	86,93	85,84
• Rumput odot	8,39	21,16	4,02	3370	26,64	16,62	0,95	0,34	*	*
• Daun Indigofera	12,06	33,13	5,92	3903	12,54	13,07	1,95	0,32	84,39	82,41

*Keterangan: Data hasil analisa Laboratorium Balai Penelitia Ternak Ciawi 2017 dan tanda * tidak dianalisa*

c. Pengaruh pakan pellet terhadap pertumbuhan kelinci muda NZW

Percobaan pertama bertujuan untuk membandingkan pengaruh pemberian *full* pakan pellet komersil dan pakan pellet rekomendasi BPTP Jakarta terhadap pertumbuhan kelinci muda NZW lepas sapih. Pada Tabel 3 hasil percobaan pertama menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata antara perlakuan pemberian pakan pellet komersil dengan perlakuan pemberian pakan pellet anjuran terhadap pertumbuhan kelinci muda New Zealand White (NZW). Hal ini berarti kualitas pakan pellet BPTP Jakarta setara dengan pakan pellet komersil.

Tabel 3. Pengaruh pakan pellet terhadap pertambahan bobot badan kelinci muda NZW (gr)

Perlakuan pakan	BB awal	BB 24 hari	BB 56 hari	PBB	PBBH
A: Pellet Komersial	574,0	874,0	1732,0	1158,0 ^a	20,7 ^a
B: Pellet BPTP	522,0	818,0	1739,0	1217,0 ^a	21,7 ^a

Angka-angka pada kolom yang sama, diikuti oleh huruf berbeda menunjukkan perbedaan nyata uji BNT ($P < 0,05$)

d. Pengaruh kombinasi pakan pellet dan hijauan terhadap pertumbuhan kelinci muda NZW

Percobaan kedua bertujuan untuk membandingkan pengaruh pemberian pakan pellet dan pakan hijauan terhadap pertumbuhan kelinci muda NZW lepas sapih. Pada Tabel 4 hasil percobaan kedua menunjukkan perlakuan pemberian pakan pellet komersil + pakan hijauan daun ubi jalar memberikan pertumbuhan kelinci yang lebih baik dan berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap perlakuan lainnya yaitu dibanding perlakuan pemberian pakan pellet komersil + pakan hijauan rumput odot dan perlakuan pemberian pakan pellet komersil + pakan hijauan indigofera. Menurut Marhaeniyanto dan Susanti (2017) bahwa penggunaan tepung daun sebanyak 10 sampai 30% dalam pakan konsentrat terbukti menghasilkan PBB dan PBBH lebih tinggi dibandingkan pakan konsentrat tanpa penggunaan tepung daun. Penelitian Maryani, *et al* (2012) juga menggunakan tepung daun leguminosa untuk pakan tambahan kelinci, sedangkan Wardhana, *et al* (2014) menggunakan kelobot jagung segar.

Tabel 4. Pengaruh kombinasi pakan pellet dan hijauan terhadap pertambahan bobot badan kelinci muda NZW (gr)

Perlakuan pakan	BB awal	BB 15 hari	BB 25 hari	PBB	PBBH
A: Pellet + daun Indigofera	1592,0	1649,8	1821,3	229,3 ^b	9,2 ^b
B: Pellet + daun Ubi jalar	1475,8	1584,3	1781,5	305,8 ^a	12,2 ^a
C: Pellet + rumput Odot	1696,2	1800,0	1967,8	271,6 ^b	10,9 ^b

Angka-angka pada kolom yang sama, diikuti oleh huruf berbeda menunjukkan perbedaan nyata uji BNT ($P < 0,05$)

e. Analisis usaha pakan pellet

Analisis usaha pembuatan pakan pellet kelinci berdasarkan harga bahan pakan per Mei 2018. Untuk pembuatan pakan pellet kelinci biayanya lebih murah dibanding dengan membeli pakan pellet komersil.

Tabel 5. Analisis usaha pembuatan pakan pellet kelinci (harga per Mei 2018)

No	Uraian	Volume	Satuan	Harga (Rp)	Jumlah (Rp) Produksi ke-1	Keterangan	Jumlah (Rp) Produksi ke-2
A BIAAYA TETAP (Peralatan)							
1	Mesin pembuat pakan pellet	1	buah	6.000.000	6.000.000	Digunakan beberapa kali produksi	0
2	Terpal, karung, ember, baskom	1	paket	500.000	500.000	Digunakan 1 kali produksi	500.000
Jumlah (A)					6.500.000		500.000
B BIAAYA VARIABEL (Biaya Produksi)							
Bahan pakan:							
1	Dedak padi	300	kg	2.450	735.000	Digunakan 1 kali produksi	735.000
2	Bungkil kedelai	400	kg	7.800	3.120.000	Digunakan 1 kali produksi	3.120.000
3	Onggok	150	kg	2.200	330.000	Digunakan 1 kali produksi	330.000
4	Mineral premix	50	kg	11.000	550.000	Digunakan 1 kali produksi	550.000
5	Molase	100	kg	3.000	300.000	Digunakan 1 kali produksi	300.000

Tabel 5. (Lanjutan)

No	Uraian	Volume	Satuan	Harga (Rp)	Jumlah (Rp) Produksi ke-1	Keterangan	Jumlah (Rp) Produksi ke-2
Tenaga kerja:							
6	Mencampur, mencetak dan mengeringkan Jumlah (B)	7	hari	120.000	840.000	Digunakan 1 kali produksi	840.000
	Total biaya variabel (A+B)				5.875.000		5.875.000
	Biaya per kg pellet				12.375.000		6.375.000
C PENERIMAAN							
1	Hasil produksi pakan pellet	1.000	kg	8.000	8.000.000	Estimasi harga jual di pasaran	8.000.000
D KEUNTUNGAN							
1	Penerimaan dikurangi Biaya {C-(A+B)}				- 4.375.000	Produksi ke-1, minus	1.625.000
						Produksi ke-2, plus karena harga mesin pellet sudah tidak dimasukkan	
E R/C ratio							
1	Penerimaan dibagi Biaya {C/(A+B)}				0,65		1,25

KESIMPULAN

1. Hasil penelitian pada percobaan pertama menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata antara perlakuan pemberian pakan pellet komersil dengan perlakuan pemberian pakan pellet BPTP terhadap pertambahan bobot badan kelinci muda NZW.
2. Sedangkan pada percobaan kedua menunjukkan perlakuan pemberian kombinasi pakan pellet komersil + hijauan daun ubi jalar menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap pertambahan bobot badan kelinci muda NZW dibanding perlakuan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Herawati, T., Y. C. Raharjo., dan E. Juarini. 2011. Profil data dan analisis ekonomi usahatani kelinci di Magelang. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2011. Puslitbang Peternakan Bogor. Hal.705-708.
- Marhaenyanto, E dan Sri Susanti. 2017. Penggunaan Konsentrat hijau untuk Meningkatkan Produksi Ternak Kelinci *New Zealand White*. Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan 27 (1): 28 – 39. Universitas Tribhuwana Tungadewi, Malang. ISSN: 0852-3681; E-ISSN: 2443-0765.
- Maryani A, Kardaya D, dan Dihansih E. 2015. Performa Produksi Kelinci Lokal yang Diberikan Pakan Tambahan Tepung Daun Sirsak. Jurnal Peternakan Nusantara 1(1):17–24. ISSN 2442-2541.
- Muslih, D., I.W. Pasek, Rossuartini dan B. Brahmantiyo. 2005. Tatalaksana pemberian pakan untuk menunjang agribisnis ternak kelinci. Prosiding Lokakarya Nasional Potensi dan Peluang Pengembangan Usaha Kelinci. Penyunting: Y. C. Raharjo, H. Yurmiati, K. Diwyanto, I. Inounu, A. Priyanti, E. Handiwirawan, Susana, B. Brahmantiyo, IGA Putu Mahendri, I. S. Nurhayati, L. Yunia. Bandung 30 September 2005. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Bogor dan Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran. Hal.61-65. ISBN: 979-8308-53-0.
- Nugroho, S. S., Subur Priyono Sasmito Budhi, dan Panjono. 2012. Pengaruh penggunaan konsentrat dalam bentuk pellet dan mash pada pakan dasar rumput lapangan terhadap palatabilitas dan kinerja produksi kelinci jantan. *Buletin Peternakan Vol. 36 (3): 169-173*. Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. ISSN 0126-4400.
- Raharjo, Y. C. 2012. Agribisnis Kelinci Skala Mikro, Kecil dan Menengah dalam Integrasi dengan Hortikultura untuk Penanggulangan Gizi Buruk/Ketahanan Pangan, Tambahan Pendapatan dan Pemberdayaan Tenaga Kerja. Balai Penelitian Ternak, Ciawi – Bogor.
- Raharjo, Y. C. 2005. Prospek, peluang dan tantangan agribisnis ternak kelinci. Prosiding Lokakarya Nasional Potensi dan Peluang Pengembangan Usaha Kelinci. Penyunting: Y. C. Raharjo, H. Yurmiati, K. Diwyanto, I. Inounu, A. Priyanti, E. Handiwirawan, Susana, B. Brahmantiyo, IGA Putu Mahendri, I. S. Nurhayati, L. Yunia. Bandung 30 September 2005. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Bogor dan Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran. Hal.6-15. ISBN: 979-8308-53-0.

- Setiadi, M. A., L. Khotijah., D. Marina., D. M. Hersade dan L. Abdullah. 2014. Peran Indigofera terhadap kualitas spermatozoa kelinci dan domba. Bunga Rampai Hasil Riset dan Pengembangan Indigofera zollingeriana. h.126-131. Editor: Luki Abdullah dan Dewi Apri Astuti. Makaira Printing Plus Jl. Agatis Kampus IPB Darmaga Bogor. v+148 hlm. Cetakan pertama Oktober 2014. ISBN. 978-602-18963-8-9.
- Sri Lestari, C. M., H. I. Wahyuni dan L. Susandari. 2005. Budidaya Kelinci Menggunakan Pakan Limbah Industri Pertanian dan Bahan Pakan Inkonvensional. Lokakarya Nasional Potensi dan Peluang Pengembangan Usaha Agribisnis Kelinci. Prosiding Seminar Lokakarya Nasional Potensi dan Peluang Pengembangan Usaha Kelinci. Penyunting: Y. C. Raharjo, H. Yurmiati, K. Diwyanto, I. Inounu, A. Priyanti, E. Handiwirawan, Susana, B. Brahmantiyo, IGA Putu Mahendri, I. S. Nurhayati, L. Yunia. Bandung, 30 September 2005. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Bogor dan Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran. Hal. 55-60. ISBN: 979-8308-53-0.
- Wardhana, R., P., Fernandy Dwi Satrya, Sudiyono, dan Ratih Dewanti. 2014. Pengaruh penggunaan klobot jagung segar dalam ransum terhadap pencernaan bahan kering dan bahan organik serta produksi karkas kelinci peranakan New Zealand White jantan. Buletin Peternakan. Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret. Vol. 38(3): 150-156. ISSN 0126-4400.

STRATEGI PENINGKATAN PENDAPATAN USAHATANI SAYURAN DATARAN RENDAH DI DKI JAKARTA

Wylla Sylvia Maharani*, Chery Soraya Ammatillah, Erna Pujiastuti

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jakarta

Jl.Raya Ragunan No.30 Pasar Minggu, Jakarta Selatan, Indonesia

*Email: maharaniwylla@gmail.com

ABSTRAK

Alih fungsi lahan pertanian di Jakarta terus meningkat tiap tahunnya. Di sisi lain DKI Jakarta masih memiliki potensi lahan tidur yang cukup besar untuk berusahatani sayuran dataran rendah. Kajian ini bertujuan untuk mengetahui keragaan usahatani sayuran dataran rendah, kelayakan finansial dan merumuskan strategi peningkatan pendapatan usahatani sayuran dataran rendah di DKI Jakarta. Pengkajian dilakukan pada bulan Mei – September 2013 di kawasan Green Garden, Kelurahan Rorotan, Kecamatan Cilincing, Jakarta Utara. Pengkajian menggunakan pendekatan *baseline survey*, demplot dan *record keeping*. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif menggunakan *partial budget analysis* dan analisis SWOT. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa kelompok tani Garden Jaya menggunakan lahan tidur milik pengembang perumahan Green Garden. Mereka merupakan petani penggarap yang bersal dari Indramayu dengan luas rata-rata tanah garapan 800 m². Teknik budidaya sayuran dataran rendah yang dilakukan petani masih sederhana. Terdapat dua jalur pemasaran oleh petani yaitu, pemasaran langsung dari produsen ke konsumen atau produsen menjual langsung ke pedagang pengumpul. Kelembagaan kelompok tani belum berjalan secara optimum. Komoditas yang memberi kontribusi penerimaan tertinggi bagi petani adalah bayam dan seluruh komoditas yang dibudidayakan oleh petani memiliki R/C >1 sehingga layak untuk diusahakan. Hasil analisis kelayakan usahatani sayuran dataran rendah introduksi menunjukkan bahwa teknologi budidaya caisim memberi kontribusi penerimaan tertinggi. R/C rasio komoditas sayuran dataran rendah introduksi seluruhnya >1. Analisis MBCR menunjukkan bahwa teknologi budidaya teknologi budidaya oyong introduksi tidak layak untuk merotasi teknologi budidaya petani. Strategi peningkatan pendapatan usahatani dapat ditempuh dengan perbaikan teknologi budidaya tanaman, perluasan jaringan pemasaran, pengembangan sumberdaya manusia petani melalui penguatan kelembagaan kelompok tani, pengolahan limbah di perkotaan, dan perbaikan teknologi pasca panen sayuran.juga

Kata kunci: pertanian perkotaan, sayuran dataran rendah, *partial budget analysis*

PENDAHULUAN

DKI Jakarta sebagai Ibukota Negara menjadi titik pusat pembangunan di segala sektor. Pembangunan fisik di sektor rill yang terus meningkat tiap tahunnya seiring dengan peningkatan aktivitas sosial ekonomi masyarakat menyebabkan semakin bergesernya lahan pertanian yang ada (Indraprahasta, 2013). Secara umum lahan pertanian di wilayah DKI Jakarta mengalami penurunan rata-rata tahunan yang cukup tinggi yaitu sebesar 453,55 ha (4,08%) (Kunu & Leloltery, 2010). Di sisi lain terdapat lahan tidur yang belum dimanfaatkan secara optimal. DKI Jakarta masih memiliki potensi lahan tidur yang cukup besar. Luas lahan tidur di DKI Jakarta sekitar 2.000 hektar. Mayoritas lahan itu milik perseorangan, sedangkan sisanya milik pemerintah (Jiwan, 2010).

Salah satu upaya optimalisasi pemanfaatan lahan tidur di perkotaan adalah dengan mengembangkan pertanian perkotaan. Selain dapat menjadi alternatif sumber pendapatan masyarakat, juga dapat menjadi paru-paru kota dan menambah nilai estetika kota. Keberadaan pertanian perkotaan juga dapat mendukung ketahanan di perkotaan, meningkatkan rantai pasok produk segar serta memastikan ketersediaan sayuran dengan kualitas yang lebih baik dan menjamin keamanan pangan konsumen (Cahya, 2016; Slabinski, 2012).

Tanaman sayuran dataran rendah merupakan jenis komoditas yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan cocok untuk dikembangkan di lahan tidur DKI Jakarta. Menurut Najiyati dan Danarti (1999), tanaman yang diusahakan pada lahan tidur sebaiknya tanaman berumur pendek yang sifatnya sekali panen. Hal ini akan sangat membantu terutama untuk lahan yang diusahakan dengan masa pakai/waktu penggunaan lahan yang tidak dapat dipastikan. Didukung dengan sifat sayuran yang tidak tergantung musim, sehingga sayuran dapat dibudidayakan kapan saja dengan syarat tumbuh terpenuhi, dapat diusahakan dengan mudah hanya menggunakan teknologi sederhana, perputaran modal yang cepat dan adanya permintaan pasar yang tidak pernah berhenti karena setiap hari orang membutuhkan sayuran, serta sifat sayuran yang

mudah rusak dan berumur pendek, sehingga lokasi produksi yang dekat dengan konsumen sangat menguntungkan karena dapat mengurangi biaya transportasi (Rahardi, 2000).

Meskipun dilakukan di lahan dan ruang terbatas, dengan teknologi dan manajemen usaha yang baik dan tepat, masyarakat perkotaan dapat mengembangkan pertanian perkotaan secara efektif dan efisien. Melalui penerapan teknologi yang optimal, membudidayakan jenis tanaman dataran rendah yang sesuai untuk dikembangkan, pengaturan pola tanam, dan teknologi budidaya sayuran dataran rendah ramah lingkungan, diharapkan dapat meningkatkan produksi dan mutu hasil usahatani sayuran dataran rendah di DKI Jakarta dan mendapatkan model usahatani terpadu yang lebih menguntungkan secara teknis dan sosial ekonomis bagi petani.

Partial budget analysis (analisis biaya dan pendapatan usatani parsial) biasa digunakan untuk menghitung biaya dan pendapatan akibat adanya perubahan-perubahan yang relatif kecil dalam usahatani. *Partial budget analysis* seringkali disebut juga sebagai analisis marginal karena hanya memperhitungkan pengaruh-pengaruh yang disebabkan oleh adanya suatu perubahan kecil dalam usahatani. Alat analisis ini sangat berguna, terutama bagi petani kecil, dalam melakukan modifikasi-modifikasi sederhana alokasi sumberdaya yang dapat meningkatkan keuntungan.

Analisis biaya dan pendapatan merupakan teknik sederhana yang paling banyak digunakan dalam analisis ekonomi untuk membantu pengelola dalam mengambil keputusan usahatani yang dapat memaksimalkan keuntungan. Analisis biaya dan pendapatan dapat mencerminkan perencanaan fisik dan finansial operasionalisasi suatu usahatani pada periode waktu tertentu. Beberapa kegunaan utama analisis biaya dan pendapatan adalah untuk: 1) mendiagnosa kelemahan-kelemahan yang terdapat dalam suatu usahatani, 2) mengevaluasi kelayakan suatu teknologi baru, dan 3) memberikan masukan untuk perbaikan usahatani agar produktivitasnya dapat ditingkatkan (Soekartawi et al, 2011).

Kegiatan usahatani dengan pemanfaatan lahan tidur sebagai lahan pertanian di perkotaan menjadikan pertanian perkotaan memiliki karakteristik pertanian yang berbeda dengan pertanian di perdesaan. Oleh karena itu, pertanyaannya adalah bagaimana keragaan petani sayuran dataran rendah di DKI Jakarta, bagaimana tingkat kelayakan finansial teknologi budidaya petani maupun teknologi budidaya introduksi, serta bagaimana strategi meningkatkan pendapatan usahatani sayuran dataran rendah di DKI Jakarta.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaan petani sayuran dataran rendah di DKI Jakarta, menghitung tingkat kelayakan finansial teknologi budidaya petani maupun teknologi budidaya introduksi sehingga diperoleh teknologi budidaya sayuran dataran rendah yang paling menguntungkan bagi petani, serta merumuskan strategi peningkatan pendapatan usahatani sayuran dataran rendah di DKI Jakarta.

METODE PENELITIAN

Pengkajian dilakukan di kawasan Perumahan Green Garden, Kelurahan Rorotan, Kecamatan Cilincing, Jakarta Utara pada bulan Mei – September 2013. Penentuan lokasi pengkajian dilakukan secara *purposive* berdasarkan rekomendasi dari Dinas Ketahanan Pangan Kelautan dan Pertanian DKI Jakarta. Anggota Kelompok Tani Garden Jaya dipilih sebagai responden pengkajian karena kelompok tani tersebut merupakan kelompok tani yang paling aktif di lokasi pengkajian. Jumlah responden dalam penelitian ini adalah 13 orang petani secara sensus.

Tahapan penelitian meliputi: 1) Pelaksanaan survey pendasaran (*baseline survey*) untuk mengetahui keragaan petani sayuran dataran rendah, 2) Pembuatan demplot penerapan inovasi teknologi

budidaya dan penanganan panen (lihat lampiran 1), 3) Melakukan pendampingan terhadap penerapan inovasi teknologi budidaya, dan 4) Melakukan pencatatan data (*farm record keeping*) dari 4 petani kooperator yang melakukan demplot. Parameter yang diamati adalah biaya usahatani, produktivitas dan harga di tingkat petani. Data yang terkumpulkan dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif.

Analisis deskriptif kualitatif dilakukan untuk memberikan gambaran (keragaan) kondisi umum daerah penelitian, karakteristik dan penguasaan lahan petani, teknik budidaya petani, panen dan pascapanen, pemasaran produk, dan kelembagaan kelompok tani. Keragaan usahatani dilakukan untuk menggambarkan suatu perilaku, proses kegiatan usahatani (Herman, 2012). Pendekatan kualitatif menggunakan analisis lingkungan internal dan eksternal digunakan sebagai dasar untuk merancang strategi peningkatan pendapatan usahatani sayuran dataran.

Analisis kuantitatif dilakukan untuk menghitung kelayakan finansial usahatani menggunakan *partial budget analysis* dengan parameter R/C (*Revenue Cost Ratio*) dan MBCR (*Marginal Benefit Cost Ratio*). Dalam penelitian ini diuji kelayakan finansial teknologi budidaya sayuran dataran rendah petani dan teknologi budidaya sayuran dataran rendah introduksi. Teknologi budidaya sayuran dataran rendah petani meliputi teknologi budidaya kemangi, bayam dan kangkung. Teknologi budidaya sayuran dataran rendah introduksi meliputi: teknologi budidaya Oyong, Jagung Manis, Kacang Panjang, Caisim, Kemangi, dan Tumpangsari Timun dan Bayam.

Untuk menentukan tingkat kelayakan finansial teknologi budidaya sayuran dataran rendah petani dan teknologi introduksi didekati dengan analisis imbalan penerimaan dan biaya atau R/C ratio (Suratijah, 2006) dan untuk mengukur tingkat keunggulan teknologi budidaya sayuran dataran rendah introduksi dibanding teknologi petani didekati dengan analisis Marginal MBCR (Swastika, 2004; Malian, 2004; Sahara *et al*, 2007; Rahman dan Saryoko, 2008, Abidin Z *et al*, 2011).

$$\pi = TR - TC \text{ atau } \pi = P \cdot Q - (TVC + TFC) \quad (1)$$

Dimana:

π	= Keuntungan
TR	= Total penerimaan
TC	= Total biaya
P	= Harga output
Q	= Jumlah output
TFC	= Total biaya tetap
TVC	= Total biaya variabel

$$R/C = TR/TC \quad (2)$$

Dengan Kriteria:

R/C *Ratio* > 1, usahatani layak dikembangkan

R/C *Ratio* < 1, usahatani tidak layak dikembangkan

R/C *Ratio* = 1, usahatani impas

$$MBCR = \frac{\text{Penerimaan kotor (I) - Penerimaan kotor (P)}}{\text{Total biaya (I) - Total biaya (P)}} \quad (3)$$

Dimana:

MBCR	= <i>Marginal Benefit Cost Ratio</i>
I	= Teknologi introduksi
P	= Teknologi petani

Dengan Kriteria:

MBCR > 1, Penerapan teknologi introduksi layak untuk dilakukan

MBCR < 1, Penerapan teknologi introduksi tidak layak (rugi)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keragaan Petani Sayuran Dataran Rendah di DKI Jakarta

Kondisi Umum Daerah Penelitian

Lokasi penelitian bertempat di Kelompok Tani Garden Jaya, Kelurahan Rorotan, Kecamatan Cilincing, Jakarta Utara. Lahan yang digunakan merupakan lahan tidur milik pengembang perumahan Green Garden. Lahan yang dijadikan lokasi penelitian tidak jauh dari perumahan warga, dengan jarak yang relatif dekat dengan kompleks perumahan Green Garden sangat berpotensi memotong rantai pasar petani dan dapat meningkatkan pendapatan petani. Jenis usahatani yang dikembangkan oleh petani di Green Garden berupa budidaya sayuran dataran rendah kemangi, bayam, dan kangkung. Petani yang menggeluti usahatani sayuran di Green Garden mayoritas merupakan pendatang dari daerah Indramayu.

Karakteristik Petani dan Penguasaan Lahan

Karakteristik responden adalah sifat-sifat yang melekat pada diri responden. Karakteristik petani yang diperhatikan dalam pengkajian ini adalah umur, tingkat pendidikan formal, jumlah tanggungan keluarga dan luas lahan. Rogers (2003) menyatakan bahwa karakteristik seseorang ikut mempengaruhi tindakan dan perilakunya.

Rata-rata umur responden adalah 46 tahun dengan kisaran 30 - 72 tahun. Jika dilihat berdasarkan penggolongan umur produktif (15-55 tahun) dan tidak produktif (>56 tahun), maka 76,92% responden termasuk dalam golongan berumur produktif dan 23,08% responden termasuk dalam golongan umur tidak produktif. Petani pada kelompok usia produktif memiliki kemauan yang cukup tinggi dalam mengembangkan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan bidang yang ditekuni, demikian juga untuk mengadopsi berbagai teknologi baru yang disampaikan. Menurut Soekartawi (2005), rata-rata petani Indonesia cenderung tua dan sangat berpengaruh pada produktivitas sektor pertanian Indonesia. Petani berusia tua biasanya cenderung sangat konservatif (memelihara) menyikapi perubahan terhadap inovasi teknologi berbeda halnya dengan petani yang berusia muda.

Tingkat pendidikan formal adalah pendidikan formal tertinggi yang pernah ditamatkan responden. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa tingkat pendidikan formal responden adalah SD (84,62%) dan SMP (15,38%). Tingkat pendidikan berpengaruh terhadap keterbukaan petani dalam menerima pengetahuan baru atau adopsi teknologi baru yang bermanfaat dalam usahatani sayuran. Menurut Hasyim (2006), tingkat pendidikan formal yang dimiliki petani akan menunjukkan tingkat pengetahuan serta wawasan yang luas untuk petani menerapkan apa yang diperolehnya untuk peningkatan usahatani.

Jumlah tanggungan adalah banyaknya anggota keluarga yang tinggal dalam satu rumah dengan responden atau berada di luar rumah yang menjadi tanggungan kepala keluarga. Jumlah anggota keluarga akan mempengaruhi keputusan petani dalam berusahatani (Soekartawi, 2005). Jumlah tanggungan keluarga juga merupakan bantuan tenaga kerja yang dapat mengelola usahatani. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa rata-rata jumlah tanggungan keluarga responden adalah 3 orang per keluarga dengan kisaran 2 – 5 orang per keluarga. Dalam menjalankan kegiatan usahatani seluruh petani responden menggarap lahannya sendiri atau menggunakan tenaga kerja keluarga. Tenaga kerja luar keluarga hanya terlibat saat pengolahan lahan dan panen.

Lahan merupakan salah satu faktor produksi yang sangat penting bagi petani. Pemilikan lahan yang sempit cenderung pada sistem pertanian intensif, sedang pada lahan yang luas cenderung kepada ekstensif. Menurut Soekartawi (2005), luas lahan akan mempengaruhi skala usaha. Makin luas lahan yang

dipakai petani dalam usaha pertanian, maka lahan semakin tidak efisien. Sebaliknya pada lahan yang sempit upaya pengawasan terhadap penggunaan faktor produksi semakin baik, sehingga usaha pertanian seperti ini lebih efisien.

Lahan yang diberdayakan oleh petani merupakan tanah kapling dengan status kepemilikan yang jelas oleh pengembang perumahan Green Garden, namun tidak terawat karena oleh pengembang dianggap sebagai investasi jangka panjang. Selama ini pemanfaatan lahan tidur belum dilakukan secara formal dalam suatu perjanjian atau dibuat secara tertulis, akan tetapi diketahui oleh pemiliknya. Masa penggunaan lahan sifatnya sementara selama belum dipergunakan oleh pemiliknya. Rata-rata luas pengelolaan lahan oleh petani adalah 800 m² yang ditanami berbagai jenis komoditas sayuran (Tabel 1). Urutan komoditas dari yang paling banyak hingga paling sedikit ditanam adalah kangkung, kemangi dan bayam. Tanaman tersebut dipilih petani dengan alasan: 1) usia tanaman jangka pendek sehingga sudah dapat dipanen oleh petani dalam waktu relatif singkat, 2) mudah tumbuh di lokasi, 3) tidak sulit dalam perawatan, 4) mudah untuk dikembangkan sesuai dengan kemampuan dan pengetahuan petani dan 5) memiliki pasar untuk hasil panennya.

Tabel 1. Luas Lahan Petani Responden (m²)

Responden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Rata-rata	%
Kemangi	350	350	500	250	300	600	250	100	0	0	0	0	0	208	25.96
Bayam	350	300	325	0	0	0	250	250	300	600	0	0	0	182	22.84
Kangkung	300	250	275	750	700	400	0	0	700	400	400	600	550	410	51.20
Total Luas Lahan	1000	900	1100	1000	1000	1000	500	350	1000	1000	400	600	550	800	100.00

Sumber: Data Primer (diolah)

Teknik Budidaya Petani

Teknologi budidaya yang diterapkan oleh petani sayuran dataran rendah di Green Garden masih sederhana. Sistem pola tanam yang di terapkan oleh petani pola diversifikasi tanaman (bertanam berbagai jenis tanaman), dimana dalam satu hamparan lahan petani menanam lebih dari satu jenis sayur dalam bedeng-bedeng berbeda. Penanaman campuran (diversifikasi) memiliki keuntungan: menghindari resiko gagal panen, pemanfaatan lahan semaksimal mungkin dan memenuhi kebutuhan produksi secara kontinu. Diversifikasi merupakan jalan keluar yang dapat dilakukan petani dalam menyiasati kebutuhan pasar untuk bayam dan kangkung yang selalu terbuka sepanjang tahun karena kebutuhan akan sayuran ini tetap tinggi dan relatif stabil. Hal ini memberikan peluang bagi petani bayam dan kangkung untuk memasok sayurannya secara kontinu tanpa tergantung pada musim (Bandini, 2001).

Sayuran dataran rendah yang dibudidayakan oleh petani kawasan Green Garden sebagian besar menggunakan benih lokal yang dibeli curah dari penjual benih di daerah Cakung, Jakarta Timur. Petani lebih memilih benih curah sebab harganya lebih murah dibanding benih bermerk dengan kualitas hasil yang tidak jauh berbeda. Sebelum dilakukan penanaman, petani tidak melakukan *seed treatment* terlebih dahulu. Pemupukan dilakukan dengan dengan sistem kocor/siram (pupuk dilarutkan pada air penyiraman). Aplikasi pupuk dengan cara dikocor bertujuan untuk menghemat penggunaan pupuk sebab harga pupuk yang mahal tidak seimbang dengan harga jual sayurannya. Dasar penetapan dosis pupuk per hektar berdasarkan pengalaman sendiri. Penyiangan dilakukan secara mekanik menggunakan tangan, tanpa herbisida. Penyiraman oleh petani dilakukan sehari dua kali dengan sumber pengairan berasal dari embung/telaga. Petani menyalurkan air dari embung ke lahan mereka menggunakan pompa. Metode

pengendalian hama oleh petani adalah dengan menggunakan pestisida kimia. Penyemprotan hanya dilakukan jika terjadi serangan (insidentil) dan dilakukan secara individu, tidak berkelompok.

Panen dan Pascapanen

Cara panen yang biasa dilakukan petani setempat untuk komoditas kangkung dan bayam adalah dengan cara dicabut, sedangkan komoditas kemangi dengan cara dipotong. Panen kemangi bisa dilakukan sampai tiga kali, sedangkan komoditas lainnya hanya satu kali. Dalam satu musim tanam (3 bulan) petani dapat 3 kali menanam bayam, 3 kali menanam kangkung serta 1 kali menanam kemangi. Jumlah produksi rata-rata petani perluasan 100 m² per satu musim tanam dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil produksi rata-rata petani sayuran Kelompok tani Garden Jaya dalam satu musim tanam perluasan 100 m², rata-rata produksi kemangi adalah 70 gabung (1 gabung kemangi = 100 ikat), bayam 249 gabung (1 gabung bayam = 25 ikat), dan kangkung 126 gabung (1 gabung kangkung = 10 ikat).

Tabel 2. Hasil Produksi Rata-rata Petani Sayuran Kelompok tani Garden Jaya

No.	Komoditas	Produksi Rata-rata /100m ² /satu musim tanam
1.	Kemangi	70 Gabung
2.	Bayam	249 Gabung
3.	Kangkung	126 Gabung

Sumber: Data Primer (diolah)

Perlakuan pascapanen yang dilakukan petani sangat sederhana, tanaman setelah panen, diikat, kemudian dicuci didalam embung, selanjutnya dijual. Di sini tidak dilakukan pemilihan (*sorting*), pemisahan berdasarkan ukuran (*sizing*), pemilihan berdasarkan mutu (*grading*), dan pengepakan (*packing*). Tidak dilakukannya penanganan pasca panen di tingkat petani karena hasil panen tersebut langsung dijual, harga sayuran di tingkat petani rendah sehingga penanganan pasca panen dirasa mahal dan keterbatasan pengetahuan petani mengenai penanganan pasca panen.

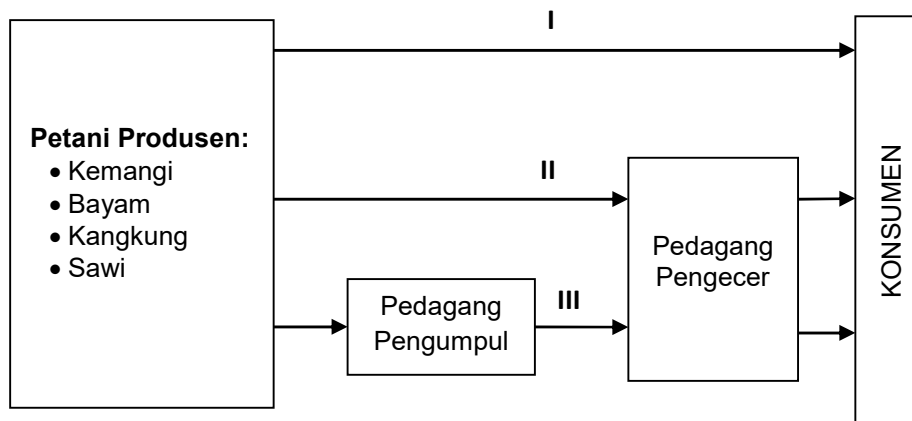
Pemasaran Usahatani Sayuran

Komoditas sayuran merupakan barang dagangan yang meruah (*bulky*) dan mudah busuk (*perishable*) sehingga diperlukan jalur pemasaran yang sependek mungkin dan waktu sesingkat mungkin sehingga distribusi komoditas sayuran dari petani produsen bisa cepat sampai kepada konsumen. Rantai pemasaran yang pendek menguntungkan baik bagi petani maupun konsumen. Rantai pemasaran yang pendek akan efisien karena tingkat harga yang dapat diperoleh petani produsen lebih tinggi dan tingkat harga di tingkat konsumen dapat lebih rendah. Dengan demikian, rantai pemasaran yang pendek menguntungkan baik bagi petani maupun konsumen (Tim Penulis PS, 2008). Lembaga pemasaran yang terlibat dalam memasarkan produk sayuran ini masih sangat terbatas. Secara umum skema saluran pemasaran sayuran oleh kelompok tani Garden Jaya dapat dilihat pada gambar 1.

Berdasarkan Gambar 1, terdapat tiga saluran pemasaran yang digunakan oleh petani dalam memasarkan produknya: 1) Saluran pemasaran langsung dari produsen ke konsumen (masyarakat, pedagang ayam lalapan dan pecel lele); 2) Saluran pemasaran dari produsen ke pedagang pengecer (pedagang sayur di pasar semper, Jakarta Utara) yang kemudian di jual ke konsumen dan 3) Saluran pemasaran dari produsen ke pedagang pengumpul yang turun langsung ke lahan untuk membeli produk usahatani yang kemudian di jual ke pengecer lalu ke konsumen.

Mayoritas petani yang tergabung dalam kelompok tani Garden Jaya menerapkan saluran pemasaran 1 dan saluran pemasaran 3. Alasan petani tidak menjual langsung hasil panennya ke pasar adalah petani harus mengeluarkan biaya tambahan untuk mengantar hasil panen ke pasar (biaya bensin dan angkutan

umum), petani tidak mempunyai cukup waktu untuk mengantarkan hasil panennya ke pasar dan hasil panen sudah habis diborong pedagang pengumpul di lahan sebelum sampai ke pasar.



Gambar 1. Saluran pemasaran produk sayuran kelompok tani Garden Jaya

Sistem pembayaran pada pemasaran sayuran di kawasan Green Garden dilakukan dengan pembayaran tunai. Dalam rantai pemasaran tersebut, Petani lebih cenderung bertindak sebagai pihak yang menerima harga (*price taker*), sebaliknya, pedagang berperan sebagai penentu harga (*price maker*). Rata-rata harga jual kemangi, bayam dan kangkung di tingkat petani adalah Rp.12.000/gabung, Rp. 6.500/gabung dan Rp.8.500/gabung

Kelembagaan Kelompok tani

Dukungan pemerintah terhadap kelompok tani Garden Jaya seringkali berupa bantuan sarana produksi pertanian (benih, pupuk dan pestisida). Bimbingan dan pendampingan teknis usahatani serta pendampingan penanganan pascapanen dan pemasaran masih dirasakan kurang sehingga perilaku usahatani di kelompok tani ini masih sederhana. Oleh karena itu penyuluhan, bimbingan dan pendampingan yang intensif masih sangat diperlukan. Kegiatan penyuluhan yang intensif menjadi komponen penting bagi petani perkotaan (Rospina, P. dkk. 2006).

Kelayakan Finansial Teknologi Usahatani Sayuran Dataran Rendah Kelompok tani Garden Jaya

Rata-rata hasil analisis penerimaan dan analisis kelayakan usahatani masing-masing komoditas yang diusahakan petani perluasan 100 m² dapat dilihat pada Tabel 3.

Dari Tabel 3 diketahui bahwa penerimaan yang diterima petani perluasan 100 m² permusim tanam untuk tanaman kemangi sebesar Rp. 840,000/musim tanam, tanaman kangkung sebesar Rp. 1,071,000/musim tanam, tanaman bayam sebesar Rp. 1,618,500/musim tanam. Komoditas yang memberi kontribusi penerimaan tertinggi adalah bayam.

Tabel 3. Analisis Usahatani Sayuran Dataran Rendah Kelompok tani Garden Jaya Perluasan 100 m²/Musim Tanam

Uraian	Kemangi	Kangkung	Bayam
Biaya Tidak Tetap (Rp)	371,300	379,800	609,450
Biaya Tetap (Rp)	420,000	420,000	420,000
Total Biaya (Rp)	791,300	799,800	1,029,450
Penerimaan (Rp)	840,000	1,071,000	1,618,500
Keuntungan (Rp)	48,700	271,200	589,050
RC Ratio	1.06	1.34	1.57

Sumber: Data Primer Diolah

Suatu usaha dinilai menguntungkan jika $R/C > 1$. Tabel 3 menunjukkan bahwa R/C rasio masing-masing komoditas seluruhnya > 1 . Hal ini dapat disimpulkan bahwa masing-masing komoditas yang diusahakan petani menguntungkan. Dari Tabel 3 dapat dilihat tanaman yang memiliki R/C paling tinggi adalah bayam (1.57) diikuti kangkung (1.34) dan kemangi (1.06). Menurut Soekartawi (2005), makin besar nilai R/C rasio, usahatani tersebut makin layak diusahakan. Tingginya nilai R/C bayam dan besarnya penerimaan usahatani bayam tidak menjadikan bayam sebagai komoditas yang paling banyak ditanam dan di gemari petani. Kangkung merupakan komoditas utama yang paling banyak ditanam dan di gemari petani kawasan Green Garden. Hal ini dikarenakan budidaya kangkung lebih mudah daripada bayam dan permintaan kangkung lebih tinggi daripada bayam

Kelayakan Finansial Teknologi Usahatani Sayuran Dataran Rendah Introduksi

Kegiatan pengkajian ini telah mengintroduksi jenis dan teknologi budidaya tanaman dataran rendah yang sesuai untuk dikembangkan di DKI Jakarta (Lampiran 1). Rata-rata hasil analisis kelayakan usahatani sayuran dataran rendah introduksi perluasan 100 m² per satu musim tanam dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Analisis Usahatani Sayuran Dataran Rendah Introduksi Perluasan 100 m²/Musim Tanam

Uraian	Oyong	Jagung Manis	Kacang Panjang	Campursari Mentimun-Bayam	Caisim	Kemangi
Biaya Tidak Tetap (Rp)	672,963	390,988	530,838	476,475	809,775	564,000
Biaya Tetap (Rp)	420,000	420,000	420,000	420,000	420,000	420,000
Total Biaya (Rp)	1,092,963	810,988	950,838	896,475	1,229,775	984,000
Penerimaan (Rp)	170,000	1,170,000	1,250,000	1,350,000	2,250,000	1,440,000
Keuntungan (Rp)	77,038	359,013	299,163	453,525	1,020,225	456,000
RC Ratio	1.07	1.44	1.31	1.51	1.83	1.46

Sumber: Data Primer Diolah

Dari Tabel 4 diketahui bahwa teknologi budidaya sayuran dataran rendah introduksi yang memberi kontribusi penerimaan tertinggi perluasan 100 m²/musim tanam adalah budidaya caisim (Rp 2,250,000), diikuti kemangi (Rp 1,440,000), tumpangsari mentimun-bayam (Rp 1,350,000), kacang panjang (Rp 1,250,000), jagung manis (Rp 1,170,000), dan Oyong (Rp 1,170,000). R/C rasio masing-masing komoditas sayuran dataran rendah introduksi seluruhnya > 1 . Hal ini dapat disimpulkan bahwa masing-masing komoditas yang diintroduksi menguntungkan. Dari Tabel 4 dapat dilihat tanaman yang memiliki R/C paling tinggi adalah caisim (1,83), diikuti tumpangsari mentimun-bayam (1,51), kemangi (1,46), jagung manis (1,44), kacang panjang (1,31), dan oyong (1,07).

Analisis Marginal Benefit Cost Ratio (MBCR)

Teknologi introduksi dikatakan lebih unggul bila menghasilkan penerimaan yang lebih tinggi dibandingkan dengan teknologi petani. Tingkat keunggulan teknologi introduksi dibanding teknologi petani dapat digambarkan oleh nilai MBCR pada Tabel 5. MBCR bernilai > 1 , artinya bahwa teknologi introduksi lebih unggul dibandingkan teknologi petani. Dengan kata lain, tambahan penerimaan pada teknologi introduksi lebih tinggi dari tambahan biayanya.

Tabel 5. Nilai MBCR Teknologi Usahatani Sayuran Dataran Rendah Introduksi Terhadap Teknologi Petani

Petani Introduksi	Oyong	Jagung Manis	Kacang Panjang	Tumpangsari Mentimun-Bayam	Caisim	Kemangi
Kemangi	1.096	16.761	2.575	4.852	3.223	3.114
Kangkung	0.34	8.851	1.195	2.892	2.743	2.004
Bayam	-7.06	2.054	4.691	2.025	3.153	3.932

Sumber: Data Primer Diolah

Nilai MBCR pada Tabel 5 dari nilai yang tertinggi secara berturut-turut menunjukkan bahwa teknologi budidaya jagung manis, tumpangsari mentimun-bayam, caisim dan kemangi introduksi layak untuk diadopsi petani merotasi teknologi budidaya kemangi dan kangkung yang selama ini diusahakan oleh petani. Sedangkan teknologi budidaya bayam oleh petani secara berturut-turut akan lebih menguntungkan jika dirotasi dengan kacang panjang, kemangi, caisim, jagung manis dan tumpangsari mentimun-bayam.

Jika dilihat dari nilai MBCR teknologi, maka teknologi budidaya jagung manis introduksi merupakan usahatani yang paling menguntungkan dengan MBCR paling tinggi, yakni 16.76 terhadap teknologi budidaya kemangi petani. Hal ini berarti setiap tambahan biaya sebesar Rp 1.000 yang dikeluarkan petani untuk beralih dari teknologi budidaya kemangi ke teknologi budidaya jagung introduksi dapat meningkatkan penerimaan petani sebesar Rp 16.760.

Berdasarkan nilai MBCR pada Tabel 5 diketahui bahwa dengan nilai MBCR < 1, teknologi budidaya oyong introduksi tidak layak untuk merotasi teknologi budidaya kangkung (MBCR 0.34) dan bayam (MBCR -7.06) yang selama ini diusahakan petani. Nilai MBCR < 1 menunjukkan bahwa tambahan penerimaan yang diperoleh dari penerapan teknologi budidaya oyong introduksi jauh lebih kecil daripada tambahan biaya yang dikeluarkan petani untuk beralih ke teknologi tersebut. Teknologi budidaya oyong introduksi tidak layak untuk diterapkan petani sebab keuntungan relatif yang diberikan teknologi tersebut rendah, teknologi tersebut tidak mudah dicoba karena perlengkapan yang kompleks dan memerlukan biaya yang mahal, serta komoditas oyong kurang diminati konsumen sehingga harga jualnya rendah. Teknologi budidaya oyong introduksi memiliki nilai MBCR 1.09 terhadap teknologi budidaya kemangi yang diusahakan oleh petani, artinya tambahan penerimaan yang diperoleh dari penerapan teknologi budidaya oyong introduksi sama dengan tambahan biaya yang dikeluarkan petani untuk beralih ke teknologi tersebut.

Strategi Peningkatan Pendapatan Usahatani

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan terhadap lingkungan internal dan eksternal petani sayuran dataran rendah di kawasan green garden dapat dirumuskan bahwa strategi peningkatan pendapatan usahatani dapat ditempuh dengan perbaikan teknologi budidaya tanaman, perluasan jaringan pemasaran, pengembangan sumberdaya manusia petani melalui penguatan kelembagaan kelompok tani, pengolahan limbah di perkotaan, dan perbaikan teknologi pasca panen sayuran.

Perbaikan Teknologi Budidaya Tanaman

Perbaikan teknologi budidaya tanaman yang dapat diterapkan pada wilayah tersebut, yakni: 1) Sistem pemupukan berimbang antara pupuk kimia dengan pupuk organik, sehingga tingkat kesuburan dan kelestarian lahan akan terjaga; 2) Penerapan pola tanam tumpang sari, tumpang gilir, serta pergiliran tanaman. Penerapan pola tanaman demikian diharapkan akan meningkatkan produktivitas lahan, terpeliharannya kesuburan dan kesehatan lahan, serta menurunnya tingkat serangan hama dan penyakit

tanaman; 3) Pelaksanaan sistem pengendalian hama terpadu dengan menerapkan pestisida organik dan hayati dan dikombinasikan dengan pestisida kimia sesuai anjuran jika diperlukan; dan 4) Pemilihan varietas unggul dan tahan kekeringan terutama pada musim kemarau.

Perluasan Jaringan Pemasaran

Terdapat beberapa cara yang dapat dilakukan oleh petani di perkotaan untuk dapat mengakses pasar bagi produk yang dihasilkannya. Beberapa metode pemasaran yang dianjurkan untuk membuka dan mengembangkan pasar bagi produk pertanian perkotaan, antara lain: 1) Memasarkan produk langsung dari lahan ke konsumen akhir, 2) Memasarkan produk secara langsung dari petani ke warung di sekitar lokasi produksi tanpa melalui pihak perantara lain, 3) Bekerjasama dengan petani lain melalui kelompok tani dan memasarkan produk ke pasar, toko grosir, institusi, hotel/restoran dan industri olahan, serta 4) Melakukan pengolahan dan menjual produk hasil olahan (Hagey Allison et al, 2012).

Pasar tani juga merupakan salahsatu metode pemasaran hasil pertanian yang cukup populer di perkotaan. Melalui pasar tani, petani dapat memasarkan produknya secara langsung kepada konsumen. Mekanisme pada pasar tani memungkinkan petani untuk bertindak sebagai *price maker*, disamping itu petani dapat berinteraksi langsung dengan pembeli sehingga petani dapat menggali preferensi konsumen terhadap produk usahataniya sehingga petani semakin terdorong untuk menghasilkan produk yang lebih berkualitas dan menjalin hubungan baik dengan para pelanggan. Keberadaan pasar tani ini merubah paradigma petani yang semula hanya sebagai produsen diubah menjadi pemasok/supplier (MDA, 2012).

Pengembangan Sumberdaya Manusia Petani Melalui Penguatan Kelembagaan Kelompok tani

Terdapat hubungan yang kuat antara peran kelembagaan pertanian dengan peningkatan pendapatan petani. Upaya peningkatkan pendapatan petani melalui penguatan kelembagaan kelompok tani, dapat dilakukan dengan meningkatkan kapasitas dan peran lembaga penyuluhan pertanian. Penyuluh pertanian harus lebih aktif mendorong kelompok tani Garden Jaya yang pasif untuk kembali menggerakkan organisasinya dan terus meningkatkan kemampuan dan perannya sehingga kehadiran kelompok dirasakan manfaatnya bagi petani. Penyuluh bersama-sama dengan petani membangun kapasitas kelompok tani sebagai wadah pengembangan potensi petani, melalui konsolidasi petani dalam satu wadah untuk menyatukan gerak ekonomi dalam setiap rantai pertanian, dari pra-produksi sampai pemasaran. Dilakukan dengan kolektivikasi semua proses dalam rantai pertanian, meliputi kolektivikasi modal, kolektivikasi produksi, dan kolektivikasi pemasaran.

Pengembangan sumberdaya manusia petani lebih ditekankan pada penguatan aspek sistem pendidikan dan pelatihan bagi petani. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan petani dalam mengelola usahataniya, meliputi upaya peningkatan kemampuan budidaya, penerapan teknologi baru dan kemampuan mengelola usahatani sebagai suatu usaha yang berorientasi pada peningkatan keuntungan. Aspek hubungan eksternal juga perlu dikembangkan sehingga petani mempunyai kemampuan membangun hubungan kerjasama saling menguntungkan dengan pihak lain.

Pengolahan Limbah di Perkotaan

Pengembangan pertanian perkotaan juga membuka peluang bagi usaha pengolahan limbah untuk bersinergi dengan subsistem budidaya hortikultura. Selain mengatasi permasalahan sampah di perkotaan, melalui pengomposan mekanis maupun vermikompos, sampah organik dikonversi menjadi pupuk organik berkualitas tinggi. Demikian pula dengan air limbah, melalui proses daur ulang, air limbah dapat dimanfaatkan untuk irigasi tanaman. Pertanian perkotaan berkontribusi dalam menjaga kebersihan kota

dan memperoleh manfaat dari sumberdaya terbarukan berupa pupuk organik dan air daur ulang sehingga mengurangi ketergantungan pada input eksternal (FAO, 2011).

Perbaikan Teknologi Pasca Panen Sayuran

Perlakuan panen dan pascapanen oleh kelompok tani Garden Jaya sangat sederhana sehingga sayuran mudah mengalami kerusakan yang akhirnya memicu busuknya sayuran. Menjaga kualitas sayuran daun dapat dilakukan dengan cara melakukan pemanenan pada tingkat kematangan yang tepat, cara panen yang baik serta penanganan pasca panen yang tepat (Nofriati, 2013). Penanganan pasca panen seperti sortasi, grading dan pengemasan sayuran segar perlu dilakukan petani. Sortasi dilakukan untuk memisahkan antara sayur yang mengalami kerusakan dengan yang masih baik, sedangkan grading dilakukan agar diperoleh harga yang lebih bervariasi (Siswadi, 2007). Penyimpanan sayuran pada suhu dingin yang direkomendasikan dan pengemasan sayuran menggunakan kemasan plastik yang memiliki permeabilitas dapat memperpanjang masa simpan sayuran, untuk bahan kemasan, plastik polypropylene (PP) lebih baik dibanding polyethylene (PE) bila digunakan sebagai bahan kemasan (Nofrianti dan Oelviani, 2012; Mareta dan Shofia, 2011; Sagas *et al*, 2015)

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Kelompok tani Garden Jaya menggunakan lahan tidur milik pengembang perumahan Green Garden untuk melaksanakan usahatani. Merupakan petani penggarap yang bersal dari Indramayu dengan luas rata-rata tanah garapan 800 m². Teknik budidaya sayuran dataran rendah yang dilakukan petani masih sederhana. Terdapat dua jalur pemasaran oleh petani, yaitu pemasaran dari produsen ke konsumen atau produsen ke pedagang pengumpul yang turun langsung ke lahan untuk membeli produk usahatani. Kelembagaan kelompok tani belum berjalan secara optimum.
2. Hasil analisis kelayakan finansial teknologi usahatani sayuran dataran rendah oleh kelompok tani Garden Jaya menunjukkan bahwa komoditas yang memberi kontribusi penerimaan tertinggi adalah bayam diikuti kangkung dan kemangi. Seluruh komoditas yang dibudidayakan oleh petani memiliki R/C > 1 sehingga layak untuk diusahakan. Meskipun usahatani bayam memberikan penerimaan usahatani dan memiliki nilai R/C tertinggi, kangkung merupakan komoditas utama yang paling banyak ditanam dan digemari petani kawasan Green Garden,
3. Hasil analisis kelayakan usahatani sayuran dataran rendah introduksi menunjukkan bahwa teknologi budidaya caisim memberi kontribusi penerimaan tertinggi diikuti oleh kemangi, tumpangsari mentimun-bayam, kacang panjang, jagung manis, dan oyong. R/C rasio masing-masing komoditas sayuran dataran rendah introduksi seluruhnya > 1, artinya komoditas yang diintroduksi oleh menguntungkan dan layak untuk diusahakan.
4. Analisis MBCR menunjukkan bahwa teknologi budidaya jagung manis, tumpangsari mentimun-bayam, caisim dan kemangi introduksi memiliki nilai MBCR > 1, artinya layak untuk diadopsi petani merotasi teknologi budidaya yang selama ini diusahakan oleh petani. Sedangkan teknologi budidaya oyong introduksi tidak layak untuk merotasi teknologi budidaya petani.
5. Strategi peningkatan pendapatan usahatani dapat ditempuh dengan perbaikan teknologi budidaya tanaman, perluasan jaringan pemasaran, pengembangan sumberdaya manusia petani melalui penguatan kelembagaan kelompok tani, pengolahan limbah di perkotaan dan perbaikan teknologi pasca panen sayuran.

Saran

Teknik budidaya sayuran dataran rendah yang dilakukan petani masih sederhana oleh karena itu pemerintah daerah perlu memberikan fasilitasi *bimbingan*, pelatihan serta *pendampingan* kepada petani untuk meningkatkan produktifitas usahatani, pengetahuan dan kemampuan teknis budidaya dalam pengembangan sayuran ramah lingkungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Dr. Yudi Sastro SP.,MP atas bimbingan yang diberikan selama pelaksanaan kegiatan dan penyusunan karya tulis ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin Z. 2011. Analisis Struktur Biaya, Keuntungan dan Titik Impas Usaha Penagkaran Benih Padi di Kabupaten Konawe Sulawesi Tenggara. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian* Vol.14 (2): 92-99
- Bandini, Y dan N. Azis.2001.Bayam.Penebar Swadaya.Jakarta.
- Buchan, Rob. 2013. *The Urban Farming Guidebook: Planning for the Business of Growing Food in BC's Towns & Cities.*
- Cahya, D. L. (2016). Analysis of Urban Agriculture Sustainability in Metropolitan Jakarta (Case Study: Urban Agriculture in Duri Kosambi). *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 227(November 2015), 95–100. <http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.06.048>
- FAO. 2011. *The Place of Urban and Peri-Urban Agriculture (UPA) in National Food Security Programmes. Integrated Food Security Support Service (TCSF) Policy and Programme Development Support Division Technical Cooperation Department*
- Hagey Allison. Solana Rice. Rebecca Flournoy. 2012. *Growing Urban Agriculture:Equitable Strategies and Policies for Improving Access to Healthy Food and Revitalizing Communities.* www.policylink.org.
- Hasyim, Hasman. 2006. Analisis Hubungan Karakteristik Petani Kopi Terhadap Pendapatan (Studi Kasus: Desa Dolok Seribu Kecamatan Paguran Kabupaten Tapanuli Utara).
- Herman,dkk, 2012, Analisis Keragaan Usahatani dan Oppurtunity Cost Emisi CO² Pertanian Lahan Gambut, Kabupaten Kubu Raya Kalimantan Barat. *Prosiding:121-138.* Bogor: PSEKP.
- Indraprahasta, G. S. (2013). The Potential of Urban Agriculture Development in Jakarta. *Procedia Environmental Sciences*, 17, 11–19. <http://doi.org/10.1016/j.proenv.2013.02.006>
- Jiwan, Norman. 2010. Lahan Tidur Sebagai Pertanian Kota. (<http://cetak.kompas.com/read/xml/2010/03/31/03312436/lahan.tidur.sebagai.pertanian.kota>, diakses 23 Oktober 2013).
- Kunu, P. J., & Leloltery, H. (2010). Penggunaan Lahan dan Evolusi Penggunaan Lahan di Provinsi DKI Jakarta. *Jurnal Agroforestri Volume V Nomor 3* , 203 -207.
- Malian, A.H. 2004. Analisis Ekonomi Usahatani dan Kelayakan Finansial Teknologi pada Skala Pengkajian. Makalah disajikan dalam Pelatihan Analisa Finansial dan Ekonomi bagi Pengembangan Sistem dan Usahatani Agribisnis Wilayah, Bogor 29 November- 9 Desember 2004.
- Mareta, Dea Tio dan Shofia Nur A. 2011. Pengemasan Produk Sayuran Dengan Bahan Kemas Plastik Pada Penyimpanan Suhu Ruang Dan Suhu Dingin. *MEDIAGRO* Vol. 7. No.1. Universitas Wahid Hasyim Semarang. p.26 - 40
- MDA. 2012. *Growing Michigan's Future: A Guide to Marketing Your Michigan Food and Agriculture Products.* Michigan Department of Agriculture & Rural Development. http://www.michigan.gov/documents/mda/MDA_guide_335948_7.pdf diakses 1 November 2015
- Najiyati, Sri dan Danarti. 1999. *Pemanfaatan Lahan Tidur Untuk Tanaman Pangan.* Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nofriati D dan Oelviani R. 2012. Kajian Teknologi Pascapanen Sawi (*Brassica Juncea*, L.) dalam Upaya Mengurangi Kerusakan dan Mengoptimalkan Hasil Pemanfaatan Pekarangan. *Prosiding Seminar Nasional Optimalisasi Lahan Pekarangan untuk Peningkatan Perekonomian Masyarakat dan Pengembangan Agribisnis*, Semarang 6 November 2012. Buku 2. UNDIP PRESS. p.425
- Nofriati, Desy. 2013. *Teknologi Pascapanen Sayuran Daun.* Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jambi
- Rahardi, F. Rony Palungkun dan Asiani Budiarti. 2000. *Agribisnis Tanaman Sayur.* Penebar Swadaya. Jakarta

- Rahman B dan A. Saryoko. 2008. Analisis titik impas dan laba usahatani melalui pendekatan pengelolaan padi terpadu di Kabupaten Lebak-Banten. *Jurnal pengkajian dan pengembangan teknologi pertanian* vol 11, No. 1, Maret 2008; hal 54 – 60
- Rogers, Everett M. 2003. *Diffusion of Innovation*. 5th edition. The Free Press. New York.
- Rospina, P. dkk. 2006. Dinamika Pertanian Perkotaan. *Jurnal Penyuluhan Pertanian*. 1(2): 134-146
- Sagas EY, Frans Wenur, Lady C.Ch.E. Lengkey. 2015. Kajian Penggunaan Kotak Pendingin Menggunakan Hancuran Es Untuk Distribusi Pak Choi (Brassica rapa). <http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/cocos/article/viewFile/9115/8689>. diakses 1 November 2015
- Sahara D., Nur Alam dan Idris. 2007. Analisis Titik Impas dan Sensitivitas Terhadap Kelayakan Finansial Usahatani Padi Sawah. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. Vol.10 (2): 119-125
- Siswadi. 2007. Penanganan Pasca Panen Buah-Buahan dan Sayuran. *Jurnal Inovasi Pertanian. INNOFARM*. Vol.6 No.1. Fakultas Pertanian. Universitas Slamet Riyadi.
- Slabinski, J. M. (2012). From Wasteland To Oasis: How Pennsylvania Can Appropriately Vacant Urban Land Into Functional Space Via Urban Farming. *Widener Law Journal*, 22(1), 253–287. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=85394537&site=ehost-live>
- Soekartawi, A. Soeharjo, J.B. Hardaker dan J.L. Dillon. 2011. *Ilmu Usaha Tani dan Penelitian untuk Pengembangan Petani Kecil*. UI Press. Jakarta
- Soekartawi. 2005. *Agribisnis: Teori dan Aplikasinya*. Rajawali Press. Jakarta.
- Suratiyah. 2006. *Ilmu Usahatani*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Swastika, D.K.S. 2004. Beberapa Teknik Analisis Dalam Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. Vol 7 Nomor 1. Puslitbang Sosial Ekonomi Pertanian.
- Tim Penulis PS. 2008. *Agribisnis Tanaman Sayur*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Lampiran 1. Teknologi Usahatani Sayuran Dataran Rendah yang di Introduksikan

No	Jenis Tanaman	Teknologi Budidaya
1	Oyong Varietas Prima	<ol style="list-style-type: none">1. Pemupukkan Berimbang NPK + Pupuk Organik (Pupuk organik granul+pupuk organik cair),2. Para-para jaring,3. Pembungkusan buah dengan plastik4. Pengendalian Hama Secara Terpadu (Insektisida Nabati Neem Ekstrak + Insektisida kimia jika diperlukan).
2	Jagung Manis Varietas Madu	<ol style="list-style-type: none">1. Pemupukkan berimbang (Pupuk kimia Urea, TSP, dan KCl + Pupuk kandang sapi + Pupuk organik cair)2. Pengendalian Hama Secara Terpadu (Insektisida Nabati Neem Ekstrak + Insektisida kimia jika diperlukan).
3	Kacang Panjang Varietas Buntut Merah	<ol style="list-style-type: none">1. Pemupukkan berimbang (NPK15:15:15 + Pupuk kandang sapi + Pupuk organik cair)2. Pengendalian Hama Terpadu (Insektisida Nabati Neem Ekstrak + Insektisida kimia jika diperlukan)
4	Tumpangsari Mentimun Varietas Sabana dengan Bayam Varietas Maestro	<ol style="list-style-type: none">1. Pemupukkan berimbang (Pupuk NPK 15:15:15 + Gandasil + Pupuk kandang sapi + Pupuk organik cair)2. Pengendalian Hama Terpadu (Insektisida Nabati Neem Ekstrak + Insektisida kimia jika diperlukan)
5	Caisim Varietas Toksakan	<ol style="list-style-type: none">1. Pemupukkan berimbang (Pupuk kimia Urea, TSP, dan KCl + Pupuk kandang sapi + Pupuk organik cair)2. Pengendalian Hama Terpadu (Insektisida nabati + Insektisida Hayati + Insektisida kimia (jika diperlukan)3. Pengaturan jarak tanam
6	Kemangi Varietas Lokal	<ol style="list-style-type: none">1. Pemupukkan berimbang (Pupuk kimia Urea, TSP, dan KCl + Pupuk kandang sapi + Pupuk organik cair)

APLIKASI KOMBINASI MACAM PUPUK ORGANIK DAN N, P, K TERHADAP KESUBURAN TANAH, PERTUMBUHAN DAN HASIL PADI HITAM

Anni Yuniarti*, Yuliati Machfud, Maya Damayani, Eso Solihin

Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran, Jl. Raya Bandung Sumedang km 21 Jatinangor,
Kabupaten Sumedang, Jawa Barat 45363

*Email: anni_yuniarti@yahoo.com

ABSTRAK

Padi Hitam adalah salah satu bahan pangan sumber karbohidrat yang merupakan kekayaan lokal alam Indonesia. Padi Hitam mengandung banyak aleuron dan endospermia yang memproduksi antosianin {berfungsi sebagai antioksidan dan penangkal radikal bebas} sehingga warnanya ungu tua mendekati hitam. Selain itu, beras hitam ini juga mengandung kadar gula yang lebih sedikit, lebih banyak serat dan vitamin E. Keunggulan lainnya dari padi hitam ini dapat dijadikan bahan obat alami atau bahan pangan fungsional alami untuk mengobati tubuh dari penyakit-penyakit degeneratif (kanker). Potensi hasil padi hitam sekitar 4-5 t ha⁻¹. Pupuk merupakan salah satu faktor produksi yang sangat penting selain lahan, tenaga kerja dan modal. Pemupukan berimbang memegang peranan penting dalam upaya meningkatkan hasil pertanian. Dalam penelitian ini diteliti sejauh mana peranan dari macam pupuk organik (kompos jerami, kotoran sapi, kotoran ayam dan kotoran domba) dan pupuk N,P,K terhadap kualitas tanah, pertumbuhan dan hasil padi hitam. Rancangan percobaan yang dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas 10 perlakuan dengan tiga ulangan. Kombinasi perlakuan terdiri atas kompos jerami, kotoran sapi, kotoran ayam, kotoran domba dan 0-100% N,P,K. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi macam pupuk organik dan pupuk N,P,K berpengaruh terhadap beberapa sifat kimia tanah, tinggi tanaman, jumlah anakan dan hasil padi hitam (berat gabah kering panen). Aplikasi pupuk kohe ayam yang ditambahkan pupuk N,P,K satu rekomendasi memberikan berat gabah sebesar 55,40 g/rumpun (7,09 ton/ha).

Kata kunci: padi hitam, pupuk organik, antosianin

PENDAHULUAN

Pupuk merupakan salah satu faktor produksi yang sangat penting selain lahan, tenaga kerja dan modal. Pemupukan berimbang memegang peranan penting dalam upaya meningkatkan hasil pertanian. Anjuran (rekomendasi) pemupukan harus dibuat lebih rasional dan berimbang berdasarkan kemampuan tanah menyediakan hara dan kebutuhan tanaman itu sendiri, sehingga efektivitas dan efisiensi penggunaan pupuk dan produksi meningkat tanpa merusak lingkungan akibat pemupukan yang berlebihan.

Pupuk organik merupakan salah satu jenis pupuk yang dipercaya tidak memberikan dampak negatif terhadap lingkungan dan hasil, sehingga produk dari pertanian organik aman untuk dikonsumsi. Namun, pupuk organik yang diperlukan masih sangat tinggi 7–10 t ha⁻¹ seperti yang dianjurkan pada *System Rice Intensification* (SRI).

Pupuk organik yang dicobakan yaitu pupuk kotoran hewan (kohe) dan kompos jerami. Kompos jerami padi merupakan bahan pembenah tanah yang paling baik dibanding bahan pembenah lainnya, nilai tambah lainnya dapat memanfaatkan limbah tanaman ini untuk meningkatkan kesuburan tanah (Rosinta, 2013). Pupuk kohe ayam pada saat ini telah banyak dipergunakan petani, karena banyaknya peternakan ayam secara besar-besaran di Indonesia memberi peluang untuk memanfaatkan kotoran ayam sebagai pupuk. Dari hasil penelitian, pupuk kohe ayam memberikan pengaruh yang sangat baik terhadap kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman, bahkan lebih baik dari pupuk kotoran hewan besar seperti sapi dan domba (Hartatik dan Widowati, 2006).

Pupuk kohe mengandung asam-asam humat, fulvat, hormon tumbuh dan lain-lain yang bersifat memacu pertumbuhan tanaman sehingga serapan hara oleh tanaman akan meningkat (Hartatik dan Widowati, 2006).

Pemanfaatan pupuk kohe untuk padi sawah jumlahnya jauh lebih sedikit daripada untuk lahan kering (pangan dan sayuran). Jumlah maksimum pupuk kohe yang umum dipergunakan petani padi sawah < 2 t pupuk kohe ha⁻¹ (Hartatik dan Widowati, 2006). Hasil-hasil penelitian aplikasi pupuk kohe pada lahan sawah

yang dikombinasikan dengan pupuk anorganik dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk anorganik dalam kisaran 2 – 20 %.

Pemberian pupuk organik 500 kg ha⁻¹ yang dikombinasikan dengan pemberian pupuk anorganik dengan komposisi N:P:K (150:50:50) kg ha⁻¹ (50% dari jumlah pupuk NPK yang dianjurkan) mampu meningkatkan hasil gabah kering giling secara nyata, yakni meningkat sebesar 20,6% dibanding perlakuan tanpa pupuk organik (Kurniadi, 2010).

Padi Hitam adalah salah satu bahan pangan sumber karbohidrat yang merupakan kekayaan lokal alam Indonesia (Widowati, 2014). Padi Hitam mengandung banyak aleuron dan endospermia yang memproduksi antosianin {berfungsi sebagai antioksidan dan penangkal radikal bebas} sehingga warnanya ungu tua mendekati hitam (Ryu, dkk., 1998). Selain itu, beras hitam ini juga mengandung kadar gula yang lebih sedikit, lebih banyak serat dan vitamin E. Padi hitam ini dapat dijadikan bahan obat alami atau bahan pangan fungsional alami untuk mengobati tubuh dari penyakit-penyakit degeneratif (kanker).

Antosianin berfungsi sebagai antioksidan yang dapat memiliki aktifitas antikanker (Ryu, dkk., 1998). Pigmen tersebut mengandung materi aktif flavonoid dan kadarnya lima kali lipat dari beras putih dan berperan sangat besar bagi pencegahan pengerasan pembuluh nadi serta mencegah pembentukan asam urat dalam tubuh. Beras hitam mengandung karbohidrat, vitamin, mikro elemen (Fe, Zn, dan Mn) dan asam amino (Ryu, dkk., 1998). Beras hitam juga dapat meningkatkan kekebalan tubuh, memperbaiki fungsi hati, mencegah gangguan fungsi ginjal, membersihkan kolesterol dalam darah, dan sebagainya.

Melihat keunggulan padi hitam dibanding padi lainnya dan dengan potensi hasil padi hitam sekitar 4-5 t ha⁻¹, padi hitam layak untuk dikembangkan produksinya sebagai bahan pangan fungsional dalam mendukung pengembangan Agroindustri (Widowati, 2014).

Berdasarkan uraian mengenai pengaruh pupuk organik dan pupuk NPK pada tanaman padi hitam maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut: (1) apakah macam pupuk organik dan pupuk NPK berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil padi hitam; (2) pupuk organik yang mana dan pupuk NPK berapa yang dapat memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik pada budidaya padi hitam.

Tujuan penelitian secara umum dari hasil penelitian ini adalah dapat memberikan informasi tentang manfaat macam pupuk organik dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil padi hitam sebagai daya dukung pengembangan Agroindustri. Selain itu, dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemanfaatan kotoran hewan dan jerami padi yang selama ini masih dianggap sebagai limbah.

Penelitian mengenai pupuk organik dan pupuk NPK diharapkan dapat memberikan sumbangan terhadap kemajuan teknologi pertanian khususnya dalam pertimbangan dosis pemupukan yang efektif dan efisien bagi tanaman budidaya. Selanjutnya, rekomendasi pemupukan yang disusun atas dasar perilaku dan reaksi tanah dapat diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pembentukan sistem usahatani yang berkelanjutan, cermat dan berwawasan lingkungan.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas 10 perlakuan dengan tiga ulangan, terdapat dua unit percobaan (vegetatif maksimum dan generatif). Jumlah keseluruhan terdapat 2x30= 60 pot. Benih padi hitam yang digunakan adalah varietas lokal Tasik. Penelitian dilakukan di rumah kaca di Jatinangor. Data penunjang yaitu analisis pupuk organik dan analisis tanah.

Perlakuan yang diberikan dalam percobaan ini adalah aplikasi macam pupuk organik dan pupuk N,P,K. Kombinasi masing-masing perlakuannya adalah sebagai berikut: (A) Kontrol (Tanpa pupuk organik dan tanpa pupuk N,P,K); (B) Kompos jerami + 1/2 N,P,K; (C) Kompos jerami + 1 N,P,K ; (D) pupuk kohe ayam + 1/2 N,P,K; (E) Pupuk kohe ayam + 1 N,P,K; (F) Pupuk kohe sapi + 1/2 N,P,K; (G) Pupuk kohe sapi + 1 N,P,K; (H) Pupuk kohe domba + 1/2 N,P,K; (I) Pupuk kohe domba + 1 N,P,K; (J) pupuk N,P,K 100%. Dosis 1 NPK yaitu 300 kg Urea ha⁻¹; 50 kg SP-36 ha⁻¹; 50 kg KCl ha⁻¹ (Balittanah, 2013) dan Pupuk organik masing-masing 10 ton/ha (perhitungan berdasarkan kandungan C-organik pada tanah).

Variabel yang diamati meliputi karakteristik/variabel pertumbuhan (Tinggi Tanaman; Jumlah Anakan per Rumpun). Komponen Hasil {Berat Gabah Kering Panen (GKP) dan Gabah Kering Giling (GKG) per pot dan dikonversi ke ton per ha}. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis varians (ANAVA) dan apabila berbeda nyata dilanjutkan dengan uji DMRT pada taraf 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan penelitian dimulai dari analisis tanah awal, analisis pupuk organik kemudian persemaian persiapan media tanam, penanaman, pemupukan, pemeliharaan dan pemanenan.

Analisis awal tanah, sampel tanah yang digunakan pada penelitian merupakan ordo Inceptisols asal Ciparanje. Sampel yang digunakan komposit dari beberapa titik yang diambil secara diagonal, kemudian ditimbang masing-masing 10 kg masukan ke dalam pot dan lakukan pelumpuran. Hasil analisis menunjukkan tanah tersebut kesuburannya rendah dengan dicirikan pH yang agak masam (5,58), C-organik rendah (1,89%), N-total sedang (0,24%), K-dd rendah (0,37 cmol/kg), Na-dd rendah (0,11 cmol/kg) namun KTK sedang (20,76 cmol/kg) dan P-tersedia tinggi (19,08 ppm)

Sampel pupuk organik diaduk hingga homogen dan diayak dengan ayakan 2 mm. Bahan yang tidak lolos ayakan merupakan bahan ikutan (plastik, kaca, kerikil dan lain-lain) dipisahkan, sampel pupuk ditimbang. Semua analisis menggunakan sampel pupuk yang lolos ayakan 2 mm (contoh halus) kecuali kadar air awal sampel dan kadar bahan ikutan. Simpulan dari hasil analisis sebagai berikut C-organik tertinggi pada kohe domba (31,34%), C/N tertinggi pada kohe sapi (11), pH tertinggi pada kompos (8,93), N-total tertinggi pada kompos (2,68%), P₂O₅ total, K₂O total dan Si tertinggi terkandung pada kohe ayam masing-masing (14,90%, 1,35% dan 12,50 ppm), secara keseluruhan maka kohe ayam kandungan haranya lebih baik daripada pupuk organik lainnya.

Sebelum penanaman maka terlebih dahulu lakukan persemaian, benih padi hitam varietas asal Tasikmalaya yang digunakan dalam persemaian diseleksi terlebih dahulu dengan cara dimasukkan ke dalam air. Benih yang tenggelam selanjutnya direndam di dalam air selama 24 jam. Media semai yang digunakan adalah tanah dan kompos dengan perbandingan 1:2. Media semai dicampur sampai homogen kemudian dimasukkan ke dalam wadah/baki. Benih padi ditaburkan di atas media semai. Persemaian dilakukan sampai bibit berumur 14 Hari Setelah Semai (HSS).

Media tanam yang digunakan adalah tanah Inceptisol di sekitar Kebun Percobaan Ciparanje. Tanah yang diambil kemudian dikeringanginkan selama satu minggu, dihaluskan dan disaring. Sebanyak 10 kg tanah hasil penyaringan kemudian dicampurkan dengan pupuk organik sesuai dengan perlakuan dan dimasukkan ke dalam pot serta ditambahkan air sampai tergenang. Setelah tanah tergenang, dilakukan pelumpuran dengan cara diaduk berulang-ulang hingga terbentuk kondisi lumpur.

Setelah siap media tanam selanjutnya dilakukan penanaman, dengan menanam satu bibit padi hitam untuk tiap pot. Bibit yang digunakan adalah yang mempunyai tinggi seragam, bibit tampak sehat dengan

tampilan daun tidak berwarna kuning, dan tidak terdapat gejala serangan penyakit. Penanaman dilakukan pada kedalaman 3-5 cm.

Kegiatan pemeliharaan mencakup pengaturan air, pemupukan sesuai perlakuan dan pengamatan berupa tinggi tanaman dan jumlah anakan. Pemberian air dilakukan saat tanaman berumur 1 hari. Pot diairi sampai ketinggian 3 cm dan selama 2 hari berikutnya tidak ada penambahan air. Pemberian air dilakukan lagi pada hari ke-4 sampai tinggi genangan 3 cm. Cara ini dilakukan terus-menerus sampai fase vegetatif akhir. Mulai fase pembentukan malai sampai pengisian biji, tanah dijaga dalam kondisi macak-macak. Selama ± 15 hari sebelum panen, pemberian air dihentikan dan dibiarkan mengering secara alami (BPTP, 2009).

Pemupukan anorganik (Urea, SP-36 dan KCl) dilakukan sesuai dengan masing-masing perlakuan. Pemberian pupuk SP-36 dan KCl diberikan pada saat tanaman berumur 7 hari setelah tanam (HST), sedangkan pupuk Urea dilakukan pada umur 7 HST, 21 HST dan 42 HST, pupuk Urea perlu diberikan sebanyak tiga kali, agar pemberian pupuk N menjadi lebih efisien terserap oleh tanaman padi. Pemberian pupuk Urea dilakukan dengan menaburkan di sisi tanaman, sedangkan untuk pupuk SP-36 dan KCl ditaburkan pada sisi yang berbeda. Beberapa hari sebelum pemupukan tidak dilakukan pemberian air agar tanah dalam kondisi macak-macak saat pemupukan.

Kegiatan pemeliharaan yang dilakukan berupa pengaturan air, penyiangan gulma, penyulaman, dan pengamatan serta pengendalian OPT. Penyiangan dilakukan dengan cara membenamkan gulma ke dalam media tanam. Penyulaman dilakukan sampai tanaman berumur 12 HST. Hama utama yang mengganggu tanaman adalah belalang, hama penggerek batang dan ulat penggerek batang. Upaya pengendalian hama belalang dilakukan dengan menangkap belalang kemudian dilepaskan ke lokasi yang jauh dari tanaman padi. Pengendalian pada hama penggerek batang dengan penyemprotan pestisida dilakukan apabila populasi atau kerusakan sudah melebihi ambang batas. Ambang batas untuk penggerek batang adalah 6% (sundep pada fase vegetatif) dan 9% (beluk pada fase generatif), sedangkan untuk ulat penggerek batang, ambang batasnya adalah 25% daun rusak (fase vegetatif) dan 15% daun rusak (fase generatif). Jenis pestisida yang dilakukan adalah Decis 25 EC dengan melarutkan 2-4 mL ke dalam 1 L air.

Pengamatan tinggi tanaman (cm), dan jumlah anakan dilakukan setiap minggu sampai masa vegetatif akhir. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan menggunakan meteran yang dimulai dari bagian tanaman yang berada tepat di atas media tanam sampai bagian daun paling tinggi saat diluruskan secara vertikal. Penghitungan jumlah anakan dilakukan dengan menghitung jumlah anakan tanaman padi yang terdapat dalam satu rumpun. Apabila dalam rumpun terdapat 20 batang, maka jumlah anakan tanaman padi adalah 19 karena satu batang sisanya adalah tanaman padi induk (Kaderi, 2004). Penghitungan jumlah malai tiap rumpun dilakukan saat seluruh bagian malai sudah muncul.

Kesuburan Tanah

Berdasarkan hasil uji statistik akibat pemberian macam pupuk organik dan pupuk N,P,K menunjukkan adanya peningkatan kesuburan tanah dengan dicirikan oleh unsur C-organik, N-total, P-tersedia, K-potensial dan pH. Rata-rata hasil analisis uji statistik nilai kemasaman tanah (pH) meningkat pada perlakuan pemberian pupuk kandang. Hal ini disebabkan pupuk kohe (kotoran hewan) yang ditambahkan ke tanah akan terdekomposisi lanjut atau termineralisasi melepaskan mineral-mineral berupa kation-kation basa (Ca, Mg, Na, K) yang menyebabkan konsentrasi ion OH⁻ meningkat mengakibatkan pH naik (Kaya, 2014).

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik dan pupuk N,P,K meningkatkan kesuburan tanah (unsur N, P dan K). Perlakuan E (Pupuk kohe Ayam + 1 N, P, K) memberikan hasil K-potensial tanah paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya yaitu sebesar 44,23 mg K₂O/100 g. Nilai K-potensial tersebut termasuk dalam kategori tinggi berdasarkan kriteria penilaian sifat kimia tanah. Rata-rata nilai K-potensial tanah pada perlakuan H (Pupuk kohe domba + ½ N, P, K) dan G (Pupuk kohe sapi + 1 N, P, K), yaitu masing-masing sebesar 40,70 dan 41,15 mg K₂O/100 g, dalam kriteria penilaian sifat kimia tanah juga termasuk dalam kategori tinggi. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa perlakuan E (Pupuk kohe ayam + 1 N, P, K) memberikan pengaruh yang paling baik terhadap rata-rata nilai K-potensial tanah Inceptisols Jatinangor.

Tabel 1. Pengaruh pemberian macam pupuk organik dan pupuk N,P,K terhadap kesuburan tanah (pH, C-organik, N-total, P-tersedia dan K potensial tanah)

Perlakuan	Kesuburan tanah				
	pH	C org (%)	N-total (%)	P-tersedia (ppm)	K-pot (mg/100g)
A (tanpa pupuk)	6,55 ab	1,55 a	0,16 a	19,08 b	3,07 a
B (Kompos jerami + 1/2 N,P,K)	6,48 a	2,31 b	0,17 a	12,55 a	20,04 d
C (Kompos jerami + 1 N,P,K)	6,62 abc	2,61 b	0,22 a	19,93 b	15,97 bc
D (ppk kohe ayam + 1/2 N,P,K)	6,76 bc	2,34 b	0,25 a	22,36 c	18,92 cd
E (ppk kohe ayam + 1 N,P,K)	6,86 c	2,43 b	0,22 a	19,87 b	44,23 f
F (ppk kohe sapi + 1/2 N,P,K)	6,85 c	2,18 b	0,23 a	19,46 b	16,04 bc
G (ppk kohe sapi + 1 N,P,K)	6,79 bc	2,61 b	0,24 a	19,53 b	41,15 e
H(ppk kohe domba + 1/2 N,P,K)	6,87 c	2,76 b	0,24 a	20,22 b	40,70 e
I (ppk kohe domba + 1 N,P,K)	6,85 c	2,43 b	0,21 a	19,38 b	18,83 cd
J (ppk 1 N, P, K)	6,85 c	2,37 b	0,17 a	19,32 b	13,65 b

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%

Ketersediaan unsur hara P yang tinggi pada tanah selain karena proses pemupukan juga dapat dikarenakan unsur hara tersebut belum diserap secara maksimal oleh tanaman. Bentuk yang tersedia bagi tanaman atau jumlah yang dapat diambil oleh tanaman hanya merupakan sebagian kecil dari jumlah yang ada di dalam tanah. Penimbunan unsur P pada tanah terjadi karena sifat unsur P yang immobile, sehingga kurang tersedia bagi tanaman. Ketidakterersediaan unsur ini juga karena unsur P mudah terikat dengan unsur Al dan Fe pada tanah masam (Tisdale *et.al*, 1990). Kondisi ini mengakibatkan efisiensi pemupukan P menjadi rendah.

Pemberian bahan organik ke lahan sawah dapat meningkatkan K di dalam tanah melalui dekomposisi bahan organik. Selain itu, kalium juga akan tersedia di dalam tanah bagi tanaman dan tidak mudah tercuci. Selain itu, pemberian pupuk anorganik K, dalam hal ini KCl, dapat pula meningkatkan K di dalam tanah. Sifat pupuk anorganik yang mudah larut dalam air dapat menyebabkan 15% K₂O yang terkandung dalam pupuk ini akan melarut di dalam tanah. Pelarutan tersebut akan menghasilkan kation K dalam larutan tanah yang akan tersedia bagi tanaman (Kaya, 2014).

Tinggi Tanaman, Jumlah anakan dan Berat Gabah Kering Panen

Berdasarkan hasil uji statistik secara keseluruhan menjelaskan bahwa pemberian macam pupuk organik (kompos, pupuk kohe ayam, sapi dan domba) serta pupuk anorganik (N, P dan K) terhadap tinggi tanaman pada umur 2,4,6,8 dan 10 MST (Minggu Setelah Tanam) menunjukkan adanya perbedaan yang nyata antar perlakuan. Secara rinci hasil uji statistik dapat dilihat pada Tabel 2.

Begitu juga halnya pengaruh macam pupuk organik yang dikombinasikan dengan pupuk N, P dan K terhadap jumlah anakan menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan. Secara rinci hasil uji statistik dapat dilihat pada Tabel 3.

Hasil uji statistik pengaruh kombinasi macam pupuk dan pupuk N, P, K terhadap Berat Gabah Kering Giling menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata antara kontrol dengan perlakuan lainnya, dapat dilihat pada Tabel 4.

Tinggi Tanaman

Pada Tabel 2 terlihat bahwa tinggi tanaman padi saat umur 2, 4,6 dan 8 MST yang paling tinggi adalah akibat pemberian kombinasi pupuk kohe ayam dan 1 N,P,K, sedangkan tinggi tanaman yang paling rendah adalah akibat pemberian kombinasi kohe domba dan 1 N,P,K. Hal ini bisa terjadi karena kohe ayam kandungan haranya lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk organik lainnya.

Tabel 2. Pengaruh pemberian macam pupuk organik dan pupuk N,P,K terhadap tinggi tanaman pada umur 2,4,6,8 dan10 MST

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm) pada umur				
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST
A (tanpa pupuk)	39.25 ab	62.17 a	68.42 ab	68.83 a	71.75 a
B (Kompos jerami + 1/2 N,P,K)	40.83 b	64.25 ab	70.92 b	72.50 ab	77.92 ab
C (Kompos jerami + 1 N,P,K)	38.92 ab	66.67 ab	74.42 c	77.42 b	81.75 b
D (ppk kohe ayam + 1/2 N,P,K)	40.58 ab	67.50 ab	72.92 bc	75.25 ab	78.50 ab
E (ppk kohe ayam + 1 N,P,K)	44.50 c	70.17 b	76.58 c	79.17 b	86.00 b
F (ppk kohe sapi + 1/2 N,P,K)	40.50 ab	63.83 ab	70.58 b	72.83 ab	80.08 ab
G (ppk kohe sapi + 1 N,P,K)	39.25 ab	65.33 ab	73.83 bc	75.92 ab	82.58 b
H(ppk kohe domba + 1/2 N,P,K)	39.58 ab	63.83 ab	71.42 bc	77.50 b	80.25 ab
I (ppk kohe domba + 1 N,P,K)	36.92 a	61.58 a	67.72 a	73.83 ab	84.08 b
J (ppk 1 N, P, K)	40.42 ab	66.83 ab	74.17 c	80.75 b	86.75 b

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%

Pada Tabel 2 terlihat bahwa tinggi tanaman padi saat umur 2, 4,6 dan 8 MST yang paling tinggi adalah akibat pemberian kombinasi pupuk kohe ayam dan 1 N,P,K, sedangkan tinggi tanaman yang paling rendah adalah akibat pemberian kombinasi kohe domba dan 1 N,P,K. Hal ini bisa terjadi karena kohe ayam kandungan haranya lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk organik lainnya.

Tinggi tanaman tertinggi dipengaruhi oleh kombinasi kohe ayam dan pupuk N,P,K 1 rekomendasi namun tidak berbeda nyata bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya kecuali dengan pemberian kombinasi kohe domba dan pupuk N,P,K 1 rekomendasi. Pada umur 6 MST baru terlihat pengaruh dari pemberian kompos jerami dan pupuk N, P, K satu rekomendasi serta pemberian pupuk N,P,K satu rekomendasi, terlihat bahwa tinggi tanaman umur 10 MST pemberian pupuk N,P,K 1 rekomendasi tidak berbeda nyata dibandingkan dengan semua perlakuan kecuali dengan kontrol (tanpa pupuk) terlihat berbeda nyata. Simpulannya pemberian pupuk organik (kompos jerami, kohe ayam, kohe domba dan kohe sapi) dengan penambahan pupuk N,P,K ½ rekomendasi dapat menyamai dengan hanya pemberian pupuk N,P,K 1 rekomendasi.

Jumlah anakan

Pada Tabel 3 menunjukkan jumlah anakan pada umur 2 dan 4 MST masih belum terlihat perbedaan yang nyata antar perlakuan tapi ada kecenderungan peningkatan jumlah anakan bila ada pemberian pupuk N,P,K. Jumlah anakan tertinggi diakibatkan pemberian pupuk N,P,K satu rekomendasi (perlakuan J). Pada

Tabel 3 pengaruh macam pupuk organik dan pupuk N,P,K terhadap jumlah anakan menunjukkan perlakuan J (pupuk N,P,K 1 rekomendasi) jumlah anakan tertinggi dan berbeda nyata bila dibandingkan dengan kontrol (tanpa pemupukan).

Tabel 3. Pengaruh macam pupuk organik dan N,P,K terhadap jumlah anakan pada umur 2,4,6,8 dan 10 MST

Perlakuan	Jumlah Anakan pada umur				
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST
A (tanpa pupuk)	2.00 ab	12.17 ab	21.17 a	22.83 a	23.83 a
B (Kompos jerami + 1/2 N,P,K)	2.17 ab	12.50ab	20.83 a	24.17 ab	26.83 ab
C (Kompos jerami + 1 N,P,K)	2.00 ab	12.83 ab	26.83 ab	35.17 c	38.50 c
D (ppk kohe ayam + 1/2 N,P,K)	1.67 a	12.33 ab	24.50 ab	30.17 abc	31.50 abc
E (ppk kohe ayam + 1 N,P,K)	2.17 ab	13.33 ab	27.83 b	34.17 c	36.83 bc
F (ppk kohe sapi + 1/2 N,P,K)	2.17 ab	13.00 ab	24.67 ab	27.83 abc	29.33 abc
G (ppk kohe sapi + 1 N,P,K)	1.83 ab	11.67 ab	24.83 ab	33.00 bc	34.67 bc
H(ppk kohe domba + 1/2 N,P,K)	1.83 ab	10.17 a	22.50 ab	29.83 abc	32.67 abc
I (ppk kohe domba + 1 N,P,K)	1.83 ab	12.67 ab	23.17 ab	28.83 abc	27.83 ab
J (ppk 1 N, P, K)	2.50 b	14.00 b	28.17 b	35.83 c	38.50 c

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%

Bobot Gabah Kering Giling

Berdasarkan hasil uji statistik pada Tabel 4 menjelaskan bahwa pemberian macam pupuk organik dan pupuk N,P,K terhadap bobot gabah kering giling padi hitam menunjukkan adanya perbedaan yang nyata antar perlakuan. Bobot gabah terendah terlihat pada perlakuan A (kontrol atau tanpa pemupukan), sedangkan yang tertinggi pada perlakuan E (kombinasi pupuk kohe ayam+pupuk 1 N,P,K) sebesar 55,40 g/rumpun tidak berbeda nyata dengan perlakuan J (pemberian pupuk 1 N,P,K).

Tabel 4. Pengaruh pemberian macam pupuk organik dan pupuk N,P,K terhadap Berat Gabah Kering Giling Padi Hitam

Perlakuan	Berat Gabah Kering Giling (g/rumpun)
A (tanpa pupuk)	18,33 a
B (Kompos jerami + 1/2 N,P,K)	49,00 c
C (Kompos jerami + 1 N,P,K)	41,77 b
D (ppk kohe ayam + 1/2 N,P,K)	42,70 b
E (pupuk kohe ayam + 1 N,P,K)	55,40 d
F (pupuk kohe sapi + 1/2 N,P,K)	38,17 b
G (pupuk kohe sapi + 1 N,P,K)	37,77 b
H (pupuk kohe domba + 1/2 N,P,K)	40,77 b
I (pupuk kohe domba + 1 N,P,K)	42,30 b
J (pupuk 1 N, P, K)	49,17 c

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%

Perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dan satu dosis pupuk N, P, dan K memberikan nilai terbaik terhadap K-potensial tanah dan serapan K pada tanaman. Dobermann and Fairhurst (2000) menyatakan bahwa kalium dapat meningkatkan jumlah gabah/malai, jumlah gabah isi/malai dan gabah kering giling (GKG). Beberapa hasil penelitian aplikasi pupuk kandang ayam selalu memberikan respon tanaman yang terbaik pada musim pertama. Hal ini terjadi karena pukan ayam relatif lebih cepat terdekomposisi serta mempunyai kadar hara yang cukup pula jika dibandingkan dengan jumlah unit yang sama dengan pupuk kandang lainnya (Widowati, dkk., 2006).

Komponen hasil dan hasil gabah dipengaruhi oleh fotosintesis tanaman, dimana proses ini dipengaruhi oleh unsur hara N, P, dan K. Pemberian N 60% pada tahap awal dan 40% tahap akhir menyebabkan meningkatnya ketersediaan N pada tahap pertumbuhan akhir yang dapat mempengaruhi

metabolisme daun selama pengisian biji. Unsur P berperan dalam suplai dan transfer energi seluruh proses biokimia padi, salah satunya yaitu mempercepat pemasakan dan perkembangan gabah sehingga bobot gabah meningkat. Unsur K berfungsi untuk pembentukan gula, zat tepung dan berbagai macam enzim sehingga jumlah gabah per malai dan persen gabah isi dapat ditingkatkan (Siswanto, dkk., 2015).

KESIMPULAN DAN SARAN

Pemberian macam pupuk organik dan pupuk N,P,K berpengaruh terhadap peningkatan kesuburan tanah, pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman, jumlah anakan) dan hasil padi hitam (Bobot Gabah Kering Giling). Pemberian pupuk kohe ayam yang ditambahkan pupuk N,P,K satu rekomendasi memberikan Bobot Gabah Kering Giling sebesar 55,40 g/rumpun (7,09 ton/ha) dengan asumsi populasi per ha adalah 128 000 rumpun.

Dari hasil penelitian maka disarankan untuk dilakukan penelitian lanjutan di lapangan dengan menggunakan pupuk organik dan pupuk NPK dengan setengah dosis rekomendasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Balittanah (Balai Penelitian Tanah). 2013. *Rekomendasi Pemupukan N, P, dan K pada Padi Sawah Spesifik Lokasi*. Tersedia online di [http:// balittanah .litbang .pertanian .go.id /pupuk/index.php/perangkat-uji/80-rekomendasi-pemupukan-padi-sawah-spesifik-lokasi](http://balittanah.litbang.pertanian.go.id/pupuk/index.php/perangkat-uji/80-rekomendasi-pemupukan-padi-sawah-spesifik-lokasi) (diakses pada tanggal 15 Mei 2018)
- BPTP (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian). 2009. *Budidaya Tanaman Padi. Nanggroe Aceh Darussalam*. Tersedia online di [www.nad.litbang.pertanian .go.id](http://www.nad.litbang.pertanian.go.id) (Diakses pada tanggal 24 Mei 2018).
- Dobermann, A. and Fairhurst TH. 2000. Nutrient disorders and nutrient managemen. *IRRI and Potash and PPI / PPIC*. Manila, Philipina.
- Hartatik, W dan L.R. Widowati. 2006. *Pupuk kandang. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian, Bogor*.
- Kaderi, H. 2004. *Pengamatan Percobaan Bahan Organik terhadap Tanaman Padi di Rumah Kaca. Banjarbaru*: Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa.
- Kaya, Elizabeth. 2014. Pengaruh Pupuk Organik dan Pupuk NPK terhadap pH dan K-Tersedia Tanah serta Serapan-K, Pertumbuhan, dan Hasil Padi Sawah (*Oryza sativa* L). Maluku. *Buana Sains Vol.14, No.2: 113-122*.
- Kurniadi, Hermawang. 2010. *P Jaringan dan P Tersedia Tanah Serta Hasil Tanaman Padi (Oryza sativa L.) pada Berbagai Macam Pemupukan di Lahan Sawah Palur Sukoharjo*. Surakarta: Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret
- Permentan (Peraturan Menteri Pertanian). 2011. *Pupuk Organik, Pupuk Hayati dan Pembena Tanah*
- Rosinta, BR. 2013. *Pemanfaatan Jerami Padi Sebagai Pupuk Organik Untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Padi (Oryza sativa)*. Bogor: Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor
- Ryu. S.N. Park and C.T. Ho, 1998. High Performances Liquid Chromatographic Determination of Anthocyanin Pigments in some Varieties of Black Rice. *J. Food Drug Analysis* 6: 1710-1715.
- Siwanto, T., dan Melati, M. (2015). Peran Pupuk Organik dalam Peningkatan Efisiensi Pupuk Anorganik pada Padi Sawah (*Oryza sativa* L .) The Role of Organic Fertilizer in Increasing Efficiency of Inorganic Fertilizer on Paddy Rice (*Oryza sativa* L .), 43(1), 8–14. Bogor.
- Widowati, L.R. Widati, S. Jaenudin, U. dan Hartatik, W. 2006. *Pengaruh Kompos Pupuk Organik yang Diperkaya dengan Bahan Mineral dan Pupuk Hayati terhadap Sifat-sifat Tanah, Serapan Hara dan Produksi Sayuran Organik*. Laporan Proyek Penelitian
- Program Pengembangan Agribisnis, Balai Penelitian Tanah, Bogor.
- Widowati, S. 2010. Karakteristik Mutu Gizi dan Diversifikasi Pangan Berbasis Sorgum (*Shorgum vulgare*). *Majalah Pangan* 19(4): 373-382.
- Widowati, S. 2014. Inovasi Teknologi Pangan Fungsional Berbasis Karbohidrat untuk Diversifikasi Produk Olahan. *Jurnal Pengembangan Inovasi Pertanian*, Vol. 7(1): 21-22. BPPP, Kementan.
- Tisdale, S.L., W.L.Nelson, J.D.Beaton. 1990. *Soil Fertility and Fertilizer*. Macmillan Pub.Co. New York.

PEMASARAN USAHATANI SAYURAN PADA LAHAN TIDUR DI DKI JAKARTA

Chery Soraya Ammatillah^{1*}, Netti Tinaprilla², Burhanudin³, Wylla Sylvia Maharani⁴

^{1,4}Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jakarta, Jl.Raya Ragunan No.30 Pasar Minggu, Jakarta Selatan 12540

^{2,3}Departemen Agribisnis, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor Kampus IPB Dramaga, Jl.Kamper, Wing 4 Level 3. Bogor

*E-mail : chery.soraya@yahoo.com

ABSTRAK

Pemanfaatan lahan tidur kota sebagai lahan pertanian hadir sebagai solusi penyediaan pangan masyarakat kota Jakarta dan memotong rantai pasar produk pertanian yang cenderung panjang. Penelitian ini bertujuan menganalisis karakteristik pemasaran usahatani sayuran pada lahan tidur di DKI Jakarta dan menganalisis saluran pemasaran usahatani sayuran tersebut. Penelitian dilakukan pada Januari-Maret 2018 di lima wilayah kota administratif provinsi DKI Jakarta dengan total 60 responden. Fokus komoditas yang dipilih adalah komoditas sayuran daun, karena komoditas tersebut merupakan komoditas yang banyak dibudidayakan di DKI Jakarta. Untuk menganalisa karakteristik pemasaran dilakukan analisis deskriptif kualitatif, sedangkan untuk menganalisa saluran pemasaran yang ada di petani dilakukan analisis saluran pemasaran. Dari hasil analisa didapat bahwa saluran pemasaran usahatani sayuran pada lahan tidur di DKI Jakarta terbagi ke dalam lima tipe saluran pemasaran dengan tiga tipe sistem pembayaran. Lokasi usaha pertanian berada di kota besar akan tetapi media petani memasarkan hasilnya mayoritas masih menggunakan cara konvensional dan kekuatan petani dalam menentukan harga masih cenderung lemah. Oleh karena itu, masih dibutuhkan beberapa strategi pemasaran produk sayuran DKI Jakarta.

Kata kunci: Sayuran, saluran, pemasaran

PENDAHULUAN

Lahan tidur merupakan tanah terbuka yang tidak digunakan oleh pemiliknya secara ekonomis. Penggunaan lahan tidur untuk lahan pertanian sudah lama dilakukan oleh masyarakat. Beberapa penelitian mencatat pemanfaatan lahan tidur kota untuk pertanian telah dilakukan di kota Detroit yang merupakan kota terbesar dan terpadat di negara bagian Michigan, AS (Colasanti, 2010). Pemanfaatan lahan tidur kota untuk pertanian juga telah dilakukan oleh masyarakat Oakland, California dan di beberapa negara berkembang di Asia, Afrika dan Amerika seperti Brazil, Myanmar, Cuba dan Kenya (McClintock, 2013; Zezza dan Tasciotti 2010; Orsini et al. 2013).

Pemanfaatan lahan tidur sebagai lahan pertanian oleh masyarakat kota memiliki berbagai peran diantaranya sebagai penyedia pangan segar masyarakat kota, penyedia lapangan pekerjaan khususnya masyarakat berkeahlian rendah yang memiliki latar belakang pertanian, dan terpotongnya rantai pasar produk pertanian yang cenderung panjang. Usahatani atau produksi sayuran yang dilakukan di perkotaan memiliki rantai pasar yang pendek dan memiliki margin harga antara petani dan konsumen yang lebih rendah serta menghemat biaya transportasi (Bon, 2010; Aubry, 2013; Moustier dan Danso 2006). Manfaat lain yang diperoleh petani dengan memproduksi sayuran di perkotaan petani dapat memperoleh pendapatan tunai sepanjang tahun (Moustier dan Danso, 2006). Hallet (2017) juga memaparkan pemanfaatan lahan tidur kota untuk pertanian dapat mengurangi biaya pemeliharaan untuk kota tersebut. Lahan kosong yang dikonversi menjadi pertanian perkotaan menghemat pengeluaran Departemen Pekerjaan Umum San Francisco sebesar \$ 4100 per lot per tahun (Golden 2013).

DKI Jakarta merupakan kota di Indonesia dengan kepadatan penduduk terbesar, kepadatan penduduk yang tinggi mengakibatkan tingginya kebutuhan pangan. Tidak dapat dipungkiri kebutuhan pangan masyarakat Jakarta mayoritas masih berasal dari daerah di luar Jakarta. Pangan yang harus dibawa dari luar ke dalam kota mengakibatkan panjangnya saluran pemasaran produk pangan. Di sisi lain kota Jakarta masih memiliki sejumlah lahan tidur yang belum termanfaatkan. Pemanfaatan lahan tidur sebagai lahan pertanian dapat menjadi peluang sumber penyedia pangan masyarakat kota Jakarta dan memotong rantai pasar produk pertanian yang cenderung panjang. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan

menganalisis karakteristik pemasaran usahatani sayuran pada lahan tidur di DKI Jakarta dan menganalisis saluran pemasaran usahatani sayuran tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di lima wilayah kota administratif provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta, yaitu kota administratif Jakarta Pusat, Jakarta Selatan, Jakarta Timur, Jakarta Utara, dan Jakarta Barat, pada bulan Januari-Maret 2018. Total responden dalam penelitian ini sebanyak 60 orang petani sayuran, petani sayuran yang dipilih dikarenakan tanaman sayuran adalah tanaman yang paling banyak dibudidayakan oleh petani di Jakarta. Metode pengumpulan data menggunakan metode survei. Data yang dikumpulkan meliputi data karakteristik pemasaran dan saluran pemasaran. Untuk menganalisa karakteristik pemasaran dilakukan analisis deskriptif kualitatif, sedangkan untuk menganalisa saluran pemasaran yang ada di petani dilakukan analisis saluran pemasaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Pemasaran Usahatani Sayuran Pada Lahan Tidur di DKI Jakarta

Karakteristik sarana pendukung pemasaran yang dibahas dalam makalah ini meliputi karakteristik media pemasaran, modal dan fasilitas kredit, sarana transportasi, dan dukungan kebijakan pemerintah dalam pemasaran hasil. Berdasarkan hasil survei dan wawancara kepada seluruh petani responden, media petani memasarkan hasil mayoritas masih menggunakan cara konvensional, belum berbasis internet ataupun media elektronik lainnya. Beberapa Inovasi media pemasaran yang dapat dilakukan untuk meningkatkan keuntungan yang diperoleh dan memotong rantai pasar yang ada antara lain penjualan dengan pengiriman dari pintu ke pintu, penjualan di toko tani, pasar tani, toko online, menjual hasil langsung ke restoran, rumah sakit, sekolah, hotel, institusi pemerintah, atau penjualan berbasis koperasi (De zeuw , 2015)

Modal yang digunakan petani dalam melakukan usahatani mayoritas diperoleh dari modal pribadi sebanyak 62% petani, dari pinjaman pedagang pengumpul sebesar 30%, dan 8% petani sumber modalnya pinjam ke orang tua ataupun sanak saudara lainnya. Karakteristik petani yang memperoleh modal usahatani dari bandar/pedagang pengumpul tidak mempunyai kekuatan dalam menentukan harga. Petani yang memiliki keterikatan modal biasanya pasrah akan harga yang ditentukan oleh pedagang pengumpul, meskipun mereka tahu harga di pasaran sedang mengalami kenaikan. Semakin besar modal yang dipinjam maka semakin lemah posisi petani dalam menentukan harga. Modal masih menjadi kendala sebagian petani lahan tidur di DKI Jakarta.

Fasilitas kredit dan pinjaman modal dalam bentuk lembaga keuangan belum tersedia di seluruh lokasi penelitian. Pinjaman modal masih berdasarkan hubungan kekerabatan dengan pedagang pengumpul atau kerabat lainnya. Pinjaman modal dari seluruh sumber modal tidak dikenakan bunga. Pedagang pengumpul memberikan pinjaman/ kredit untuk menjaga hubungan kekerabatan dengan petani, sehingga petani bersedia menjual hasil panen mereka kepada pedagang pengumpul. Sistem pembayaran pinjaman modal dibayarkan ketika hasil penjualan panen diperoleh.

Karakteristik lainnya adalah karakteristik sarana transportasi. Transportasi menjadi salah satu penyebab tinggi atau rendahnya margin harga yang diterima petani. Transportasi yang biasa digunakan petani dalam mengantarkan hasil usahatannya adalah mobil, motor dan berjalan kaki. Mayoritas petani menjual hasilnya ke pedagang pengumpul, pedagang pengumpul kemudian membawa hasil panen

tersebut menggunakan mobil ke pasar. Beberapa petani menjual sendiri hasil panennya menggunakan motor atau berjalan kaki ke pasar-pasar, warung-warung terdekat dan di pinggir lahan.

Tabel 1 Rata-rata jarak lokasi usahatani ke lokasi penunjang

	Lokasi	Jarak
1.	Pemukiman	407,4 m
2.	Jalan Raya	79,5 m
3.	Pasar Input	3233,3 m
4.	Pasar Output	780,0 m
5.	Sumber Modal	0,0 m

Rata-rata jarak usahatani ke beberapa titik lokasi penunjang usahatani dapat dilihat pada Tabel 1. Rata-rata jarak dari usahatani ke pemukiman cukup dekat yaitu 407,4 m, petani biasanya mengontrak rumah tidak jauh dari lahan yang digarap, sebagian petani ada yang bertempat tinggal di samping lahan yang digarap dengan membuat bedengan dengan sanitasi seadanya. Rata-rata jarak dari lahan ke jalan raya terdekat 79,5 meter, beberapa melakukan aktivitas usahatani di pinggir jalan raya utama. Jarak ke pasar input adalah jarak yang terjauh dibandingkan ke lokasi penunjang lainnya. Karena letaknya di kota yang mayoritas masyarakatnya bekerja di sektor non pertanian, maka toko saprodi tidak sebanyak di pedesaan. Sebagian petani ada yang membeli sarana produksi seperti bibit di toko pertanian yang ada di kampung halaman. Untuk mendapatkan harga yang lebih murah petani biasanya berkelompok dalam membeli saprodi, hal ini juga untuk meminimalisir biaya transportasi. Rata-rata jarak usahatani ke pasar output sejauh 780 meter, jarak ini tergolong dekat jika kita bandingkan ketika melakukan usahatani di pedesaan. Jarak geografis merupakan salah satu aspek selain struktur pasar dan keahlian produsen yang dipertimbangkan petani dalam memilih pasar (Blandon, Henson & Islam, 2009). Daya tawar petani dan jarak fisiknya dari pasar diidentifikasi sebagai penentu utama pemilihan saluran pemasaran. Meningkatkan infrastruktur saat ini dapat membantu mengatasi permasalahan jarak yang ada (Arinloye, 2015). Berdasarkan hasil survey dan literatur penunjang dapat disimpulkan jarak lokasi usahatani ke lokasi penunjang yang tidak terlalu jauh menjadi keunggulan melakukan usahatani di DKI Jakarta.

Dukungan pemerintah merupakan salah satu hal penting untuk pengembangan usaha pertanian di kota Jakarta. Dukungan pemerintah daerah maupun pusat sudah banyak diberikan, salah satunya izin penggunaan lahan milik pemerintah yang belum termanfaatkan, meskipun dalam skala lahan yang minim. Dukungan lainnya berupa demplot dan penyuluhan teknologi, bantuan sarana dan prasarana produksi yang rutin diberikan kepada petani. Dukungan terhadap pemasaran hasil dan harga belum banyak dilakukan, akan tetapi dalam hal pemasaran produk pihak pemerintah telah membantu mempromosikan dan memasarkan hasil panen petani terutama pada saat pameran dan acara-acara tertentu.

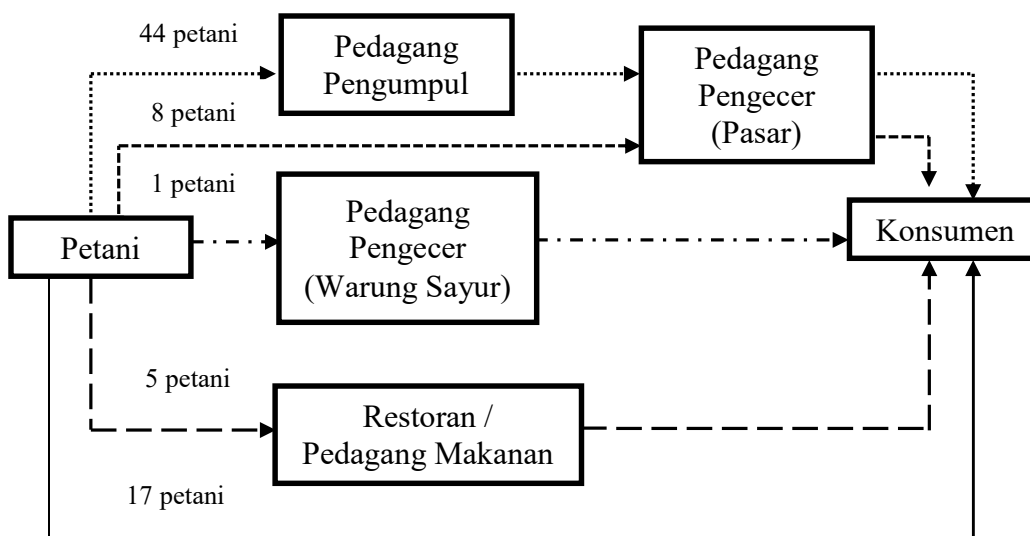
Saluran Pemasaran Usahatani Sayuran Pada Lahan Tidur di DKI Jakarta

Saluran pemasaran pertanian adalah rute melalui mana produk pertanian berpindah dari produsen ke konsumen. Menurut Soekartawi (2002), saluran pemasaran merupakan aliran barang dari produsen kepada konsumen. Nilai produk pertanian meningkat saat bergerak dari produsen ke konsumen akhir. Saluran pemasaran terbagi ke dalam dua tipe, yaitu saluran pemasaran langsung dan saluran pemasaran tidak langsung. Dalam saluran pemasaran langsung, produsen menjual produk mereka langsung ke konsumen, sementara di saluran pemasaran tidak langsung produsen dan konsumen terhubung oleh rantai

perantara pasar. Jika melakukan usahatani di desa biasanya kita hanya menemukan saluran pemasaran tidak langsung, berbeda ketika kita melakukannya di kota maka kita akan menemui kedua tipe tersebut.

Saluran pemasaran produk pertanian yang diusahakan oleh petani lahan tidur Jakarta sedikit berbeda, karena lokasi usahatani yang terletak di tengah kota, dekat dengan konsumen, maka jumlah lembaga pemasaran yang terlibat cenderung lebih sedikit. Berdasarkan hasil survey, pemasaran hasil usahatani sayuran di Jakarta melibatkan dua lembaga pemasaran, yaitu pedagang pengumpul dan pedagang eceran. Struktur pasar yang terjadi jika dilihat pada pasar tingkat petani mayoritas adalah pasar oligopsoni. Hal ini terlihat dari jumlah petani yang jauh lebih besar dari jumlah pembelinya.

Petani di DKI Jakarta menjual hasil panennya ke beberapa tempat, antara lain ke pedagang pengumpul, warung, restoran, pasar, dan langsung ke konsumen/rumah tangga. Beberapa petani bisa memiliki dua sampai tiga saluran pemasaran. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa petani perkotaan cenderung menggabungkan berbagai jenis saluran pemasaran, daripada mengkhususkan diri dalam satu saja (Aubry, 2013). Arinloye (2015) menyimpulkan bahwa petani kecil memilih beberapa saluran pemasaran sebagai strategi untuk melindungi investasi mereka dan untuk memaksimalkan pendapatan mereka dalam jangka panjang. Strategi ini juga membantu mereka untuk mengurangi ketidakpastian yang terkait dengan penolakan dari pasar menjamin akses pasar.



- Saluran 1 : Saluran 4 : - - - - -
- Saluran 2 : - - - - - Saluran 5 : _____
- Saluran 3 : - -

Gambar 1. Saluran pemasaran komoditas sayuran pada lahan tidur di DKI Jakarta

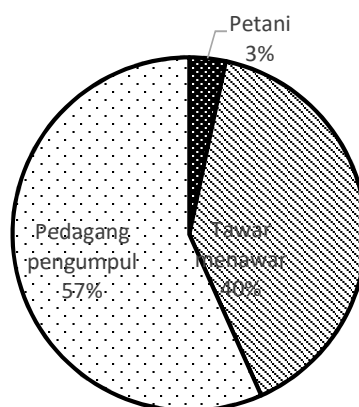
Saluran pemasaran produk usahatani sayuran pada lahan tidur di di DKI Jakarta terbagi ke dalam lima tipe saluran (Gambar 1). Saluran pertama dari petani ke pedagang pengumpul, pedagang pengecer lalu ke konsumen. Tipe saluran pertama ini adalah tipe yang paling banyak ada sebanyak 44 petani menggunakan saluran ini. Hubungan relasional atau kekerabatan antara petani dan pedagang merupakan salah faktor latar belakang petani memilih saluran pemasaran hasil produksinya. Sehingga meskipun di kota penjualan hasil dari petani ke pedagang pengumpul lebih dominan dibandingkan dari petani langsung ke konsumen. Hal ini sejalan dengan pendapatan Heller dan Keolaian (2000) yang menyatakan jumlah

pasar petani di AS telah meningkat dari 1.755 menjadi lebih dari 2.746 pada tahun 1998, tetapi penjualan langsung dari petani ke konsumen hanya mewakili 0,3% dari nilai pasar.

Tipe saluran pemasaran kedua dari petani ke pedagang pengecer (pasar) lalu ke konsumen. Tipe saluran pemasaran ketiga dari petani ke pedagang pengecer (warung sayur) ke konsumen. Tipe keempat dari petani ke restoran terus ke konsumen dan yang terakhir dari petani langsung ke konsumen. Saluran pemasaran satu sampai empat merupakan saluran pemasaran tidak langsung, sedangkan saluran pemasaran kelima merupakan tipe saluran pemasaran langsung.

Sistem pembayaran hasil panen yang berlaku berbeda-beda pada masing-masing petani. Sistem pembayaran yang ada terbagi ke dalam tiga tipe. Tipe yang pertama pembayaran dilakukan secara tunai kepada petani, sebanyak 35 % petani. Sistem pembayaran ini biasanya berlaku untuk petani yang menjual hasil panennya langsung ke konsumen, ke warung atau langsung ke pasar. Tipe sistem pembayaran yang kedua petani mendapatkan pembayaran hasil penjualan setelah barang terjual atau bayar kemudian setelah hasil panen habis terjual, sebanyak 64% petani. Sistem ini berlaku untuk petani yang menjual hasil panennya ke pedagang pengumpul (tengkulak). Tipe yang ketiga, tipe sistem pembayaran konsinyasi, sebanyak 1%. Sistem pembayaran dengan konsinyasi biasanya berlaku untuk petani yang menjual hasil panennya ke restoran atau rumah makan, pembayaran biasanya dilakukan dua minggu sekali secara rutin. Beberapa petani yang memiliki lebih dari satu saluran pemasaran juga memiliki lebih dari satu tipe sistem pembayaran. Sistem pembayaran yang paling banyak berlaku pada petani di DKI Jakarta adalah sistem pembayaran tipe dua.

Informasi harga didapatkan petani dari beberapa sumber, antara lain, pasar, teman sesama petani, dan pedagang pengumpul. Beberapa petani banyak yang mendapatkan informasi harga lebih dari satu sumber. Akan tetapi khususnya petani yang mempunyai keterikatan modal dengan pedagang pengumpul/tengkulak, tidak punya kekuatan dalam menentukan harga. Harga jual produk mayoritas ditentukan oleh pedagang pengumpul, petani yang tidak mempunyai keterikatan modal dengan pedagang biasanya akan melakukan tawar-menawar dalam menentukan harga. Proporsi penentu harga jual produk dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram penentu harga jual sayuran pada lahan tidur DKI Jakarta

KESIMPULAN DAN SARAN

Rantai pasar usahatani sayuran di lahan tidur DKI Jakarta cenderung memiliki rantai pasar yang pendek dengan lima tipe saluran pemasaran. Struktur pasar yang terjadi jika dilihat pada pasar tingkat

petani mayoritas pasar oligopsoni. Meskipun di kota, kekuatan petani menentukan harga masih lemah terutama untuk petani yang memiliki pinjaman modal kepada pedagang pengumpul.

Masih diperlukan berbagai strategi pemasaran untuk menurunkan marjin harga dan meningkatkan keuntungan yang diterima petani. Beberapa dukungan kebijakan pemerintah yang disarankan untuk memperkuat posisi petani di pasar antara lain memberikan bantuan teknis, organisasi, dukungan dalam pengembangan kapasitas, dan akses ke input produksi, pasar, dan kredit.

DAFTAR PUSTAKA

- Arinloye DA., Pascucci S., Linneman A., Caulibaly O., Hagelaar G., Omta O.S. 2015. Marketing Channel Selection by Smallholder Farmers. *Journal of Food Products Marketing*, 21:337–357.
- Aubry C, Kebir L. 2013. Shortening food supply chains: A means for maintaining agriculture close to urban areas? The case of the French metropolitan area of Paris. *Food Policy*. 41:85-93.
- Blandon, J., Henson, S., & Islam, T. 2009. Marketing preferences of small-scale farmers in the context of new agrifood systems: A stated choice model. *Agribusiness*, 25, 251–267. doi:10.1002/agr.20195
- Bon, H.D., Parrot, L., Moustier, P. 2010. Sustainable urban agriculture in developing countries. A review. *Agronomy Journal*. 30(1) : 21-32. DOI: 10.1051/agro:2008062.
- Colasanti, K., C. Litjens, and M. Hamm. 2010. Growing food in the city: The production potential of Detroit's vacant land. Center for regional food systems, Michigan State Univ., East Lansing. http://foodsystems.msu.edu/resources/growing_food_in_detroits_vacant_land.
- De Zeeuw, H.; Drechsel, Pay. (Eds.) 2015. Cities and agriculture: developing resilient urban food systems. Oxon, UK: Routledge – Earthscan.
- Golden, S. 2013. Impacts of urban agriculture: social, health, and economic: A literature review. Univ. California–Davis. <http://asi.ucdavis.edu/resources/publications/UA%20Lit%20Review-%20Golden%20Reduced%2011-15.pdf>.
- Hallett S., Hoagland L., Toner E. 2017. Urban Agriculture: Environmental, Economic, and Social Perspectives. *Horticultural Reviews*. 44(1): 65:118.
- Heller, M.C. and Keoleian, G.A. 2000 Life-cycle based sustainability indicators for assessment of the US food system. Center for sustainable systems, university of Michigan, 61 p.
- Orsini, F., R. Kahane, R. Nono-Womdim, and G. Gianquinto. 2013. Urban agriculture in the developing world: A review. *Agron. Sustain. Dev.* 33:695–720.
- McClintock, N., J. Cooper, and S. Khandeshi. 2013. Assessing the potential contribution of vacant land to urban vegetable production and consumption in Oakland, California. *Landscape Urban Plan.* 111:46–58.
- Moustier P., Danso G. 2006. Local economic development and marketing of urban produced food, in: van Veenhuisen René (Ed.), *Cities farming for the future: Urban agriculture for green and productive cities*, RUA Foundation, International Institute of Rural Reconstruction, International Development Research Centre, PO Box 8500, Ottawa, ON K1G 3H9, Canada, pp. 173–208.
- Soekartawi. 2002. *Agribisnis Teori dan Aplikasinya*. Jakarta (ID): Grafindo Persada.
- Zeza, A., and L. Tasciotti. 2010. Urban agriculture, poverty, and food security: Empirical evidence from a sample of developing countries. *Food Pol.* 35(4):265–273.

INTEGRASI PASAR DAN SISTIM PEMASARAN MANGGIS (Kasus di Kecamatan Puspahiang Kabupaten Tasikmalaya)

**Dini Rochdiani*, Zumi Zahidah, Sulistyodewi Nur Wiyono, Gema Wibawa Mukti,
Akbar Agung Dewantoro**

Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran
Jalan Raya Bandung – Sumedang KM.21 Jatinangor
*Email: dini.rochdiani@yahoo.co.id

ABSTRAK

Analisis integrasi pasar merupakan salah satu indikator untuk mengetahui efisiensi pasar. Pasar efisien merupakan faktor penting untuk pembangunan pertanian. Pengetahuan tentang integrasi pasar akan dapat bermanfaat untuk mengetahui kecepatan respon pelaku pasar terhadap perubahan harga sehingga dapat dilakukan pengambilan keputusan secara tepat dan tepat. Integrasi pasar merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat pergerakan harga yang terjadi di pasar acuan yang akan menyebabkan perubahan di pasar pengikutnya. Pasar yang terintegrasi sangat dipengaruhi oleh sistim pemasaran yang terjadi terutama struktur pasarnya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis integrasi pasar manggis di tingkat petani sampai dengan di tingkat pedagang/eksportir dan mengetahui struktur pasar manggis sehingga didapatkan gambaran sistem pemasaran manggis di Kecamatan Puspahiang Kabupaten Tasikmalaya. Metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus dengan disain penelitian kualitatif. Teknik pengambilan responden dilakukan secara *snowball* dan *purposive*. Metode analisis yang digunakan yaitu *Indeks Marketing Connection (IMC) Analysis* yang digunakan untuk dapat menangkap dinamika proses penyesuaian harga dan analisis deskriptif untuk melihat sistim pemasaran yang terjadi. Hasil penelitian menunjukkan, secara pergerakan harga, maka pergerakan harga pasar manggis di tingkat petani sampai eksportir sudah terintegrasi dengan baik, hal ini karena informasi pasar sudah berjalan dengan baik, sehingga apabila terjadi gejolak harga di tingkat eksportir (pengaruh harga di pasar luar negeri), maka perubahan tersebut akan direspon oleh pasar pengikutnya (para pedagang) sampai di tingkat petani dan menyebabkan harga di pasar-pasar tersebut berubah secara proposional dan hampir sama. Perubahan harga manggis di tingkat pedagang/eksportir sampai petani berjalan seimbang, artinya bahwa alur informasi harga berjalan dengan sempurna dan merata antara petani dengan pedagang/eksportir. Ketika harga manggis di tingkat pedagang meningkat, maka harga di tingkat petani pun akan meningkat pula. Struktur pasar manggis yang terjadi adalah oligopsoni. Di dalam pasar manggis, petani dan pedagang saling memiliki ketergantungan satu sama lain. Selama ini, banyak petani memperoleh pinjaman modal dari para pedagang untuk pemeliharaan kebun, agar menghasilkan manggis berkualitas baik, dengan harapan harga buah manggis tinggi. Saluran pemasaran yang dilakukan oleh petani sampai eksportir di Kecamatan Puspahiang Kabupaten Tasikmalaya ada empat tingkat saluran pemasaran dan yang terbanyak dilakukan yaitu saluran pemasaran tingkat empat, karena petani menerima bagian harga yang tinggi.

Kata kunci: Integrasi Pasar, Sistem Pemasaran, Manggis

PENDAHULUAN

Manggis (*Queen of Tropical Fruit*) merupakan salah satu komoditas primadona ekspor buah andalan Indonesia yang memberikan kontribusi sangat besar pada devisa negara dan pendapatan petani. Tujuan utama pasar manggis Indonesia adalah sebagian besar hampir 70% ke negara China, sisanya 30% diekspor ke Thailand, Malaysia dan sebagian negara Eropa. Oleh karena itu, pemasaran manggis menjadi hal yang penting, karena merupakan tindakan ekonomi yang berpengaruh terhadap tinggi rendahnya pendapatan petani. Produksi yang tinggi tidak mutlak akan memberikan keuntungan yang besar bagi petani tanpa disertai pemasaran yang baik dan efisien. Pemasaran akan berjalan baik dan efisien apabila informasi tentang produk dapat diketahui oleh semua pihak, baik informasi mutu, harga, pasar, dan ketersediaan (Anindyta, 2013). Jadi, harga yang terjadi di tingkat pedagang/eksportir seharusnya tercermin harga di tingkat petani. Dengan kata lain, pasar dari mulai petani sampai eksportir harus terintegrasi dengan baik.

Integrasi pasar merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat pergerakan harga yang terjadi di pasar acuan yang akan menyebabkan perubahan di pasar pengikutnya. Pasar yang terintegrasi sangat dipengaruhi oleh sistim pemasaran yang terjadi terutama struktur pasarnya. Menurut Azzaino (1981), struktur pasar adalah konsep deskriptif mengenai tingkat persaingan pasar, meliputi penjelasan dari definisi perusahaan dan industri, jumlah perusahaan dalam pasar, distribusinya, deskripsi mengenai produk dan keragamannya, serta syarat-syarat keluar masuk pasar.

Puspahiang merupakan salah satu daerah penghasil buah manggis di Kabupaten Tasikmalaya dan menjadi pusat pemasaran manggis di Jawa Barat, karena di daerah ini banyak para pedagang besar dan eksportir yang aktif memasarkan buah manggis. Pada saat panen manggis (Januari sampai April), keadaan harga buah manggis di Kabupaten Tasikmalaya terkadang mengalami fluktuasi setiap bulannya sehingga diperlukan informasi pasar mengenai perubahan harga yang terjadi di tingkat eksportir dan para pedagang lainnya, untuk disampaikan kepada para petani. Apabila informasi pasar tentang perubahan harga tersebut tidak disampaikan dengan baik, maka akan menyebabkan proses pemasaran buah manggis tidak efisien dan terhambat. Pemasaran dikatakan efisien apabila proses pemasaran tersebut dapat memberikan informasi perubahan harga secara tepat dan tepat.

Dalam hal pemasaran, selain informasi pasar dan struktur pasar, maka perlu diperhatikan pula saluran pemasaran buah manggis. Menurut Swastha (2004), saluran pemasaran atau saluran distribusi merupakan sebuah jalur yang digunakan oleh para produsen untuk menyalurkan produknya hingga sampai kepada konsumen dan pihak industri. Jika Swastha menyamakan istilah saluran pemasaran dengan saluran distribusi, maka Jatmiko menyebut saluran pemasaran sebagai perantara dagang (*middlemen*). menyamakan saluran distribusi dengan perantara dagang. Jatmiko (2005) mendefinisikan saluran pemasaran sebagai sebuah proses yang dilalui untuk menggerakkan atau memindahkan produk dari produsen kepada konsumen. Petani akan memilih dari beberapa tingkat saluran pemasaran yang menguntungkan bagi petani, Jika nilai *farmer's share* tinggi, artinya petani menerima harga tinggi dan menguntungkan.

Berdasarkan uraian di atas, maka dalam penelitian ini akan dikaji mengenai integrasi pasar manggis di tingkat petani sampai dengan di tingkat pedagang/eksportir dan mengetahui struktur pasar manggis sehingga didapatkan gambaran sistem pemasaran manggis di Kecamatan Puspahiang Kabupaten Tasikmalaya.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus dengan disain penelitian kualitatif di petani dan para pedagang/eksportir buah manggis di Kecamatan Puspahiang Kabupaten Tasikmalaya. Daerah penelitian dipilih secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan-pertimbangan tertentu, yaitu daerah Puspahiang merupakan daerah penghasil manggis terbesar dan banyak para pedagang dan eksportir yang melakukan aktifitas pemasaran manggis untuk pasar dalam dan luar negeri. Metode pengambilan data diperoleh dari data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari informan yaitu eksportir, pedagang, bandar, dan petani melalui wawancara dengan metode *snowball sampling*. Data sekunder dikumpulkan dari literatur-literatur yang relevan seperti buku, internet, hasil penelitian terdahulu yang terkait, Kementerian Pertanian, Dinas Pertanian, Badan Pusat Statistik, situs resmi departemen terkait serta instansi lainnya yang dapat mendukung dan membantu untuk ketersediaan data dan informasi terkait.

Untuk menganalisis integrasi pasar, digunakan analisis *Market Integration* berdasarkan Heytens (1986) yang dikembangkan oleh Timmer (1987) menggunakan formulasi Indeks keterpaduan pasar atau IMC (*Index of Marketing Connection*). Model ini menggunakan pendekatan pengukuran integrasi harga dan digunakan untuk mengukur bagaimana harga di pasar lokal dipengaruhi oleh harga pasar acuan dengan mempertimbangkan data *time series* manggis tahun 2016 sampai 2018 (3 tahun terakhir). Formulasinya sebagai berikut:

$$P_{ft} = a + (1+b)P_{ft-1} + c(P_{rt}-P_{rt-1}) + (d-b)P_{rt-1} + eX_{t-1} + u_t \text{ (persamaan 1)}$$

Dimana:

P_{ft} : Harga pada pasar sekunder (acuan = tingkat konsumen)

P_{rt} : Logaritma harga pada pasar primer (*farmer*)

X : Faktor musim atau faktor lain

t : waktu

Untuk memudahkan pendugaan koefisien parameter, maka (persamaan 1) ditransformasi menjadi:

$$P_{ft} = \beta_0 + \beta_1 P_{ft-1} + \beta_2 (P_{rt}-P_{rt-1}) + \beta_3 P_{rt-1} + \beta_4 X_{t-1} + u_t \text{ (persamaan 2)}$$

Dimana:

β_1 : $(1 + b)$

β_2 : c

β_3 : $(d - b)$

β_4 : e

Index of market connection (IMC) dihitung dengan menggunakan persamaan :

$$IMC = \beta_1 / \beta_3$$

Dengan $\beta_1 = 1 + b$, dan $\beta_3 = (d - b)$

Untuk mengetahui saluran pemasaran yang terjadi ditempat penelitian digunakan analisis secara deskriptif dan untuk menghitung margin pemasaran digunakan analisis margin pemasaran.

Menurut Azzaino, (1981) secara sistematis margin pemasaran dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$MP = P_r - P_f$$

Keterangan:

MP = Margin Pemasaran

P_r = Harga di tingkat Pedagang Pengecer (*retailer*)

P_f = Harga di tingkat Petani (*farmer*)

Untuk menghitung *farmer's share*, digunakan analisis berdasarkan Barret (2005) dengan formulasi sebagai berikut:

$$F_s = P_f/P_s \times 100\%$$

Keterangan:

F_s = *Farmer's Share*

P_r = Harga di tingkat konsumen

P_f = Harga di tingkat petani

HASIL DAN PEMBAHASAN

Integrasi Pasar

Integrasi pasar merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat pergerakan harga yang terjadi di pasar acuan, yang selanjutnya akan menyebabkan perubahan harga di pasar pengikutnya. Untuk menganalisis integrasi pasar digunakan IMC (*Index of Marketing Connection*) Analysis. Data yang diperlukan yaitu data harga *time series* dari tahun 2016 sampai 2018 yang digunakan untuk melihat dan mengukur bagaimana harga ditingkat petani dan harga ditingkat eksportir. Hasil analisis disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Integrasi Pasar Menggunakan Index of Marketing Connection (IMC) Analysis

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	9181.706	3620.273		2.536	.044
	Pft-1	-1.605	.724	-1.660	-2.215	.069
	Prt-Prt-1	1.362	.225	1.661	6.062	.001
	Prt-1	3.405	1.064	2.805	3.199	.019
	Xt-1	-201.200	57.447	-.657	-3.502	.013
Dependent Variable: Pft $IMC = \beta_1 / \beta_3$ ($\beta_1 = -1.605$, $\beta_3 = 3.405$) $IMC = -1.605/3.405 = -0.471$						

Berdasarkan hasil analisis integrasi pasar, nilai IMC yang diperoleh yaitu -0.471 ($IMC < 1$), yang mengindikasikan adanya integrasi/keterpaduan jangka panjang yang relatif tinggi antara harga manggis ditingkat petani dengan harga di tingkat eksportir. Hal ini artinya, secara pergerakan harga, maka pergerakan harga pasar manggis di tingkat petani sampai eksportir sudah terintegrasi dengan baik, artinya informasi pasar manggis di Kecamatan Puspahiangan Kabupaten Tasikmalaya sudah berjalan dengan baik. Hal ini sesuai konsep, bahwa perubahan harga pada salah satu tingkat pasar disalurkan atau diterima oleh pasar lain. Harga manggis di tingkat eksportir tercerminkan dengan harga manggis di tingkat petani karena tidak ada disparitas harga yang terlalu jauh. Struktur pasar manggis yang terjadi adalah oligopsoni. Di dalam pasar manggis, petani dan pedagang saling memiliki ketergantungan satu sama lain. Selama ini, banyak petani memperoleh pinjaman modal dari para pedagang untuk pemeliharaan kebun, agar menghasilkan manggis berkualitas baik, dengan harapan harga buah manggis tinggi. Dengan kata lain, para petani terbina dengan baik, mengetahui informasi pasar, karena petani bekerjasama dengan para eksportir. Salah satu bentuk kerjasamanya yaitu pemberian modal bagi petani untuk pemeliharaan usahatani manggis. Para petani sangat merespon baik dalam hal pemberian modal, karena petani pun berkeinginan untuk memanen dan menjual hasil produksi manggis dengan kualitas bagus sesuai yang diinginkan oleh eksportir atau pedagang besar. Buah manggis yang berkualitas baik memiliki harga tinggi dan sangat laku untuk pasar ekspor.

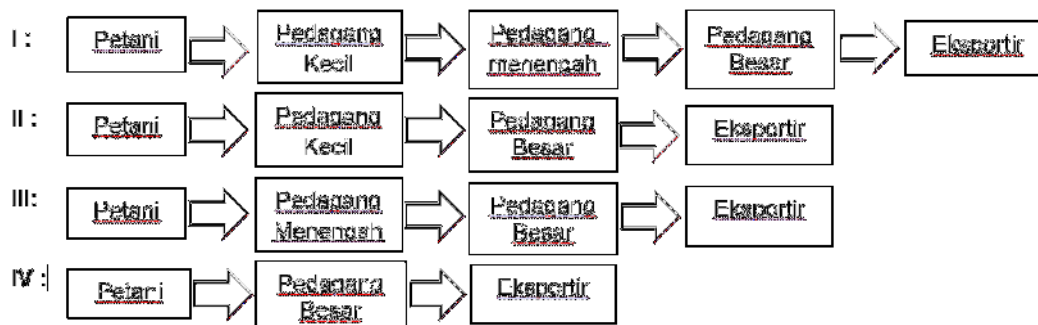
Selain itu, bentuk kerjasama lain yang dilakukan para eksportir dan pedagang besar kepada petani yaitu memberikan bantuan-bantuan beberapa alat pendukung usahatani dan juga memberikan informasi mengenai kualitas manggis apa saja yang laku di pasaran. Sehingga petani manggis mengetahui bagaimana informasi harga manggis di pasar dari para pedagang atau eksportir tersebut. Informasi yang diberikan oleh eksportir tersebut disampaikan dengan cara terbuka, dalam artian tidak ada informasi yang sifatnya palsu atau tidak sama dengan kenyataan di pasaran. Selain itu, apabila terjadi gejolak harga di tingkat eksportir (karena pengaruh harga di pasar luar negeri), maka perubahan tersebut akan direspon oleh pasar pengikutnya (para pedagang) sampai di tingkat petani dan menyebabkan harga di pasar-pasar tersebut berubah secara proposional dan hampir sama.

Sistim Pemasaran Manggis

Sistim pemasaran buah manggis di Puspahiangan dapat dilihat dari saluran pemasarannya, margin dan *farmer's sharenya*.

Saluran Pemasaran Manggis

Saluran pemasaran menjelaskan bagaimana arus komoditi yang mengalir dimulai dari petani hingga konsumen akhir. Para pelaku pasar di Kecamatan Puspahiang, menyalurkan manggis melalui beberapa saluran pemasaran. Para pelaku pasar yang terlibat dalam menyalurkan manggis dari petani adalah pedagang kecil, pedagang menengah, pedagang besar, serta untuk pasar luar negeri terdapat peran eksportir. Secara umum di Kecamatan Puspahiang terdapat empat saluran pemasaran pada komoditi manggis.



Margin Pemasaran

Margin pemasaran adalah penjumlahan dari seluruh biaya pemasaran yang dikeluarkan dan keuntungan yang diambil oleh lembaga pemasaran selama proses pendistribusian satu komoditas dari satu lembaga ke lembaga pemasaran lainnya. Komponen biaya pemasaran buah manggis terdiri dari harga beli, biaya pikul, biaya transportasi, penyimpanan dan lain-lain. Semakin banyak lembaga pemasaran yang terlibat maka semakin memperbesar margin pemasaran. Mengenai penyebaran harga rata-rata dan margin pemasaran buah manggis tersaji pada tabel berikut :

Tabel 2. Penyebaran Harga Rata-Rata dan Margin Pemasaran Buah Manggis

Unsur Manggis	Saluran 1		Saluran 2		Saluran 3		Saluran 4	
	Rp/Kg	%	Rp/Kg	%	Rp/Kg	%	Rp/Kg	%
PETANI								
Harga Jual	15.000	00	15.000	100	15.000	100	17.000	100
Biaya Produksi	200	1,33	200	1,33	200	1,33	200	1,33
Biaya Pemasaran	200	1,33	200	1,33	200	1,33	200	1,33
Keuntungan	14.600	97,34	14.600	97,34	14.600	97,34	16.600	97,34
PEDAGANG KECIL								
Harga Jual	16.200	100	17.500	100	-	-	-	-
Harga Beli	15.000	92,59	15.000	85,71	-	-	-	-
Biaya Pemasaran	200	1,23	500	2,85	-	-	-	-
Margin	1.200	7,40	2.500	20	-	-	-	-
Keuntungan	1.000	6,17	2000	11	-	-	-	-
PEDAGANG MENENGAH								
Harga Jual	17.500	100	-	-	18.000	100	-	-
Harga Beli	16.200	92,57	-	-	15.000	83,33	-	-
Biaya Pemasaran	300	1,71	-	-	1.000	5,55	-	-
Margin	1.300	7,42	-	-	3.000	16,66	-	-
Keuntungan	1.000	5,71	-	-	2.000	11,1	-	-
PEDAGANG BESAR								
Harga Jual	21.000	100	21.000	100	21.000	100	21.000	100
Harga Beli	17.500	83,33	17.500	83,33	18.000	85,71	17.000	80,95
Biaya Pemasaran	1.850	8,80	1.850	8,80	1.850	8,8	1.850	8,8
Margin	3.500	16,66	3.500	16,66	3.000	14,28	4.000	19,04
Keuntungan	1.650	7,85	1.650	7,85	1.150	5,47	2.150	10,23

Farmer's Share

Jumlah hasil penghitungan dari *farmer's share* dinyatakan dalam bentuk persentase (%). Seperti halnya marjin pemasaran, *farmer's share* pada saluran pemasaran juga berbeda-beda. Hal ini dikarenakan adanya perbedaan harga pada setiap lembaga pemasaran dan jumlah lembaga pemasaran yang terlibat.

Tabel 3. Sebaran farmer's share di Kecamatan Puspahieng Kabupaten Tasikmalaya

Saluran Pemasaran	Harga Petani (Rp/Kg)	Harga Konsumen (Rp/Kg)	Farmer's Share (%)
Tingkat I	15.000	71.000	21,12
Tingkat II	15.000	71.000	21,12
Tingkat III	15.000	71.000	21,12
Tingkat IV	17.000	71.000	23,94

Nilai *farmer's share* tertinggi terdapat pada saluran pemasaran IV dan petani mendapatkan timbal balik yang tinggi dengan harga jual ditingkat petani Rp 17.000 per kg. Petani mendapatkan keuntungan yang layak karena harga yang dibeli oleh pedagang besar lebih besar apabila dibandingkan dengan saluran pemasaran I, II, dan III memiliki nilai *farmer's share* yang sama karena harga di tingkat petani dengan harga akhir tidak berbeda. Hal ini disebabkan karena jumlah lembaga pemasaran yang terlibat hampir sama pada saluran pemasaran I, II, dan III.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Secara pergerakan harga, maka pergerakan harga pasar manggis di tingkat petani sampai eksportir sudah terintegrasi, hal ini karena informasi pasar sudah berjalan dengan baik, sehingga apabila terjadi gejolak harga di tingkat eksportir (pengaruh harga di pasar luar negeri), maka perubahan tersebut akan direspon oleh pasar pengikutnya (para pedagang) sampai di tingkat petani dan menyebabkan harga di pasar-pasar tersebut berubah secara proposional dan hampir sama. Perubahan harga manggis di tingkat pedagang/eksportir sampai petani berjalan seimbang, artinya bahwa alur informasi harga berjalan dengan sempurna dan merata antara petani dengan pedagang/eksportir. Ketika harga manggis di tingkat pedagang meningkat, maka harga di tingkat petani pun akan meningkat pula.
2. Struktur pasar manggis yang terjadi adalah oligopsoni. Di dalam pasar manggis, petani dan pedagang saling memiliki ketergantungan satu sama lain. Selama ini, banyak petani memperoleh pinjaman modal dari para pedagang untuk pemeliharaan kebun, agar menghasilkan manggis berkualitas baik, dengan harapan harga buah manggis tinggi. Saluran pemasaran yang dilakukan oleh petani sampai eksportir di Kecamatan Puspahieng Kabupaten Tasikmalaya ada empat tingkat saluran pemasaran dan yang terbanyak dilakukan yaitu saluran pemasaran tingkat empat, karena petani menerima bagian harga yang tinggi.

Saran

1. Petani sebaiknya berusaha untuk menggunakan saluran pemasaran tingkat IV, agar petani mendapatkan harga yang layak dan keuntungannya lebih tinggi dari saluran pemasaran lainnya.
2. Petani bersama kelompok taninya, diharapkan lebih meningkatkan keaktifan dalam mencari informasi perubahan harga manggis dengan memanfaatkan jaringan sistem informasi sehingga petani dapat segera mengetahui harga di pasar konsumen langsung, karena pada saat ini petani memperoleh informasi harga hanya dari pedagang..

DAFTAR PUSTAKA

- Anindita, Ratya dan Sawitania C.D.U.S. 2013. *Analisis Integrasi Pasar Vertikal Cabai Merah Besar (Capsicum annuum L.) Di Jawa Timur*. AGRISE Volume XIV No. 2, Mei 2013.
- Azzaino, Zulkifli. 1981. Pengantar Tataniaga Pertanian. IPB. Bogor.
- Badan Pusat Statistik. 2018. *Kabupaten Tasikmalaya dalam Angka*. BPS. Tasikmalaya.
- Barrett, C. 2005. *Measuring Integration and Efficiency in International Agricultural Market*. Review of Agricultural Economics. 23 (1): 19-32.
- Basu Swastha. 2004. Pengantar Bisnis Modern. Jakarta: Salemba Empat.
- Dini et al. 2017. *Pengembangan Usaha dan Kelembagaan Tataniaga Serta Tingkat Penerapan Teknologi Untuk Meningkatkan Daya Saing Pada Agribisnis*. Laporan Akhir Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi. Unpad. Jatingor.
- Dini, et al. 2016. *Perilaku Petani Pada Pemasaran Manggis Untuk Pasar Ekspor dan Pasar Lokal (Studi Kasus di Kecamatan Puspahiyang Kabupaten Tasikmalaya Provinsi Jawa Barat)*. Prosiding Semnas Sosek FNP. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Heytens, J. Paul. 1986. *Testing Market Integration*. Food Research Institute Studies, Vol. XX, No.1.
- Jatmiko, Yayat Hayati. 2005. *Perilaku Organisasi*. Bandung: CV. Alfabeta.

KINERJA LEMBAGA PEMASARAN KOMODITAS TOMAT DI KABUPATEN MAJALENGKA

Ida Marina

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Majalengka
Jl. KH. Abdul Halim No 103 Majalengka Jawa Barat 45418, Indonesia
Email: pebriantimarina@gmail.com

ABSTRAK

Komoditas tomat merupakan komoditas strategis, karena dikonsumsi oleh semua kalangan. Tomat sangat baik pertumbuhannya di daerah dataran tinggi. Kabupaten Majalengka memiliki kondisi alam yang mendukung bagi usahatani tomat. Sehingga produksi tomat di daerah ini sangatlah meningkat. Aspek pemasaran menjadi poin penting dalam mendukung usahatani tomat ini. Kegiatan pemasaran perlu melibatkan berbagai macam pihak. Namun kenyataannya, ditemukan beberapa kendala terkait pemasaran tomat. Kendala tersebut antara lain di lembaga pemasaran, faktor harga dan faktor alam. Keberadaan kelompok tani di daerah petani dirasa masih belum bisa membantu untuk mengatasi kendala yang ada. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui harga komoditas tomat di pasar Cigasong Majalengka dan untuk mengetahui strategi rantai pemasaran tomat berdasarkan informasi dari pedagang. Metode penelitian yang digunakan adalah metode studi kasus dengan menggunakan teknik analisis deskriptif. Kelompok tani didirikan dari petani, oleh petani dan untuk petani. Jadi, sudah selayaknya kelompok tani ikut membantu dalam hal pemasaran tomat yang dilakukan oleh para petani anggotanya. Kelompok petani perlu menyusun strategi pemasaran yang terintegrasi, guna membantu petani tomat mengatasi kendala yang ada dan membantu mensejahterakan anggotanya.

Kata kunci: Tomat, pemasaran, petani, pedagang

PENDAHULUAN

Negara Indonesia memiliki kekayaan sumber hayati yang besar, diantaranya adalah tanaman hortikultura, pengembangan budidaya tanaman sayuran yang mempunyai variasi agroklimat yang tinggi dengan daerah yang potensial bagi pengembangan hortikultura baik untuk tanaman dataran rendah maupun dataran tinggi. Variasi agroklimat ini juga menguntungkan bagi Indonesia, karena sayur dan bunga dapat berlangsung sepanjang tahun. Berdasarkan Kepmentan Nomor 551/Kpts/PD.9/2006, komoditas hortikultura yang potensial dikembangkan sebanyak 323 komoditas, terdiri atas buah-buahan sebanyak 60 jenis, sayuran sebanyak 80 jenis, dan tanaman hias sebanyak 117 jenis.

Khususnya tanaman tomat sebagai komoditas hortikultur banyak yang dibudidayakan petani karena memiliki nilai ekonomis yang tinggi dan kebutuhan akan tanaman ini terus meningkat seiring dengan pertambahan jumlah penduduk, bertambahnya tingkat pendapatan penduduk serta tingginya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya nilai gizi dan kesehatan (Trisnawati dan Setiawan, 2005). Herjanto (2008) menyatakan bahwa rantai pasokan adalah merupakan aktivitas dan keputusan yang saling terkait untuk mengintegrasikan pemasok, manufaktur, gudang, jasa transportasi, pengecer dan konsumen secara lebih efisien.

Permasalahan yang terjadi dalam rantai pasok tomat di Kabupaten Majalengka yaitu berkaitan dengan komitmen pelaku rantai pasok yang tidak selalu menetap, para pedagang tidak melakukan pola kemitraan terhadap petani melainkan adanya kerjasama yang tidak tertulis antara pengumpul dengan banyak petani yang menanam tomat pada musim itu dengan alasan ketersediaan pasokan tomat selalu ada. Tomat yang diperoleh oleh pedagang tidak hanya dari satu petani saja melainkan dari supplier dan pasar di luar Kabupaten Majalengka, sehingga rantai pasok tomat tidak efisien. Hambatan dari segi pemenuhan kriteria produk yang diterima oleh pedagang di pasar Cigasong. Standar produk tomat di pasar yaitu dari tingkat kematangan maksimal 80% dan memiliki berat 125 gram per buah, hampir semua jenis produk tomat masuk bahkan sisa dari sortiran pasar modern.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dengan cara survey langsung dan melakukan wawancara dengan pedagang di pasar Cigasong Kabupaten Majalengka pada bulan Januari 2019 dan data sekunder didapat dari literatur yang terkait dengan penelitian. Metode analisa data yang digunakan adalah metode kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif yaitu metode yang digunakan untuk menguraikan aliran rantai pasokan tomat, menguraikan saluran distribusi rantai pasok tomat, dan analisis kuantitatif digunakan untuk mengetahui margin pemasaran (Fitriani, dkk, 2011).

Rumus untuk menghitung total margin d pemasaran, yaitu:

$$Mp = Pr - Pf, \text{ atau Rasio Profit Margin (RPM)} = \frac{\pi_i}{bti}$$

Keterangan:

Mp	=	Margin pemasaran (Rp/kg)
Pr	=	Harga di tingkat konsumen (Rp/kg)
Pf	=	Harga di tingkat produsen (Rp/kg)
Bp	=	Biaya Pemasaran (Rp/kg)
Kp	=	Keuntungan Pemasaran (Rp/kg)
bti	=	biaya pemasaran pada lembaga pemasaran tingkat ke-i
πi	=	keuntungan lembaga pemasaran tingkat ke-i

HASIL DAN PEMBAHASAN

Merujuk dari kajian Yolandika, dkk (2016), pola aliran dalam rantai pasok terdiri atas tiga macam aliran yang harus dipenuhi. Pertama aliran barang yang mengalir dari hulu (*upstream*) ke hilir (*downstream*). Kedua aliran uang (*finansial*) yang mengalir dari hilir ke hulu. Ketiga adalah aliran informasi yang bisa terjadi dari hulu ke hilir atau sebaliknya.

Demikian pula yang terjadi di pasar Cigasong Kabupaten Majalengka, pola distribusi dalam rantai pasok tomat menjabarkan tiga komponen utama, yakni aliran produk/barang, aliran uang, dan aliran informasi. Proses penyampaian tiga komponen tersebut penting diketahui untuk dianalisis terkait aliran distribusi dalam rantai pasok apakah sudah berjalan lancar. Aliran barang yaitu mengalir dari hulu (*upstream*) ke hilir (*downstream*). Tomat yang didistribusikan dalam rantai pasok adalah tomat dengan kualitas sudah sesuai atau belum. Proses distribusi tomat diawali dari kegiatan penerimaan barang, barang dari petani, supplier, dan pasar kemudian dipindahkan ke dalam lapak, kemudian tomat masuk ke bagian penimbangan barang, setelah itu tomat masuk ke bagian lapak atau jongko pedagang pengecer.

Aliran finansial mengalir dari hilir ke hulu, modal adalah komponen penting dalam rantai pasok tomat yang digunakan untuk kegiatan pembelian tomat dari petani, supplier, dan pasar. Pedagang membayar secara tunai kepada ketiga pemasok tersebut, yaitu petani, supplier, dan pasar, yang dibayarkan satu hari setelah barang dikirimkan. Pemasok akan menerima pembayaran dari pedagang besar sesuai dengan jumlah tomat yang diterima pedagang dengan pemotongan biaya penyusutan. Sedangkan aliran informasi merupakan komponen yang sangat penting untuk diperhatikan guna pencapaian tujuan dari rantai pasok. Petani memberi informasi kepada pedagang untuk produk tomat yang sudah siap dijual. Penyaluran barang dari petani ke pedagang hanya melalui komunikasi lewat *handphone*. Harga yang diterima oleh petani dari pedagang yaitu antara Rp 4.000 – Rp 5.000, supplier Rp 4.500 – Rp 5.000, dan pedagang memberikan harga kepada pedagang pengecer Rp 6.000 – Rp 7.000.

Margin pemasaran (*marketing margin*) adalah perbedaan harga-harga pada berbagai tingkat sistem tataniaga atau lembaga pemasaran (Hasyim, 1994). Perhitungan analisis margin pemasaran dilakukan untuk mengetahui perbedaan harga per satuan di tingkat produsen atau tingkat konsumen yang terjadi

pada tiap saluran pemasaran. Indikator yang digunakan untuk mengetahui efisiensi pemasaran adalah pada suatu produk dapat dilihat dari margin pemasaran produk. Pedagang menjual tomat ke berbagai pedagang pengecer, yaitu:

1. Saluran 1 : Petani – Pedagang Besar – Pedagang Pengecer – Konsumen.
2. Saluran 2 : Petani – Supplier – Pedagang Besar – Pedagang Pengecer – Konsumen.

Tabel 1. Margin Pemasaran

No	Uraian	Saluran 1	Saluran 2
1.	Petani		
	a. Biaya Produksi	2.630	2.340
	b. Biaya Pengangkutan	30	45
	c. Harga Jual	4.700	4.500
	Margin Pemasaran	2.070	2.160
	Profit Margin	2.040	2.115

Nilai profit margin pemasaran yang paling tinggi nilainya yaitu pada saluran 2 sebesar Rp 2.115/Kg, sedangkan saluran yang memiliki profit margin paling kecil diperoleh pada saluran 1 yaitu Rp 2.040/Kg.

Efisiensi pemasaran sering dikenal sebagai persentase nisbah antara total biaya dengan total nilai produksi yang dipasarkan. Sistem pemasaran produk hortikultura seringkali dikatakan merupakan bagian yang paling lemah dalam mata rantai perekonomian dikarenakan sifat dari produk tersebut. Efisiensi pemasaran produk tersebut masih rendah, sehingga kemungkinan atau peluang untuk peningkatan efisiensinya masih besar. Mengetahui efisiensi pemasaran tomat pada masing-masing saluran pemasaran. Kegiatan pemasaran berperan menghubungkan produsen dengan konsumen oleh karena itu, pemasaran yang efisien mutlak diperlukan untuk menciptakan harga yang rendah.

Efisiensi pemasaran juga sangat dipengaruhi oleh efisiensi sistem transportasi yang menghubungkan lokasi produsen dan konsumen, karena biaya transportasi akan mempengaruhi harga penawaran. Sistem pemasaran komoditas pertanian yang tidak efisien, seperti yang terjadi pada hampir setiap daerah produksi pertanian, menyebabkan posisi petani kurang menguntungkan. Semakin tinggi biaya pemasaran menunjukkan semakin rendahnya efisiensi sistem pemasaran. Menurut Dillon (2008), semakin tinggi biaya pemasaran menunjukkan semakin rendahnya efisiensi sistem pemasarannya. (Kotler, 1997) menyatakan bahwa secara konseptual sistem tataniaga/pemasaran dapat dianggap efisien apabila memenuhi syarat, yaitu mampu menyampaikan hasil-hasil dari petani produsen kepada konsumen dengan biaya semurah-murahnya, dan mampu mengadakan pembagian yang adil dari pada keseluruhan harga yang dibayar oleh konsumen terakhir kepada semua pihak yang ikut serta dalam kegiatan produksi dan tataniaga barang tersebut.

Berdasarkan uraian dan mengacu pada literatur, pemasaran tomat di lokasi penelitian pada saluran 1 lebih efisien dibandingkan dengan saluran 2. Walaupun profit margin yang diterima lebih besar oleh pedagang pada saluran 2, namun pembagian keuntungan di tingkat petani lebih kecil.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kinerja lembaga pemasaran pada rantai pasok tomat mengalir mulai dari penerimaan produk, penimbangan produk, pengemasan produk, pembagian produk, dan pengiriman produk. Aliran finansial pada rantai pasokan tomat dari pedagang adalah pedagang di pasar Cigasong secara tunai kepada petani, pembayaran pedagang di pasar Cigasong kepada supplier satu hari setelah barang diterima. Aliran informasi pada rantai pasok tomat yaitu petani memberi informasi kepada pedagang untuk produk tomat

yang sudah siap dijual, pedagang memberikan informasi kepada supplier ketika barang mengalami kesulitan di sentra produksi Kabupaten Majalengka. Saluran distribusi tomat terdiri atas 2 saluran, yaitu: (1) Petani – Pedagang Besar – Pedagang Pengecer – Konsumen, dan (2) Petani – supplier – Pedagang Besar – Pedagang Pengecer – Konsumen. Nilai profit margin pemasaran yang paling tinggi nilainya yaitu pada saluran 2 sebesar Rp 2.115/kg

DAFTAR PUSTAKA

- Dillon, M., 2008. Manajemen Distribusi Produk-produk Agroindustri, Percetakan TI-TS, Jakarta.
- Fitriani, dkk. 2011. Produksi dan Tata niaga Beras di Propinsi Lampung. Politeknik Negeri Lampung.
- Lampung Herjanto, Eddy. 2008. Manajemen produksi dan Operasi, edisi kedua, Penerbit PT Gramedia Widiasarana Indonesia, Jakarta.
- Herjanto, Eddy. 2008. Manajemen produksi dan Operasi, edisi kedua, Penerbit PT Gramedia Widiasarana Indonesia, Jakarta.
- Kotrel, P 1997. Manajemen Pemasaran, Analisis, Perencanaan Implementasi dan Kontrol, (Terjemahan Hendra Teguh dan Ronny A. Rusdi AK), Edisi Revisi, PT. Ikrar Mandiriabadi, Jakarta.
- Purwati, E. dan Khairunisa. 2007. Budidaya Tomat Dataran Rendah dengan Varietas Unggul serta Tahan Hama dan Penyakit. Penebar Swadaya. Jakarta. 67 hlm.
- Trisnawati, Yani. dan Setiawan, A.I. 2005. Tomat Budidaya Secara Komersial. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Yolandika, dkk. 2016. Rantai Pasok Brokoli di Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat dengan Pendekatan Food Supply Chain Networks. Politeknik Negeri Lampung. Lampung
- Sutarni, Teguh Budi Trisnanto, dan Bina Unteawati. 2017. Preferensi Konsumen Terhadap Atribut Produk Sayuran Organik di Kota Bandar Lampung. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan* 17(3): 203-211.
- Sihombing, Elina. 2018. Distribusi Rantai Pasok Tomat PT Bimandiri Agro Sedaya di Wilayah Lembang Jawa Barat. Karya Ilmiah (Agribisnis). <http://eprints.jeb.polinela.ac.id/191/1/jurnal%20tomat.pdf>.

KOORDINASI ANTAR PELAKU USAHATANI DAN EFISIENSI PEMASARAN CENGKEH

Kosasih Sumantri*, Siti Shofiyatun Zakiyah

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Majalengka
Jl. KH. Abdul Halim No 103 Majalengka Jawa Barat 45418, Indonesia

*Email: andira10@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan koordinasi antar pelaku usaha cengkeh dalam menentukan jaminan harga. Metode penelitian ini menggunakan model S-C-P (*structure, conduct dan performance*) serta metode kualitatif dan kuantitatif. Pemasaran cengkeh yang melibatkan beberapa pihak seperti petani, pedagang kecil, pedagang besar serta konsumen akhir, dan setiap pihak perantara pemasaran yang terlibat akan melakukan fungsi pemasaran. Berdasarkan hasil review, penyelesaian yang banyak digunakan untuk permasalahan tersebut adalah mendirikan sebuah koperasi atau sebuah kelompok tani dengan harapan setiap pelaku usahatani cengkeh mendapatkan keadilan dalam pembagian keuntungan pemasaran di setiap tingkatan. Pembagian pendapatan di tiap tingkatan cenderung tidak berkeadilan terletak pada tingkatan paling bawah yaitu petani sebagai produsen dilihat dari waktu produksi yang lama dengan harga jual yang cenderung tidak stabil. Sedangkan penerimaan tertinggi terletak di pengumpul.

Kata kunci: Cengkeh, Koordinasi, Pelaku Usaha

PENDAHULUAN

Sektor perkebunan khususnya komoditi cengkeh memiliki dua saluran pemasaran yang terdiri atas saluran pemasaran pendek dan saluran pemasaran panjang, panjang pendeknya saluran pemasaran tersebut mengakibatkan proses koordinasi antar pelaku usahatani cengkeh memiliki beberapa kendala yang salah satunya mengakibatkan pembagian pendapatan yang tidak berkeadilan.

Apabila dilihat dari penentuan harga, petani produsen merupakan pihak yang paling lemah. Hal ini disebabkan oleh petani hanya sebagai penerima harga tanpa memiliki kekuatan tawar (Arisena, 2009), sedangkan para pedagang pengepul (bandar kecil dan besar) yang paling banyak menikmati hasil dalam usaha cengkeh ini, tanpa mengeluarkan banyak tenaga mereka memperoleh hasil yang sama banyaknya dengan petani (Umboh, dkk, 2016).

Pembagian pendapatan yang dirasa tidak berkeadilan terletak pada perbedaan waktu dalam proses produksi cengkeh antara petani dan pedagang pengumpul dengan penerimaan tertinggi terletak di pedagang pengumpul. Informasi pasar terkait harga pasar sangat minim diperoleh petani produsen yang mengakibatkan petani produsen cenderung tidak memiliki kekuatan untuk menentukan harga. Hal tersebut yang mengakibatkan para petani produsen sedikitnya mengalami kerugian dan para petani produsen tidak bisa menjadi petani cengkeh sepenuhnya dengan keadaan tersebut. Selain itu, pengelolaan yang masih tradisional juga mempengaruhi biaya-biaya yang akan dikeluarkan oleh petani produsen dalam pengelolaan cengkeh seperti biaya tenaga kerja dan biaya pemeliharaan lainnya. Sehingga petani memperoleh keuntungan yang tidak sesuai dengan yang diharapkan dan akan menurunkan tingkat kesejahteraannya.

Efisiensi pemasaran adalah maksimisasi dari ratio input dan output dalam pemasara. Perubahan yang mengurangi biaya input tanpa mengurangi kepuasan konsumen akan meningkatkan efisiensi, sedangkan perubahan yang mengurangi biaya input serta kepuasan konsumen akan menurunkan efisiensi pemasaran (Kotler, 2002 *dalam* Amelia 2018). Salah satu hal yang menjadi indikator keberhasilan dalam efisiensi pemasaran adalah aliran informasi atau koordinasi antar pelaku usaha terkait informasi harga pasar. Koordinasi informasi harga bertujuan untuk memudahkan setiap pelaku usaha cengkeh dalam melakukan pemasaran sehingga memperoleh pendapatan yang berkeadilan di setiap tingkatan dan tidak ada yang merasa dirugikan.

Desa Cihaur merupakan salah satu desa penghasil cengkeh di Kabupaten Majalengka. Sebagian masyarakat desa Cihaur berprofesi sebagai petani cengkeh, namun tidak adanya koordinasi terkait informasi harga membuat ketidakadilan dalam mendapatkan pendapatan selalu dirasakan, sedangkan di sisi lain para petani tidak dapat berbuat banyak karena tidak adanya kekuatan yang dimiliki oleh petani.

Upaya untuk memperoleh keadilan dalam penerimaan antar pelaku usahatani cengkeh, diperlukan inovasi dalam meningkatkan hubungan koordinasi antar pelaku usahatani cengkeh terkait informasi harga pasar yang lebih akurat, transparan dan dapat dipercaya terkait informasi harga pasar, dengan didirikannya sebuah koperasi atau kelompok tani yang diharapkan dapat melakukan pembagian pendapatan yang berkeadilan serta koordinasi informasi terkait harga pasar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana hubungan koordinasi antar pelaku usaha cengkeh dalam menginformasikan harga.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metode survey yaitu untuk meneliti gejala suatu kelompok atau individu terkait koordinasi informasi pasar, serta menggunakan alat analisis model S-C-P (*structure, conduct dan performance*) atau model pendekatan organisasi pasar. Lokasi penelitian ini berada di Desa Cihaur Kecamatan Maja Kabupaten Majalengka, pada bulan Januari-Maret 2019.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil review, banyak yang berpendapat bahwa komunikasi terkait informasi antar pelaku usaha begitu penting dalam efisiensi pemasaran. Hal tersebut selaras dengan penelitian Lundy et al (2004) dalam penelitian Kharisma (2014), bahwa efisiensi pemasaran umumnya merupakan faktor tentang bagaimana juga arus informasi antara pelaku. Namun ketidaktahuan petani penanam akan permintaan akhir konsumen dan juga aliran informasi harga dan pelayanan yang tidak menentu menjadi tantangan dan kendala tertentu. Petani sebagai penanam/produsen juga seringkali hanya mempunyai kedudukan sebagai *price-taker* saja sedangkan penentu harga biasanya adalah pedagang pengumpul ataupun pedagang tingkat yang lebih besar seperti kecamatan, antar pulau, dan eksportir/importir (Lokollo, 2012).

Menurut Arisena (2009), secara vertikal, kekuatan pembentukan harga ada pada lembaga pemasaran yang paling atas, yaitu pedagang antar pulau. Apabila dilihat dari kerjasama antar pedagang, terbatas pada informasi harga antara sesama lembaga pemasaran baik secara vertikal maupun horisontal dan saling membantu masalah pendanaan antar lembaga pemasaran baik secara vertikal maupun horisontal. Tidak terlihat, terjadi kolusi atau taktik-taktik yang tidak jujur antar lembaga pemasaran secara vertikal maupun horisontal.

Berdasarkan hasil penelitian Amelia (2018), dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem pemasaran cengkeh di Kabupaten Pesisir Barat belum efisien, karena: (a) struktur pasar yang dihadapi adalah oligopsoni, (b) perilaku pasar menunjukkan bahwa petani cenderung berperan sebagai *price taker*, penjualan cengkeh dilakukan secara bertahap oleh petani, dan (c) keragaan pasar menunjukkan bahwa margin pemasaran relatif tinggi dan RPM masih tinggi (93%), walaupun *producer's share* yang diperoleh sudah tinggi (96,84%).

Pada umumnya saluran pemasaran cengkeh meliputi petani, bandar kecil, bandar besar, perusahaan atau pabrik pengolah cengkeh kemudian baru sampai ke konsumen. Panjangnya aliran

pemasaran tersebut menjadikan ketidak efisiensinya pemasaran. Penelitian Ndiba dkk (2016) menunjukkan terjadinya perubahan mata rantai pasokan komoditas cengkeh pada Desa Lalumpe, perubahan ini terdapat pada digantinya pedagang pengumpul dengan Kelompok Usaha Tani untuk Kecamatan Kombi, Minahasa. Pembentukan Kelompok Usaha Tani di Kecamatan Kombi dilakukan agar hasil panen dari setiap desa yang ada di Kecamatan Kombi dikumpulkan pada satu tempat untuk kemudian akan dijemput oleh pihak perusahaan pada waktu-waktu yang telah disepakati bersama. Hal ini dianggap sangat penting, karena dengan adanya kelompok tani masyarakat bisa lebih mudah memperoleh informasi, dan dapat dijadikan sebagai sarana pelatihan dan pengelolaan pertanian desa.

Seperti halnya masyarakat Pudak yang terletak di Srikaton Desa Banjarejo adalah petani cengkeh, secara garis besar produksi cengkeh merupakan salah satu tumpuan dalam pemenuhan kebutuhan masyarakat Dukuh Srikaton Desa Banjarejo. Namun, lemahnya daya tawar petani mengakibatkan rendahnya kualitas hidup sehingga masyarakat tidak mampu bersaing dengan masyarakat petani lainnya. Masyarakat hanya mengandalkan nasib dan rejeki yang datang kepada mereka tanpa ada usaha lain. Persoalan pertanian selalu erat kaitannya dengan masalah hasil yang didapatkan. Kurang optimalnya hasil yang didapatkan masyarakat kurang mampu meningkatkan kesejahteraannya, sehingga masyarakat mengalami kesulitan dalam meningkatkan sosial ekonomi masyarakat (Istiwatik, 2017).

Demikian kelompok tani berperan dalam mengefisiensikan beberapa lembaga pemasaran sehingga saluran pemasaran lebih efisien dan penerimaan pendapatan akan dirasa berkeadilan. Seperti saran dari hasil penelitian Umboh dkk (2016) bahwa pembentukan kelompok tani adalah salah satu langkah maju dalam mengantisipasi proses penjualan dan monopoli pasar dari para pemilik modal.

Permasalahan koordinasi informasi harga juga terjadi di Desa Cihaur dimana pedagang pengumpul lebih berperan dalam penentuan harga di tingkat petani produsen sehingga terjadinya ketidakadilan dalam penerimaan pendapatan dimana karena waktu dalam proses produksi lebih lama dilalui oleh petani produsen tapi penerimaan tertinggi didapatkan oleh pedagang pengumpul. Adanya kelompok tani rupanya belum mampu membantu petani dalam penentuan harga dan arus informasi pasar. Kelompok tani hanya berperan sebagai perantara pemerintah dengan petani yang berkaitan dengan kebijakan-kebijakan baru pemerintah serta bantuan alsintan dan pupuk namun belum maksimal.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil review dan penelitian di Desa Cihaur, permasalahan terkait koordinasi informasi untuk efisiensi pemasaran dan ketidakadilan dalam penerimaan pendapatan hampir seluruh petani cengkeh di Indonesia alami, begitu pun di Desa Cihaur Kecamatan Maja Kabupaten Majalengka. Peran kelompok tani dalam membantu petani untuk penentuan harga pasar belum terlaksana maka perlu dievaluasi lebih lanjut sehingga kelompok tani mampu membantu petani cengkeh supaya sejahtera dan merasa berkeadilan dalam penerimaan pendapatan.

Sarannya adalah pemerintah sebaiknya membentuk koperasi cengkeh sebagai strategi untuk mengefisiensikan kembali saluran pemasaran, aliran informasi pasar terkait harga jual cengkeh yang mutakhir lebih ditingkatkan dan selalu disampaikan ke para pelaku usaha, sehingga para pelaku usaha khususnya petani produsen akan merasa berkeadilan dalam penerimaan pendapatan dan penjaminan harga jual.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, S.M. 2018. Efisiensi Sistem Pemasaran Cengkeh (*Syzygium Aromaticum*) Di Kabupaten Pesisir Barat. Skripsi. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Arisena MK. 2009. Struktur dan perilaku pasar komoditas cengkeh di Kecamatan Busungbiu Kabupaten Buleleng. *Jurnal Ganec Swara*, 3(2) : 39-46. [Http://unmas mataram.ac.id](http://unmas mataram.ac.id).
- Lokollo, E.M. 2012. Supply Chain Management (SCM) atau Manajemen Rantai Pasok dalam Bunga Rampai: Rantai Pasok Komoditas Pertanian. IPB Press.
- Umboh, V, Lotje Kawet, Magdalena Wulur. 2016. "Identifikasi Desain Jaringan Manajemen Rantai Pasokan Cengkeh Di Desa Karimbow Kecamatan Motoling Timur" dalam *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi* Volume 16 No. 04.
- Kharisma, E. 2014. Rantai Pasar Komoditas Pertanian dan Dampaknya Terhadap Kegiatan Perdagangan Komoditas Pertanian Pasar Projo
- Kotler, Philips. 2002. *Manajemen Pemasaran*. Prehallindo. Jakarta.
- Istiwatik, Y. 2017. Peran Kelompok Tani Dalam Peningkatan Sosial Ekonomi Masyarakat Di Dusun Srikaton Desa Banjarejo Kecamatan Pudak. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Ponorogo. <http://eprint.umpo.ac.id/3598/>

EFISIENSI PEMASARAN PEPAYA VARIETAS CALINA IPB-9 (Studi Kasus di Desa Cimaragas Kecamatan Cimaragas Kabupaten Ciamis)

Sudrajat*, Saepul Aziz

Fakultas Pertanian Universitas Galuh

*Email: sudradjatlebsi@gmail.com

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) Saluran pemasaran pepaya varietas Calina IPB-9, 2) Besarnya margin, biaya, dan keuntungan pemasaran pepaya varietas Calina IPB-9, 3) *Farmer's share* dalam pendistribusian pepaya varietas Calina IPB-9, dan 4) Efisiensi pemasaran pepaya varietas Calina IPB-9 di Desa Cimaragas Kecamatan Cimaragas Kabupaten Ciamis. Metode penelitian menggunakan metode survei dengan mengambil kasus di Desa Cimaragas Kecamatan Cimaragas Kabupaten Ciamis. Penarikan sampel petani dilakukan secara sensus, sedangkan penarikan sampel pedagang perantara menggunakan *snowball sampling method*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Terdapat satu saluran pemasaran pepaya varietas Calina IPB-9 di Desa Cimaragas yaitu : Petani → Pedagang Besar → Pedagang Pengecer → Konsumen, 2) Margin pemasaran pepaya varietas Calina IPB-9 sebesar Rp 1.700/kg, yang terdiri atas margin pemasaran di pedagang besar Rp 1.000/kg dan margin pemasaran di pedagang pengecer sebesar Rp 700/kg. Biaya pemasaran sebesar Rp 1.490/kg, yang terdiri atas biaya pemasaran di pedagang besar Rp 900/kg dan biaya pemasaran di pedagang pengecer Rp 590/kg. Keuntungan pemasaran sebesar Rp 210/kg, yang terdiri atas keuntungan pemasaran di pedagang besar Rp 100/kg, dan keuntungan pemasaran di pedagang pengecer sebesar Rp 110/kg, 3) *Farmer's share* atau bagian harga yang diterima petani pepaya varietas Calina IPB-9 di Desa Cimaragas sebesar 67,31%, 4) Efisiensi pemasaran pepaya varietas Calina IPB-9 sebesar 27,88%, artinya saluran pemasaran tersebut sudah efisien, karena nilai efisiensi pemasarannya kurang dari 34% atau berada pada kisaran 0-33 %.

Kata kunci: Biaya Pemasaran, Efisiensi Pemasaran, Pepaya Calina IPB-9

PENDAHULUAN

Pembangunan pertanian awalnya berorientasi produksi, namun sekarang pembangunan pertanian dituntut untuk berorientasi agribisnis, yaitu tidak hanya berorientasi produksi namun juga berorientasi pasar. Salah satu program pembangunan berbasis agribisnis adalah pengembangan buah-buahan. Buah-buahan merupakan salah satu komoditas hortikultura yang sangat potensial untuk dikembangkan, karena selain mempunyai peranan besar dalam pemenuhan gizi dan kesehatan tubuh, juga apabila diusahakan secara intensif dan komersial dalam skala agribisnis dapat membuka lapangan kerja baru, meningkatkan pendapatan pelaku agribisnis, menambah penerimaan daerah dan devisa negara.

Buah pepaya varietas Calina IPB-9 merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan kaya akan fungsi dan manfaat. Harga buah pepaya varietas Calina IPB-9 di pasaran jauh lebih tinggi bila dibandingkan dengan buah pepaya lokal. Pepaya Calina IPB-9 sangat diminati oleh kalangan menengah ke atas dan pada umumnya dijual di pasar swalayan atau supermarket. Menurut Direktorat Jendral Bina Produksi Hortikultura (2005), daerah yang cukup potensial untuk melakukan budidaya pepaya adalah Pulau Jawa, Kalimantan, Bali dan Nusa Tenggara dan Sulawesi.

Desa Cimaragas merupakan salah satu desa yang mengembangkan pepaya di Kecamatan Cimaragas Kabupaten Ciamis, dengan luas panen 13 hektar, produksi 75,9 ton, dan produktivitasnya mencapai 5,8 ton/hektar. Tetapi untuk pepaya varietas Calina IPB-9 baru dikembangkan pada lahan seluas 9 hektar.

Dilihat dari aspek pemasaran, Desa Cimaragas letaknya sangat strategis, karena selain berbatasan langsung dengan Kota Banjar juga dekat ke Kota Ciamis, sehingga kondisi tersebut sangat mendukung terhadap pemasaran pepaya varietas Calina IPB-9 yang diproduksi oleh para petani di Desa Cimaragas.

Seperti komoditas pertanian lainnya, pepaya varietas Calina IPB-9 juga membutuhkan proses pemasaran yang cepat, karena pepaya varietas Calina IPB-9 termasuk barang atau produk yang cepat rusak dan membusuk. Namun demikian, kondisi objektif di lapangan menunjukkan bahwa dalam

pemasaran komoditas pepaya ini, terdapat beberapa kendala, antara lain panjangnya saluran pemasaran atau rantai tataniaga yang menghubungkan produsen dan konsumen.

Pemasaran merupakan aspek yang sangat penting dalam sistem agribisnis. Bila mekanisme pemasaran berjalan baik, maka semua pihak yang terlibat akan diuntungkan (Fahrurrozi, dkk., 2015). Menurut Hanafi (2010) pemasaran merupakan kegiatan ekonomi yang berfungsi membawa atau menyampaikan barang dan atau jasa dari produsen ke konsumen. Kotler (2006) menyatakan bahwa pemasaran adalah proses mengelola hubungan pelanggan yang menguntungkan. Menurut Fitriani, dkk (2014), pemasaran adalah semua kegiatan yang berhubungan dengan usaha yang bertujuan untuk merencanakan, menentukan harga, hingga mempromosikan dan mendistribusikan barang atau jasa yang akan memuaskan konsumen. Kebijakan pemasaran yang baik mengacu pada strategi *marketing mix*, yaitu *product, place, price, dan promotion*. Subagyo (2007) menyatakan, bahwa pemasaran merupakan salah satu kunci keberhasilan usaha. Usaha yang mampu menguasai pasar dan pemasaran berarti akan memperoleh laba yang akan menjamin keberlanjutan usahanya.

Salah satu unsur penting dalam strategi marketing yaitu yaitu place atau saluran pemasaran. Saluran pemasaran merupakan saluran yang diterapkan untuk mempermudah perpindahan produk dari produsen ke konsumen (Abidin, 2018; Angipora, 2002). Manulang (2008) menyatakan, bahwa saluran pemasaran dan lembaga-lembaga didalamnya berperan penting dalam menjamin proses pemasaran, sehingga banyaknya lembaga yang terlibat akan mempengaruhi panjang pendeknya saluran pemasaran. Semakin panjang saluran pemasaran maka semakin banyak biaya pemasaran. Bisuk (2009) menyatakan, bahwa biaya pemasaran dalam arti sempit seringkali dibatasi artinya sebagai biaya penjualan atau biaya-biaya yang dikeluarkan untuk menjual barang ke pasar (Bisuk, 2009).

Menurut Angipora (2002), keuntungan pemasaran adalah selisih dari marjin pemasaran dengan total biaya di tingkat lembaga pemasaran, sehingga semakin besar biaya pemasaran maka akan semakin kecil keuntungan pemasaran, begitu pula sebaliknya. Sudiyono (2004) menyatakan, bahwa marjin pemasaran merupakan perbedaan harga di tingkat petani dengan harga di pedagang pengecer. Marjin pemasaran terdiri dari biaya-biaya untuk melakukan fungsi-fungsi pemasaran dan keuntungan lembaga pemasaran. Marjin pemasaran yang tinggi tidak selalu mengindikasikan keuntungan yang tinggi, tergantung berapa besar biaya-biaya yang harus dikeluarkan lembaga-lembaga pemasaran untuk melakukan fungsi pemasaran.

Farmer's share adalah perbandingan antara harga yang diterima petani dengan harga yang dibayarkan oleh konsumen (Azzaino, 2014; Angipora, 2002). Selanjutnya Azzaino (2014) menyatakan bahwa salah satu indikator yang bisa digunakan untuk menentukan efisiensi suatu saluran pemasaran adalah dengan membandingkan bagian harga yang diterima petani (*farmer's share*) pada saluran pemasaran tersebut. Menurut Soukotta (2015), efisiensi pemasaran merupakan tujuan akhir dari sistem pemasaran yang diukur dari aspek struktur pasar, perilaku dan penampilan pasar. Anindita (2004) menyatakan bahwa suatu pemasaran dapat dikatakan efisien jika sistem pemasaran tersebut melakukan fungsi pemasaran seperti transportasi dan penyimpanan pada tingkat biaya yang minimum. Kuastiono dan Agil (2010) menyatakan, bahwa saluran pemasaran yang tidak efisien bisa dikarenakan lembaga pemasaran yang terlibat terlalu banyak, maupun biaya yang dikeluarkan terlalu besar. Menurut Arifudin (2007), hal penting dalam pemasaran suatu produk adalah konsistensi masing-masing pihak untuk menjalankan fungsinya dan pembagian imbalan secara adil. Menurut Soekartawi (2012) efisiensi

pemasaran dapat diukur dari perbandingan antara total biaya pemasaran dengan total nilai produk yang dipasarkan, pemasaran akan semakin efisien apabila nilai efisiensi pemasaran semakin kecil.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: saluran pemasaran, margin pemasaran, biaya pemasaran, keuntungan pemasaran, *Farmer's share*, dan efisiensi pemasaran pepaya varietas Calina IPB-9 di Desa Cimaragas Kecamatan Cimaragas Kabupaten Ciamis.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian survai. Menurut Singarimbun dan Efendi (1995), penelitian survai adalah penelitian yang mengambil sampel dari satu populasi dan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpulan data yang pokok.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara dengan petani dan lembaga pemasaran pepaya varietas Calina IPB-9 di Desa Cimaragas Kecamatan Cimaragas Kabupaten Ciamis dengan menggunakan kuesioner (daftar pertanyaan) yang telah dipersiapkan sebelumnya.

Penarikan sampel petani dilakukan secara sensus atau *sampling* jenuh yaitu seluruh petani pepaya varietas Calina IPB-9 di Desa Cimaragas yang berjumlah 3 orang. Sedangkan penarikan sampel lembaga pemasaran dilakukan dengan menggunakan *snowball sampling*.

Untuk mengetahui saluran pemasaran pepaya varietas Calina IPB-9 dianalisis secara deskriptif, sedangkan untuk mengetahui margin pemasaran, biaya pemasaran, keuntungan pemasaran, *Farmer's share*, dan efisiensi pemasaran pepaya varietas Calina IPB-9 dianalisis menggunakan perhitungan sebagai berikut:

1. Margin pemasaran dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut (Angipora, 2002):

$$Mm = Pe - Pf$$

Keterangan:

Mm = Margin pemasaran di tingkat lembaga pemasaran
Pe = Harga jual produk di tingkat lembaga pemasaran ke-i
Pf = Harga beli produk di tingkat petani

2. Biaya pemasaran dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut (Angipora, 2002):

$$TC = Mm - \pi$$

Keterangan:

TC = Total biaya di tingkat lembaga pemasaran
Mm = Margin pemasaran di tingkat lembaga pemasaran
 π = Keuntungan di tingkat lembaga pemasaran

3. Keuntungan pemasaran dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut (Angipora, 2002):

$$\pi = Mm - TC$$

Keterangan:

π = Keuntungan di tingkat lembaga pemasaran
Mm = Margin pemasaran di tingkat lembaga pemasaran
TC = Total biaya di tingkat lembaga pemasaran

4. *Farmer's share* dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut (Alhusniduki, 2007):

$$LP = \frac{Hp}{He} \times 100\%$$

Keterangan:

LP = Bagian harga yang diterima petani (%)
Hp = Harga pada petani produsen (Rp/kg)
He = Harga eceran (Rp/kg)

5. Efisiensi Pemasaran dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut (Alhusniduki, 2007):

$$Ep = \frac{TB}{TNP} \times 100\%$$

Keterangan:

Ep = Efisiensi Pemasaran (%)
TB = Total Biaya Pemasaran (Rp)
TNP = Total Nilai Produk (Rp)

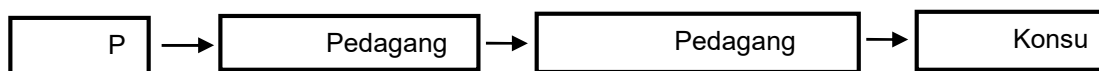
Dengan kaidah keputusan:

- 0 – 33% = Efisien
- 34 – 67% = Kurang efisien
- 67 – 100% = Tidak efisien

HASIL DAN PEMBAHASAN

Saluran Pemasaran

Hasil penelitian menunjukkan bahwa saluran pemasaran pepaya varietas Calina IPB-9 di Desa Cimaragas Kecamatan Cimaragas Kabupaten Ciamis hanya melalui satu saluran pemasaran. Pelaku pemasaran atau Lembaga pemasaran yang terlibat dalam memasarkan produk pepaya varietas Calina IPB-9 dari petani ke tangan konsumen ada dua, yaitu pedagang besar dan pedagang pengecer, sehingga saluran pemasaran tersebut dikatakan sebagai saluran dua tingkat. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Saluran Pemasaran Pepaya Varietas Calina IPB-9 di Desa Cimaragas Kecamatan Cimaragas Kabupaten Ciamis

Pepaya varietas Calina IPB-9 di Desa Cimaragas dipasarkan di tempat yang berbeda, yaitu di Kota Ciamis dan di Kota Tasikmalaya. Pedagang besar dari Kota Ciamis dan Kota Tasikmalaya membeli pepaya Calina IPB-9 langsung dari petani, sehingga biaya transportasi (pengangkutan) sepenuhnya ditanggung oleh pedagang besar.

Marjin Pemasaran

Besarnya biaya pemasaran dan keuntungan yang diterima pedagang perantara merupakan marjin pemasaran. Marjin pemasaran juga diartikan sebagai perbedaan harga yang dibayarkan konsumen dengan harga yang diterima oleh produsen, dan dinyatakan dalam satuan rupiah per kilogram.

Semakin panjang saluran pemasaran maka semakin besar pula marjin pemasarannya, karena lembaga pemasaran yang terlibat semakin banyak. Semakin besar marjin pemasaran akan menyebabkan bagian harga yang diterima oleh petani produsen dibandingkan dengan harga yang dibayarkan konsumen semakin kecil, yang berarti saluran pemasaran tidak efisien (Azzaino, 2008).

Marjin pemasaran pepaya varietas Calina IPB-9 adalah sebesar Rp 1.700/kg, yang terdiri atas marjin pemasaran di pedagang besar Rp 1.000/kg dan marjin pemasaran di pedagang pengecer sebesar Rp 700/kg. Biaya pemasaran sebesar Rp 1.490/kg, yang terdiri atas biaya pemasaran di pedagang besar Rp 900/kg dan biaya pemasaran di pedagang pengecer Rp 590/kg. Keuntungan pemasaran sebesar Rp 210/kg, yang terdiri atas keuntungan pemasaran di pedagang besar Rp 100/kg, dan keuntungan pemasaran di pedagang pengecer sebesar Rp 110/kg.

Farmer's Share

Farmer's share atau bagian harga yang diterima petani pepaya varietas Calina IPB-9 dapat dihitung dengan membandingkan harga tingkat produsen dengan harga tingkat eceran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa harga jual di tingkat petani sebesar Rp 3.500/kg dan harga jual di pedagang pengecer ke konsumen sebesar Rp 5.200/kg, sehingga diketahui *farmer's share*nya sebesar 67,31%, artinya bagian harga yang diterima petani pepaya varietas Calina IPB-9 adalah 67,31% dari harga yang dibayarkan konsumen. Dengan demikian, sistem pemasaran pepaya varietas Calina IPB-9 sudah efisien, karena *share*nya lebih dari 50%. Hal tersebut sesuai pendapat Mahreda (2002) dalam Tahir, dkk. (2011), jika *share* yang diterima petani lebih kecil dari 50%, maka dapat dikatakan sistem pemasaran belum efisien.

Efisiensi Pemasaran

Efisiensi pemasaran pepaya varietas Calina IPB-9 dapat diketahui dengan cara membandingkan antara total biaya pemasaran dengan total nilai produk. Berdasarkan hasil perhitungan diketahui, bahwa nilai efisiensi pemasaran sebesar 27,88%, artinya saluran pemasaran pepaya varietas Calina IPB-9 sudah efisien. Hal tersebut sesuai pendapat Alhusniduki (2007) yang menyatakan bahwa apabila nilai efisiensi pemasaran 0-33 % berarti saluran pemasaran tersebut efisien, sedangkan apabila nilai efisiensi pemasaran 34-67% berarti kurang efisien, dan apabila 67-100% berarti tidak efisien.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Terdapat satu saluran pemasaran pepaya varietas Calina IPB-9 di Desa Cimaragas, yaitu: Petani → Pedagang Besar → Pedagang Pengecer → Konsumen.
- 2) Marjin pemasaran pepaya varietas Calina IPB-9 sebesar Rp 1.700/kg, yang terdiri atas marjin pemasaran di pedagang besar Rp 1.000/kg, dan marjin pemasaran di pedagang pengecer sebesar Rp 700/kg. Biaya pemasaran sebesar Rp 1.490/kg, yang terdiri atas biaya pemasaran di pedagang besar Rp 900/kg dan biaya pemasaran di pedagang pengecer Rp 590/kg. Keuntungan pemasaran sebesar Rp 210/kg, yang terdiri atas keuntungan pemasaran di pedagang besar Rp 100/kg, dan keuntungan pemasaran di pedagang pengecer sebesar Rp 110/kg,
- 3) *Farmer's share* atau bagian harga yang diterima petani pepaya varietas Calina IPB-9 di Desa Cimaragas adalah sebesar 67,31%.
- 4) Efisiensi pemasaran pepaya varietas Calina IPB-9 sebesar 27,88%, artinya saluran pemasaran tersebut sudah efisien, karena nilai efisiensi pemasarannya kurang dari 34% atau berada pada kisaran 0-33%.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. dan Puspitasari. 2018. *Minat Bisnis Ikan Capung*. Malang: UB Press.
- Alhusniduki. 2007. *Alat dan Teknik Untuk Memperbaiki Mutu*. Higher Education Development Support Project. Jakarta.
- Anindita, R. 2004. *Pemasaran Hasil Pertanian*. Surabaya: Papyrus.
- Angipora, M. 2002. *Dasar-dasar Pemasaran*. Edisi Kedua. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Azzaino, Z. 2008. *Pengantar Tataniaga Pertanian*. Bogor: Departemen Ilmu-ilmu Sosial Ekonomi Pertanian.
- Bisuk, P. 2009. *Analisis Tataniaga dan Elastisitas Transmisi Harga CPO Internasional Terhadap Harga TBS (Tandan Buah Segar) Kelapa Sawit*. Medan. USU.
- Fahrurrozi, Kusri, N. dan Komariyati. 2015. Analisis Efisiensi Saluran Pemasaran Bahan Olahan Karet Rakyat (BOKAR) Lump Mangkok dari Desa Kompas Raya Kecamatan Pinoh Utara Kabupaten Melawi. *AGRISE*, XV(2): 111-117.

- Fitriani, A., Bakar, A., dan Susanto, H. 2014. Analisis Kelayakan Usaha Peternakan Ayam Buras di Kota Bandung. *Reka Integra*, 02(02): 133-144.
- Hanafi, R. 2010. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Yogyakarta: CV. Andi.
- Koestiono, D., dan Agil, A. 2010. Analisis Efisiensi Pemasaran Jeruk Manis. *Agrise*, X(1): 26-38.
- Kotler, P. 2006. *Prinsip-prinsip Pemasaran*. Edisi Kedua Belas. Jakarta: Erlangga.
- Manullang, M. 2008. *Pengantar Ekonomi Perusahaan*. Yogyakarta: Liberty.
- Soekartawi. 2012. *Managemen Pemasaran Hasil-hasil Pertanian, Teori dan Aplikasinya*. Jakarta: CV. Rajawali.
- Soukotta, L.M. 2015. Analisis Efisiensi Pemasaran Usaha Purse Seine di Kota Ambon. *Jurnal Wilayah dan Lingkungan*, 3(1): 15-26.
- Subagyo, A. 2007. *Studi Kelayakan*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Sudiyono. 2004. *Pemasaran Pertanian*. Malang: Penerbit Universitas Muhamadiyah Malang.

KETERPADUAN PASAR TELUR AYAM RAS DI KABUPATEN INDRAMAYU

Teguh Iman Santoso

Fakultas Pertanian Universitas Wiralodra, Jl. Ir. H. Djuanda Km. 3 Indramayu

Email: teguh715@gmail.com, teguhimans@unwir.ac.id

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui: 1) Berapa besar nilai elastisitas transmisi pemasaran telur ayam ras pada harga produsen dan konsumen di Kabupaten Indramayu; 2) Bagaimana keterpaduan pasar telur ayam ras pada harga produsen dan konsumen di Kabupaten Indramayu. Desain dalam penelitian ini adalah kausal komparatif (*causal comparative research*) yang ditujukan untuk menyelidiki kemungkinan hubungan sebab akibat berdasarkan pengamatan terhadap akibat yang ada dan mencari kembali faktor yang mungkin menjadi penyebab melalui data tertentu. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan analisis ekonometrika berdasarkan data *time-series* harian harga telur ayam ras antara bulan Juli 2017 sampai dengan Desember 2017. Model ekonometrika yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis *time-series*/analisis runtut waktu dengan menggunakan analisis elastisitas transmisi harga. Desain penelitian kausal komparatif dalam penelitian ini dimaksudkan untuk menganalisis besarnya nilai elastisitas transmisi dan mengetahui apakah pemasaran telur ayam ras di kabupaten Indramayu terpadu/efisien. Hasil penelitian, maka dapat disimpulkan b menunjukkan: 1) besarnya nilai elastisitas transmisi pemasaran telur ayam di Kabupaten Indramayu sebesar 0,990; 2) pemasaran telur ayam ras di Kabupaten Indramayu tidak terpadu. Disarankan dibentuknya kelembagaan usahaternak ayam ras petelur di kabupaten Indramayu dalam rangka meningkatkan posisi tawar (*bargaining position*) peternak yang lemah yang diakibatkan oleh lemahnya permodalan dan lemahnya akses informasi harga.

Kata kunci: telur ayam ras, elastisitas transmisi, efisiensi pemasaran, keterpaduan pasar, *bargaining position*

PENDAHULUAN

Peranan sektor peternakan saat ini sangat strategis yaitu dengan semakin tumbuhnya kesadaran masyarakat akan kebutuhan gizi akan mendorong meningkatnya konsumsi makanan yang mempunyai kandungan gizi yang dibutuhkan oleh masyarakat. Salah satu sumber gizi yang populer dan banyak dikonsumsi oleh masyarakat adalah telur ayam yang merupakan sumber protein hewani. Semakin meningkatnya pendapatan masyarakat dan bertambahnya jumlah penduduk dari tahun ke tahun tentunya akan semakin mendorong kebutuhan masyarakat akan kebutuhan gizi, khususnya yang berasal dari telur ayam.

Berkaitan dengan hal tersebut di atas, maka prospek pengembangan ternak ayam ras petelur sangat menjanjikan karena dari tahun ke tahun diperkirakan konsumsinya akan semakin naik yang diakibatkan pertambahan penduduk dan kesadaran masyarakat akan kebutuhan gizi yang berasal dari protein hewani. Menurut Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian (2015) bahwa prediksi permintaan telur ayam untuk konsumsi secara pada tahun 2015-2019 akan meningkat rata-rata sebesar 4,78% per tahun. Berdasarkan angka perkiraan tersebut maka prospek pengembangan ayam ras petelur sangat menjanjikan untuk dikembangkan.

Kabupaten Indramayu sebagai daerah yang sangat potensial dalam pengembangan usahaternak ayam ras petelur, saat ini mulai mengembangkan usahaternak ayam ras petelur yang tersebar di beberapa kecamatan di Kabupaten Indramayu. Prospek usahaternak ayam ras petelur begitu menjanjikan, akan tetapi dalam pengembangannya masih menemui beberapa kendala, diantaranya adalah ketersediaan modal, harga pakan yang tinggi, bahkan adanya pesaing yang berasal dari daerah lain seperti telur yang berasal dari Kabupaten Kuningan dan Kabupaten Blitar yang produksinya membanjiri pasar di Kabupaten Indramayu yang mengakibatkan usaha ternak ayam ras tersebut sedikit terganggu. Salah satu faktor yang merupakan masalah utama dalam usaha ternak ayam ras petelur adalah harga telur. Seringkali harga telur di tingkat peternak di Kabupaten Indramayu harganya lebih mahal dari harga telur yang berasal dari daerah lain pada tingkat konsumen di Kabupaten Indramayu, sehingga ada kecenderungan konsumen lebih memilih telur yang berasal dari daerah lain karena harganya murah.

Lemahnya modal, harga pakan yang tinggi merupakan salah satu hal yang menyebabkan harga telur di tingkat produsen cenderung lebih mahal. Sebagian besar peternak masih mengandalkan kemitraan dengan pihak lain yang mengikat, kemitraan tersebut berupa penyediaan modal dan pakan. Apabila biaya pakan meningkat maka akan meningkatkan biaya produksinya, akibatnya dalam penetapan harga di tingkat peternak harus disesuaikan dengan biaya produksi yang telah dikeluarkan dan dipengaruhi pula oleh harga telur yang berasal dari daerah lainnya atau dengan kata lain penetapan harga di tingkat peternak tetap saja dilakukan melalui mekanisme pasar yang berlaku atau tergantung dari banyaknya permintaan (*demand*) maupun penawaran (*supply*) telur tersebut. Permasalahan di atas merupakan sebuah hal yang menarik untuk diteliti dan dilakukan analisis yang berkaitan dengan keterpaduan pasar telur ayam ras di Kabupaten Indramayu.

Analisis mengenai efisiensi pemasaran ini sangatlah penting karena sangat berguna dalam menilai kinerja sebuah pemasaran dan kinerja pada kegiatan ekonomi. Apabila pemasaran tidak efisien, maka akan menurunkan kinerja dari sebuah sektor di suatu negara. Tidak efisiennya pasar domestik pertanian merupakan sebagai salah satu faktor yang mengakibatkan penurunan produktivitas petani dan menurunnya kinerja sektor pertanian di negara-negara berkembang (Getnet, 2007).

Efisien tidaknya suatu sistem pemasaran tidak terlepas dari kondisi persaingan pasar yang bersangkutan. Pasar yang bersaing sempurna dapat menciptakan sistem pemasaran yang efisien karena pasar yang bersaing sempurna memberikan insentif bagi partisipan pasar, yaitu produsen, lembaga-lembaga pemasaran, dan konsumen (Rahim dan Hastuti, 2005). Pada pemasaran yang efisien, harga-harga barang harus bergerak serempak serta merespon kekuatan permintaan dan penawaran, akurasi dan kecepatan perubahan harga pasar terbentuk oleh saling berpengaruhnya satu pasar dengan pasar yang lainnya (Kumar, 2007).

Suatu sistem pasar terpadu yang efisien akan terlihat adanya korelasi yang tinggi sepanjang waktu dari beberapa pasar. Selanjutnya integrasi/keterpaduan pasar mencerminkan hubungan harga antara dua pasar pada kegiatan perdagangan, yaitu bagaimana harga suatu pasar akan mencerminkan perubahan pada harga di pasar lain walaupun pasar tersebut pada dasarnya adalah saling bersaing (Heyten, 1986; Ravallion, 1986; Ohen, 2007; Feng, 2008). Pasar yang tidak terintegrasi secara sempurna akan mengirimkan sinyal informasi harga yang salah kepada produsen dan pelaku lain dari rantai pemasaran, sehingga mengakibatkan kesalahan dalam mengambil keputusan baik bagi produsen maupun pelaku pemasaran. Jika pasar tidak terintegrasi, mereka tidak berbagi informasi yang sama, dalam arti bahwa mereka tidak saling mempengaruhi antara yang satu dengan yang lain (Bakucs dan Ferto 2007; Juselius, 2008).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) Besarnya nilai elastisitas transmisi pemasaran telur ayam ras pada harga produsen dan konsumen di Kabupaten Indramayu, dan (2) Efisiensi pemasaran telur ayam ras pada harga produsen dan konsumen di Kabupaten Indramayu.

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah karena pemasaran telur ayam ras petelur di Kabupaten Indramayu telah mengikuti pasar persaingan sempurna, terjadi keterpaduan pasar dan pemasarannya efisien.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk *subject matter research*, yaitu penelitian yang dilakukan pada suatu subyek yang menarik bagi pengambil keputusan untuk memecahkan masalah praktis (Ethridge, 1995). Obyek dari penelitian ini adalah harga produsen telur ayam ras, harga konsumen konsumen telur ayam ras di Kabupaten Indramayu.

Desain dalam penelitian ini adalah kausal komparatif (*causal comparative research*) yang ditujukan untuk menyelidiki kemungkinan hubungan sebab akibat berdasarkan pengamatan terhadap akibat yang ada dan mencari kembali faktor yang mungkin menjadi penyebab melalui data tertentu, ciri-ciri pokok penelitian ini adalah bersifat *ex-post-facto* yaitu data dikumpulkan setelah semua kejadian yang dipersoalkan telah berlangsung (Umar, 2005; Wirarta, 2006). Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan analisis ekonometrika berdasarkan data *time-series* harian antara Bulan Juli 2017 sampai dengan Desember 2017.

Untuk kelancaran pengukuran dan pengumpulan data yang diperlukan, maka dalam penelitian ini diberikan batasan-batasan mengenai variabel-variabel yang berhubungan sebagai berikut:

1. Harga telur di tingkat produsen, yaitu harga telur ayam ras yang dihasilkan oleh produsen di Kabupaten Indramayu. Satuannya adalah Rp/Kg.
2. Harga telur di tingkat konsumen, yaitu harga telur ayam ras pada tingkat konsumen di Kabupaten Indramayu. Satuannya adalah Rp/Kg.

Penelitian ini berdasarkan data primer yang berasal dari peternak ayam ras petelur, pedagang besar dan pedagang eceran telur ayam ras. Selain itu data dalam penelitian ini juga berasal dari data sekunder yang diperoleh dari Dinas Pertanian Kabupaten Indramayu dan Badan Pusat Statistik (BPS), dokumen yang dipublikasikan, instansi terkait yang berhubungan dengan penelitian.

Dalam penelitian ini tidak dilakukan penarikan sampel karena data yang digunakan adalah data sekunder dari berbagai variabel penelitian yang telah diuraikan dalam operasionalisasi variabel.

Untuk menganalisis efisiensi pemasaran bawang merah dalam penelitian ini, digunakan analisis elastisitas transmisi harga dengan rumus sebagai berikut:

$$P_f = \beta_0 + P_r^{\beta_1} e$$

Jika ditransformasikan dalam bentuk linear menjadi:

$$L_n P_f = L_n \beta_0 + \beta_1 L_n P_r + e$$

Untuk mempermudah perhitungan maka digunakan rumus sebagai berikut:

$$L_n HP = L_n \beta_0 + \beta_1 L_n HK + e$$

β_0	: intersep
β_1	: koefisien elastisitas
HK	: harga rata-rata di tingkat konsumen/pengecer (Rp)
HP	: harga rata-rata di tingkat produsen (Rp)
e	: gangguan stokhastik atas kesalahan disturbance term

Jika $E_T > 1$, menunjukkan persentase perubahan harga di tingkat pengecer mengakibatkan perubahan harga lebih besar dari harga pada tingkat produsen. Jika $E_T < 1$, maka persentase kenaikan harga di tingkat konsumen mengakibatkan perubahan harga lebih rendah dari harga di tingkat produsen. Kedua nilai E_T (elastisitas transmisi) tersebut mencerminkan pasar persaingan yang tidak sempurna dan pemasaran suatu komoditas dikatakan tidak efisien. Jika $E_T = 1$, maka persentase perubahan harga di

tingkat konsumen mengakibatkan perubahan harga di tingkat konsumen dengan persentase yang sama. Perubahan sebesar 1% di tingkat petani (produsen) akan diikuti dengan perubahan harga di tingkat konsumen sebesar 1% sehingga dapat disimpulkan bahwa keadaan pasar mencerminkan pasar persaingan yang sempurna dan pemasaran suatu komoditas dikatakan efisien (Rahim dan Hastuti, 2008).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebagai sebuah komoditas hasil peternakan, harga telur ayam ras akan selalu mengalami perubahan fluktuasi yang tajam, masalah yang lainnya adalah besarnya margin pemasaran dari kegiatan pemasaran seringkali cukup besar akibatnya adalah bagian harga yang diterima oleh produsen kecil sehingga mengindikasikan rendahnya balas jasa atau bagian harga yang diterima oleh petani dan mengindikasikan bahwa sistem pemasaran yang tidak efisien atau tidak terjadi keterpaduan pasar, pernyataan hasil penelitian tersebut sesuai dengan yang dinyatakan oleh Rahayu (2009), yang mengemukakan bahwa yang menyebabkan tidak efisiennya pemasaran produk pertanian adalah karena rendahnya tingkat balas jasa yang diterima oleh petani atau bagian harga yang diterima oleh petani. Selain itu, lemahnya posisi petani disebabkan oleh posisi tawar yang rendah akibat *over supply* yang sering terjadi pada panen raya sehingga menyebabkan rendahnya harga yang diterima petani. Selanjutnya rendahnya harga yang diterima petani mengakibatkan kesejahteraan petani selalu rendah. Pernyataan tersebut sesuai dengan pernyataan Vavra dan Godwin (2005) yang menyatakan bahwa distribusi kesejahteraan sebagai akibat dari efek perubahan harga pada pelaku pemasaran tidak ditransmisikan pada harga di tingkat produsen atau rata-rata perubahan harga di tingkat produsen lebih rendah dari perubahan harga di tingkat pelaku pemasaran yang terlibat, sehingga dapat dikatakan bahwa efek transmisi harga tidak berjalan (*asymetric price transmission*). Selanjutnya didukung pula oleh pernyataan Timmer (1996) bahwa dari sisi pasar, pemasaran hasil pertanian tidak simetris (*asimetric market*), elastisitas transmisi harga komoditas pertanian kecil sehingga kenaikan harga di tingkat konsumen tidak dinikmati oleh produsen.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemasaran telur ayam ras di Kabupaten Indramayu tidak terpadu/efisien. Elastisitas transmisi telur ayam ras petelur sebesar 0,990 tersebut berarti bahwa perubahan harga telur ayam ras petelur sebesar satu persen di tingkat konsumen tidak diikuti persentase perubahan yang sama harga telur ayam ras di tingkat produsen atau persentase perubahan harga di tingkat konsumen lebih besar dari persentase perubahan harga telur ayam ras di tingkat produsen. Tidak efisiennya pemasaran telur ayam ras di kabupaten Indramayu menunjukkan bahwa pemasarannya tidak terpadu atau tidak terjadi keterpaduan pasar.

Tidak terjadinya keterpaduan pasar pada pemasaran telur ayam ras di Kabupaten Indramayu lebih ditentukan oleh tidak lancarnya arus informasi yang diterima petani sebagai produsen dan pelaku pemasaran yang terlibat dalam sistem pemasaran atau lemahnya akses informasi pasar. Selain itu, masalah pokok lain yang sering dihadapi oleh petani produsen adalah lemahnya pembiayaan usahatani, sehingga mengakibatkan lemahnya posisi tawar petani (*bargaining position*).

Kegiatan usahatani ayam ras petelur merupakan salah satu kegiatan usaha yang padat modal. Pengembangan usaha ternak tersebut sangat tergantung pada modal yang dimiliki. Sampai saat ini kebanyakan peternak mengandalkan modal sendiri bahkan terdapat beberapa peternak mengandalkan modalnya dari bandar, di satu sisi peternak merasa terbantu akan tetapi di sisi lain petani merasa terbebani dengan perjanjian yang mengikat berupa kewajiban membeli pakan dan ayam ras petelur yang berasal dari bandar, akibatnya dalam mengembangkan kegiatan tersebut posisi adu tawar petani lemah. Harga

pakan yang berasal dari bandar dianggap terlalu mahal sehingga akan berdampak pada biaya usahaternak ayam ras petelur, akibatnya harga telur di tingkat peternak terlalu tinggi dibandingkan harga telur serupa yang berasal dari daerah lain seperti Kuningan dan Blitar, akibatnya produk telur kita harganya tidak dapat bersaing karena konsumen cenderung memilih telur yang berasal dari daerah lain yang harganya lebih murah. Oleh karena itu, yang harus dilakukan oleh peternak ayam ras petelur di kabupaten Indramayu adalah dibentuknya kelembagaan usahaternak ayam ras petelur di kabupaten Indramayu dalam rangka meningkatkan posisi tawar (*bargainin position*) peternak yang lemah yang diakibatkan oleh lemahnya permodalan, sulitnya memperoleh pakan ternak. Adanya kelembagaan bukan hanya dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan langsung dengan kegiatan usahaternak seperti DOC ayam ras petelur, pakan, pemasaran dan permasalahan lainnya, akan tetapi kelembagaan juga berfungsi sebagai lembaga yang membina dan mengembangkan kemampuan pengelolaan kegiatan usaha ternak yang tujuan akhirnya adalah peternak ayam ras petelur dapat mengembangkan usahanya dengan memperoleh pengetahuan berusahaternak dari pembinaan yang dilaksanakan oleh lembaga sehingga peternak mampu melaksanakan kegiatan usahaternaknya dengan baik dan memenangkan persaingan dengan memanfaatkan peluang pasar yang sangat terbuka.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Besarnya nilai elastisitas transmisi pemasaran telur ayam di Kabupaten Indramayu sebesar 0,990.
2. Pemasaran telur ayam ras di Kabupaten Indramayu tidak terpadu atau tidak efisien.

Saran

1. Perlu dibentuknya kelembagaan usahaternak ayam ras petelur di kabupaten Indramayu dalam rangka meningkatkan posisi tawar (*bargaining position*) peternak yang lemah yang diakibatkan oleh lemahnya permodalan dan lemahnya akses informasi harga. Adanya kelembagaan bukan hanya dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan langsung dengan kegiatan usahaternak seperti kebutuhan ayam ras petelur, pakan, pemasaran dan permasalahan lainnya, akan tetapi kelembagaan juga berfungsi sebagai lembaga yang membina dan mengembangkan kemampuan pengelolaan kegiatan usaha ternak yang tujuan akhirnya adalah peternak ayam ras petelur dapat mengembangkan usahanya dengan memperoleh pengetahuan berusahaternak dari pembinaan yang dilaksanakan oleh lembaga sehingga peternak mampu melaksanakan kegiatan usahaternaknya dengan baik dan memenangkan persaingan dengan memanfaatkan peluang pasar yang sangat terbuka. Selain itu, adanya kelembagaan juga akan mendorong terciptanya sistem pemasaran yang efisien sehingga tujuan akhirnya adalah meningkatkan kesejahteraan petani.
2. Perlunya adanya penelitian lanjutan berkaitan dengan pemasaran telur ayam ras di kabupaten Indramayu.

DAFTAR PUSTAKA

- Bakucs, L. Z., I. Ferto.. 2007. *Spatial Integration on the Hungarian Milk Market*. Contributed Paper, 104th Joint IAAE – EAAS Seminar, Budapest, Hungary.
- Ethridge, D. 1995. *Research Methodology in Applied Economics*. Iowa State University Press/Ames.
- Feng, H. 2008. *Review Study on Main Models of Market Integration*. Chinese Journal of Population, Resources and Environment. 6 (3) : 93-96.

- Getnet K. 2007. *Spatial Equilibrium of Wheat Markets in Ethiopia*. *Journal Compilation African Development Bank*. Blackwell Publishing Ltd.: 281-303.
- Gujarati, D. N. 1988. *Basic Econometrics*. Mc Graw Hill. Singapore.
- Heyten, P.J. 1986. *Testing Market Integration*. *Food Research Institute Studies*, 20 (1): 25-41.
- Juselius, K. 2008. *The Cointegrated VAR Model: Methodology and Applications*. Oxford University Press. New York. USA.
- Kumar P. 2007. *Farm Size and Marketing Efficiency: Price and Post-Liberalization*. Ashok Kumar Mittal. New Delhi. India.
- Ohen, S.B., S.O. Abang, dan I.C. Idiong. 2007. *Price Transmission and Market Integration: Vertical and Horizontal Price Linkages for Live Catfish in Nigeria*. *Journal of Agriculture & Social Sciences*. Faculty of Agriculture, University of Calabar, Calabar, Nigeria. Vol. 3, No. 3; 79-82.
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. 2015. *Outlook Komoditas Pertanian Sub Sektor Peternakan (Telur)*. Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Rahayu, E. S. 2009. *Mereposisi Pemasaran Pertanian dalam Revitalisasi Pertanian*. Makalah, disampaikan pada Sidang Senat Terbuka Universitas Negeri Solo pada Tanggal 10 Desember 2009. UPT Perpustakaan UNS. Solo.
- Rahim dan D. R. D. Hastuti. 2005. *Sistem Manajemen Agribisnis*. State University of Makassar Press. Makassar.
- Ravallion, M. 1986. *Testing Market Integration*. *American Journal of Agricultural Economics*, 68 (1): 102-109.
- Timmer, C.P. 1996. *Does Bulog Stabilize Rice Prices Indonesia? Should it Try?* *Bulletin of Indonesian Economic Studies*. Jakarta.
- Umar, H. 2005. *Riset Pemasaran dan Perilaku Konsumen*. Gramedia Pustaka Utama.
- Wirarta, I. M. 2006. *Metodologi Penelitian Sosial Ekonomi*. Andi Offset. Yogyakarta
- Vavra, P. Dan B.K. Goodwin. 2005. *Analysis of Price Transmission Along the Food Chain*. Agriculture and Fisheries Working Paper No. 3. OECD Publishing. France.

EFISIENSI PEMASARAN DAN PENGEMBANGAN PADI ORGANIK DI KABUPATEN TASIKMALAYA

Ulpah Jakiyah*, Syahrul Ganda Sukmaya

Fakultas Pertanian, Universitas Perjuangan Tasikmalaya, JL PETA No 177 Kota Tasikmalaya

*Email: ulpahjaki89@gmail.com

ABSTRAK

Keberhasilan provinsi Jawa Barat dalam mengeksport beras organik ke berbagai negara dikarenakan adanya upaya dinas pertanian provinsi mengembangkan pertanian organik. Keberhasilan ini diperoleh petani padi organik di Kabupaten Tasikmalaya yang tergabung dalam Gapoktan Simpatik. Pada tahun 2016 ke tahun 2017 jumlah beras organik mengalami penurunan ekspor. Hal ini dikarenakan semakin berkurangnya jumlah padi organik yang dihasilkan. Selain itu, tidak semua petani menjual padi organik ke distributor dikarenakan sebagai persediaan dan pemasaran dalam desa. Faktor alam juga mempengaruhi besar kecilnya produksi padi organik. Sehingga perlu adanya penelitian bagaimana tingkat efisiensi pemasaran dari *farmer share* dan pengembangan padi organik agar kebutuhan ekspor dapat dipenuhi. Tujuan penelitian ini adalah menghitung efisiensi pemasaran padi organik, mengidentifikasi faktor-faktor yang berpengaruh terhadap efisiensi pemasaran, dan merumuskan strategi pengembangan padi organik dengan AHP (Analitical Hierarki Proses). Hasil penelitian pada efisiensi pemasaran menunjukkan bahwa saluran pemasaran padi organik di Kabupaten Tasikmalaya terdapat tiga saluran pemasaran, yaitu Saluran 1: petani – pedagang pengumpul (poktan) – pedagang pengumpul (Gapoktan) – pedagang eceran – eksportir – konsumen. Saluran 2: petani – pedagang pengumpul Gapoktan – pedagang eceran – eksportir – konsumen. Saluran 3: petani – pedagang eceran – konsumen. Sedangkan dilihat dari efisiensi pemasaran menunjukkan bahwa saluran pemasaran 3 lebih efisien dikarenakan saluran 3 petani langsung menjual ke pedagang pengecer dikarenakan adanya sisa permintaan ekspor dan lokasi yang dekat ke pengecer.

Kata kunci: Efisiensi Pemasaran, *Farmer share*, marjin pemasaran

PENDAHULUAN

Keanekaragaman nabati maupun hayati semakin berkembang di Indonesia. Hal ini dapat dilihat dari semakin berkembangnya varietas tanaman pangan. Menurut data BPS (2017), tanaman pangan di Indonesia memiliki 1.108 varietas salah satunya varietas padi. Bahkan jumlah produksi padi semakin meningkat dari tahun 2016 sebesar 72 juta ton menjadi 77 juta ton di tahun 2017 (BPS, 2017). Peningkatan tersebut dikarenakan adanya upaya pemerintah antara lain pengendalian konversi dan sertifikasi lahan, pemutakhiran teknologi, optimalisasi dan pemulihan kesuburan tanah hingga reformasi subsidi pupuk dan benih. Salah satu upaya tersebut telah menjadikan negara Indonesia sebagai pengeksport beras organik ke berbagai negara.

Pada tahun 2013, Indonesia telah berhasil melakukan ekspor beras organik. Salah satu penyumbang ekspor beras organik terbesar adalah Kabupaten Tasikmalaya. Petani di Kabupaten Tasikmalaya bekerjasama dengan distributor PT Bloom Agro. Bahkan pada tahun 2016 telah melakukan ekspor ke negara Belgia sampai sekarang. Jumlah produksi ekspor dari tiga tahun (terakhir 2013-2016) mengalami perkembangan, namun pada tahun 2017 mengalami penurunan sebesar 2,4 persen (34 ton) dari tahun 2016 (Gapoktan Simpatik, 2017). Penurunan tersebut diakibatkan adanya pemasaran di dalam desa dan penurunan jumlah permintaan ekspor sehingga masih banyak persediaan hasil panen sebelumnya. Petani padi organik di Kabupaten Tasikmalaya yang tergabung dalam Gapoktan Simpatik masih mengalami kendala yaitu penyediaan input pupuk organik seperti pupuk kandang. Hal ini menyebabkan kegiatan usahatani efisiensi secara teknis namun belum efisien secara ekonomi (Jakiyah, 2017). Penyediaan pupuk kandang sangat terbatas karena sebagian besar petani tidak beternak sapi atau kelinci. Namun permasalahan tersebut dapat diantisipasi dengan kegiatan pemasaran dan penetapan harga jual. Menurut Triyanti dan Shafitri (2012), pemasaran produk harus mendapatkan perhatian khusus karena merupakan salah satu kunci pengembangan usaha. Pemasaran memiliki peranan penting demi sampainya produk ke tangan konsumen. Sistem pemasaran dapat dimaknai sebagai mata rantai penghubung antara pihak produsen dan konsumen termasuk semua tatacara, arus, pelayanan, serta

pelaku usaha (Anwar, 2011). Memasarkan barang harus dapat dilakukan secara efisien agar harga komoditas yang dipasarkan tidak terlampaui mahal dibandingkan dengan biaya produksi (Huda, 2016).

Pemasaran padi organik di Kabupaten Tasikmalaya selama ini hanya bekerjasama dengan Gapoktan Simpatik. Kemudian Gapoktan bekerjasama dengan PT Bloom Agro. Sehingga jika permintaan ekspor dari PT Bloom Agro menurun maka akan berdampak pada penurunan permintaan gapoktan kepada petani. Hal ini akan mengakibatkan over suplai padi organik hasil panen petani dan pendapatan petani akan berkurang. Petani kemungkinan akan merasa kebingungan kemana harus menjual karena selama ini tergantung pada permintaan gapoktan. Selain itu harga padi organik (gabah kering) Rp 7000/kg di tingkat petani namun harga jual di tingkat konsumen mencapai Rp 35.000-Rp 42.000/kg. Adanya perbedaan jauh margin pemasaran di tingkat petani dan konsumen. Sehingga perlu dianalisis bagaimana efisiensi pemasaran dilihat dari efisiensi harga. Selain itu perlu adanya pengidentifikasian faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi pemasaran dan strategi pengembangan padi organik. Menurut Huda (2016), pemasaran merupakan kegiatan yang penting dalam menjalankan usaha, karena merupakan tindakan ekonomi yang berpengaruh terhadap naik turunnya pendapatan.

Saluran pemasaran bidang pertanian banyak dianalisis oleh berbagai peneliti. Salah satunya saluran pemasaran cabai merah yang dilakukan oleh Tsurayya (2015) dan Jelita (2016) bahwa pemasaran cabai di daerah Garut terdapat berbagai saluran dan tengkulak merupakan lembaga yang paling andil dalam kegiatan pemasaran cabai. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Ramadhani (2012) bahwa pemasaran padi organik yang dihadapi petani memiliki tiga saluran. Masing-masing memiliki nilai share yang berbeda. Selain itu efisiensi harga pada padi organik belum optimal dikarenakan margin pemasaran lebih tinggi dari harga jual petani padi organik. Menurut Sudiyono (2002), kepuasan atas harga yang diterima oleh produsen, balas jasa yang diterima oleh para perantara serta terlaksananya peraturan dengan baik yang ditetapkan oleh pemerintah merupakan output pemasaran. Semua pengorbanan yang berupa tenaga kerja, modal dan terlaksana dalam proses pemasaran adalah input pemasaran. Dengan demikian efisiensi pemasaran dapat diukur dari input-output ratio. Pemasaran yang efisien apabila biaya pemasaran lebih rendah dari pada nilai produk yang dipasarkan, semakin rendah biaya pemasaran dari nilai produk yang dipasarkan semakin efisien melaksanakan pemasaran. Efisiensi pemasaran produk agribisnis digunakan untuk mengukur kinerja pemasaran.

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian dilakukan di Kabupaten Tasikmalaya yaitu Gapoktan Simpatik. Pemilihan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan bahwa Kabupaten Tasikmalaya merupakan satu-satunya wilayah yang memproduksi padi organik terbanyak di provinsi Jawa Barat. Penelitian dilakukan pada bulan Agustus sampai bulan Oktober 2018. Data yang digunakan meliputi data primer dan sekunder. Penentuan sampel ditentukan dengan metode *simple random sampling* pada petani padi organik yang didampingi PPL. Jumlah sampel yang dipilih dalam penelitian ini adalah 30 petani, 5 pedagang pengumpul desa, 3 pedagang pengecer, dan 1 orang pihak Gapoktan Simpatik. Responden pedagang dilakukan dengan mengikuti alur pemasaran gabah padi organik sesuai informasi responden. Metode analisis data yang digunakan antara lain analisis saluran pemasaran dilakukan dengan mengamati rantai pemasaran padi organik yang terjadi mulai dari produsen hingga ke konsumen akhir. Jalur pemasaran ini menggambarkan pola saluran pemasaran yang terjadi. Analisis saluran pemasaran dilakukan dengan mengamati rantai pemasaran padi organik yang terjadi mulai dari produsen hingga ke

konsumen akhir. Jalur pemasaran ini menggambarkan pola saluran pemasaran yang terjadi. *Farmer Share* menurut Hudson (2007) merupakan rasio antara harga di tingkat petani terhadap harga di tingkat pedagang. Soekartawi (2002) mengemukakan bahwa untuk mengukur efisiensi pemasaran digunakan harga jual petani sebagai harga dasar (Pf) dan dibandingkan dengan harga beli pedagang di tingkat konsumen akhir (Pr) dikalikan dengan 100 persen. Perhitungan *farmer's share* secara matematis adalah sebagai berikut:

$$FS = \frac{Pf}{Pr} \times 100 \text{ persen}$$

dimana:

FS : Bagian harga yang diterima petani (Rp/kg)

Pf : Harga padi organik ditingkat petani (Rp/kg)

Pr : Harga padi organik ditingkat konsumen (Rp/kg)

Berdasarkan pada data primer yang dikumpulkan dari setiap tingkat lembaga pemasaran mulai dari produsen sampai dengan konsumen. Tomek dan Robinson (1990) menyatakan bahwa margin pemasaran adalah perbedaan harga yang dibayarkan oleh konsumen dengan harga yang diterima oleh produsen. Besarnya margin pemasaran dipengaruhi oleh panjang tidaknya saluran pemasaran. Selain itu, sebagai ukuran efisiensi pemasaran beberapa indikator yang dapat digunakan dan cara perhitungan dari Margin pemasaran total (MT), margin tiap lembaga tertentu yaitu M_i sehingga secara matematik akan diperoleh perhitungan sebagai berikut (Asmarantaka, 2012) ;

$$MT = Pr - Pf \dots\dots\dots(1)$$

$$MT = C_i + \pi_i \dots\dots\dots(2)$$

Dengan demikian diperoleh :

$$Pr - Pf = C_i + \pi_i \dots\dots\dots(3)$$

Maka besarnya margin pemasaran dengan mempergunakan (1) dan (2) adalah sebagai berikut:

$$MT = \Sigma \dots\dots\dots(4)$$

Dengan demikian margin tingkat lembaga pemasaran ke-i adalah:

$$M_i = P_{ji} - P_{bi} \dots\dots\dots(5)$$

Keterangan:

MT : Margin pemasaran total padi organik

Pr : Harga padi organik di tingkat konsumen (Rp/kg)

Pf : Harga padi organik di tingkat petani (Rp/kg)

C_i : Biaya tataniaga pada lembaga pemasaran ke-i

π_i : Keuntungan lembaga akibat adanya sistem pemasaran

M_i : Margin pemasaran pada tingkat pemasaran ke-i, $i = 1, 2, \dots, n$

P_{ji} : Harga penjualan padi organik untuk lembaga pemasaran ke-i

P_{bi} : Harga pembelian padi organik untuk lembaga pemasaran ke-i

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produksi padi organik di Kabupaten Tasikmalaya dikelola oleh kelompok tani di bawah naungan Gapoktan Simpatik. Hasil produksi padi organik digunakan 40% untuk konsumsi pribadi dan 60% dijual ke Gapoktan. Hal ini sesuai kesepakatan antara petani dengan Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan). Petani padi organik melakukan perjanjian dengan Gapoktan Simpatik. Kerjasama tersebut tidak hanya dalam kegiatan pemasaran namun kegiatan pengelolaan dan pengolahan tanah. Gapoktan melakukan pelatihan dan kunjungan rutin ke semua kelompok tani untuk memantau semua kegiatan usahatani padi organik. Terutama dalam kegiatan sertifikasi lahan dilakukan pendampingan dan pelatihan rutin mengenai sertifikasi lahan, bangunan, dan produksi padi.

Hasil produksi padi organik dikirim ke gapoktan untuk dilakukan pengolahan antara lain penggilingan, pembersihan beras, sortir warna, dan *packaging*. Hasil pengolahan padi organik adalah beras organik yang siap ekspor ke berbagai negara yaitu AS, Jerman, Malaysia, Dubai, Singapura, Italia, dan Belgia. Berdasarkan data yang kami peroleh bahwa produksi padi organik memiliki berbagai macam jenis antara lain sintanur, jasmine, ciherang, merah, pink, dan hitam. Dengan jumlah produksi di tahun 2018 terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Produksi Beras Organik Tahun 2018

Bulan produksi	Jumlah Produksi Beras Organik (kg)					
	Sintanur	Jasmine	Ciherang	Merah	Black	Pink
6 Januari 2018	3.308			755	240	1.948
7 Januari 2018	1.927			704	201	1.809
16 Februari 2018			13.650	2.100		5.250
19 Maret 2018			3.575	2.425	750	6.250
14 Juni 2018	3.349			596	140	1.520
28 Juli 2018		8.800				
Total	8.584	8.800	17.225	6.580	1.331	16.777

Jumlah tersebut merupakan padi yang sudah diolah menjadi beras dimana beras yang dihasilkan adalah 30 persen dari gabah.

Berbagai jenis input yang mempengaruhi produksi usahatani padi organik antara lain luas lahan, benih, pupuk kompos, mikroorganisme lokal (MOL), pestisida nabati, dan tenaga kerja. Rata-rata penggunaan input dan produksi padi organik di Jawa Barat dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata penggunaan input usahatani padi organik di Kabupaten Tasikmalaya

Jenis Input	Satuan	Usahatani Padi Organik	
		Rata-rata	St.dev
Benih	Kg/Ha	41,74	9,34
Pupuk kandang	Kg/Ha	4.696,34	987,48
Pupuk MOL	Liter /Ha	5,48	1,874
Pestisida Nabati	Liter/Ha	35,12	22,09
Tenaga Kerja	HKSP	335,67	63,76
Produksi	Kg /Ha	4.592,93	2.415,55

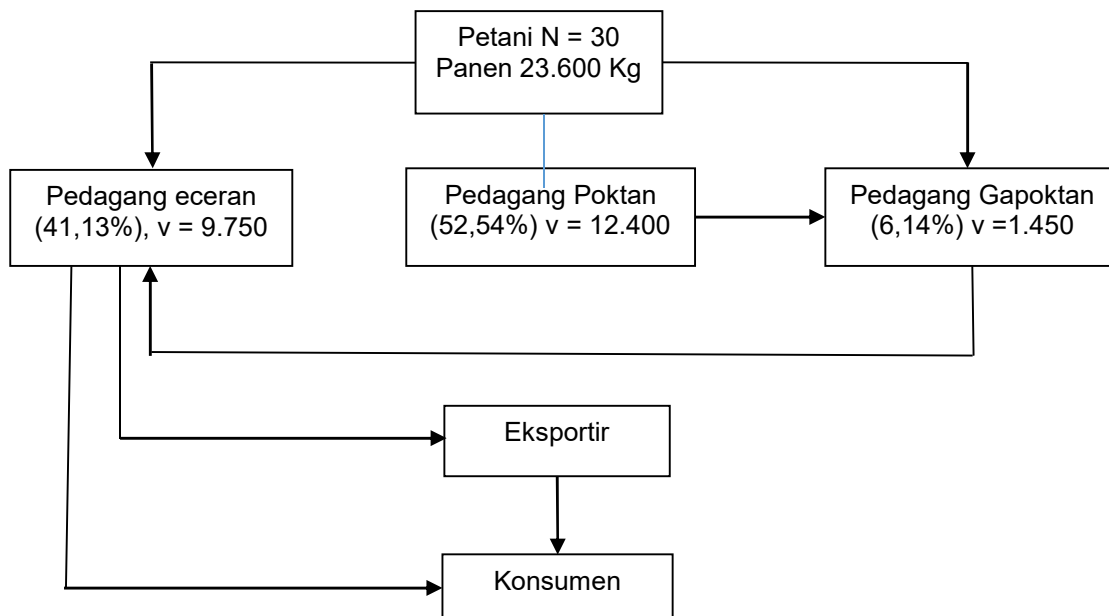
Tenaga kerja yang digunakan dalam kegiatan usahatani ini merupakan tenaga kerja total mulai dari penyiapan lahan sampai panen. Tenaga kerja total merupakan penjumlahan dari tenaga kerja dalam keluarga, luar keluarga baik wanita ataupun laki-laki, dan sewa mesin atau tenaga kerja ternak yang ukurannya disamakan dalam satuan hari kerja setara pria (HKSP). Merujuk dari Hernanto (1989) dalam Machmudin (2012), 1 wanita setara dengan 0,8 HKSP, 1 ternak atau mesin setara dengan 2 HKSP.

Saluran Pemasaran Padi Organik di Kabupaten Tasikmalaya

Saluran pemasaran padi organik di Kabupaten Tasikmalaya telah terpusat di Gapoktan Simpatik namun tidak hanya pedagang pengumpul namun bisa dijual secara langsung oleh petani. Saluran pemasaran merupakan serangkaian lembaga yang terlibat dalam proses menjadikan suatu produk barang dan jasa sampai di tangan konsumen. Saluran pemasaran padi organik di Kabupaten Tasikmalaya terdapat tiga saluran pemasaran, yaitu:

1. Saluran 1: petani – pedagang pengumpul (poktan) – pedagang pengumpul (Gapoktan) – pedagang eceran – eksportir – konsumen
2. Saluran 2: petani – pedagang pengumpul Gapoktan – pedagang eceran – eksportir – konsumen
3. Saluran 3: petani – pedagang eceran – konsumen

Terdapat dua lembaga pemasaran yang menjadi tujuan pertama pemasaran padi organik yaitu pedagang pengumpul gapoktan, pedagang pengumpul poktan, dan pedagang eceran. Petani belum bisa menjual hasil panen ke pedagang pengecer atau langsung ke konsumen.



Gambar 1. Pola pemasaran padi organik di Kabupetana Tasikmalaya

Sebagian besar petani menjual hasil panennya ke pedagang poktan. Hal ini dikarenakan lokasi yang tidak dekat dengan lokasi panen dan biaya pengangkutan rendah. Pedagang pengumpul poktan langsung datang ke lumbung untuk membeli langsung padi organik. Padi yang dijual masih dalam bentuk gabah kering dan disimpan di lumbung padi petani. Harga jual petani ke pedagang pengumpul poktan Rp 6.000/kg. Setelah dilakukan pembelian oleh pedagang pengumpul poktan dilakukan pengemasan dan penyortiran gabah. Pedagang pengumpul menjual ke pedagang pengumpul Gapoktan sebesar Rp 6.250/kg. Pedagang pengumpul melakukan kegiatan pengangkutan barang ke pengecer dan menjualnya dengan harga Rp 6.750/kg gabah kering. Pedagang pengecer melakukan kegiatan penggilingan, penyortiran hasil penggilingan, dan pengemasan untuk dijual ke eksportir dalam bentuk eceran per 1 kg, per 2 kg, dan per 5 kg tergantung jenis beras. Harga jual pengecer ke eksportir diperkirakan mencapai Rp 8.000-Rp 8.500/ kg tergantung jenis beras. Sedangkan eksportir dapat menjual ke konsumen luar negeri sekitar Rp 35.000/ kg. Harga jual pedagang pengecer sama ke konsumen dalam lokal sekitar Rp 30.000/kg.

Margin Pemasaran Padi Organik di Kabupaten Tasikmalaya

Margin pemasaran adalah perbedaan harga yang dibayarkan oleh konsumen dengan harga yang diterima oleh produsen. Besarnya margin pemasaran dipengaruhi oleh panjang tidaknya saluran pemasaran. Saluran akhir pemasaran padi organik di Kabupaten Tasikmalaya adalah konsumen beras organik. Sehingga penelitian ini membuat perhitungan margin dihitung dari harga petani dikurangi harga konsumen.

Tabel 3. Presentase margin pemasaran padi organik setiap saluran

Saluran	Harga petani (Rp/kg)	Harga Konsumen (Rp/Kg)	Margin Pemasaran (Rp/kg)	Presentase Margin (%)
Saluran 1	6.000	35.000	42.000	483,33
Saluran 2	6.250	35.000	41.750	460
Saluran 3	6.750	30.000	23.250	344,44

Marjin pemasaran padi organik tertinggi terdapat pada saluran 1 dengan presentase 483,33 persen. Saluran pemasaran tertinggi terjadi dikarenakan banyak lembaga pemasaran yang terlibat sehingga harga yang diterima konsumen lebih tinggi dari berbagai saluran pemasaran. Selain itu yang dijual oleh lembaga pengecer dalam bentuk kemasan antara 1 sampai 5 kg. Pada saluran 1 petani menjual dengan harga lebih murah dikarenakan petani tidak perlu mengeluarkan biaya angkut untuk dipasarkan ke poktan. Saluran pemasaran 1 pedagang pengecer langsung dipasarkan ke konsumen dalam kemasan yang menarik dan menggunakan label sertifikasi organik sehingga harga yang diterima konsumen lebih tinggi. Pemasaran padi organik diperuntukkan untuk kalangan masyarakat menengah ke atas dan tujuan ekspor. Hal ini menyebabkan marjin pemasaran saluran 1 lebih tinggi dari saluran yang lain. Namun disini terdapat perbedaan yang cukup signifikan walaupun tujuannya untuk ekspor namun petani menjual hasil panennya ke berbagai lembaga yaitu langsung ke gapoktannya dikarenakan daerahnya lebih dekat dengan gapoktan, dan ada juga yang langsung ke pedagang pengecer untuk dipasarkan secara lokal. Marjin pemasaran saluran 2 sebesar 460 persen karena petani menetapkan harga lebih dari Rp 6.000/kg yaitu Rp 6.250/kg. Namun secara langsung gapoktan menjual ke pedagang pengecer (eksportir) dengan harga sama Rp 35.000/kg. Pedagang pengecer dalam hal ini melakukan kegiatan penyortiran barang, pengemasan, dan pemberian label. Sehingga pedagang pengecer menjual jauh lebih tinggi dari pada harga beli dari Gapoktan sekitar Rp 8.000/kg. Saluran 3 merupakan pasar untuk konsumen lokal dimana petani yang menyuplai padi organik berada di daerah pedagang pengecer sehingga harga padi yang dijual petani Rp 6.750/kg ke pedagang pengecer. Pedagang pengecer menjual dengan harga Rp 30.000/kg dikarenakan perlakuan pengemasan, penyortiran dan *colour sorting*.

Dalam penelitian ini, petani lebih banyak menggunakan pemasaran saluran 1 dikarenakan dekat dengan lingkungan petani dan tidak mengeluarkan biaya pengangkutan. Meskipun petani mendapatkan harga yang lebih rendah ke pedagang pengumpul poktan, petani lebih memilih ke poktan dikarenakan lebih dekat keakraban dan lebih banyak membeli hasil panen dibanding pedagang pengumpul gapoktan.

Analisis *Farmer's Share*

Analisis *farmer's share* adalah perbandingan harga yang diterima petani dengan harga yang dibayarkan oleh konsumen akhir. Bagian yang diterima petani dinyatakan dalam persentase. *Farmer's share* dapat dijadikan salah satu indikator untuk mengukur kinerja suatu sistem pemasaran. Saluran pemasaran dikatakan efisien apabila nilai *farmer's share* yang tinggi. Penelitian ini sistem pemasaran padi organik, penerimaan petani dihitung dengan membandingkan harga jual di tingkat petani dan konsumen akhir karena dari tiga saluran pemasaran padi organik tidak ada yang langsung menjual padi organik ke konsumen akhir.

Tabel 4. Penerimaan petani pada saluran pemasaran padi organik di Kabupaten Tasikmalaya

Saluran	Harga di tingkat petani (Rp/Kg)	Harga di tingkat konsumen akhir (Rp/Kg)	<i>Farmer's share</i> (%)
Saluran 1	6.000	35.000	17,142
Saluran 2	6.250	35.000	17,85
Saluran 3	6.500	30.000	21,66

Penerimaan petani terbesar terjadi pada saluran 3 dengan nilai 21,66 persen. Petani mengirimkan hasil panennya ke pedagang pengecer langsung namun presentase jumlah hasil panen lebih kecil hanya sebesar 41,31 persen dibanding saluran 1 dengan presentase jumlah 52,54 persen. Penerimaan petani

pada saluran 2 sebesar 17,85 persen berarti petani hanya memperoleh penerimaan lebih kecil dibandingkan dengan pedagang pengecer, poktan, gapoktan, dan eksportir. Saluran 3 memiliki nilai *farmer's share* lebih tinggi dari tiga saluran karena petani yang lokasinya dekat dengan pedagang pengecer sehingga langsung menjual ke pedagang pengecer. Karena petani langsung menjual ke pedagang pengecer dengan harga yang lebih tinggi dikarenakan lokasi petani lebih dekat dengan gapoktan. Meskipun saluran pemasaran 1 adalah saluran yang lebih sehingga penerimaan yang diterima petani paling kecil. Dibandingkan dengan saluran pemasaran 2 petani perlu mengeluarkan biaya angkut untuk dapat memasarkan hasil panennya. Semakin besar presentase biaya pemasaran dan keuntungan yang diambil lembaga pemasaran akan memperbesar presentase margin pemasaran. Sebaliknya semakin tinggi margin pemasaran maka *farmer's share* akan semakin rendah. Tingginya *farmer's share* belum dapat dijadikan kesimpulan bahwa saluran pemasaran tersebut efisien dibandingkan dengan saluran pemasaran lainnya.

Analisis Distribusi Keuntungan

Rasio keuntungan dan biaya pemasaran yang dikeluarkan oleh setiap lembaga pemasaran dapat dijadikan salah satu indikator efisiensi pemasaran. Distribusi keuntungan yang merata pada setiap lembaga pemasaran diharapkan dapat mewakili balas jasa yang diberikan berupa keuntungan yang sesuai pada setiap lembaga pemasaran tersebut setelah petani. Sehingga penelitian ini juga mengukur distribusi pendapatan yang diterima setiap lembaga pemasaran dengan maksud sistem pemasaran padi organik dapat menghasilkan distribusi pendapatan yang adil pada petani dan lembaga pemasaran lainnya.

Tabel 5. Rasio keuntungan dan biaya lembaga pemasaran pada saluran pemasaran padi organik di Kabupaten Tasikmalaya

Lembaga pemasaran	Keuntungan (Rp/Kg)	Biaya (Rp/Kg)	Rasio (π/c)
Saluran 1			
Pedagang poktan	201,613	6.048,387	0,033
Gapoktan	669,354	6.830,645	0,098
Pengecer	1395,16	7.604,83	0,183
Eksportir	1.977,419	33.022,58	0,059
Saluran 2			
Gapoktan	698,275	6.801,724	0,102
Pengecer	1337,93	7.662,068	0,174
Eksportir	1.977,419	33.022,58	0,059
Saluran 3			
Pengecer	23.135,12	6.864,87	3,37

Pada saluran 1 pedagang pengecer memiliki keuntungan lebih kecil dibandingkan dengan lembaga pemasar lainnya dengan nilai 0,183 artinya setiap pengeluaran biaya Rp 100 rupiah maka keuntungan yang diperoleh sebesar Rp 18,3. Keuntungan lebih besar dibandingkan pengumpul poktan maupun gapoktan dikarenakan posisi tawar menawar lebih tinggi posisinya pada pengecer. Harga yang diterima pedagang pengumpul merupakan harga yang ditawarkan oleh pedagang pengecer sehingga pedagang pengumpul tidak memiliki pilihan selain menjualnya kepada pengecer untuk kegiatan ekspor.

Pada saluran 2 keuntungan diperoleh oleh lembaga pengecer. Pada dasarnya harga jual ditentukan oleh pihak eksportir namun biaya yang dikeluarkan eksportir lebih besar dibandingkan oleh pedagang pengecer. Biaya yang dikeluarkan antara lain sertifikasi lahan, biaya sewa kontainer 20 feet, pengemasan berkualitas, dan pengangkutan dari Tasikmalaya ke pelabuhan Jakarta. Rasio keuntungan pedagang pengecer pada saluran 2 sebesar 0,174 artinya penambahan pengeluaran biaya Rp 100 akan mendapatkan keuntungan sekitar Rp 17,4.

Pada saluran 3 yang berperan hanyalah pedagang pengecer dengan keuntungan yang besarnya 3,53. Artinya pengeluaran Rp 100 akan memperoleh keuntungan sebesar Rp 353. Pedagang pengecer menjual langsung ke konsumen lokal dengan kemasan dan pengolahan. Walaupun rasio keuntungan pedagang pengecer pada saluran pemasaran 3 lebih besar daripada saluran lainnya namun pedagang pengecer lebih banyak membeli produknya pada saluran 1. Penjualan ke pasar lokal sangat sedikit dikarenakan minat masyarakat Indonesia masih sedikit terhadap beras organik.

Efisiensi pemasaran

Sistem pemasaran yang lebih efisien apabila masing-masing lembaga pemasaran yang terlibat mulai dari petani hingga konsumen akhir memperoleh kepuasan dari pelaksanaan sistem pemasaran. Penelitian ini menggunakan tiga indikator analisis efisiensi operasional yang digunakan untuk membandingkan saluran-saluran pemasaran padi organik di Kabupaten Tasikmalaya antara lain margin pemasaran, *farmer's share*, dan analisis rasio keuntungan terhadap biaya yang diperoleh masing-masing lembaga. Ketiga indikator tersebut dapat menyimpulkan bahwa terdapat salah satu saluran yang lebih efisien dibandingkan dengan saluran pemasaran lainnya. Hal ini dapat dilihat dari nilai efisiensi pada saluran pemasaran padi organik di Kabupaten Tasikmalaya.

Tabel 6. Nilai efisiensi pada saluran pemasaran padi organik di Kabupaten Tasikmalaya

Saluran pemasaran	Presentase volume penjualan (%)	Marjin (%)	<i>Farmer's Share</i> (%)	π/C_i
Saluran 1	52,54	483,33	17,14	0,093
Saluran 2	6,14	460	17,85	0,112
Saluran 3	41,31	344,44	21,66	3,37

Pada Tabel 5 tersebut dapat dilihat bahwa saluran 1 memiliki margin lebih tinggi dibandingkan dengan saluran lainnya. Namun rasio keuntungan dan *farmer's share* lebih tinggi pada saluran 3 dengan nilai 3,37 persen. Hal ini dikarenakan pedagang pengecer langsung menjual ke konsumen akhir. Namun persentasenya lebih rendah karena penjualan dilakukan untuk mengantisipasi apabila berkurangnya permintaan ekspor. Sehingga pedagang pengecer mensiasati dengan menjual langsung ke konsumen akhir Rp 30.000/kg.

Saluran 3 belum dapat membutuhkan saluran pemasaran yang efisien dikarenakan *farmer share* lebih rendah dari 50 persen namun rasio keuntungan lebih besar dari saluran pemasaran lainnya namun yang memanfaatkan rasio tersebut adalah pedagang pengecer. Dari uraian tersebut dapat diketahui bahwa saluran pemasaran 3 lebih efisien dibandingkan saluran pemasaran lainnya. Hal ini didasari dengan beberapa alasan antara lain:

1. Presentase margin pemasaran paling kecil dibandingkan dengan saluran pemasaran 1 dan 2.
2. Penerimaan petani atas harga jual di konsumen akhir terbesar diperoleh pada saluran pemasaran 3 namun masih kurang dari 50 persen
3. Distribusi keuntungan yang lebih merata di tiap lembaga pemasaran diperoleh pada saluran 3 dikarenakan sedikit lembaga pemasar yang terlibat

KESIMPULAN DAN SARAN

Pemasaran padi organik di Kabupaten Tasikmalaya belum efisien secara pemasaran hal ini dilihat dari *farmer share* kurang dari 50 persen, rasio keuntungan tinggi namun dinikmati oleh salah satu

pedagang. Nilai margin pemasaran di atas 100 persen sehingga pemasaran padi organik belum efisien secara pemasaran. Saluran pemasaran 3 lebih efisien dibandingkan dengan pemasaran lainnya dilihat dengan nilai *farmer's share* dan rasio keuntungan yang lebih tinggi dibandingkan saluran pemasaran lainnya. Analisis faktor sosial ekonomi penyebab perbedaan efisiensi teknis antar petani pada usahatani padi organik di daerah penelitian yaitu pengalaman berusahatani padi organik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar SN. 2011. Manajemen Rantai Pasokan (Supply Chain Manajemen): Konsep dan Hakikat. *Jurnal Informatika* 3(2): 8-15.
- Asmarantaka RW. 2012. Pemasaran Agribisnis (Agrimarketing). Departemen Agribisnis Fakultas Ekonomi dan Manajemen Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- BPS. 2016. Luas Panen, Produktivitas, Produksi Tanaman Padi Provinsi Jawa Barat Tahun 2016. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Hudson D. 2007. *Agricultural Markets And Prices*. Blackwell Publishing Ltd. USA, UK and Australia. 256pp.
- Jakiah, U. 2017. Efisiensi Ekonomis Usahatani Padi Organik di Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Badan Pengkajian dan Pengembangan Litbang Kementerian Perdagangan*. Jakarta.
- Jelita ET. 2016. Analisis Efisiensi Pemasaran Cabai Merah Keriting di Kecamatan Cikajang Kabupaten Garut Jawa Barat. Tesis. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Triyanti R dan Shafitri N. 2012. Kajian Pemasaran Ikan Lele dalam Mendukung Perikanan Budidaya di Kabupaten Boyolali Jawa Tengah. *Jurnal Sosek KP* 7(2): 177-191.

PERANAN KELOMPOK WANITA TANI PERDESAAN DALAM MENUNJANG PENDAPATAN KELUARGA DI WILAYAH BALOKANG KOTA BANJAR

Tiktek Kurniawati

Fakultas Pertanian Universitas Galuh Ciamis

Email: tiktiekkurniawati@gmail.com

ABSTRAK

Kelompok wanita tani (KET) perdesaan merupakan salah satu wadah yang dapat menjadi harapan bagi keluarga tani karena sumberdaya yang ada di dalamnya dapat dimanfaatkan sebagai organisasi yang mawadahi kaum wanita tani dalam upaya pemberdayaan keluarga. Peranan KWT perdesaan sangatlah diharapkan sehingga keluarga tani yang terlibat dalam kelompok tani tersebut dapat diberdayakan dengan menggali berbagai potensi yang dimiliki oleh kaum wanita. Tujuan penelitian untuk mendeskripsikan proses produksi dalam KWT Kenanga di Dusun Gardu RT 18 RW 06 Desa Balokang Kecamatan Banjar Kota Banjar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa manajemen pemberdayaan kelompok tersebut dimulai dari pembagian kerja kelompok tani sampai ke pola kerjanya hingga proses distribusi hasil panen telah mendapatkan beberapa manfaat dari kegiatan yang telah dilakukan termasuk dalam upaya memenuhi kebutuhan keluarga. Peranan wanita tani sangatlah besar dalam memberikan kontribusinya terhadap keluarga bukan saja sebagai penunjang bahkan sebagian besar sebagai tulang punggung keluarga dalam memenuhi kebutuhan ekonomi keluarga di samping tugasnya sebagai ibu rumah tangga. Kondisi ini menjadi pendorong ke arah peran aktif wanita tani memiliki keberdayaan, kemandirian dan keswadayaan dalam upaya membantu suami untuk meningkatkan taraf hidupnya.

Kata kunci: Peranan, Kelompok Tani, Produksi, Distribusi

PENDAHULUAN

Memasuki era globalisasi dan semakin meningkatnya kesadaran dan pemerataan kesempatan berusaha, maka peranan atau emansipasi wanita untuk memiliki harkat dan martabatnya dengan kaum pria terus meningkat, sehingga pada mulanya sebagai ibu rumah tangga, mulai berubah dan turut secara langsung serta membantu mencukupi kebutuhan hidup keluarga. Peningkatan produktifitas tenaga kerja wanita tani memiliki peran dan potensi yang strategis dalam mendukung peningkatan maupun perolehan pendapatan rumah tangga pertanian di pedesaan. Dengan berbagai masalah dan kendala yang dihadapi, baik secara internal maupun external, itu semua merupakan tantangan yang perlu diatasi melalui berbagai cara seperti: perlindungan terhadap tenaga kerja wanita, peningkatan efektivitas bimbingan penyuluhan dan pelatihan, perbaikan upah tenaga kerja, fasilitas dan kesempatan kerja. Peluang-peluang itu dapat merupakan insentif dan keberpihakan kepada wanita tani.

Petani wanita perdesaan sudah cukup lama dikenal memiliki peran penting sebagai salah satu tonggak penghasil pangan. Begitu pentingnya peran wanita sehingga tidak ada satu benih pun yang jatuh ke bumi tanpa sentuhan tangan wanita, petani wanita memiliki peran yang tidak diragukan lagi. Mereka terlibat dalam semua tahap kegiatan mulai dari pengolahan tanah, sampai dengan pemasaran hasil, khususnya pada kegiatan penyiangan, panen, pasca panen, dan pemasarannya.

Di Dusun Gardu RT.18/06 Desa Balokang Kecamatan Banjar Kota Banjar terdapat beberapa kelompok wanita tani (KWT), salah satunya adalah KWT Kenanga yang sudah mempunyai kemajuan yang terus meningkat dalam bentuk kegiatannya. KWT Kenanga ini merupakan KWT atau ibu rumah tangga yang tidak mempunyai pekerjaan tetap, mereka hanya sebagai ibu rumah tangga saja. Kegiatan yang mereka lakukan adalah pemanfaatan lahan pekarangan dengan menanam sayuran hijau dan tanaman obat seperti tomat, keciwis, wortel, jahe, kunyit, dan lain-lain.

Faktor utama yang melatarbelakangi terbentuknya KWT ini masalah ekonomi yang belum mencukupi untuk memenuhi kebutuhan keluarga sehari-hari, wanita tani ini dituntut untuk terlibat dalam kegiatan kelompok tani dengan mengorbankan waktu, mencurahkan pikiran dan tenaganya. Dari hasil observasi di lapangan terdapat permasalahan yang dihadapi oleh para kelompok tani yaitu kurangnya

modal untuk membeli benih dan obat-obatan seperti insektisida dan kebutuhan pupuk belum memenuhi dosis anjuran spesifikasi lahan sehingga berpengaruh kepada produksi yang dihasilkan.

Bertitik tolak dari latar belakang masalah tersebut, penelitian ini mencoba mengkaji sejauh mana peranan KWT dalam menunjang pendapatan keluarga demi keberlangsungan hidupnya dalam hubungannya dengan faktor produksi dan distribusi dalam peranannya di sektor pertanian.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang dilaksanakan di Dusun Gardu RT 18/06 Desa Balokang Kecamatan Banjar Kota Banjar. Teknik penentuan informan menggunakan teknik *purposive sampling* dan subyek penelitian terbagi menjadi dua kelompok: (1) Interview pangkal yaitu kepada KWT, dan (2) Interview kepada penyuluh pertanian lapangan (PPL) yang bertindak sebagai fasilitator, motivator, penghubung dan penyampai peraturan yang menyangkut bidang pertanian.

HASIL PENELITIAN

Dusun Gardu RT 18/06 Dusun Balokang Kecamatan Banjar Kota Banjar ditinjau dari komposisi penduduk menurut jenis kelamin menunjukkan jumlah penduduk wanita lebih besar dari pada laki-laki. Penduduknya sebagian besar petani dan aktifitas pertaniannya sebagian besar dilakukan oleh ibu rumah tangga. Sebelum memasuki musim tanam berikutnya, para anggota KWT Kenanga yang diketuai oleh Ai Kurniasih, sekretaris Ika Sukyani, dan bendahara Dede Sukaesih melakukan persiapan baik di lapangan maupun dari segi administrasinya, karena mereka sadar bahwa organisasi yang mereka dirikan bukan hanya untuk mendapatkan bantuan dari pemerintah saja akan tetapi melalui perkumpulan kelompok tani ini mereka mendapatkan begitu banyak manfaat yang didapat dari segi pendapatan, cara berorganisasi dalam mengembangkan potensi diri, bersosialisasi dan bertukar pikiran antara anggota kelompok tani khususnya dan masyarakat sekitar pada umumnya.

KWT Kenanga telah beberapa kali mendapat dana bantuan, diantaranya: (1) Tahun 2009 dari Dinas Pertanian Ikan Patin sebanyak 7.125 ekor, (2) Tahun 2011 dari PKK Kota Banjar, (3) Tahun 2013 dari APBD Kota Banjar, (4) Tahun 2018 dari APBD Provinsi Jawa Barat, dan (5) Tahun 2019 APBD Provinsi Jawa Barat.

Adapun kegiatan-kegiatan rutin yang dilaksanakan oleh Kelompok Wanita Tani Kenanga diantaranya: (1) Pertemuan rutin yang dilaksanakan satu bulan sekali, (2) Penyemaian dan pembagian bibit, (3) Operasi bersih, (4) Pengajian, (5) Studi Banding, dan (6) Pameran hasil produksi.

Sebelum mengadakan kegiatan penanaman mereka mengadakan pertemuan yang biasanya dihadiri oleh Petugas Pemandu Lapang sebagai narasumber yang memberikan arahan kepada para anggota wanita tani bagaimana tahapan-tahapan yang akan dilakukan sebelum melakukan proses penanaman sayuran dalam polybag. Pertemuan ini biasa dilakukan 1-2 kali per bulan atau pada saat arisan kelompok tani atau pada saat pengajian, Adapun tahapan pembagian kerja antara kelompok tani adalah pertama-tama mereka membuat Rancangan Usaha Kelompok yang membahas tentang apa saja yang diperlukan selama penanaman berlangsung, misalnya penyediaan benih yang akan disemai, serta keperluan pupuk untuk pertumbuhan tanaman yang lebih baik, misalnya untuk pembelian pupuk urea.

Pembagian pekerjaan yang berlangsung terus menerus dengan saling bertukar pikiran dengan memperbaiki kekurangan dan kendala yang terjadi pada saat penanaman sebelumnya, dengan inilah yang membuat mereka dituntut untuk memiliki sikap kemandirian dalam bekerja. Ketidaktergantungan KWT ini

memang dapat dilihat dari berbagai aktivitas yang mereka lakukan untuk kelangsungan hidup keluarga. Kenyataan demikian menunjukkan bahwa ibu rumah tangga tidak selalu bergantung terhadap suami, mereka terus melakukan pengolahan pertanian yaitu dengan cara penanaman sayuran di dalam pot-pot kaleng bekas cat ataupun di dalam polybag.

KWT di Dusun Gardu RT.18/06 Desa Balokang Kecamatan Banjar Kota Banjar ini umumnya tergolong keluarga menengah ke bawah. Maka dengan adanya pemanfaatan pekarangan rumah warga sebagai sumber gizi keluarga dengan cara menanam beragam sayuran di polybag, jadi masyarakat tidak perlu beli ke pasar lagi untuk membeli sayur mayur kemudian konsumsi proteinnya cukup di pekarangan. Jika kebutuhan untuk keluarga sudah terpenuhi, sisanya dijual ke pasar pasar tradisional. Ini juga akan menambah pendapatan keluarga.

Mata pencaharian penduduk di Desa Balokang rata rata adalah pegawai swasta, selain itu pekerjaan penduduk lainnya ada yang bekerja sebagai pegawai negeri sipil (PNS), TNI, POLRI, wiraswasta, pedagang, pensiunan, jasa, buruh tani ataupun petani. Namun untuk yang bekerja sebagai petani dan buruh tani tidak banyak dan jumlahnya dapat dihitung. KWT Kenanga sangat aktif mengadakan pertemuan rutin yang biasa dilaksanakan sebulan sekali dimana pembahasannya dibantu oleh PPL yang menerangkan bagaimana cara penyemaian bibit sayuran dalam polybag sampai dengan cara pemeliharaannya.

Selama ini, hasil sayuran yang dijual apabila jumlah hasil yang diperoleh melebihi untuk kebutuhan keluarga, akan tetapi apabila hasil sayuran yang didapat hanya cukup untuk memenuhi kebutuhan keluarga maka hasilnya tidak dijual, tetapi hanya diperuntukkan bagi persediaan kebutuhan keluarga dan pemenuhan gizi keluarga. Semakin besar atau luas lahan yang dikelola oleh KWT tersebut maka penghasilan yang diperolehnya juga akan bertambah besar.

Ibu rumah tangga di daerah penelitian memegang peranan yang sangat penting untuk membantu mencukupi kebutuhan keluarga sehari hari. Kontribusi curahan waktu kerja perempuan adalah sumbangan tenaga kerja perempuan dalam hal ini curahan yang diberikan perempuan pada usahatani. Kontribusi ibu rumah tangga telah mampu memberikan sumbangan yang nyata bagi peningkatan kesejahteraan keluarga. Penggunaan penghasilan tersebut juga sepenuhnya ditentukan oleh ibu rumah tangga itu sendiri, sebagaimana hanya dengan penghasilan suami, penghasilan ibu rumah tangga sebagian besar digunakan untuk kesejahteraan dan penghidupan keluarga secara bersama. Taraf kesejahteraan keluarga semakin meningkat melalui kontribusi ekonomi ibu rumah tangga yang bekerja. Hal ini disebabkan penghasilan ibu rumah tangga secara langsung berpengaruh terhadap pemenuhan kebutuhan keluarga dan anak. Ibu rumah tangga ternyata memiliki akses terhadap sumber ekonomi yang kebanyakan diperoleh dari usaha sendiri atau sebagian dari bantuan orang lain. Akses ibu rumah tangga terhadap sumber ekonomi tersebut telah meningkatkan kekuasaan ekonomi ibu rumah tangga.

KESIMPULAN

Peranan KWT di Dusun Gardu RT 18/06 Desa Balokang Kecamatan Banjar Kota Banjar yang dilakukan oleh para ibu rumah tangga, pada umumnya proses produksi yang dihasilkan oleh mereka adalah bermacam sayuran, ada juga buah-buahan seperti buah naga buah pisang dan banyak lagi. Adapun buah pisang oleh mereka diolah menjadi sale pisang yang terus dikemas secara modern dan mereka pasarkan ke toko-toko ataupun pasar tradisional. Dalam penanaman sayuran mereka memanfaatkan lahan yang ada di pekarangan rumah, karena mereka kebanyakan menanam sayurannya

di dalam polybag. KWT Kenanga ini merupakan salah satu kelompok tani yang telah berhasil membina para anggotanya untuk bisa menekan angka pengangguran bagi kaum wanita

DAFTAR PUSTAKA

- Elizabeth, R, 2008, *Wanita Tani Dalam Pencapaian Ketahanan Pangan Rumah Tangga di Pedesaan* , Iptek Tanaman Pangan Vol. 3 No. 1.
- Fakih Mansour, 1996, *Analisis Gender dan Transformasi dan Transformasi Sosial*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hariadja. 2002. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Penerbit PT Grasindo. Anggota Ikapi. Jakarta.
- Ihromi T.O, 1995 *Kajian Wanita Dalam Pembangunan* Jakarta: Yayasan Obor Indonesia
- Mosse, Julia Cleves, 2007, *Gender dan Pembangunan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar Offset .