

## DAFTAR PUSTAKA

### Buku

- Akhiruddin, dkk. 2019. *Belajar dan Pembelajaran*. Gowa: CV. Cahaya Bintang Cemerlang.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2020. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bogdan, Robert C. dan Sari Knopp Biklen. 2018. *Qualitative Research for Education: An Introduction to Theories and Methods*. Boston: Pearson Education.
- Bonk, Curtis J. dan Charles R. Graham. 2018. *The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs*. San Francisco: Pfeiffer.
- Djamaluddin, Ahdar dan Wardana. 2019. *Belajar dan Pembelajaran: 4 Pilar Peningkatan Kompetensi Pedagogis*. Sulawesi Selatan: CV. Kaaffah Learning Center.
- Gunawan, Imam. 2019. *Manajemen Pendidikan: Suatu Pengantar Praktik*. Bandung: Alfabeta.
- Hadi, Sutrisno. 2020. *Metodologi Research*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Hamzah B. Uno. 2019. *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis di Bidang Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hasibuan, Malayu S.P. 2018. *Manajemen: Dasar, Pengertian, dan Masalah*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Lilis Kholisoh Nuryani. 2024. *Manajemen Mutu Pendidikan Strategi Penjaminan dan Peningkatan Mutu di Lembaga Pendidikan*. Bandung: Indonesia Emas Group
- Moleong, Lexy J. 2022. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

- Mulyasa, E. 2011. *Menjadi Guru Profesional: Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Munir. 2017. *Pembelajaran Digital*. Bandung: Alfabeta.
- Nasution, S. 2011. *Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Prastowo, Andi. 2019. *Metode Penelitian Kualitatif dalam Perspektif Rancangan Penelitian*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Rukajat, Ajat. 2018. *Manajemen Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Rukajat, Ajat. 2021. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Rusman. 2020. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi: Mengembangkan Profesionalitas Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sardiman, A.M. 2018. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Satori, Djam'an dan Aan Komariah. 2019. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Silaen, Sofar. 2018. *Metodologi Penelitian Sosial untuk Penulisan Skripsi dan Tesis*. Bogor: In Media.
- Slameto. 2018. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2020. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, Ahmad. 2015. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Syah, Muhibbin. 2019. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Terry, George R. 1986. *Principles of Management*. Illinois: Richard D. Irwin Inc.
- Toffler, Alvin. 2020. *The Third Wave*. New York: Bantam Books.
- Usman, Moh. Uzer. 2007. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Utomo, Hardi. 2018. *Manajemen Pembelajaran Berbasis Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Spektrum Nusantara.

Utomo, Hardi. 2019. *Supervisi Akademik: Teori dan Praktik*. Yogyakarta: Spektrum Nusantara.

Zaini, Muhammad. 2021. *Manajemen Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.

### **Jurnal**

Afridoni, dkk. 2022. Manajemen Pembelajaran dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, Vol. 4, No. 3.

Amilia, dkk. 2021. Pembelajaran IPA di Era Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan Sains*, Vol. 5, No. 2.

Arifa, Fieka Nurul. 2020. Tantangan Pelaksanaan Kebijakan Belajar dari Rumah dalam Masa Darurat Covid-19. *Info Singkat: Kajian Singkat terhadap Isu Aktual dan Strategis*, Vol. XII, No. 7.

Fitriani, dkk. 2017. Pembelajaran Digital dalam Pendidikan. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, Vol. 8, No. 2.

Galih, Alfia. 2024. Efektivitas Penggunaan Teknologi Digital Terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Digital*, Vol. 6, No. 1.

Hartani. 2021. Manajemen Sarana Prasarana Pendidikan Berbasis Teknologi Digital. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, Vol. 9, No. 1.

Herman, Maman. 2024. Peran Guru dalam Program Pengembangan Profesional. *Jurnal Administrasi Pendidikan*, Vol. 15, No. 2.

Herman, Maman. 2025. *Metode Penelitian Kualitatif untuk Administrasi Pendidikan*. Ciamis: Universitas Galuh Press.

Hidayat, Nanang, dkk. 2019. Pembelajaran Digital: Konsep dan Implementasi. *Jurnal Teknologi Pembelajaran*, Vol. 4, No. 1.

Kurniawan, dkk. 2021. Teknologi Digital dalam Pembelajaran. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, Vol. 7, No. 2.

Maritsa, Ana. 2021. Pengaruh Teknologi dalam Dunia Pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, Vol. 5, No. 2.

Muhammad. 2020. Inovasi Pembelajaran di Era Digital. *Jurnal Pendidikan Inovatif*, Vol. 6, No. 3.

- Muhasim. 2017. Pengaruh Teknologi Digital terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik. *Jurnal Studi Keislaman*, Vol. 3, No. 1.
- Muis. 2023. Prinsip-Prinsip Belajar dalam Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Dasar*, Vol. 8, No. 2.
- Musdalifa dan Surahmin. 2019. Manajemen Pembelajaran Berbasis ICT. *Jurnal Administrasi Pendidikan*, Vol. 10, No. 2.
- Otoluwa, dkk. 2019. Media Pembelajaran dalam Pendidikan. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, Vol. 5, No. 1.
- Permatasari, Anisa. 2024. Pemanfaatan Teknologi Digital dalam Inovasi Pembelajaran untuk Meningkatkan Efektivitas Kegiatan di Kelas. *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, Vol. 8, No. 1.
- Rahayu. 2024. Pembelajaran Berbasis Teknologi Digital di Era 4.0. *Jurnal Pendidikan Teknologi*, Vol. 9, No. 2.
- Ratnawulan, Teti. 2024. Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, Vol. 10, No. 1.
- Rehulina, Juniarti. 2021. Teknologi Digital dalam Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Digital*, Vol. 4, No. 2.
- Rosmayati, dkk. 2021. Implementasi Manajemen POAC dalam Pembelajaran. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, Vol. 8, No. 3.
- Rosnawati. 2022. Prinsip-Prinsip Pembelajaran Efektif. *Jurnal Pendidikan*, Vol. 7, No. 1.
- Sadkin dan Hamidah. 2020. Pembelajaran IPA di Era Digital. *Jurnal Pendidikan Sains*, Vol. 6, No. 2.
- Salomo, Ferdinand, dkk. 2023. Metode Pembelajaran Berbasis Teknologi dan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Teknologi Pembelajaran*, Vol. 11, No. 4.
- Suciati. 2018. Pembelajaran Digital untuk Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Tinggi*, Vol. 3, No. 2.
- Suminar. 2019. Pemanfaatan Teknologi dalam Pendidikan. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, Vol. 4, No. 1.

- Umami. 2018. Media Pembelajaran dan Motivasi Belajar. *Jurnal Pendidikan*, Vol. 2, No. 3.
- Wahyono, dkk. 2020. Kompetensi Guru di Era Pembelajaran Jarak Jauh. *Jurnal Pendidikan Profesi Guru*, Vol. 5, No. 2.
- Yogi. 2024. Motivasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran. *Jurnal Psikologi Pendidikan*, Vol. 12, No. 1.
- Zayyini. 2022. Karakteristik Pembelajaran Digital. *Jurnal Teknologi Pembelajaran*, Vol. 7, No. 2.

### **Peraturan Perundang-Undangan**

- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

# **LAMPIRAN-LAMPIRAN**

## Lampiran 1. Kisi-Kisi Penelitian

### Kisi-Kisi Pengumpulan Data Penelitian

#### MANAJEMEN PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI DIGITAL UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR MURID (Studi Kasus Pada Mata Pelajaran IPA di SMPN 1 Panjalu Kabupaten Ciamis)

| Kategori Informasi/ Fokus Penelitian                               | Aspek yang Diteliti                                                                                                                                                                          | Sumber Data                                                                       | Teknik/ Metode                                 | Tekhnik Analisis Data                                         |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Perencanaan manajemen pembelajaran berbasis teknologi digital      | 1. Penyusunan materi pelajaran<br>2. Penggunaan media pengajaran<br>3. Penggunaan pendekatan dan metode pengajaran<br>4. Penilaian                                                           | 1. Pengawas<br>2. Kepala Sekolah<br>3. Guru IPA<br>4. Guru Matematika<br>5. Murid | 1.Observasi<br>2.Wawancara<br>3.Dokumentasi    | 1.Reduksi data<br>2.Penyajian data<br>3.Penarikan simpulan    |
| Pengorganisasian manajemen pembelajaran berbasis teknologi digital | 1. Mengorganisasi sumber daya pendidikan yang tersedia<br>2. Pembagian beban pekerjaan<br>3. Ketersediaan infrastruktur<br>4. Pembagian peran dan tanggungjawab<br>5. Penyediaan sumber dana | 1. Pengawas<br>2. Kepala Sekolah<br>3. Guru IPA<br>4. Guru Matematika<br>5. Murid | 1.Observasi<br>2.Wawancara<br>3.Dokumentasi    | 1.Reduksi data<br>2.Penyajian data<br>3.Penarikan simpulan    |
| Pelaksanaan manajemen pembelajaran berbasis teknologi digital      | 1. Koordinasi<br>2. Motivasi<br>3. Komunikasi<br>4. Pembimbingan                                                                                                                             | 1. Pengawas<br>2. Kepala Sekolah<br>3. Guru IPA<br>4. Guru Matematika<br>5. Murid | 1. Observasi<br>2. Wawancara<br>3. Dokumentasi | 1. Reduksi data<br>2. Penyajian data<br>3. Penarikan simpulan |

|                                                              |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                             |                                                                                                              |                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                              |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                             |                                                                                                              |                                                                                                                             |
| Pengawasan manajemen pembelajaran berbasis teknologi digital | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memantau pelaksanaan program</li> <li>2. Mengukur kinerja</li> <li>3. Melakukan evaluasi</li> <li>4. Memberikan umpan balik</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengawas</li> <li>2. Kepala Sekolah</li> <li>3. Guru IPA</li> <li>4. Guru Matematika</li> <li>5. Murid</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Observasi</li> <li>2. Wawancara</li> <li>3. Dokumentasi</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reduksi data</li> <li>2. Penyajian data</li> <li>3. Penarikan simpulan</li> </ol> |

## Lampiran 2. Lembar Observasi

### LEMBAR OBSERVASI

Nama Informan :  
 Jabatan :  
 Hari/Tanggal :  
 Pukul :  
 Tempat :

| No | Gejala/peristiwa yang diamati                                      | Aspek/Unsur/Indikator                                     | Analisis Hasil Observasi |
|----|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1. | Perencanaan manajemen pembelajaran berbasis teknologi digital      | a. Penyusunan materi pelajaran                            |                          |
|    |                                                                    | b. Penggunaan media pengajaran                            |                          |
|    |                                                                    | c. Penggunaan pendekatan dan metode pengajaran            |                          |
|    |                                                                    | d. Penilaian                                              |                          |
| 2. | Pengorganisasian manajemen pembelajaran berbasis teknologi digital | a. Mengorganisasikan sumber daya pendidikan yang tersedia |                          |
|    |                                                                    | b. Pembagian beban pekerjaan                              |                          |
|    |                                                                    | c. Ketersediaan infrastruktur                             |                          |
|    |                                                                    | d. Pembagian peran dan tanggungjawab                      |                          |
|    |                                                                    | e. Penyediaan sumber dana                                 |                          |
| 3. | Pelaksanaan manajemen pembelajaran berbasis teknologi digital      | a. Koordinasi                                             |                          |
|    |                                                                    | b. Motivasi                                               |                          |
|    |                                                                    | c. Komunikasi                                             |                          |

|    |                                                              |                                 |  |
|----|--------------------------------------------------------------|---------------------------------|--|
|    |                                                              | d. Pembimbingan                 |  |
| 4. | Pengawasan manajemen pembelajaran berbasis teknologi digital | a. Memantau pelaksanaan program |  |
|    |                                                              | b. Mengukur kinerja             |  |
|    |                                                              | c. Melakukan evaluasi           |  |
|    |                                                              | d. Memberikan umpan balik       |  |

### Lampiran 3. Pedoman Wawancara

#### PEDOMAN WAWANCARA

#### MANAJEMEN PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI DIGITAL UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR MURID (Studi Kasus Pada Mata Pelajaran IPA di SMPN 1 Panjalu Kabupaten Ciamis)

---

Nama Informan :

Jabatan :

Hari, Tanggal :

Pukul :

Tempat :

#### A. Perencanaan Manajemen Pembelajaran Berbasis Teknologi Digital

1. Bagaimana cara guru menyusun materi pelajaran IPA yang mengintegrasikan teknologi digital seperti video animasi, smartboard, dan aplikasi interaktif?

.....  
.....

2. Bagaimana guru melibatkan teknologi digital dalam merencanakan modul ajar IPA untuk meningkatkan motivasi belajar murid?

.....  
.....

3. Bagaimana guru merencanakan media pembelajaran berbasis teknologi untuk digunakan dalam pembelajaran IPA?

- .....
- .....
4. Bagaimana cara guru menentukan media digital yang sesuai dengan karakteristik materi IPA dan kebutuhan murid?

.....

.....

5. Bagaimana bentuk pendekatan dan metode pengajaran yang guru rencanakan dalam pembelajaran IPA berbasis teknologi digital?

.....

.....

6. Bagaimana guru merancang strategi pembelajaran yang mengintegrasikan pembelajaran berbasis teknologi digital untuk menciptakan pembelajaran interaktif?

.....

.....

7. Bagaimana guru merencanakan sistem penilaian pembelajaran IPA?

.....

.....

8. Apakah perencanaan penilaian yang guru susun mencakup penilaian formatif dan sumatif?

.....

.....

## **B. Pengorganisasian Manajemen Pembelajaran Berbasis Teknologi Digital**

9. Bagaimana cara guru mengorganisasikan sumber daya teknologi digital yang tersedia untuk pembelajaran IPA?

.....  
 .....

10. Apakah pengorganisasian sumber daya digital dilakukan secara merata agar semua siswa dapat mengaksesnya?

.....  
 .....

11. Bagaimana pembagian tugas dan beban kerja antara guru IPA dalam mengelola pembelajaran berbasis teknologi digital?

.....  
 .....

12. Apakah terdapat koordinasi antar guru IPA dalam pembagian tugas dalam penggunaan teknologi digital untuk murid?

.....  
 .....

13. Bagaimana ketersediaan infrastruktur teknologi digital di SMPN 1 Panjalu untuk mendukung pembelajaran IPA?

.....  
 .....

14. Apakah infrastruktur yang tersedia sudah memadai untuk menjalankan pembelajaran menggunakan teknologi digital secara optimal?

.....  
 .....

15. Bagaimana pembagian peran dan tanggungjawab antara seluruh stakeholders sekolah dalam pengelolaan pembelajaran berbasis teknologi digital?

.....  
 .....

16. Siapa saja yang memiliki peran yang jelas dalam mengimplementasikan teknologi digital dalam pembelajaran IPA?

.....  
 .....

17. Bagaimana sekolah menyediakan sumber dana untuk pengadaan dan pemeliharaan teknologi digital?

.....  
 .....

18. Apakah anggaran yang dialokasikan untuk pembelajaran berbasis teknologi digital sudah mencukupi kebutuhan pembelajaran IPA?

.....  
 .....

### **C. Pelaksanaan Manajemen Pembelajaran Berbasis Teknologi Digital**

19. Bagaimana koordinasi yang dilakukan antara guru IPA, kepala sekolah, dan stakeholders dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis teknologi digital?

.....  
 .....

20. Bagaimana koordinasi yang dilakukan antara guru IPA, kepala sekolah, dan stakeholders dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis teknologi digital?

.....  
.....

21. Apakah terdapat mekanisme koordinasi rutin untuk memastikan kelancaran penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran IPA?

.....  
.....

22. Bagaimana guru memotivasi murid untuk aktif terlibat dalam pembelajaran IPA menggunakan teknologi digital?

.....  
.....

23. Strategi apa yang digunakan guru untuk meningkatkan antusiasme siswa melalui penggunaan video animasi dan gamifikasi?

.....  
.....

24. Bagaimana pola komunikasi yang terjalin antara guru dan murid dalam pembelajaran IPA berbasis teknologi digital?

.....  
.....

25. Apakah teknologi digital memfasilitasi komunikasi yang lebih efektif antara guru dan siswa di luar jam pelajaran?

.....  
.....

26. Bagaimana guru membimbing siswa dalam menggunakan teknologi digital untuk membuat tugas?

.....  
 .....

27. Apakah guru memberikan bimbingan khusus kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam mengoperasikan teknologi digital?

.....  
 .....

#### **D. Pengawasan Manajemen Pembelajaran Berbasis Teknologi Digital**

28. Bagaimana cara guru memantau pelaksanaan pembelajaran berbasis teknologi digital di kelas IPA?

.....  
 .....

29. Apakah terdapat instrumen atau sistem monitoring untuk memantau penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran?

.....  
 .....

30. Bagaimana guru mengukur proses belajar murid dalam pembelajaran IPA berbasis teknologi digital?

.....  
 .....

31. Indikator apa yang digunakan untuk mengukur keberhasilan implementasi teknologi digital terhadap motivasi belajar murid?

.....  
 .....

32. Bagaimana proses evaluasi yang dilakukan terhadap efektivitas penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran IPA?

.....  
.....

33. Bagaimana bentuk umpan balik yang diberikan kepada guru IPA terkait pelaksanaan pembelajaran berbasis teknologi digital?

.....  
.....

34. Apakah umpan balik dari murid mengenai penggunaan teknologi digital dijadikan dasar untuk perbaikan pembelajaran selanjutnya?

.....  
.....

#### Lampiran 4. Rekapitulasi Hasil Wawancara

**Tabel Rekapitulasi Hasil Wawancara  
Manajemen Pembelajaran Berbasis Teknologi Digital  
untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Murid pada Mata Pelajaran IPA  
di SMP Negeri 1 Panjalu**

| No.                                                                             | Informan                | Makna Temuan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A. PERENCANAAN MANAJEMEN PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI DIGITAL</b>         |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Fokus 1: Penyusunan Materi dan Modul Ajar IPA Berbasis Teknologi Digital</b> |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1.                                                                              | Pengawas Sekolah        | Guru IPA sudah menunjukkan kreativitas yang cukup tinggi dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam materi pembelajaran. Mereka tidak sekedar memindahkan buku teks ke layar digital, tetapi merancang pengalaman belajar yang memanfaatkan kekuatan visual dari video animasi dan interaktivitas dari aplikasi seperti Quizizz dan Kahoot. |
| 2.                                                                              | Kepala Sekolah          | Guru sudah terlatih mengidentifikasi bagian materi yang lebih efektif disampaikan melalui video animasi, mana yang cocok untuk diskusi interaktif melalui smartboard, dan mana yang bisa diperdalam melalui kuis digital. Pendekatan berlapis ini membuat materi IPA yang seringkali terasa berat menjadi lebih mudah dicerna murid.       |
| 3.                                                                              | Guru IPA 1 (Kelas VII)  | Penyusunan materi dimulai dari analisis kompetensi dasar yang harus dicapai murid, kemudian mengidentifikasi konsep yang membutuhkan visualisasi mendalam. Video animasi dikurasi dan disesuaikan dengan tingkat kemampuan murid kelas VII, lalu diintegrasikan ke dalam alur pembelajaran yang sudah dirancang secara matang.             |
| 4.                                                                              | Guru IPA 2 (Kelas VIII) | Langkah pertama adalah memetakan konsep yang biasanya sulit dipahami murid kelas VIII, lalu menentukan bagian mana yang perlu divisualisasikan. Materi seperti sistem pernapasan dan pembelahan sel jauh                                                                                                                                   |

| No.                                                                                     | Informan              | Makna Temuan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                         |                       | lebih mudah dipahami murid ketika disajikan dalam bentuk visual bergerak dibandingkan penjelasan teks saja.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 5.                                                                                      | Guru IPA 3 (Kelas IX) | Penyusunan materi IPA berbasis teknologi harus dimulai dari kompetensi yang ingin dicapai, bukan dari teknologi yang tersedia. Materi kelas IX yang abstrak seperti pewarisan sifat atau listrik statis divisualisasikan melalui video dengan urutan: video pemantik untuk membangkitkan rasa ingin tahu, eksplorasi, dan diakhiri kuis digital sebagai penguatan.    |
| 6.                                                                                      | Guru Matematika       | Guru IPA memikirkan urutan konten digital yang logis: dari pemantik visual berupa video, dilanjutkan eksplorasi interaktif melalui smartboard, dan diakhiri penguatan melalui kuis digital. Urutan yang terencana ini membuat murid tidak merasa kewalahan dengan teknologi.                                                                                          |
| 7.                                                                                      | Murid Kelas VII       | Cara guru IPA menyajikan materi tidak membosankan. Waktu belajar tentang sistem tata surya, guru menampilkan video animasi dulu yang gambarnya bagus dan mudah dimengerti, baru kemudian berdiskusi dan mengerjakan soal interaktif di smartboard. Rasanya seperti belajar sambil bermain sehingga materi yang tadinya terasa susah jadi lebih mudah masuk ke kepala. |
| 8.                                                                                      | Murid Kelas VIII      | Cara penyajian materi IPA terasa lebih teratur dan lebih menarik. Guru selalu menampilkan video dulu di awal untuk membangkitkan rasa ingin tahu, baru kemudian masuk ke penjelasan dan kegiatan interaktif. Urutan seperti itu membuat lebih mudah mengikuti dan memahami materi karena terasa mengalir secara alami.                                                |
| <b>Fokus 2: Perencanaan dan Penentuan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Digital</b> |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1.                                                                                      | Pengawas Sekolah      | Perencanaan media berbasis teknologi yang efektif harus dimulai dari pemetaan tujuan pembelajaran, bukan dari ketersediaan teknologi. Guru IPA sudah mulai membalik paradigma ini dengan mendahulukan kejelasan tujuan sebelum memilih media teknologi, menghindari jebakan menggunakan teknologi yang keren tanpa                                                    |

| No. | Informan                | Makna Temuan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                         | mempertimbangkan apakah benar-benar mendukung pencapaian kompetensi.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2.  | Kepala Sekolah          | Sekolah memfasilitasi guru melalui penyediaan katalog media digital yang tersedia dan pelatihan cara memilih media yang paling sesuai dengan karakteristik materi. Setiap guru juga didorong selalu menyiapkan rencana cadangan jika teknologi yang direncanakan mengalami gangguan teknis.                                                            |
| 3.  | Guru IPA 1 (Kelas VII)  | Dalam merencanakan media, digunakan prinsip TPACK dan menggabungkan pengetahuan tentang teknologi, pedagogi, dan konten materi secara terintegrasi. Pertanyaan kunci: apakah media ini benar-benar membantu murid kelas VII memahami konsep ini lebih dalam dibandingkan tanpa teknologi? Rencana cadangan yang konkret juga selalu disiapkan.         |
| 4.  | Guru IPA 2 (Kelas VIII) | Sebelum memilih media, selalu bertanya pada diri sendiri apakah media ini memang dibutuhkan untuk membantu murid kelas VIII memahami konsep ini. Alternatif seperti handout cetak atau diskusi kelompok sederhana juga disiapkan jika teknologi yang direncanakan tiba-tiba bermasalah.                                                                |
| 5.  | Guru IPA 3 (Kelas IX)   | Memilih media dimulai dari tujuan pembelajaran. Untuk kelas IX, dipertimbangkan apakah konsepnya abstrak dan perlu divisualisasikan, seberapa besar interaksi yang dibutuhkan, dan apakah ada murid yang mungkin kesulitan menggunakan media tertentu. Rencana cadangan kegiatan offline juga selalu disiapkan karena jaringan internet kadang lambat. |
| 6.  | Guru Matematika         | Yang paling dipelajari dari cara guru IPA merencanakan media adalah pentingnya memiliki rencana cadangan yang konkret. Mereka selalu menyiapkan plan B jika teknologi utama bermasalah, sehingga pembelajaran tetap berjalan meski ada gangguan teknis yang tidak terduga.                                                                             |

| No.                                                                               | Informan               | Makna Temuan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.                                                                                | Murid Kelas VII        | Guru IPA selalu memilih cara yang pas untuk menyampaikan materi. Waktu belajar tentang bagian-bagian sel yang tidak bisa dilihat langsung, guru pakai video animasi yang sangat membantu membayangkannya. Tapi waktu belajar tentang lingkungan hidup, guru menggunakan smartboard supaya bisa berdiskusi bersama.                                                                               |
| 8.                                                                                | Murid Kelas VIII       | Guru IPA pandai dalam memilih media yang sesuai dengan materi. Untuk materi cara kerja organ tubuh, guru menggunakan video animasi yang sangat membantu. Tapi untuk materi diskusi seperti perubahan iklim, guru menggunakan smartboard untuk menampilkan data dan gambar yang dibahas bersama.                                                                                                  |
| Fokus 3: Pendekatan, Metode, dan Strategi Pembelajaran Berbasis Teknologi Digital |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1.                                                                                | Pengawas Sekolah       | Guru IPA sudah menggunakan pendekatan saintifik yang dipadukan dengan pembelajaran berbasis masalah secara digital. Pendekatan ini mendorong murid mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan dengan dukungan teknologi sebagai alat eksplorasi dan verifikasi, menghasilkan pembelajaran yang tidak hanya interaktif tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah murid. |
| 2.                                                                                | Kepala Sekolah         | Guru didorong mengadopsi pendekatan blended learning yang menggabungkan tatap muka dengan pengalaman digital. Metode yang paling sering digunakan adalah inquiry-based learning yang difasilitasi teknologi, di mana murid menemukan jawaban atas pertanyaan ilmiah melalui eksplorasi menggunakan sumber digital yang sudah dikurasi guru.                                                      |
| 3.                                                                                | Guru IPA 1 (Kelas VII) | Digunakan pendekatan kontekstual yang diintegrasikan dengan teknologi, di mana setiap fenomena IPA dikaitkan dengan konteks kehidupan nyata murid kelas VII dan divisualisasikan melalui media digital. Metode utama adalah project-based learning berbasis digital, di mana murid mengerjakan proyek sains yang hasilnya                                                                        |

| No. | Informan                | Makna Temuan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                         | dipresentasikan dalam format digital seperti video atau infografis menggunakan Canva.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 4.  | Guru IPA 2 (Kelas VIII) | Metode yang diandalkan adalah menghubungkan materi IPA dengan situasi nyata yang dekat dengan keseharian murid kelas VIII, kemudian memvisualisasikannya melalui media digital. Murid diajak mengerjakan proyek berbasis sains secara berkelompok yang hasilnya disajikan dalam bentuk digital, membuat murid lebih antusias karena merasa hasil kerja mereka punya nilai nyata. |
| 5.  | Guru IPA 3 (Kelas IX)   | Metode project-based learning digunakan untuk kelas IX karena disarankan oleh rekan guru senior dan hasilnya memang bagus. Murid bekerja dalam kelompok untuk mengerjakan proyek sains, lalu mempresentasikan hasilnya dalam bentuk video atau infografis digital yang dibuat sendiri. Selain belajar IPA, mereka sekaligus belajar menggunakan teknologi secara produktif.      |
| 6.  | Guru Matematika         | Pendekatan yang paling berhasil meningkatkan keterlibatan murid secara konsisten adalah gamifikasi pembelajaran. Ketika guru IPA menggunakan Kahoot atau Quizizz, tingkat partisipasi murid langsung meningkat drastis. Kompetisi sehat melalui kuis digital terbukti menjadi salah satu metode paling efektif untuk mempertahankan antusiasme murid sepanjang jam pelajaran.    |
| 7.  | Murid Kelas VII         | Pelajaran IPA tidak membosankan karena tidak hanya duduk dan mendengarkan guru bercerita. Pernah disuruh membuat poster tentang materi yang dipelajari menggunakan aplikasi di tablet, lalu ditunjukkan hasilnya ke teman-teman. Merasa hasil kerja dihargai dan jadi lebih semangat belajar.                                                                                    |
| 8.  | Murid Kelas VIII        | Cara guru IPA mengajar sangat berbeda karena tidak hanya duduk dan mendengarkan. Kadang melakukan eksperimen virtual, kadang membuat proyek kelompok dalam bentuk video menggunakan smartphone, dan                                                                                                                                                                              |

| No.                                                                               | Informan                | Makna Temuan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   |                         | kadang bermain kuis di smartboard. Cara belajar seperti itu membuat jauh lebih semangat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Fokus 4: Perencanaan Sistem Penilaian Pembelajaran IPA Berbasis Teknologi Digital |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.                                                                                | Pengawas Sekolah        | Sistem penilaian yang baik harus mencakup penilaian formatif yang berlangsung sepanjang proses pembelajaran dan penilaian sumatif yang mengukur pencapaian kompetensi secara menyeluruh. Teknologi digital membuka peluang besar untuk penilaian formatif yang lebih sering, lebih cepat, dan lebih kaya data karena hasil kuis digital bisa langsung dianalisis dan dijadikan dasar penyesuaian pembelajaran secara real-time.   |
| 2.                                                                                | Kepala Sekolah          | Sistem penilaian mencakup dimensi formatif dan sumatif secara seimbang. Penilaian formatif dilakukan rutin melalui kuis digital Quizizz di setiap pertemuan, observasi keterlibatan murid selama penggunaan smartboard, dan penilaian produk digital seperti video dan infografis yang murid buat menggunakan Canva. Penilaian sumatif dilakukan pada akhir unit dengan soal kontekstual yang juga memanfaatkan platform digital. |
| 3.                                                                                | Guru IPA 1 (Kelas VII)  | Penilaian direncanakan dalam tiga lapisan yang saling melengkapi: (1) penilaian formatif harian melalui exit ticket digital; (2) penilaian produk digital yang mencerminkan kemampuan murid mengaplikasikan teknologi secara kreatif; dan (3) penilaian sumatif dengan soal kontekstual yang memerlukan kemampuan analisis mendalam.                                                                                              |
| 4.                                                                                | Guru IPA 2 (Kelas VIII) | Sistem penilaian di kelas VIII mencakup tiga lapisan: kuis digital singkat di akhir setiap pertemuan sebagai penilaian formatif harian; penilaian produk digital seperti infografis atau video sebagai tagihan tugas; dan penilaian sumatif di akhir unit dengan soal yang dikontekstualisasikan pada kehidupan nyata.                                                                                                            |

| No.                                                                                         | Informan              | Makna Temuan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.                                                                                          | Guru IPA 3 (Kelas IX) | Menggunakan sistem penilaian berlapis: penilaian formatif harian melalui kuis digital di akhir pelajaran, penilaian produk kreatif berbasis digital, dan penilaian sumatif di akhir unit. Dengan tiga lapisan itu perkembangan murid dapat dipantau secara lebih menyeluruh.                                                                           |
| 6.                                                                                          | Guru Matematika       | Murid tampak jauh lebih termotivasi ketika tahu akan ada kuis Quizizz dibandingkan saat akan ada tes tertulis konvensional. Gamifikasi dalam penilaian formatif tidak hanya mengukur pemahaman tetapi secara bersamaan meningkatkan motivasi belajar murid, keunggulan penilaian berbasis teknologi yang tidak bisa dicapai melalui cara konvensional. |
| 7.                                                                                          | Murid Kelas VII       | Lebih suka ulangan pakai Quizizz daripada ujian di kertas karena rasanya seperti bermain game. Ada skor yang langsung keluar setelah menjawab dan bisa tahu langsung mana jawaban yang benar. Tidak merasa tegang dan malah semangat ingin menjawab lebih banyak soal dengan benar.                                                                    |
| 8.                                                                                          | Murid Kelas VIII      | Lebih suka ulangan menggunakan Quizizz daripada ujian tertulis biasa karena tidak terasa menegangkan. Ada skor yang langsung muncul, animasi saat menjawab benar, dan peringkat sementara yang membuat semakin semangat. Guru IPA juga selalu memberikan soal yang dikaitkan dengan kehidupan nyata sehingga terasa lebih bermakna.                    |
| <b>B. PENGORGANISASIAN MANAJEMEN PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI DIGITAL</b>                |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Fokus 5: Pengelolaan Sumber Daya untuk Mendukung Pembelajaran IPA Berbasis Teknologi</b> |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.                                                                                          | Pengawas Sekolah      | Kepala sekolah sudah mulai menginventarisasi kebutuhan teknologi secara berkala dan mencocokkannya dengan kapasitas anggaran yang tersedia. Investasi dalam pelatihan guru tidak boleh dianggap lebih rendah prioritasnya dibandingkan investasi dalam perangkat keras, karena teknologi terbaik pun tidak akan bermanfaat                             |

| No. | Informan                | Makna Temuan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                         | tanpa guru yang mampu memanfaatkannya secara pedagogis.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2.  | Kepala Sekolah          | Pengelolaan sumber daya teknologi dilakukan melalui dua jalur paralel: pengembangan kompetensi digital guru melalui pelatihan rutin, workshop, dan program mentoring dari guru senior ke guru junior; serta pemeliharaan dan pengembangan infrastruktur teknologi melalui perawatan berkala dan pembaruan perangkat lunak. Kedua jalur harus berjalan bersamaan agar SDM dan teknologi berkembang secara seimbang. |
| 3.  | Guru IPA 1 (Kelas VII)  | Sebagai guru senior, berperan aktif membantu pengelolaan sumber daya digital, mengajar kelas VII sekaligus menjadi mentor bagi rekan guru IPA yang lebih muda dalam hal penggunaan teknologi pembelajaran: membantu memilih media yang tepat, mengatasi masalah teknis ringan, dan berbagi pengalaman tentang strategi pembelajaran digital yang sudah terbukti efektif.                                           |
| 4.  | Guru IPA 2 (Kelas VIII) | Program mentoring dari guru senior sangat terasa manfaatnya. Ketika menghadapi kendala dalam penggunaan teknologi tertentu atau ingin mencoba metode baru, bisa langsung berkonsultasi dengan Guru IPA 1. Selain itu, berbagi akun dan lisensi aplikasi membuat pengelolaan sumber daya digital menjadi lebih efisien dan hemat biaya.                                                                             |
| 5.  | Guru IPA 3 (Kelas IX)   | Sangat terbantu dengan sistem mentoring yang ada. Sebagai guru baru, bisa belajar banyak dari pengalaman senior tanpa harus trial-and-error sendiri dari awal. Untuk pengelolaan perangkat, ada jadwal penggunaan smartboard yang diatur bersama agar tidak terjadi bentrok antar kelas, dan ada teknisi yang membantu jika ada masalah teknis.                                                                    |
| 6.  | Guru Matematika         | Pengelolaan sumber daya teknologi di SMPN 1 Panjalu sudah cukup baik dengan adanya jadwal penggunaan yang terorganisir. Yang perlu ditingkatkan adalah kapasitas bandwidth internet agar semua kelas bisa menggunakan koneksi yang stabil secara bersamaan.                                                                                                                                                        |

| No.                                                            | Informan               | Makna Temuan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.                                                             | Murid Kelas VII        | Smartboard selalu siap pakai setiap pelajaran IPA. Guru juga selalu terlihat mahir menggunakan teknologinya, tidak pernah ada hambatan lama karena guru tidak bisa mengoperasikan perangkat. Ketika ada masalah teknis kecil, biasanya guru langsung tahu cara mengatasinya sendiri.                                                                                                    |
| 8.                                                             | Murid Kelas VIII       | Fasilitas digital di sekolah ini cukup lengkap dan selalu tersedia saat pelajaran IPA. Guru terlihat sangat menguasai semua aplikasi yang digunakan sehingga pembelajaran berjalan lancar tanpa banyak hambatan teknis. Ketika wifi kadang lambat, guru sudah menyiapkan alternatif sehingga pelajaran tetap bisa berjalan.                                                             |
| Fokus 6: Pemerataan Akses Teknologi Digital bagi Seluruh Murid |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.                                                             | Pengawas Sekolah       | Pemerataan akses teknologi merupakan salah satu tantangan terbesar dalam implementasi pembelajaran digital. Pendekatan scaffolding digital yang diterapkan guru sudah cukup baik dalam menjembatani kesenjangan kemampuan digital antar murid sehingga tidak ada murid yang tertinggal hanya karena perbedaan kemampuan mengakses atau mengoperasikan teknologi.                        |
| 2.                                                             | Kepala Sekolah         | Diterapkan kebijakan zero-exclusion dalam pembelajaran digital tidak ada murid yang boleh tertinggal karena ketidakmampuan mengakses teknologi. Implementasinya mencakup penyediaan perangkat cadangan bagi murid yang tidak memiliki akses di rumah, pembimbingan teknis di awal semester, dan pendampingan khusus dari guru bagi murid yang membutuhkan waktu lebih lama beradaptasi. |
| 3.                                                             | Guru IPA 1 (Kelas VII) | Untuk memastikan pemerataan akses di kelas VII, digunakan strategi heterogeneous grouping dalam kegiatan berbasis teknologi. Murid yang sudah mahir secara digital ditempatkan bersama murid yang masih perlu bimbingan, sehingga terjadi peer-learning yang efektif. Untuk tugas yang memerlukan perangkat di                                                                          |

| No. | Informan                | Makna Temuan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                         | rumah, selalu disiapkan alternatif bagi murid yang tidak memiliki akses internet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4.  | Guru IPA 2 (Kelas VIII) | Digunakan pendekatan pair learning untuk memastikan semua murid bisa terlibat aktif. Murid yang lebih mahir dalam teknologi dipasangkan dengan yang kurang mahir, sehingga keduanya belajar yang satu belajar konten IPA dan yang lain belajar cara menggunakan teknologi. Selain itu, secara rutin dipantau apakah ada murid yang tampak kesulitan dengan perangkat.                   |
| 5.  | Guru IPA 3 (Kelas IX)   | Pemerataan dipastikan dengan selalu menyiapkan kegiatan yang bisa dilakukan secara mandiri maupun berkelompok. Untuk kelas IX, lebih sering digunakan model berkelompok agar murid yang lebih kuat secara digital bisa membantu yang lebih lemah. Sesi tanya jawab singkat di awal pelajaran juga dibuka untuk memastikan tidak ada yang masih bingung dengan teknologi yang digunakan. |
| 6.  | Guru Matematika         | Isu pemerataan akses teknologi juga didiskusikan dalam forum guru lintas mata pelajaran. Salah satu praktik baik yang diadopsi dari guru IPA adalah penggunaan kelompok campuran kemampuan digital. Pendekatan ini tidak hanya memastikan semua murid terlibat, tetapi juga mengembangkan kemampuan sosial dan kolaborasi murid secara bersamaan.                                       |
| 7.  | Murid Kelas VII         | Di kelas tidak ada yang tertinggal saat pelajaran IPA pakai teknologi. Kalau ada teman yang belum tahu cara menggunakan aplikasi tertentu, guru langsung membantu atau teman sekelompok yang bantu menjelaskan. Pernah mengajari teman yang belum bisa menggunakan Quizizz dan rasanya senang bisa membantu.                                                                            |
| 8.  | Murid Kelas VIII        | Guru IPA selalu memperhatikan apakah semua murid bisa mengikuti pelajaran dengan baik. Kalau ada yang kesulitan menggunakan aplikasi, guru tidak langsung melanjutkan tapi menunggu sampai semua siap. Sering kerja kelompok sehingga yang belum bisa belajar dari teman yang sudah bisa.                                                                                               |

| No.                                                                           | Informan                | Makna Temuan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fokus 7: Pembagian Tugas, Koordinasi, dan Pengelolaan Infrastruktur Teknologi |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.                                                                            | Pengawas Sekolah        | SMPN 1 Panjalu sudah memiliki struktur pembagian yang cukup baik: kepala sekolah bertanggung jawab atas kebijakan dan anggaran, guru senior sebagai koordinator pedagogis penggunaan teknologi, dan tenaga teknis menangani pemeliharaan perangkat. Struktur yang jelas ini mencegah terjadinya kebingungan tentang siapa yang bertanggung jawab ketika ada masalah.                               |
| 2.                                                                            | Kepala Sekolah          | Pembagian tugas sudah terstruktur dengan cukup jelas: kepala sekolah bertanggung jawab atas kebijakan pengadaan dan pengembangan teknologi; guru IPA senior bertugas sebagai koordinator tim dan mentor pedagogis; setiap guru IPA bertanggung jawab atas penggunaan teknologi di kelasnya; dan tenaga administrasi teknis bertanggung jawab atas pemeliharaan perangkat keras dan jaringan.       |
| 3.                                                                            | Guru IPA 1 (Kelas VII)  | Sebagai koordinator tim guru IPA, tugas mencakup dua dimensi: (1) pedagogis untuk memastikan penggunaan teknologi di ketiga kelas IPA selaras secara pendekatan dan standar; (2) teknis menjadi penghubung antara guru IPA dengan tenaga teknis ketika ada masalah perangkat yang perlu penanganan lebih lanjut. Koordinasi aktif dilakukan melalui rapat tim dua minggu sekali dan grup WhatsApp. |
| 4.                                                                            | Guru IPA 2 (Kelas VIII) | Tanggung jawab berfokus pada penggunaan teknologi yang efektif di kelas VIII dan pengembangan konten digital untuk materi kelas VIII. Berkoordinasi dengan Guru IPA 1 untuk memastikan konsistensi pendekatan, dan berkoordinasi dengan tenaga teknis untuk pemeliharaan perangkat. Pembagian yang jelas membuat tidak perlu mengurus hal-hal teknis yang bukan keahlian utama.                    |
| 5.                                                                            | Guru IPA 3 (Kelas IX)   | Sebagai guru termuda di tim IPA, tugas lebih banyak berfokus pada pelaksanaan pembelajaran berbasis teknologi di kelas IX dengan panduan dari guru senior. Juga mendapat tanggung jawab mendokumentasikan                                                                                                                                                                                          |

| No.                                                                                        | Informan         | Makna Temuan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            |                  | kegiatan pembelajaran digital sebagai bahan evaluasi tim. Pembagian tugas yang ada memungkinkan belajar sambil bertugas karena ada panduan yang jelas dari senior.                                                                                                                                                                  |
| 6.                                                                                         | Guru Matematika  | Pembagian tugas di tim IPA berjalan cukup sinergis. Mereka punya koordinator yang aktif memfasilitasi dan setiap guru punya peran yang jelas. Ini berbeda dengan beberapa mata pelajaran lain yang pengelolaan teknologinya masih bersifat individual tanpa koordinasi tim yang terstruktur.                                        |
| 7.                                                                                         | Murid Kelas VII  | Ketika ada masalah teknis di kelas, guru IPA tidak terlihat panik karena biasanya masalahnya cepat diatasi entah diselesaikan sendiri oleh guru atau ada yang datang membantu. Sebagai murid tidak terlalu merasakan pembagian tugasnya, yang dirasakan adalah pelajaran tetap berjalan lancar.                                     |
| 8.                                                                                         | Murid Kelas VIII | Guru IPA terlihat bekerja sama dengan baik. Pernah waktu smartboard di kelas bermasalah, guru langsung menelepon dan tidak lama kemudian ada yang datang memperbaiki. Pembelajaran tidak terganggu terlalu lama karena masalahnya ditangani dengan cepat.                                                                           |
| <b>C. PELAKSANAAN MANAJEMEN PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI DIGITAL</b>                    |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Fokus 8: Koordinasi Pelaksanaan dan Mekanisme Rutin Pembelajaran Berbasis Teknologi</b> |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.                                                                                         | Pengawas Sekolah | Guru IPA sudah cukup terampil dalam mengelola tiga momen kritis: persiapan sebelum kelas, transisi antar kegiatan di tengah kelas, dan penutupan sesi. Persiapan dilakukan sebelum murid masuk, transisi antar media berjalan mulus, dan penutupan selalu disertai refleksi singkat yang memastikan murid membawa pemahaman pulang. |
| 2.                                                                                         | Kepala Sekolah   | Koordinasi pelaksanaan mencakup tiga hal utama: guru memastikan semua perangkat siap dan teruji sebelum murid masuk kelas; guru memiliki rencana alur yang jelas                                                                                                                                                                    |

| No. | Informan                | Makna Temuan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                         | sehingga transisi dari satu media ke media lain berjalan mulus tanpa membuang waktu; dan guru memiliki rencana cadangan yang siap dieksekusi jika ada gangguan teknis mendadak.                                                                                                                                                                                                 |
| 3.  | Guru IPA 1 (Kelas VII)  | Koordinasi pelaksanaan dimulai dua puluh menit sebelum pelajaran: menyalakan dan mengetes smartboard, memastikan koneksi wifi stabil, dan menyiapkan semua file dalam urutan yang sudah direncanakan. Ketika murid masuk, semua sudah siap. Perpindahan antar kegiatan dikomunikasikan dengan aba-aba yang jelas agar murid tidak bingung dan waktu tidak terbangun sia-sia.    |
| 4.  | Guru IPA 2 (Kelas VIII) | Dibiasakan datang lebih awal untuk mempersiapkan semua perangkat sebelum murid masuk. Dalam pelaksanaan, digunakan timer yang terlihat oleh murid di smartboard agar alokasi waktu setiap kegiatan terjaga. Ini membantu koordinasi di kelas karena murid bisa mandiri memantau waktu yang tersisa.                                                                             |
| 5.  | Guru IPA 3 (Kelas IX)   | Belajar dari senior untuk selalu datang lebih awal dan mempersiapkan perangkat terlebih dahulu. Untuk koordinasi di dalam kelas IX, digunakan instruksi yang singkat dan jelas sebelum setiap transisi kegiatan: beri tahu murid apa yang akan dilakukan, berapa lama waktunya, dan apa yang diharapkan hasilnya. Ini terbukti mengurangi kebingungan dan waktu yang terbangun. |
| 6.  | Guru Matematika         | Dari observasi kelas IPA yang pernah dilakukan, terkesan dengan kelancaran koordinasi yang dilakukan guru IPA. Transisi dari satu kegiatan ke kegiatan lain berlangsung dengan mulus dan cepat, tanpa ada jeda panjang yang membuat murid tidak fokus mencerminkan persiapan yang matang dan kebiasaan mengajar yang sudah tertanam dengan baik.                                |
| 7.  | Murid Kelas VII         | Pelajaran IPA selalu dimulai dengan lancar karena guru sudah menyiapkan semuanya sebelum masuk. Tidak pernah ada waktu menunggu yang lama karena masalah teknis. Ketika berpindah dari satu kegiatan ke kegiatan                                                                                                                                                                |

| No.                                                                            | Informan               | Makna Temuan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                |                        | lain, guru selalu memberikan instruksi yang jelas sehingga selalu tahu apa yang harus dilakukan selanjutnya.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 8.                                                                             | Murid Kelas VIII       | Di pelajaran IPA sudah tahu apa yang akan terjadi karena urutannya selalu sama: ada kuis dulu di awal untuk review, lalu belajar materi baru dengan video atau smartboard, lalu ada kegiatan atau diskusi, dan di akhir ada kuis atau tugas penutup. Urutan yang sama setiap pelajaran membuat tidak bingung dan bisa langsung fokus belajar.                                                                                                                                     |
| Fokus 9: Motivasi dan Gamifikasi dalam Pembelajaran Berbasis Teknologi Digital |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.                                                                             | Pengawas Sekolah       | Pembelajaran berbasis teknologi yang efektif seharusnya menggeser murid dari bergantung pada motivasi ekstrinsik menuju motivasi intrinsik yang lebih berkelanjutan. Di SMPN 1 Panjalu, upaya ke arah tersebut sudah mulai terlihat. Gamifikasi yang efektif harus mengintegrasikan elemen permainan secara bermakna sehingga murid merasa tertantang dan terlibat, bukan sekedar berlomba mendapat nilai tertinggi tanpa memahami konten.                                        |
| 2.                                                                             | Kepala Sekolah         | Guru didorong membangun motivasi murid melalui tiga strategi: relevansi (mengaitkan teknologi dengan konteks kehidupan nyata murid); otonomi (memberi murid pilihan dalam cara belajar dan mengekspresikan pemahaman melalui berbagai format digital); dan kompetensi (memastikan murid merasakan perkembangan kemampuan mereka secara nyata melalui umpan balik cepat dari kuis digital). Antusiasme murid saat sesi Kahoot atau Quizizz sangat terlihat bahkan dari luar kelas. |
| 3.                                                                             | Guru IPA 1 (Kelas VII) | Motivasi murid kelas VII dibangun melalui tiga pendekatan: gamifikasi melalui Quizizz dan Kahoot menciptakan motivasi ekstrinsik yang menyenangkan; proyek digital yang menghasilkan karya nyata menciptakan motivasi intrinsik karena murid bangga dengan hasil kerja mereka; dan cerita tentang aplikasi                                                                                                                                                                        |

| No. | Informan                | Makna Temuan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                         | nyata dari konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari menciptakan motivasi berbasis makna. Ketika diumumkan akan ada Kahoot di akhir pelajaran, murid yang tadinya mulai tidak fokus langsung kembali bersemangat.                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4.  | Guru IPA 2 (Kelas VIII) | Di kelas VIII, motivasi yang paling efektif adalah yang berbasis otonomi. Ketika murid diberi kebebasan memilih format presentasi proyek (video, infografis, atau podcast audio), tingkat keterlibatan meningkat drastis. Murid yang biasanya pasif pun menjadi aktif saat ada Quizizz karena tidak ingin tertinggal dari teman-temannya. Murid yang kalah dalam game justru termotivasi untuk belajar lebih giat agar bisa menang di sesi berikutnya. |
| 5.  | Guru IPA 3 (Kelas IX)   | Untuk kelas IX yang sudah lebih dewasa, antusiasme terhadap gamifikasi tetap tinggi meski manifestasinya sedikit berbeda. Mereka tidak mengeksploratif kelas VII atau sekompetitif kelas VIII, tapi sangat antusias terutama ketika game berkaitan dengan materi ujian. Gamifikasi membuat latihan ujian menjadi sesuatu yang ditunggu-tunggu, bukan ditakuti.                                                                                         |
| 6.  | Guru Matematika         | Tingkat motivasi murid dalam pelajaran IPA di sekolah ini terlihat lebih tinggi dibandingkan rata-rata pelajaran lain. Penggunaan teknologi yang variatif dan bermakna berhasil mencegah kebosanan yang sering menjadi musuh utama motivasi belajar. Quizizz sudah diadopsi di kelas matematika berkat inspirasi dari guru IPA dan hasilnya cukup memuaskan.                                                                                           |
| 7.  | Murid Kelas VII         | Selalu semangat mengikuti pelajaran IPA karena selalu ada hal baru dan menarik. Waktu ada kuis Kahoot sangat bersemangat karena seperti bermain game tapi sambil belajar. Semua teman berlomba-lomba menjawab dengan cepat dan benar. Ketika proyek video dipuji guru dan ditampilkan di smartboard, rasanya sangat bangga dan semakin semangat untuk mengerjakan proyek berikutnya dengan lebih baik.                                                 |

| No.                                                                                          | Informan                | Makna Temuan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.                                                                                           | Murid Kelas VIII        | Sangat suka waktu ada Quizizz di pelajaran IPA. Suasana kelas jadi hidup dan semua orang berkonsentrasi penuh. Ketika berhasil menjawab dengan cepat dan benar dan nama muncul di leaderboard, rasanya sangat memuaskan. Dan menariknya, karena ingin menang di Quizizz, jadi belajar materi IPA dengan lebih serius sebelumnya.                                                                                                                                     |
| Fokus 10: Komunikasi dan Bimbingan dalam Pelaksanaan Pembelajaran Berbasis Teknologi Digital |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.                                                                                           | Pengawas Sekolah        | Pola komunikasi dalam pembelajaran berbasis teknologi digital telah melampaui batas ruang dan waktu konvensional. Guru IPA sudah memanfaatkan berbagai kanal komunikasi digital untuk mempertahankan momentum belajar murid di luar jam kelas. Bimbingan memerlukan keterampilan guru yang beragam pedagogis konvensional, teknis, dan scaffolding digital untuk membedakan kapan murid membutuhkan bantuan teknis dan kapan membutuhkan panduan konseptual.         |
| 2.                                                                                           | Kepala Sekolah          | Pola komunikasi sudah multi-kanal: tatap muka di kelas, platform pembelajaran digital untuk tugas dan materi, dan grup komunikasi yang memungkinkan interaksi di luar jam kelas. Komunikasi di luar jam kelas didorong selama tetap dalam batas yang wajar. Pendekatan scaffolding bertingkat diterapkan dalam membimbing murid, bimbingan disesuaikan dengan tingkat kesulitan yang dialami agar murid yang sudah mampu tidak menjadi terlalu bergantung pada guru. |
| 3.                                                                                           | Guru IPA 1 (Kelas VII)  | Digunakan beberapa kanal komunikasi dengan murid kelas VII: di dalam kelas melalui diskusi, tanya jawab, dan umpan balik real-time dari kuis digital; di luar kelas melalui platform pembelajaran yang bisa digunakan untuk mengingatkan tugas atau berbagi materi tambahan. Bimbingan mencakup dua dimensi: teknis (membantu penggunaan aplikasi) dan konseptual (membimbing pemahaman konten IPA).                                                                 |
| 4.                                                                                           | Guru IPA 2 (Kelas VIII) | Di kelas VIII, komunikasi di dalam kelas lebih dua arah dan interaktif karena murid sudah lebih percaya diri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| No. | Informan              | Makna Temuan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                       | menyampaikan pendapat. Di luar kelas, aktif di platform pembelajaran digital tempat murid bisa mengakses materi, mengerjakan tugas, dan bertanya. Dalam membimbing, digunakan strategi circulating yang aktif berjalan keliling kelas selama murid mengerjakan tugas digital dan memberikan umpan balik langsung tanpa harus dipanggil.                                                                                                    |
| 5.  | Guru IPA 3 (Kelas IX) | Untuk kelas IX, komunikasi di luar kelas menjadi sangat penting menjelang ujian. Dibuka saluran tanya jawab di platform digital yang bisa diakses murid ketika belajar di rumah dan menemukan kesulitan. Ini membantu murid mengatasi kebuntuan segera tanpa harus menunggu pertemuan berikutnya. Namun jam respons dibatasi agar tidak mengganggu waktu pribadi.                                                                          |
| 6.  | Guru Matematika       | Komunikasi guru-murid yang melampaui batas jam pelajaran merupakan salah satu keunggulan yang ditawarkan teknologi digital. Guru IPA di SMPN 1 Panjalu memanfaatkan keunggulan ini dengan bijak: membuka saluran komunikasi yang responsif tanpa mengabaikan batas yang sehat. Ini adalah contoh yang baik tentang bagaimana teknologi bisa memperpanjang pengalaman belajar tanpa memperpanjang jam kerja guru secara tidak proporsional. |
| 7.  | Murid Kelas VII       | Kalau ada pertanyaan tentang pelajaran IPA setelah pulang sekolah, bisa tanyakan melalui aplikasi dan guru biasanya membalas. Itu sangat membantu karena tidak harus menunggu besok untuk tahu jawabannya. Guru IPA juga sering mengirimkan video atau link artikel menarik tentang IPA melalui platform yang membuat penasaran dan mau membacanya meskipun bukan tugas.                                                                   |
| 8.  | Murid Kelas VIII      | Komunikasi dengan guru IPA tidak hanya terjadi di kelas. Melalui platform pembelajaran, bisa bertanya, menyerahkan tugas, dan mengakses materi kapan saja. Guru biasanya merespons pertanyaan cukup cepat, terutama yang berkaitan dengan tugas yang ada deadlinenya. Ini membuat lebih nyaman dalam belajar karena tahu ada tempat bertanya ketika stuck.                                                                                 |

| No.                                                                                          | Informan                | Makna Temuan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>D. PENGAWASAN MANAJEMEN PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI DIGITAL</b>                       |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Fokus 11: Pemantauan dan Instrumen Pengawasan Pembelajaran Berbasis Teknologi Digital</b> |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.                                                                                           | Pengawas Sekolah        | Platform digital seperti Quizizz menghasilkan data analitik yang sangat detail tentang performa murid pada setiap butir soal, yang tidak mungkin diperoleh dengan efisiensi yang sama melalui cara manual. Data analitik ini harus benar-benar dimanfaatkan sebagai basis pemantauan, bukan hanya dikumpulkan tanpa dianalisis. Instrumen pemantauan yang ideal harus mengukur efektivitas teknologi dari dua sisi: proses dan dampak.                                                                                          |
| 2.                                                                                           | Kepala Sekolah          | Pemantauan dilakukan melalui beberapa mekanisme: observasi kelas berkala bersama pengawas; analisis data analitik dari platform digital; laporan perkembangan murid dalam rapat evaluasi bulanan; dan dialog langsung dengan murid melalui pertemuan wali kelas. Instrumen yang digunakan mencakup lembar observasi kelas, rubrik penilaian penggunaan teknologi oleh guru, analitik data platform digital, survei murid, dan dokumentasi sesi pembelajaran.                                                                    |
| 3.                                                                                           | Guru IPA 1 (Kelas VII)  | Pemantauan di kelas VII mencakup beberapa dimensi: secara real-time melalui respons murid terhadap setiap kegiatan dan hasil kuis digital yang langsung terlihat; secara periodik melalui analisis data dari Quizizz untuk melihat tren perkembangan individu dan kelas; dan secara menyeluruh melalui refleksi di akhir unit. Instrumen utama adalah data analitik Quizizz yang memberikan informasi detail skor per soal, waktu respons, dan tingkat kesulitan relatif setiap butir soal, dilengkapi refleksi tertulis murid. |
| 4.                                                                                           | Guru IPA 2 (Kelas VIII) | Pemantauan di kelas VIII dilakukan secara multi-level: level kelas (partisipasi dan dinamika diskusi), level kelompok (progres pengerjaan proyek digital), dan level individu (perkembangan setiap murid melalui data analitik kuis dan kualitas tugas). Instrumen yang                                                                                                                                                                                                                                                         |

| No.                                                                                                            | Informan              | Makna Temuan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                |                       | diandalkan adalah kombinasi data analitik platform digital, rubrik penilaian proyek, dan catatan observasi yang ditulis dalam jurnal refleksi guru setelah setiap sesi pembelajaran.                                                                                                                                                                                                                  |
| 5.                                                                                                             | Guru IPA 3 (Kelas IX) | Pemantauan untuk kelas IX fokus pada dua indikator: pemahaman konseptual yang diukur melalui kuis digital periodik, dan perkembangan kemampuan aplikasi yang dilihat dari kualitas proyek dan tugas. Menjelang ujian, dipantau tren skor simulasi ujian untuk mengidentifikasi murid yang perlu mendapat perhatian lebih sebelum hari ujian tiba.                                                     |
| 6.                                                                                                             | Guru Matematika       | Pemantauan yang dilakukan guru IPA di SMPN 1 Panjalu terlihat lebih sistematis dan berbasis data dibandingkan banyak mata pelajaran lain. Penggunaan data analitik dari platform digital sebagai basis pemantauan merupakan praktik yang harus diadopsi oleh seluruh guru di sekolah ini—contoh nyata bagaimana teknologi tidak hanya mengubah cara mengajar tetapi juga cara mengelola pembelajaran. |
| 7.                                                                                                             | Murid Kelas VII       | Guru IPA selalu tahu murid mana yang sudah paham dan mana yang belum, bahkan tanpa diberi tahu. Mungkin karena guru melihat data dari kuis digital yang dikerjakan. Ketika ada teman yang terus dapat nilai rendah, guru langsung memberikan perhatian khusus tanpa harus menunggu laporan dari orang tua atau wali kelas.                                                                            |
| 8.                                                                                                             | Murid Kelas VIII      | Guru IPA selalu tahu perkembangan secara individual. Pernah setelah beberapa sesi kuis, guru memanggil beberapa teman yang skornya menurun untuk diskusi singkat tentang apa yang membuat kesulitan. Guru sudah tahu dari data sebelum kami sendiri menyadarinya. Hal seperti itu membuat merasa diperhatikan secara personal.                                                                        |
| Fokus 12: Pengukuran Efektivitas, Indikator Keberhasilan, dan Evaluasi Pembelajaran Berbasis Teknologi Digital |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| No. | Informan                | Makna Temuan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Pengawas Sekolah        | Pengukuran efektivitas yang komprehensif harus melibatkan tiga dimensi: proses (kualitas pelaksanaan pembelajaran), produk (capaian belajar murid), dan persepsi (kepuasan dan pengalaman murid). Indikator keberhasilan harus mencakup indikator kuantitatif (skor dan tingkat ketuntasan) sekaligus kualitatif (kualitas berpikir kritis, kemampuan berkolaborasi, dan disposisi positif terhadap belajar). Evaluasi efektivitas memerlukan keterlibatan multipihak: guru, kepala sekolah, pengawas, dan murid.                                          |
| 2.  | Kepala Sekolah          | Pengukuran efektivitas mencakup analisis perbandingan capaian belajar murid sebelum dan sesudah implementasi, survei kepuasan murid dan orang tua, dan analisis tingkat kehadiran dan partisipasi. Indikator keberhasilan yang ditetapkan: ketuntasan belajar $\geq 80\%$ , partisipasi aktif $\geq 85\%$ , kepuasan murid $\geq 4/5$ , dan indikator kualitatif seperti meningkatnya pertanyaan murid yang menunjukkan kedalaman berpikir. Evaluasi dilakukan melalui rapat tim IPA bulanan, evaluasi semesteran yang komprehensif, dan evaluasi tahunan. |
| 3.  | Guru IPA 1 (Kelas VII)  | Pengukuran efektivitas berfokus pada tiga indikator: progres penguasaan kompetensi (perbandingan skor kuis formatif dari awal hingga akhir unit), kualitas produk digital yang dihasilkan murid, dan tingkat keterlibatan aktif murid dalam setiap sesi. Evaluasi yang paling bermakna adalah evaluasi reflektif bersama sesama guru IPA setelah setiap unit selesai berbagi apa yang berhasil dan apa yang tidak, lalu mencari solusi bersama untuk diterapkan pada unit berikutnya.                                                                      |
| 4.  | Guru IPA 2 (Kelas VIII) | Digunakan pendekatan pre-post assessment: kuis singkat sebelum unit dimulai untuk mengukur pengetahuan awal, dibandingkan dengan kuis di akhir unit. Selisih skor memberikan gambaran objektif tentang seberapa besar pembelajaran berkontribusi pada peningkatan pemahaman murid. Indikator keberhasilan yang paling diperhatikan adalah kualitas pertanyaan yang diajukan murid semakin dalam dan kritis, semakin efektif pembelajaran yang terjadi.                                                                                                     |

| No. | Informan              | Makna Temuan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.  | Guru IPA 3 (Kelas IX) | Pengukuran efektivitas menggunakan perbandingan skor kuis formatif yang dilakukan setiap dua minggu dan melihat apakah ada tren peningkatan. Untuk kelas IX, juga dibandingkan skor simulasi ujian bulanan. Indikator yang paling relevan adalah kesiapan menghadapi ujian yang terlihat dari tren skor yang terus meningkat, serta kemampuan murid menjelaskan konsep IPA dengan bahasa mereka sendiri ketika diminta presentasi.                                                                                                                          |
| 6.  | Guru Matematika       | Indikator keberhasilan yang paling menarik adalah yang bersifat transfer: apakah pengetahuan yang dipelajari murid bisa diterapkan dalam konteks baru yang berbeda dari konteks pembelajaran? Jika murid bisa menggunakan konsep IPA untuk menganalisis fenomena di kehidupan nyata yang tidak pernah dicontohkan guru, itu adalah indikator keberhasilan terkuat bahwa pembelajaran benar-benar bermakna. Proses evaluasi tim IPA mencerminkan budaya belajar profesional yang sehat—hasil evaluasi benar-benar digunakan sebagai bahan perbaikan konkret. |
| 7.  | Murid Kelas VII       | Merasakan perkembangan dalam pelajaran IPA dari semester ke semester. Materi yang dulu terasa sangat sulit sekarang menjadi lebih mudah dipahami. Tahu sudah berhasil belajar IPA ketika bisa menjawab pertanyaan teman atau menjelaskan konsep kepada orang di rumah. Waktu bisa menjelaskan proses fotosintesis kepada kakak yang bukan siswa IPA dan dia mengerti, itu tandanya benar-benar sudah paham bukan sekedar hafal untuk ujian.                                                                                                                 |
| 8.  | Murid Kelas VIII      | Kalau dibandingkan dengan kelas VII, pemahaman IPA sekarang jauh lebih baik. Cara belajar dengan teknologi membuat materi lebih mudah diingat karena ada visualisasi dan sering berlatih melalui kuis. Bagi saya, tanda berhasil belajar IPA adalah ketika bisa melihat penerapan konsep yang dipelajari di kehidupan sehari-hari setelah belajar tentang sistem pernapasan, jadi lebih memahami mengapa olahraga penting dan bagaimana tubuh bekerja.                                                                                                      |

## **Lampiran 5. Profil Sekolah**

### **PROFIL SEKOLAH**

#### **A. Sarana Prasarana Sekolah**

##### **1. Lokasi Sekolah**

SMP Negeri 1 Panjalu dengan NPSN : 20211630 beralamat di Jl. Raya Timur No. 139 Panjalu, Dusun Pabuaran, Desa Panjalu, Kecamatan Panjalu, Kabupaten Ciamis, Provinsi Jawa Barat, Kode Pos 46264. Berada di koordinat garis lintang -7.1371 dan garis bujur 108.274.

##### **2. Lahan Sekolah**

SMP Negeri 1 Panjalu berdiri diatas tanah seluas 9.825 m<sup>2</sup> dengan memiliki fasilitas sebagai berikut:

- ☐ 28 ruang kelas untuk KBM
- ☐ 1 ruang Laboratorium IPA
- ☐ 1 ruang Perpustakaan
- ☐ 2 Laboraturium Komputer
- ☐ 1 ruang guru
- ☐ 1 ruang Kepala Sekolah
- ☐ 1 ruang Wakil Kepala Sekolah
- ☐ 1 ruang BK
- ☐ 1 ruang Tata Usaha
- ☐ 1 ruang UKS
- ☐ 1 Tempat Ibadah (Mesjid)
- ☐ 1 ruang WC / Kamar Mandi Kepala Sekolah
- ☐ 1 tempat WC Guru
- ☐ 15 tempat WC Siswa
- ☐ 1 Lapangan Basket
- ☐ 1 lapangan Volly Ball

- ☐ 1 lapangan Tenis Meja
- ☐ 1 Unit Drum Band
- ☐ 1 Ruang Aula
- ☐ 1 Gudang
- ☐ Ruang Satpam

Tabel

Rekap Jumlah Siswa SMPN 1 Panjalu Tahun Ajaran 2025/2026

| No.           | Kelas | Rombel    | Laki-laki  | Perempuan  | Jumlah     |
|---------------|-------|-----------|------------|------------|------------|
| 1.            | VII   | 7         | 120        | 110        | 230        |
| 2.            | VIII  | 9         | 154        | 147        | 301        |
| 3.            | IX    | 10        | 152        | 141        | 293        |
| <b>Jumlah</b> |       | <b>26</b> | <b>426</b> | <b>398</b> | <b>824</b> |

Tabel

Rekap Jumlah Siswa SMP Terbuka Tahun Ajaran 2025/2026

| No.           | Kelas | Rombel   | Laki-laki | Perempuan | Jumlah    |
|---------------|-------|----------|-----------|-----------|-----------|
| 1.            | VII   | -        | -         | -         | -         |
| 2.            | VIII  | -        | -         | -         | -         |
| 3.            | IX    | 1        | 12        | 6         | 18        |
| <b>Jumlah</b> |       | <b>1</b> | <b>12</b> | <b>6</b>  | <b>18</b> |

## Lampiran 6. SK Penetapan Judul



### UNIVERSITAS GALUH FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Kampus: Jl. R.E. Martadinata No. 150 Tlp. (0265) 772192 Fax 771955 Ciamis

#### SURAT KEPUTUSAN

DEKAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS GALUH

No : 038/21/SK/AK/D/II/2026

Tentang

#### PENETAPAN JUDUL DAN PEMBIMBING TESIS MAHASISWA PROGRAM STUDI MAGISTER ADMINISTRASI PENDIDIKAN

Dekan FKIP Universitas Galuh

- Menimbang : a. Bahwa kelancaran pelaksanaan kegiatan penyusunan Tesis Mahasiswa Program Studi Magister Administrasi Pendidikan Universitas Galuh Tahun Akademik 2025/2026 dipandang perlu ditetapkan Dosen Pembimbing Tesis;
- b. Bahwa SK. Penetapan Judul dan Dosen Pembimbing Penulisan Tesis sebagaimana dijelaskan diatas perlu ditetapkan dengan Surat Keputusan Dekan;
- Mengingat : 1. Undang-undang nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia tahun 2012 nomor 158, tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia nomor 5336);
2. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor 4 Tahun 2014, tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
3. Keputusan Menteri Pendidikan Nasional nomor: 184/U/2001, tentang Pedoman Pengawasan, Pengendalian, dan Pembinaan Program Diploma, Sarjana, dan Pascasarjana;
4. Surat Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Galuh nomor: 59/SK/YPG-Cms/IX/1998 tentang Penggabungan 5 (lima) Sekolah Tinggi di Lingkungan Yayasan Pendidikan Galuh Ciamis menjadi Universitas Galuh;
5. Surat Edaran Dikti nomor: 2705/D/T/1998, tentang Persyaratan Pimpinan Perguruan Tinggi Negeri/Swasta;
6. Akta Notaris Nomor 21 tanggal 29 Maret 2014 tentang Anggaran Dasar Yayasan Pendidikan Galuh Ciamis;
7. Peraturan Yayasan Pendidikan Galuh Ciamis Nomor 1 Tahun 2025 tentang perubahan atas Peraturan Yayasan Pendidikan Galuh Ciamis Nomor 1 Tahun 2024 tentang Statuta Universitas Galuh;
8. Surat Keputusan Pengurus Yayasan Pendidikan Galuh Ciamis Nomor 141/SK/YPG-Cms/XI/2024, tanggal 29 November 2024, tentang Pemberhentian dan Pengangkatan Dosen dalam Jabatan Struktural di Lingkungan Universitas Galuh, Masa Jabatan sampai dengan Penetapan Rektor 2026;
10. Pedoman Akademik Universitas Galuh;
- Memperhatikan : Surat Ketua Program Studi Magister Administrasi Pendidikan No. 001/21/SP/AK/K/II/2026 perihal Usulan SK Bimbingan Tesis;
- MEMUTUSKAN**
- Menetapkan
- Pertama : Judul tesis mahasiswa yang beridentitas;
- Nama : Lina Karmila
- NPM : 2125250087
- Judul Tesis : MANAJEMEN PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI DIGITAL UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR MURID ( Studi kasus pada mata pelajaran IPA di SMPN 1 PANJALU Kabupaten Ciamis)
- Kedua : Mengangkat pembimbing tesis mahasiswa seperti yang tertulis pada diktum pertama sebagai berikut;
- Pembimbing I : Dr. Maman Herman, M.Pd.
- Pembimbing II : Dr. Asep Budi Tauhid, M.Pd.
- Ketiga : Pembimbing tesis memperoleh penghargaan atas pelaksanaan tugasnya berdasarkan peraturan yang berlaku di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Galuh;
- Keempat : Surat Keputusan ini berlaku sampai dengan **31 Februari 2027**, dengan ketentuan apabila terdapat kekeliruan dalam penetapan ini akan diubah sebagaimana mestinya;

Ditetapkan di : Ciamis  
Pada Tanggal : 01 Februari 2026  
Dekan,



**Dr. Asep Amam, M.Pd.**  
NTK. 3112770457

## Lampiran 7. Surat Izin Penelitian



**YAYASAN PENDIDIKAN GALUH CIAMIS**  
**UNIVERSITAS GALUH**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Kampus: Jl. R.E. Martadinata No. 150 Ciamis 46274 Jawa Barat  
 Website : <https://fkip.unigal.ac.id/> Email : [fkip.sk@unigal.ac.id](mailto:fkip.sk@unigal.ac.id)

Nomor : 279/21/SP/KMH/WDI/II/2026  
 Lampiran : -  
 Perihal : Permohonan Izin dan Surat Tugas

Kepada Yth :

**Kepala Sekolah SMPN 1 PANJALU**

di

Tempat

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan pelaksanaan tugas akademik mahasiswa Program Studi Magister Administrasi Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Galuh bersama ini kami mengajukan permohonan **izin penelitian tesis** bagi mahasiswa berikut:

Nama : Lina Karmila  
 NIM : 2125250087  
 Program Studi : Magister Administrasi Pendidikan  
 Konsentrasi : Administrasi Sistem Pendidikan  
 Judul Tesis : MANAJEMEN PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI DIGITAL  
 UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR MURID ( Studi kasus  
 pada mata pelajaran IPA di SMPN 1 PANJALU Kabupaten Ciamis)

Mahasiswa tersebut bermaksud melakukan penelitian terkait penyusunan tesis di **SMPN 1 PANJALU, di Jl. Raya Timur No 139 Panjalu Ciamis**. Adapun pelaksanaan penelitian direncanakan pada:

Tanggal Mulai : Februari 2026  
 Tanggal Berakhir : September 2026

Kami mengharapkan kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan izin dan bantuan yang diperlukan selama proses penelitian berlangsung. Data dan informasi yang diperoleh oleh mahasiswa kami dijamin akan digunakan semata-mata untuk keperluan akademik.

Demikian permohonan ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerja sama Bapak/Ibu, kami ucapkan terima kasih.

Ciamis, 24 Februari 2026  
 Wakil Dekan I,  
  
**Dr. Yeni Wijayanti, M.Hum., M.Pd.**  
**NIK. 3112770251**

## Lampiran 8. Surat Balasan Penelitian



### PEMERINTAH KABUPATEN CIAMIS SMP NEGERI 1 PANJALU

Jalan Raya Timur Nomor 139 Panjalu Ciamis  
e-mail: panjalusmpn1@gmail.com  
Website: www.smpn-1panjalu.sch.id Kode Pos 46264



#### SURAT IZIN MELAKSANAKAN PENELITIAN

Nomor: 000.9.2/395/SMP.01/PJL/2026

Kepala Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Panjalu Kabupaten Ciamis menerangkan bahwa:

|                       |                                                                                                                                                                        |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama                  | : LINA KARMILA                                                                                                                                                         |
| NIM                   | : 2125250087                                                                                                                                                           |
| Program Studi         | : Magister Administrasi Pendidikan                                                                                                                                     |
| Konsentrasi           | : Administrasi Sistem Pendidikan                                                                                                                                       |
| Nama Perguruan Tinggi | : Universitas Galuh                                                                                                                                                    |
| Judul Tesis           | : MANAJEMEN PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI DIGITAL UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR MURID (Studi Kasus pada Mata Pelajaran IPA di SMPN 1 Panjalu Kabupaten Ciamis) |

dengan ini memberikan Izin Melaksanakan Penelitian di SMP Negeri 1 Panjalu Kabupaten Ciamis mulai tanggal 25 Pebruari 2026 sampai dengan 04 Juni 2026, untuk penyusunan Tesis bagi mahasiswa tersebut di atas, berdasarkan Surat Permohonan Izin Penelitian dari Wakil Dekan I tanggal 24 Pebruari 2026.

Demikian surat keterangan ini kami buat, untuk diketahui dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Panjalu, 05 Juni 2026  
Kepala Sekolah,  
  
**MAMAN HARIYONO, S.Pd, M.Pd.**  
Penidina Utama Muda, IVc  
NIP. 19710916 199802 1 002

## Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian

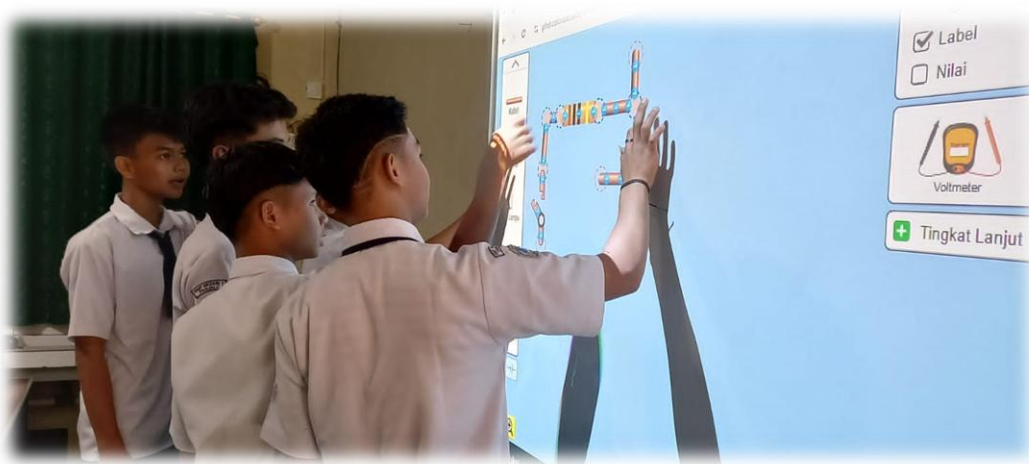
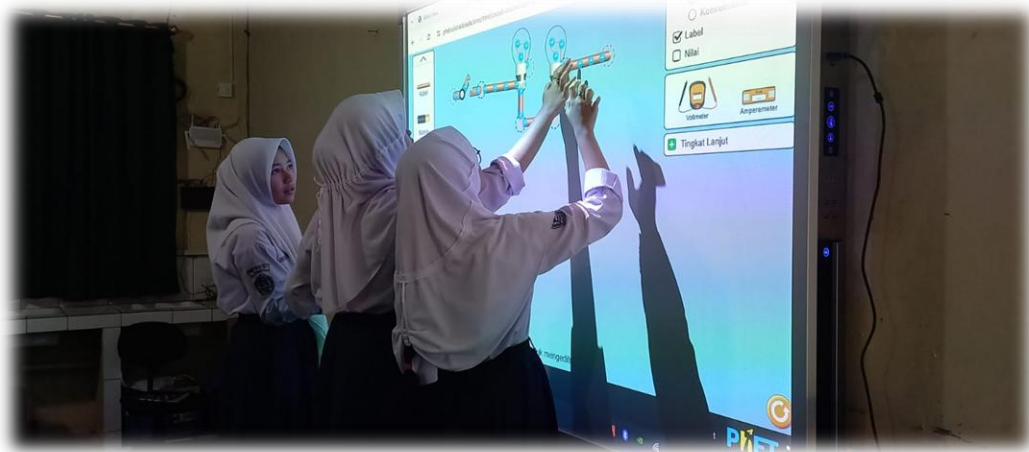
### Penggunaan media pembelajaran smartboard pada pembelajaran IPA



**Antusias murid saat pembelajaran berlangsung**



### Bermain games pada materi belajar IPA



### Peneliti melakukan wawancara dengan Guru IPA Kelas IX



### Peneliti melakukan wawancara dengan Guru IPA Kelas VIII



**Peneliti melakukan wawancara dengan Guru IPA Kelas VII**



**Peneliti melakukan wawancara dengan Guru Matematika I**



**Peneliti melakukan wawancara dengan Guru Matematika II**



**Peneliti melakukan wawancara dengan Kepala Sekolah**



**Peneliti melakukan wawancara dengan Murid**



**Peneliti melakukan wawancara dengan Pengawas**



## Lampiran 10. Riwayat Hidup

### RIWAYAT HIDUP



#### Identitas penulis

|                      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama lengkap         | : | Lina Karmila, S.Pd                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Tempat/Tanggal Lahir | : | Ciamis, 15 April 1977                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Program Studi        | : | Administrasi Pendidikan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Konsentrasi          | : | Administrasi Sistem Pendidikan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| NIM                  | : | 2125250087                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Alamat Rumah         | : | Kp. Pabuaran RT 04/02 Desa Panjalu Kecamatan<br>Panjalu Kabupaten Ciamis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| No Tlp               | : | 081313860790                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Riwayat Pendidikan   | : | <ul style="list-style-type: none"> <li>- SD Negeri 2 Panjalu</li> <li>- SMP Negeri 1 Panjalu</li> <li>- SMA Negeri 1 Panumbangan</li> <li>- S1 Kurikulum dan Teknologi Pendidikan<br/>UPI Bandung</li> <li>- S1 Bimbingan dan Konseling UPI Bandung</li> <li>- S2 Administrasi Sistem Pendidikan ,<br/>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan<br/>Universitas Galuh Tahun 2025</li> </ul> |
| Riwayat Pekerjaan    | : | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru BK di SMPN 1 Panjalu 2005-2025</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

- Pengalaman Organisasi :
- Kepala Sekolah di SD Negeri 1 Payungagung pada tahun 2025- Sekarang
  - Anggota MGBK Kabupaten Ciamis , tahun 2008-2025
  - Anggota Kelompok Kerja Kepala Sekolah , tahun 2025 – Sekarang
  - Anggota PGRI Kabupaten Ciamis 2005 - Sekarang