

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode eksperimen. Menurut Sugiyono (2009:72) membagi jenis penelitian eksperimen berdasarkan desain menjadi empat jenis, yaitu “*Pre-experimental design, true-experimental design, factorial design, dan quasi experimental design.*” Dari ke empat jenis desain penelitian tersebut, peneliti menggunakan jenis pendekatan berdasarkan desain *pre-experimental design*. Menurut Sugiyono (2010:109) menjelaskan,

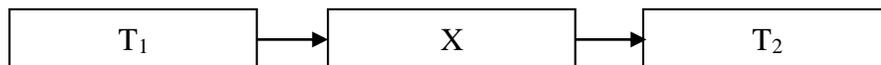
*Pre-experimental designs* belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh, karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen. Hal ini terjadi, karena tidak adanya variabel kontrol.

Berdasarkan pendapat tersebut maka dapat disimpulkan bahwa *pre-experimental design* merupakan metode yang didalamnya terdapat hubungan sebab akibat antara kelompok variabel yang ditimbulkan melalui suatu penelitian. Adapun Variabel- Variabel yang menjadi pokok dalam penelitian ini adalah :

1. Variabel bebasnya adalah latihan *passing* aktif segitiga dan segiempat.
2. Variabel terikatnya adalah kemampuan *passing* pada permainan futsal.

### B. Desain Penelitian

Adapun desain penelitian yang digunakan adalah *one group pretest-posttest design*, lebih jelasnya desain penelitian dapat dilihat pada gambar 3.7:



**Gambar 3.3**  
**Desain Penelitian**  
**Sumber : Arikunto, (2002:55)**

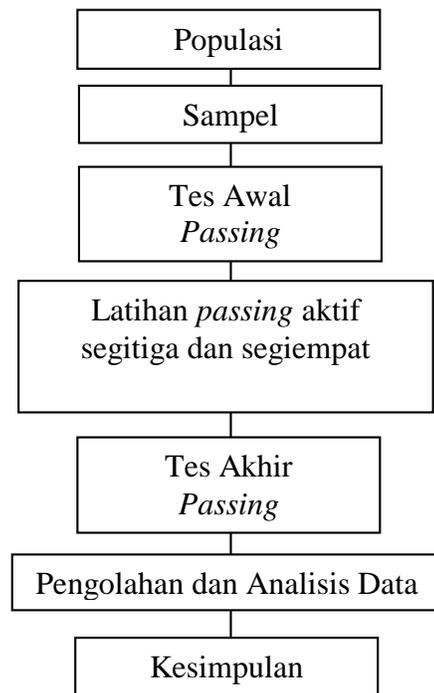
Keterangan :

T<sub>1</sub> : Tes awal (*Passing*)

X : Latihan *passing* aktif segitiga dan segiempat

T<sub>2</sub> : Tes akhir (*Passing*)

Memperlancar pelaksanaan penelitian, penulis membuat alur penelitian sebagai berikut :



**Gambar 3.4**

**Alur Penelitian**

**Sumber: Arikunto, (2002:56)**

### **C. Populasi dan Sampel**

Pengertian populasi menurut Arikunto (2002:115), populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa putra yang mengikuti ekstrakurikuler futsal di kelas MTs Babakan yang berjumlah 16 orang. Menurut Arikunto (2002:117) mengemukakan bahwa, “Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti”. Mengenai besarnya sampel yang cukup untuk populasi, Arikunto (2002:120) mengatakan bahwa:

Subjeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi, selanjutnya jika jumlah subjeknya besar dapat diambil antara 10 – 20 %, atau 20 – 25 % atau lebih, tergantung setidaknya-tidaknya: 1. Kemampuan peneliti

dari waktu, tenaga dan dana. 2. Sempit luasnya pengamatan dari setiap subjek, karena hal ini menyangkut banyak sedikitnya data. 4. Besar kecilnya resiko yang ditanggung.

Berdasarkan uraian di atas jadi teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan teknik total *sampling* yaitu 16 orang siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal di MTs Babakan.

#### **D. Instrumen Penelitian**

Seorang peneliti dalam memperoleh data harus menggunakan alat atau instrumen yang dapat menunjang dalam memperoleh data dari permasalahan yang akan diteliti. Berdasarkan metode penelitian yang telah penulis pilih, yaitu metode eksperimen, maka instrumen atau alat pengumpul data yang penulis gunakan untuk mendapatkan data dalam penelitian ini adalah bentuk tes. Menurut Hidayat (2005:1) menjelaskan bahwa “Tes adalah instrumen atau alat untuk memperoleh informasi atau data”.

Penulis dalam mengumpulkan data-data yang diperlukan untuk penelitiannya menggunakan alat ukur tes *passing-stopping*. Alasan penulis menggunakan tes *passing*, karena tes tersebut merupakan tes untuk mengukur keterampilan *passing-stopping* dalam olahraga Futsal, jadi tes tersebut sangat tepat untuk dijadikan alat ukur dalam penelitian ini. Adapun petunjuk pelaksanaan tes *passing-stopping* menurut Sukatamsi (2001:214) adalah sebagai berikut:

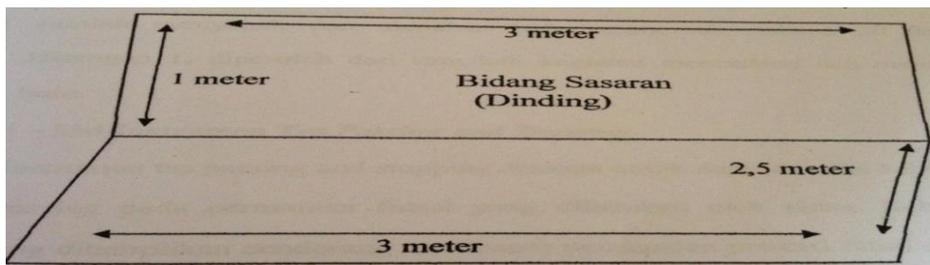
1. Tujuan : Untuk mengukur kecepatan tendangan pemain dalam melakukan *passing* and *stopping* bola yang berjalan di atas permukaan lantai dengan menggunakan kaki yang dianggap paling mudah melakukan *passing* and *stopping* bola.
2. Alat/ Fasilitas : Bola secukupnya (sebaiknya minimal 1 bola), *stopwatch* secukupnya (minimal 2 buah), lapangan futsal yang mempunyai dinding di sisi lapangan, *solatipe*, meteran.
3. Petugas (*Tester*) : Pemberi aba/ *timer*, pencatat hasil tes *passing*.
4. Lapangan Tes : Ukuran lapangan tes *passing* and *stopping* bola dalam permainan futsal yaitu jarak dinding pantul dengan garis batas sepak 2,5 meter, lebar dinding yang digunakan 3 meter, dan tinggi dinding yang digunakan 1 meter.
5. Pelaksanaan Tes :

- a. *Testee* berdiri dibelakang garis tembak yang berjarak 2,5 meter dari sasaran/ dinding pantul dengan posisi kaki kanan atau kiri siap menendang sesuai dengan kebiasaan pemain.
- b. Pada aba-aba “mulai” *testee* mulai menyepak bola ke sasaran (dinding pantul), pantulannya ditahan dan segera ditendang kembali ke dinding, ini dilakukan berulang-ulang selama 30 detik.
- c. Apabila bola keluar dari daerah sepak, maka *testee* harus mengambil bolanya kembali dan melanjutkan *passing* kembali ke sasaran (dinding pantul).
- d. Gerakan tersebut dinyatakan gagal bila bola ditahan atau disepak di depan garis batas sepak pada setiap kali tugas menyepak bola.

6. Cara Menskor :

- a. Jumlah menyepak dan menahan bola secara sah, selama 30 detik.
- b. Hitungan 1, diperoleh dari satu kali kegiatan menendang dan menahan bola.

Untuk lebih jelasnya mengenai diagram tes *passing-stopping* dapat dilihat pada gambar 3.5 di bawah ini :



**Gambar 3.5**  
**Tes *Passing-Stopping***

**Sumber : Skripsi Pengembangan Instrumen Tes *Passing* Futsal  
(Dermawan: 2016)**

**E. Program Latihan**

1. Tes Awal

Tes awal yaitu dengan kemampuan mengumpan (*passing*) untuk mengetahui prestasi awal dari sampel.

2. Program Latihan

Program latihan ini berlangsung 16 kali pertemuan perlakuan (*treatment*) ditambah dua pertemuan untuk tes awal dan tes akhir sehingga keseluruhan berjumlah 18 kali pertemuan. Pemberian latihan harus memperhatikan prinsip-prinsip latihan yang meliputi pemanasan, inti, dan penenangan. Pelaksanaan penelitian dilaksanakan selama enam minggu dengan jadwal pelaksanaan disesuaikan dengan jadwal latihan. Penelitian dilaksanakan di MTs Babakan, latihan dilaksanakan mulai pukul 14.30 - 16.00 WIB. Untuk lebih jelasnya jadwal pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

Lama penelitian	: 18 kali pertemuan
Pelaksanaan penelitian	: Enam minggu
Hari Latihan	: Senin, Rabu, Sabtu
Waktu latihan	: Pukul 14:30 – 16 : 00
Tempat Latihan	: MTs Babakan

Proses pelaksanaan latihan, untuk setiap latihan digunakan sistematika sebagai berikut:

a. Latihan Pendahuluan

Latihan pendahuluan adalah latihan yang dilakukan sebelum melakukan latihan inti. Latihan pendahuluan bertujuan untuk meningkatkan suhu tubuh dan menyesuaikan kondisi tubuh untuk mempersiapkan otot-otot yang akan dipergunakan dalam latihan inti, serta fungsi dari latihan pendahuluan adalah menghindarkan terjadinya cedera. Secara garis besar latihan pendahuluan, pelaksanaannya sebagai berikut lari keliling halaman sekolah, dilanjutkan dengan melakukan gerakan peregangan statis dan peregangan dinamis.

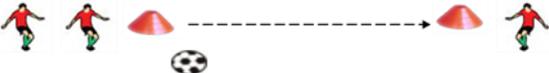
b. Latihan Inti

Latihan inti dalam penelitian ini pada dasarnya bertujuan untuk meningkatkan kemampuan mengumpan bola (*passing*) dengan modifikasi bola plastik. Beban latihan yang diberikan kepada siswa disesuaikan dengan kemampuan awal kondisi siswa, yang selanjutnya akan disesuaikan dengan pembebanan yang disesuaikan prinsip latihan yaitu *overload* (beban lebih).

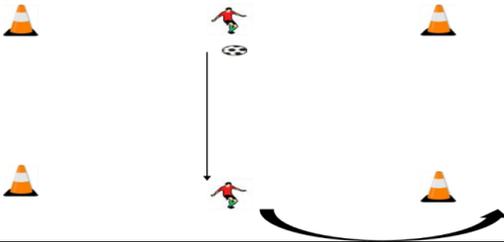
c. Penutup

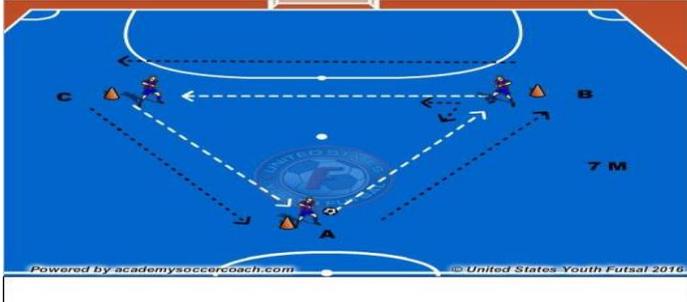
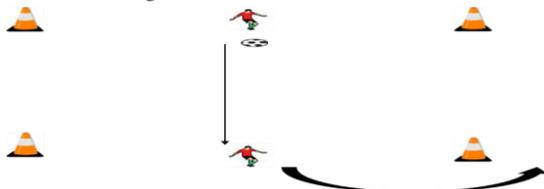
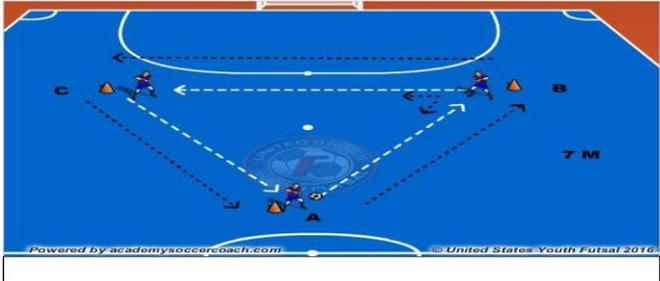
Latihan penutup mempunyai tujuan sebagai pengembalian kondisi dan suhu tubuh siswa pada keadaan semula sebelum melakukan latihan, dan berisikan latihan peregangan dan memberikan evaluasi.

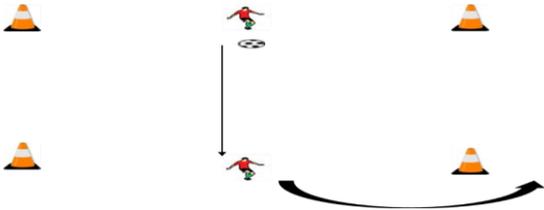
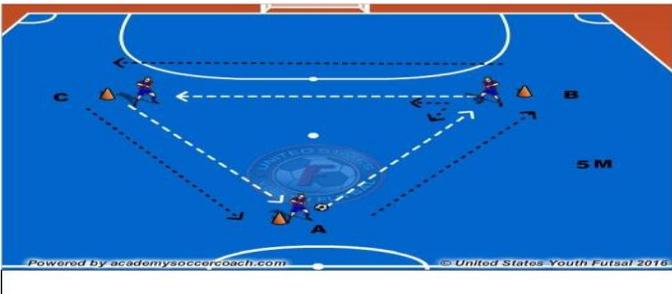
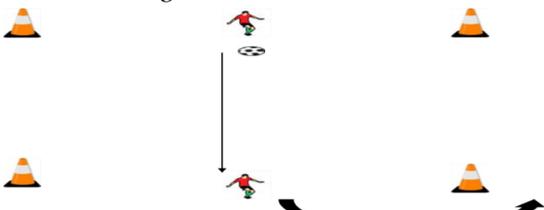
**Tabel 3.1**  
**Program Latihan *Passing* Aktif Segitiga**

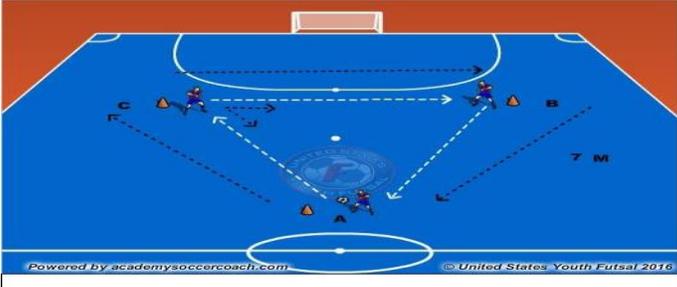
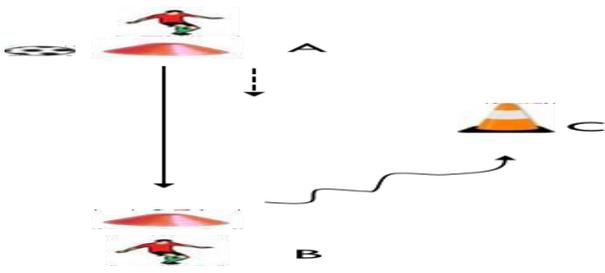
Pertemuan	Uraian Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Tes Awal <i>Passing</i></b>		
<b>I</b>	<p>A. Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagi menjadi beberapa regu, setiap regu 3 orang.</li> <li>2. Permainan dimulai dari pemain yang berjumlah lebih banyak, kemudian melakukan <i>passing-backpass-passing</i> dan berlari mengganti posisi yang ditinggalkan oleh pemain lain.</li> <li>3. Ditambah <i>stretching</i>.</li> </ol> 	15 menit
	<p>B. Inti</p> <p>3 pemain 1 bola, dilakukan dengan kaki kanan saja, pemain A melakukan <i>passing</i> ke pemain B kemudian berlari ke posisi pemain B, lalu pemain B melakukan <i>passing</i> ke pemain C dan berlari ke posisi pemain C, begitu seterusnya. Dilakukan dengan 2 sentuhan.</p> 	60 menit
	<p>C. Penutup</p> <p>Pendinginan: Pelepasan otot-otot dan persendian. Koreksi hasil latihan, absensi.</p>	15 menit
<b>II</b>	<p>A. Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagi menjadi beberapa regu, setiap regu 3 orang.</li> <li>2. Permainan dimulai dari pemain yang berjumlah lebih banyak, kemudian melakukan <i>passing-backpass-passing</i> dan berlari mengganti posisi yang ditinggalkan oleh pemain lain.</li> <li>3. Ditambah <i>stretching</i>.</li> </ol> 	15 menit
	<p>B. Inti</p> <p>3 pemain 1 bola, dilakukan dengan kaki kiri saja, pemain A melakukan <i>passing</i> ke pemain C kemudian berlari ke posisi pemain C, lalu pemain C melakukan <i>passing</i> ke</p>	60 menit

	<p>pemain B dan berlari ke posisi pemain A, begitu seterusnya. Dilakukan dengan 2 sentuhan.</p> 	
	<p>C. Penutup Pendinginan: Pelepasan otot-otot dan persendian Koreksi hasil latihan, absensi.</p>	15 menit
III	<p>A. Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagi menjadi beberapa regu, setiap regu 3 orang.</li> <li>2. Permainan dimulai dari pemain yang berjumlah lebih banyak, kemudian melakukan <i>passing-backpass-passing</i> dan berlari mengganti posisi yang ditinggalkan oleh pemain lain.</li> <li>3. Ditambah <i>stretching</i>.</li> </ol> 	15 menit
III	<p>B. Inti</p> <p>3 pemain 1 bola, dilakukan dengan kaki kanan saja, pemain A melakukan <i>passing</i> ke pemain B kemudian berlari ke posisi pemain B, lalu pemain B melakukan <i>passing</i> ke pemain C dan berlari ke posisi pemain C, begitu seterusnya. Dilakukan dengan 1 sentuhan. Jarak dan sentuhan dikurangi dari Latihan sebelumnya.</p> 	60 menit
	<p>C. Penutup Pendinginan: Pelepasan otot-otot dan persendian Koreksi hasil latihan, absensi.</p>	15 menit
IV	<p>A. Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagi menjadi beberapa regu, setiap regu 3 orang.</li> </ol>	15 menit

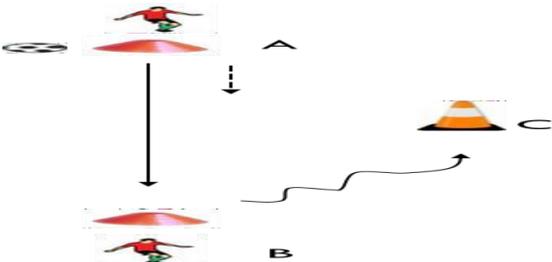
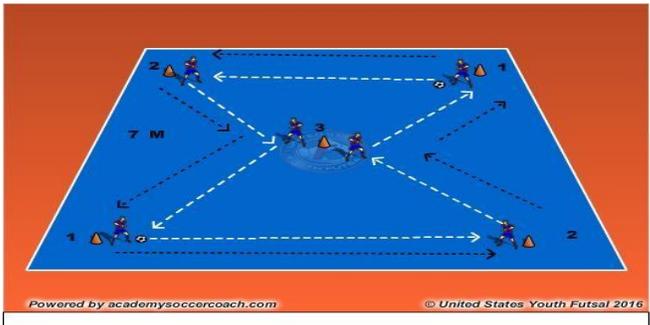
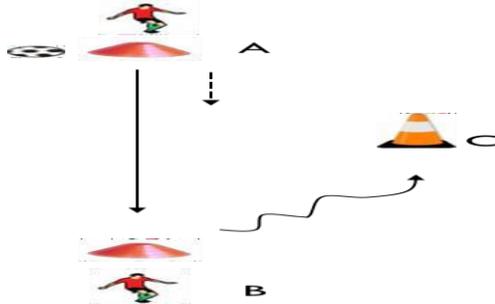
	<p>2. Permainan dimulai dari pemain yang berjumlah lebih banyak, kemudian melakukan <i>passing-backpass-passing</i> dan berlari mengganti posisi yang ditinggalkan oleh pemain lain.</p> <p>3. Ditambah <i>stretching</i>.</p>	
	<p>B. Inti</p> <p>3 pemain 1 bola, dilakukan dengan kaki kiri saja, pemain A melakukan <i>passing</i> ke pemain C kemudian berlari ke posisi pemain C, lalu pemain C melakukan <i>passing</i> ke pemain B dan berlari ke posisi pemain A, begitu seterusnya. Dilakukan dengan 1 sentuhan. Jarak dan sentuhan dikurangi dari Latihan sebelumnya.</p> 	60 menit
	<p>C. Penutup</p> <p>Pendinginan: Pelepasan otot-otot dan persendian Koreksi hasil latihan, absensi.</p>	15 menit
V	<p>A. Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Salah satu pemain melakukan <i>passing</i> berhadapan.</li> <li>Kemudian mengontrol bola kearah samping dan melakukan <i>passing</i> kembali ketengah.</li> <li>Lakukan secara bergantian kiri dan kanan, control kaki dalam dan luar.</li> <li>Ditambah <i>stretching</i>.</li> </ol> 	15 menit
	<p>B. Inti</p> <p>3 pemain 1 bola, pemain A melakukan <i>passing</i> ke pemain B, lalu pemain B melakukan <i>backpass</i> ke pemain A, lalu pemain A melakukan <i>passing</i> ke pemain C dan berlari ke</p>	60 menit

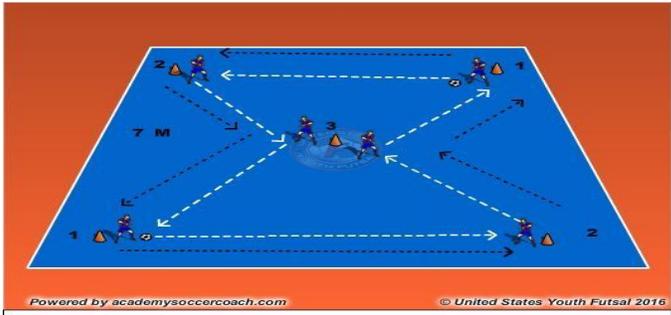
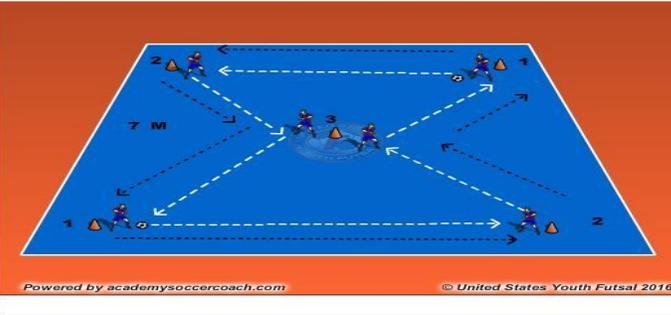
	<p>posisi pemain B, begitu seterusnya. Sentuhan dengan 2 sentuhan.</p> 	
	<p>C. Penutup Pendinginan: Pelepasan otot-otot dan persendian Koreksi hasil latihan, absensi.</p>	15 menit
VI	<p>A. Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Salah satu pemain melakukan <i>passing</i> berhadapan.</li> <li>2. Kemudian mengontrol bola kearah samping dan melakukan <i>passing</i> kembali ketengah.</li> <li>3. Lakukan secara bergantian kiri dan kanan, control kaki dalam dan luar.</li> <li>4. Ditambah <i>stretching</i>.</li> </ol> 	15 menit
	<p>B. Inti</p> <p>3 pemain 1 bola, pemain A melakukan <i>passing</i> ke pemain B, lalu pemain B melakukan <i>backpass</i> ke pemain A, lalu pemain A melakukan <i>passing</i> ke pemain C dan berlari ke posisi pemain B, begitu seterusnya. Sentuhan dengan 2 sentuhan.</p> 	60 menit
	<p>C. Penutup Pendinginan: Pelepasan otot-otot dan persendian Koreksi hasil latihan, absensi.</p>	15 menit
VII	A. Pendahuluan	15 menit

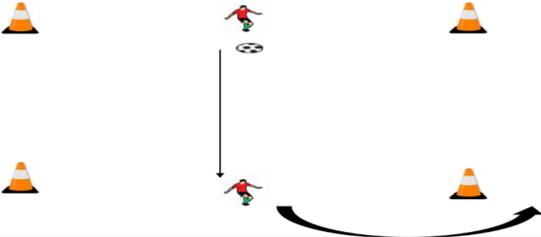
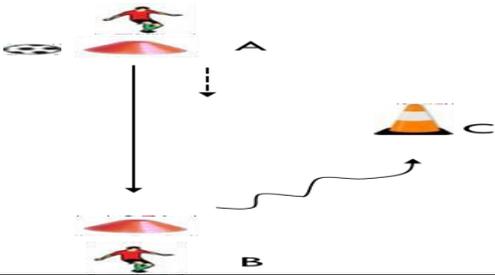
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Salah satu pemain melakukan <i>passing</i> berhadapan.</li> <li>2. Kemudian mengontrol bola kearah samping dan melakukan <i>passing</i> kembali ketengah.</li> <li>3. Lakukan secara bergantian kiri dan kanan, control kaki dalam dan luar.</li> <li>4. Ditambah <i>stretching</i>.</li> </ol> 	
	<p><b>B. Inti</b></p> <p>3 pemain 1 bola, pemain A melakukan <i>passing</i> ke pemain B, lalu pemain B melakukan <i>backpass</i> ke pemain A, lalu pemain A melakukan <i>passing</i> ke pemain C dan berlari ke posisi pemain B, begitu seterusnya. Sentuhan dengan 1sentuhan. Jarak dan sentuhan dikurangi dari Latihan sebelumnya.</p> 	60 menit
	<p><b>C. Penutup</b></p> <p>Pendinginan: Pelepasan otot-otot dan persendian Koreksi hasil latihan, absensi.</p>	15 menit
VIII	<p><b>A. Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Salah satu pemain melakukan <i>passing</i> berhadapan.</li> <li>2. Kemudian mengontrol bola kearah samping dan melakukan <i>passing</i> kembali ketengah.</li> <li>3. Lakukan secara bergantian kiri dan kanan, control kaki dalam dan luar.</li> <li>4. Ditambah <i>stretching</i>.</li> </ol> 	15 menit

	<p><b>B. Inti</b></p> <p>3 pemain 1 bola, pemain A melakukan <i>passing</i> ke pemain C, lalu pemain C melakukan <i>backpass</i> ke pemain A, lalu pemain A melakukan <i>passing</i> ke pemain B dan berlari ke posisi pemain C, begitu seterusnya. Dilakukan dengan 2 sentuhan. Sama seperti latihan sebelumnya hanya dilakukan dengan kaki kiri dan mengubah arahnya.</p> 	60 menit
	<p><b>C. Penutup</b></p> <p>Pendinginan: Pelepasan otot-otot dan persendian Koreksi hasil latihan, absensi</p>	15 menit
IX	<p><b>A. Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemain A melakukan <i>passing</i> ke pemain B, kemudian B <i>mendribbling</i> bola ke area C.</li> <li>2. Pemain melakukan umpan segitiga dan bertukar area.</li> <li>3. Ditambah <i>stretching</i>.</li> </ol> 	15 menit
	<p><b>B. Inti</b></p> <p>3 pemain 1 bola, pemain A melakukan <i>passing</i> ke pemain C, lalu pemain C melakukan <i>backpass</i> ke pemain A, lalu pemain A melakukan <i>passing</i> ke pemain B dan berlari ke posisi pemain C, begitu seterusnya. Dilakukan dengan 2 sentuhan. Dilakukan dengan kaki kiri.</p>	60 menit

	<p>C. Penutup Pendinginan: Pelepasan otot-otot dan persendian Koreksi hasil latihan, absensi.</p>	15 menit
	<p>A. Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemain A melakukan <i>passing</i> ke pemain B, kemudian B <i>mendribbling</i> bola ke area C.</li> <li>2. Pemain melakukan umpan segitiga dan bertukar area.</li> <li>3. Ditambah <i>stretching</i>.</li> </ol>	15 menit
X	<p>B. Inti</p> <p>3 pemain 1 bola, pemain A melakukan <i>passing</i> ke pemain C, lalu pemain C melakukan <i>backpass</i> ke pemain A, lalu pemain A melakukan <i>passing</i> ke pemain B dan berlari ke posisi pemain C, begitu seterusnya, dilakukan dengan 1 sentuhan dilakukan dengan kaki kiri.</p>	60 menit
	<p>C. Penutup Pendinginan: Pelepasan otot-otot dan persendian Koreksi hasil latihan, absensi.</p>	15 menit
XI	<p>A. Pendahuluan</p>	15 menit

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemain A melakukan <i>passing</i> ke pemain B, kemudian B <i>mendribbling</i> bola ke area C.</li> <li>2. Pemain melakukan umpan segitiga dan bertukar area.</li> <li>3. Ditambah <i>stretching</i>.</li> </ol> 	
	<p><b>B. Inti</b>          6 Pemain 2 bola, Pemain 1 melakukan <i>passing</i> ke pemain 2, lalu berlari ke arah pemain 2, pemain 2 melakukan <i>passing</i> ke pemain 3, lalu melakukan <i>passing</i> ke pemain 1 di sisi yang lain, begitu seterusnya, dilakukan dengan 2 sentuhan.</p> 	60 menit
	<p><b>C. Penutup</b>          Pendinginan: Pelepasan otot-otot dan persendian          Koreksi hasil latihan, absensi.</p>	15 menit
XII	<p><b>A. Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemain A melakukan <i>passing</i> ke pemain B, kemudian B <i>mendribbling</i> bola ke area C.</li> <li>2. Pemain melakukan umpan segitiga dan bertukar area.</li> <li>3. Ditambah <i>stretching</i>.</li> </ol> 	15 menit
	<p><b>B. Inti</b></p>	60 menit

	<p>6 Pemain 2 bola, Pemain 1 melakukan <i>passing</i> ke pemain 2, lalu berlari ke arah pemain 2, pemain 2 melakukan <i>passing</i> ke pemain 3, lalu melakukan <i>passing</i> ke pemain 1 di sisi yang lain, begitu seterusnya, dilakukan dengan 2 sentuhan.</p>  <p>Powered by <a href="http://academysoccercoach.com">academysoccercoach.com</a> © United States Youth Futsal 2016</p>	
	<p>C. Penutup Pendinginan: Pelembasan otot-otot dan persendian Koreksi hasil latihan, absensi.</p>	15 menit
XIII	<p>A. Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagi menjadi beberapa regu, setiap regu 3 orang.</li> <li>2. Permainan dimulai dari pemain yang berjumlah lebih banyak, kemudian melakukan <i>passing-backpass-passing</i> dan berlari mengganti posisi yang ditinggalkan oleh pemain lain.</li> <li>3. Ditambah <i>stretching</i>.</li> </ol> 	15 menit
XIII	<p>B. Inti</p> <p>6 Pemain 2 bola, Pemain 1 melakukan <i>passing</i> ke pemain 2, lalu berlari ke arah pemain 2, pemain 2 melakukan <i>passing</i> ke pemain 3, lalu melakukan <i>passing</i> ke pemain 1 di sisi yang lain, begitu seterusnya, dilakukan dengan 1 sentuhan dan tempo dipercepat.</p>  <p>Powered by <a href="http://academysoccercoach.com">academysoccercoach.com</a> © United States Youth Futsal 2016</p>	60 menit
	<p>C. Penutup Pendinginan: Pelembasan otot-otot dan persendian Koreksi hasil latihan, absensi.</p>	15 menit
XIV	<p>A. Pendahuluan</p>	15 menit

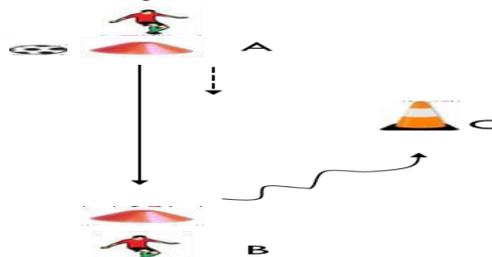
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Salah satu pemain melakukan <i>passing</i> berhadapan.</li> <li>2. kemudian mengontrol bola kearah samping dan melakukan <i>passing</i> kembali ketengah.</li> <li>3. Lakukan secara bergantian kiri dan kanan, control kaki dalam dan luar.</li> <li>4. Ditambah <i>stretching</i>.</li> </ol> 	
	<p><b>B. Inti</b></p> <p>6 Pemain 2 bola, Pemain 1 melakukan passing ke pemain 2, lalu berlari ke arah pemain 2, pemain 2 melakukan passing ke pemain 3, lalu melakukan passing ke pemain 1 di sisi yang lain, begitu seterusnya. Masih dilakukan dengan 2 sentuhan namun jarak dipersempit.</p> 	60 menit
	<p><b>C. Penutup</b></p> <p>Pendinginan: Pelemaan otot-otot dan persendian Koreksi hasil latihan, absensi.</p>	15 menit
XV	<p><b>A. Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemain A melakukan <i>passing</i> ke pemain B, kemudian B <i>mendribbling</i> bola ke area C.</li> <li>2. Pemain melakukan umpan segitiga dan bertukar area.</li> <li>3. Ditambah <i>stretching</i>.</li> </ol> 	
	<b>B. Inti</b>	

6 Pemain 2 bola, Pemain 1 melakukan *passing* ke pemain 2, lalu berlari ke arah pemain 2, pemain 2 melakukan *passing* ke pemain 3, lalu melakukan *passing* ke pemain 1 di sisi yang lain, begitu seterusnya, dilakukan dengan 1 sentuhan.



C. Penutup  
 Pendinginan: Pelepasan otot-otot dan persendian  
 Koreksi hasil latihan, absensi.

A. Pendahuluan  
 1. Pemain A melakukan *passing* ke pemain B, kemudian B *mendribbling* bola ke area C.  
 2. Pemain melakukan umpan segitiga dan bertukar area.  
 3. Ditambah *stretching*.



B. Inti  
 6 Pemain 2 bola, Pemain 1 melakukan *passing* ke pemain 2, lalu berlari ke arah pemain 2, pemain 2 melakukan *passing* ke pemain 3, lalu melakukan *passing* ke pemain 1 di sisi yang lain, begitu seterusnya, dilakukan dengan 1 sentuhan dan tempo dipercepat.



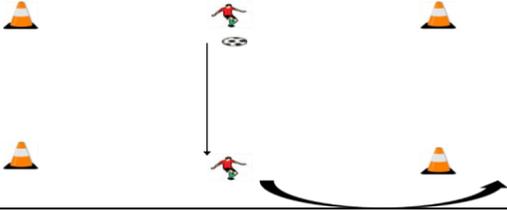
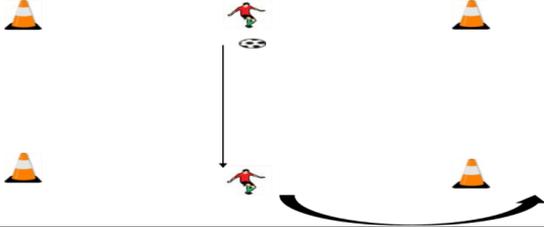
	C. Penutup Pendinginan: Pelemasan otot-otot dan persendian Koreksi hasil latihan, absensi.	
<b>Tes Akhir Passing</b>		

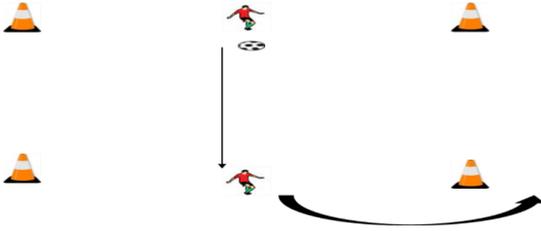
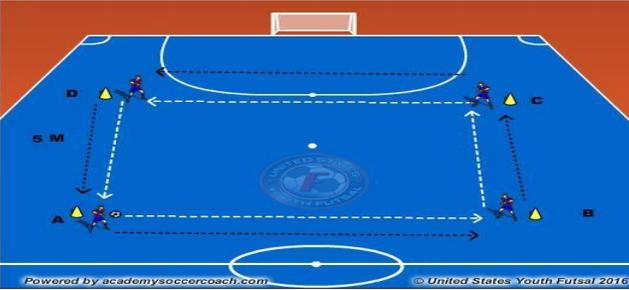
**Tabel 3.2**  
**Program Latihan Passing Aktif Segiempat**

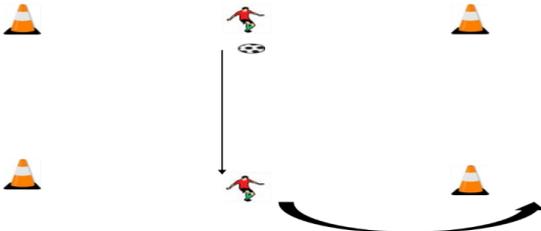
Pertemuan	Uraian Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Tes Awal Passing</b>		
I	<p>A. Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagi menjadi beberapa regu, setiap regu 3 orang.</li> <li>2. Permainan dimulai dari pemain yang berjumlah lebih banyak, kemudian melakukan <i>passing-backpass-passing</i> dan berlari mengganti posisi yang ditinggalkan oleh pemain lain.</li> <li>3. Ditambah <i>stretching</i>.</li> </ol> 	15 menit
	<p>B. Inti</p> <p>4 pemain 1 bola pemain dari <i>cone A</i> <i>passing</i> ke pemain di <i>cone B</i>, kemudian pemain di <i>cone B</i> <i>passing</i> ke pemain di <i>cone C</i>, pemain di <i>cone C</i> <i>passing</i> ke pemain di <i>cone D</i>. Selanjutnya pemain di <i>cone D</i> <i>passing</i> ke pemain di <i>cone A</i>. Setelah melakukan <i>passing</i> pemain jogging berpindah posisi sesuai dengan arah bola. Dilakukan dengan 2 sentuhan.</p> 	60 menit
	<p>C. Penutup</p> <p>Pendinginan: Pelemasan otot-otot dan persendian. Koreksi hasil latihan, absensi.</p>	15 menit
II	<p>A. Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagi menjadi beberapa regu, setiap regu 3 orang.</li> <li>2. Permainan dimulai dari pemain yang berjumlah lebih banyak, kemudian melakukan <i>passing-backpass-passing</i></li> </ol>	15 menit

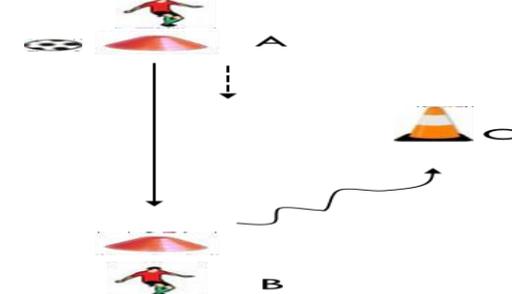
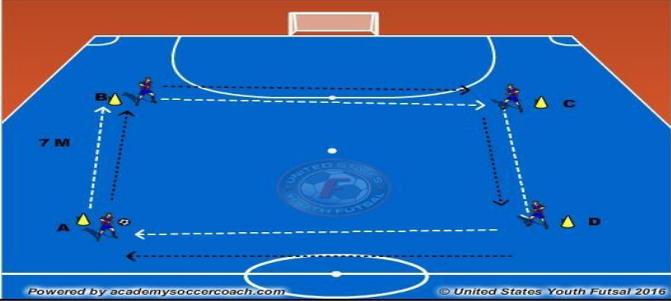
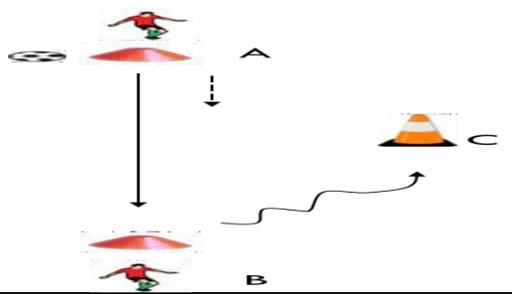
	<p>dan berlari mengganti posisi yang ditinggalkan oleh pemain lain.</p> <p>3. Ditambah <i>stretching</i>.</p> 	
	<p>B. Inti</p> <p>4 pemain 1 bola dilakukan dengan kaki kanan, pemain dari <i>cone A passing</i> ke pemain di <i>cone B</i>, kemudian pemain di <i>cone B passing</i> ke pemain di <i>cone C</i>, pemain di <i>cone C passing</i> ke pemain di <i>cone D</i>. Selanjutnya pemain di <i>cone D passing</i> ke pemain di <i>cone A</i>. Setelah melakukan <i>passing</i> pemain joring berpindah posisi sesuai dengan arah bola. Dilakukan dengan 2 sentuhan</p> 	60 menit
	<p>C. Penutup</p> <p>Pendinginan: Pelelasan otot-otot dan persendian</p> <p>Koreksi hasil latihan, absensi.</p>	15 menit
III	<p>A. Pendahuluan</p> <p>1. Bagi menjadi beberapa regu, setiap regu 3 orang.</p> <p>2. Permainan dimulai dari pemain yang berjumlah lebih banyak, kemdian melakukan <i>passing-backpass-passing</i> dan berlari mengganti posisi yang ditinggalkan oleh pemain lain.</p> <p>3. Ditambah <i>stretching</i>.</p> 	15 menit
	<p>B. Inti</p> <p>4 pemain 1 bola dilakukan dengan kaki kiri pemain dari <i>cone A passing</i> ke pemain di <i>cone B</i>, kemudian pemain di <i>cone B passing</i> ke pemain di <i>cone C</i>, pemain di <i>cone C passing</i> ke pemain di <i>cone D</i>. Selanjutnya pemain di <i>cone D passing</i> ke pemain di <i>cone A</i>. Setelah melakukan <i>passing</i> pemain joring berpindah posisi sesuai dengan arah bola. Dilakukan dengan 2 sentuhan .</p>	60 menit

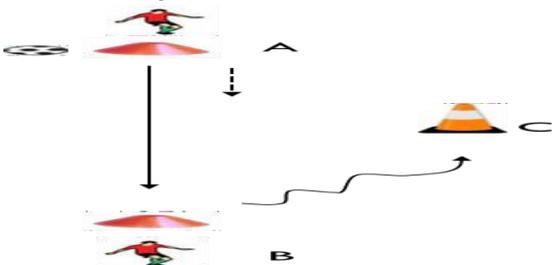
		
	<p>C. Penutup  Pendinginan: Pelepasan otot-otot dan persendian  Koreksi hasil latihan, absensi.</p>	15 menit
IV	<p>A. Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagi menjadi beberapa regu, setiap regu 3 orang.</li> <li>2. Permainan dimulai dari pemain yang berjumlah lebih banyak, kemudian melakukan <i>passing-backpass-passing</i> dan berlari mengganti posisi yang ditinggalkan oleh pemain lain.</li> <li>3. Ditambah <i>stretching</i>.</li> </ol> 	15 menit
	<p>B. Inti</p> <p>4 pemain 1 bola dilakukan dengan kaki kiri pemain dari <i>cone A</i> <i>passing</i> ke pemain di <i>cone B</i>, kemudian pemain di <i>cone B</i> <i>passing</i> ke pemain di <i>cone C</i>, pemain di <i>cone C</i> <i>passing</i> ke pemain di <i>cone D</i>. Selanjutnya pemain di <i>cone D</i> <i>passing</i> ke pemain di <i>cone A</i>. Setelah melakukan <i>passing</i> pemain joling berpindah posisi sesuai dengan arah bola. Dilakukan dengan 1 sentuhan dan jarak yang lebih sempit.</p> 	60 menit
	<p>C. Penutup  Pendinginan: Pelepasan otot-otot dan persendian  Koreksi hasil latihan, absensi.</p>	15 menit
V	<p>A. Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Salah satu pemain melakukan <i>passing</i> berhadapan.</li> <li>2. Kemudian mengontrol bola ke arah samping dan melakukan <i>passing</i> kembali ketengah.</li> <li>3. Lakukan secara bergantian kiri dan kanan, control kaki dalam dan luar.</li> </ol>	15 menit

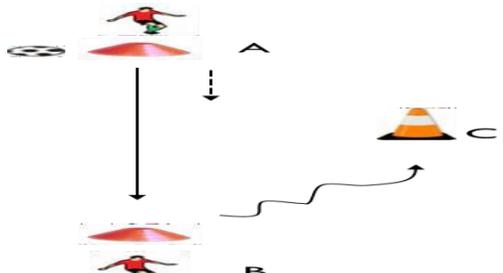
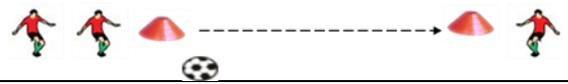
	<p>4. Ditambah <i>stretching</i>.</p> 	
VI	<p><b>B. Inti</b></p> <p>4 pemain 1 bola pemain di <i>cone A</i> <i>passing</i> ke pemain di <i>cone B</i> di ikuti jogging ke arah bola. Kemudian pemain di <i>cone B</i> <i>back pass</i> ke pemain di <i>cone A</i>. Kemudian Pemain di <i>cone A</i> langsung <i>passing</i> ke pemain di <i>cone C</i> dan pemain di <i>cone B</i> bergerak pindah ke <i>cone C</i> begitu seterusnya dilakukan dengan 2 sentuhan.</p> 	60 menit
	<p><b>C. Penutup</b></p> <p>Pendinginan: Pelepasan otot-otot dan persendian Koreksi hasil latihan, absensi.</p>	15 menit
VI	<p><b>A. Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Salah satu pemain melakukan <i>passing</i> berhadapan.</li> <li>2. Kemudian mengontrol bola kearah samping dan melakukan <i>passing</i> kembali ketengah.</li> <li>3. Lakukan secara bergantian kiri dan kanan, control kaki dalam dan luar.</li> <li>4. Ditambah <i>stretching</i>.</li> </ol> 	15 menit
VI	<p><b>B. Inti</b></p> <p>4 pemain 1 bola dilakukan dengan kaki kanan. Pemain di <i>cone A</i> <i>passing</i> ke pemain di <i>cone B</i> di ikuti jogging ke arah bola. Kemudian pemain di <i>cone B</i> <i>backpass</i> ke pemain di <i>cone A</i>. Kemudian Pemain di <i>cone A</i> langsung <i>passing</i> ke pemain di <i>cone C</i> dan pemain di <i>cone B</i> bergerak pindah ke <i>cone C</i> begitu seterusnya dilakukan dengan 2 sentuhan.</p>	60 menit

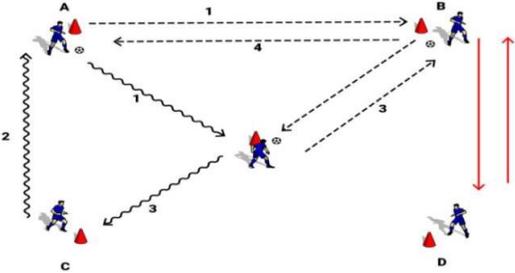
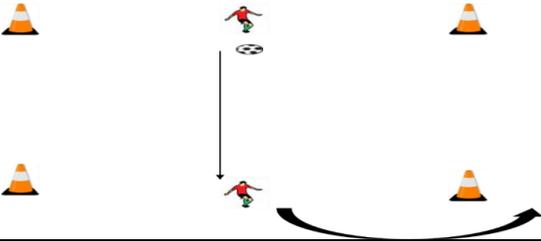
		
	<p>C. Penutup  Pendinginan: Pelepasan otot-otot dan persendian  Koreksi hasil latihan, absensi.</p>	<p>15 menit</p>
<p>VII</p>	<p>A. Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Salah satu pemain melakukan <i>passing</i> berhadapan.</li> <li>2. Kemudian mengontrol bola kearah samping dan melakukan <i>passing</i> kembali ketengah.</li> <li>3. Lakukan secara bergantian kiri dan kanan, control kaki dalam dan luar.</li> <li>4. Ditambah <i>stretching</i>.</li> </ol> 	<p>15 menit</p>
<p>VII</p>	<p>B. Inti</p> <p>4 pemain 1 bola pemain di <i>cone A</i> <i>passing</i> ke pemain di <i>cone B</i> di ikuti jogging ke arah bola. Kemudian pemain di <i>cone B</i> <i>backpass</i> ke pemain di <i>cone A</i>. Kemudian Pemain di <i>cone A</i> langsung <i>passing</i> ke pemain di <i>cone C</i> dan pemain di <i>cone B</i> bergerak pindah ke <i>cone C</i> begitu seterusnya dilakukan dengan 1sentuhan dan jarak dipersempit.</p> 	<p>60 menit</p>
	<p>C. Penutup  Pendinginan: Pelepasan otot-otot dan persendian  Koreksi hasil latihan, absensi.</p>	<p>15 menit</p>

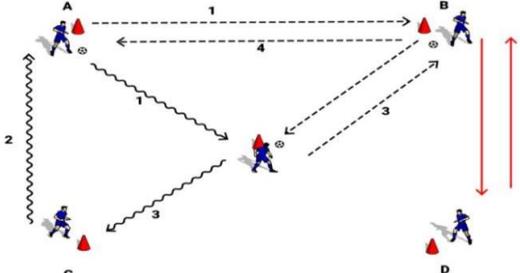
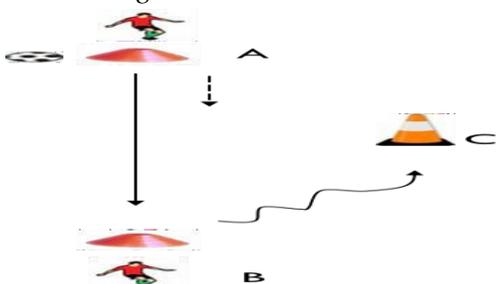
	<p>A. Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Salah satu pemain melakukan <i>passing</i> berhadapan.</li> <li>2. Kemudian mengontrol bola kearah samping dan melakukan <i>passing</i> kembali ketengah.</li> <li>3. Lakukan secara bergantian kiri dan kanan, control kaki dalam dan luar.</li> <li>4. Ditambah <i>stretching</i>.</li> </ol> 	15 menit
VIII	<p>B. Inti</p> <p>4 pemain 1 bola dilakukan dengan kaki kiri. Pemain di <i>cone A</i> <i>passing</i> ke pemain di <i>cone B</i> di ikuti jogging ke arah bola. Kemudian pemain di <i>cone B</i> <i>backpass</i> ke pemain di <i>cone A</i>. Kemudian pemain di <i>cone A</i> langsung <i>passing</i> ke pemain di <i>cone C</i> dan pemain di <i>cone B</i> bergerak pindah ke <i>cone C</i> begitu seterusnya dilakukan dengan 2 sentuhan.</p> 	60 menit
	<p>C. Penutup</p> <p>Pendinginan: Pelepasan otot-otot dan persendian Koreksi hasil latihan, absensi</p>	15 menit
IX	<p>A. Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemain A melakukan <i>passing</i> ke pemain B, kemudian B <i>mendribbling</i> bola ke area C.</li> <li>2. Pemain melakukan umpan segitiga dan bertukar area.</li> <li>3. Ditambah <i>stretching</i>.</li> </ol>	15 menit

		
	<p><b>B. Inti</b>  4 pemain 1 bola dilakukan dengan kaki kiri. Pemain di <i>cone A</i> <i>passing</i> ke pemain di <i>cone B</i> di ikuti jogging ke arah bola. Kemudian pemain di <i>cone B</i> <i>backpass</i> ke pemain di <i>cone A</i>. Kemudian Pemain di <i>cone A</i> langsung <i>passing</i> ke pemain di <i>cone C</i> dan pemain di <i>cone B</i> bergerak pindah ke <i>cone C</i> begitu seterusnya dilakukan dengan 1 sentuhan .</p> 	60 menit
	<p><b>C. Penutup</b>  Pendinginan: Pelepasan otot-otot dan persendian  Koreksi hasil latihan, absensi.</p>	15 menit
X	<p><b>A. Pendahuluan</b>  1. Pemain A melakukan <i>passing</i> ke pemain B, kemudian B <i>mendribbling</i> bola ke area C.  2. Pemain melakukan umpan segitiga dan bertukar area.  3. Ditambah <i>stretching</i>.</p> 	15 menit
	<p><b>B. Inti</b>  4 pemain 1 bola dilakukan dengan kaki kiri. Pemain di <i>cone A</i> <i>passing</i> ke pemain di <i>cone B</i> di ikuti jogging ke arah bola. Kemudian pemain di <i>cone B</i> <i>backpass</i> ke pemain di <i>cone</i></p>	60 menit

	<p>A. Kemudian Pemain di <i>cone A</i> langsung <i>passing</i> ke pemain di <i>cone C</i> dan pemain di <i>cone B</i> bergerak pindah ke <i>cone C</i> begitu seterusnya dilakukan dengan 1 sentuhan dan jarak dipersempit.</p> 	
	<p>C. Penutup Pendinginan: Pelepasan otot-otot dan persendian Koreksi hasil latihan, absensi.</p>	15 menit
XI	<p>A. Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemain A melakukan <i>passing</i> ke pemain B, kemudian B <i>mendribbling</i> bola ke area C.</li> <li>2. Pemain melakukan umpan segitiga dan bertukar area.</li> <li>3. Ditambah <i>stretching</i>.</li> </ol> 	15 menit
XI	<p>B. Inti</p> <p>4 pemain 1 bola dilakukan dengan kaki kiri. Pemain di <i>cone A</i> <i>passing</i> ke pemain di <i>cone B</i> di ikuti jogging ke arah bola. Kemudian pemain di <i>cone B</i> <i>backpass</i> ke pemain di <i>cone A</i>. Kemudian Pemain di <i>cone A</i> langsung <i>passing</i> ke pemain di <i>cone C</i> dan pemain di <i>cone B</i> bergerak pindah ke <i>cone C</i> begitu seterusnya dilakukan dengan 1 sentuhan dan jarak dipersempit.</p> 	60 menit

	<p>C. Penutup  Pendinginan: Pelepasan otot-otot dan persendian  Koreksi hasil latihan, absensi.</p>	15 menit
XII	<p>A. Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemain A melakukan <i>passing</i> ke pemain B, kemudian B <i>mendribbling</i> bola ke area C.</li> <li>2. Pemain melakukan umpan segitiga dan bertukar area.</li> <li>3. Ditambah <i>stretching</i>.</li> </ol> 	15 menit
	<p>B. Inti</p> <p>4 pemain 1 bola dilakukan dengan kaki kiri. pemain di cone A <i>passing</i> ke pemain di cone B di ikuti jogging ke arah bola. Kemudian pemain di cone B <i>back pass</i> ke pemain di cone A. Kemudian Pemain di cone A langsung <i>passing</i> ke pemain di cone C dan pemain di cone B bergerak pindah ke cone C begitu seterusnya dilakukan dengan 1 sentuhan dan jarak dipersempit.</p> 	60 menit
	<p>C. Penutup  Pendinginan: Pelepasan otot-otot dan persendian  Koreksi hasil latihan, absensi.</p>	15 menit
XIII	<p>A. Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagi menjadi beberapa regu, setiap regu 3 orang.</li> <li>2. Permainan dimulai dari pemain yang berjumlah lebih banyak, kemdian melakukan <i>passing-backpass-passing</i> dan berlari mengganti posisi yang ditinggalkan oleh pemain lain.</li> <li>3. Ditambah <i>stretching</i>.</li> </ol> 	15 menit

	<p><b>B. Inti</b></p> <p>Pemain A <i>passing</i> ke pemain B, lalu pemain A berlari diagonal ke tengah dan menghadap ke pemain B untuk menerima umpan dari pemain B, lalu pemain C berlari ke bawah untuk menggantikan posisi pemain A yang berada di tengah ketika melakukan <i>passing</i> ke pemain B. Setelah menerima umpan balik dari pemain B, pemain A melakukan <i>passing</i> kembali ke pemain B lalu bergerak ke posisi awal pemain C yang sudah menggantikan posisi pemain A di awal lalu pemain B melakukan <i>backpass</i> kemudai berlari ke depan untuk melakukan rotasi posisi dengan pemain D.</p> 	60 menit
	<p><b>C. Penutup</b></p> <p>Pendinginan: Pelepasan otot-otot dan persendian Koreksi hasil latihan, absensi.</p>	15 menit
XIV	<p><b>A. Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Salah satu pemain melakukan <i>passing</i> berhadapan.</li> <li>2. Kemudian mengontrol bola kearah samping dan melakukan <i>passing</i> kembali ketengah.</li> <li>3. Lakukan secara bergantian kiri dan kanan, control kaki dalam dan luar.</li> <li>4. Ditambah <i>stretching</i>.</li> </ol> 	15 menit
	<p><b>B. Inti</b></p> <p>Pemain A <i>passing</i> ke pemain B, lalu pemain A berlari diagonal ke tengah dan menghadap ke pemain B untuk menerima umpan dari pemain B, lalu pemain C berlari ke bawah untuk menggantikan posisi pemain A yang berada di tengah ketika melakukan <i>passing</i> ke pemain B. Setelah menerima umpan balik dari pemain B, pemain A melakukan <i>passing</i> kembali ke pemain B lalu bergerak ke posisi awal pemain C yang sudah menggantikan posisi pemain A di awal</p>	60 menit

	<p>lalupemain B melakukan <i>backpass</i> kemudai berlari ke depan untuk melakukan rotasi posisi dengan pemain D.</p> 	
	<p>C. Penutup Pendinginan: Pelepasan otot-otot dan persendian Koreksi hasil latihan, absensi.</p>	<p>15 menit</p>
<p>XV</p>	<p>A. Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemain A melakukan <i>passing</i> ke pemain B, kemudian B <i>mendribbling</i> bola ke area C.</li> <li>2. Pemain melakukan umpan segitiga dan bertukar area.</li> <li>3. Ditambah <i>stretching</i>.</li> </ol> 	
	<p>B. Inti</p> <p>Pemain A <i>passing</i> ke pemain B, lalu pemain A berlari diagonal ke tengah dan menghadap ke pemain B untuk menerima umpan dari pemain B, lalu pemain C berlari ke bawah untuk menggantikan posisi pemain A yang berada di tengah ketika melakukan <i>passing</i> ke pemain B. Setelah menerima umpan balik dari pemain B, pemain A melakukan <i>passing</i> kembali ke pemain B lalu bergerak ke posisi awal pemain C yang sudah menggantikan posisi pemain A di awal lalu pemain B melakukan <i>backpass</i> kemudai berlari ke depan untuk melakukan rotasi posisi dengan pemain D. Jarak dipersempit dan tempo dipercepat.</p>	

	<p>C. Penutup  Pendinginan: Pelepasan otot-otot dan persendian  Koreksi hasil latihan, absensi.</p>	
	<p>A. Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemain A melakukan <i>passing</i> ke pemain B, kemudian B <i>mendribbling</i> bola ke area C.</li> <li>2. Pemain melakukan umpan segitiga dan bertukar area.</li> <li>3. Ditambah <i>stretching</i>.</li> </ol>	
	<p>B. Inti</p> <p>Pemain A <i>passing</i> ke pemain B, lalu pemain A berlari diagonal ke tengah dan menghadap ke pemain B untuk menerima umpan dari pemain B, lalu pemain C berlari ke bawah untuk menggantikan posisi pemain A yang berada di tengah ketika melakukan <i>passing</i> ke pemain B. Setelah menerima umpan balik dari pemain B, pemain A melakukan <i>passing</i> kembali ke pemain B lalu bergerak ke posisi awal pemain C yang sudah menggantikan posisi pemain A di awal lalu pemain B melakukan <i>backpass</i> kemudai berlari ke depan untuk melakukan rotasi posisi dengan pemain D. Jarak dipersempit dan tempo dipercepat.</p>	
	<p>C. Penutup</p>	

	Pendinginan: Pelemasan otot-otot dan persendian Koreksi hasil latihan, absensi.	
<b>Tes Akhir Passing</b>		

### 3. Tes Akhir

Tes akhir dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui teknik *passing* pada olahraga futsal, setelah siswa (sampel) melakukan program latihan yang diberikan. Peneliti bisa mendapatkan data sebagai bahan untuk menyimpulkan pengaruh latihan yang telah dilaksanakan selama penelitian. Pengambilan data penelitian dilaksanakan dengan cara tes dan pengukuran, untuk memperoleh data yang objektif tentang hasil latihan siswa. Pengukuran menurut Sugiyono (2006:2-5) menjelaskan “Tes adalah alat ukur yang dapat digunakan untuk proses pengumpulan data atau informasi dari suatu obyek tertentu dan dalam pengukuran diperlukan suatu alat ukur”. Ciri khas dari hasil pengukuran yakni dinyatakan dalam skor kuantitatif yang dapat diolah secara statistik. Tes dan pengukuran dalam penelitian ini dilaksanakan untuk mendapatkan data hasil tentang hasil tes akhir mengumpan bola (*passing*). Pelaksanaan tes akhir akan dilakukan dengan cara penilaian hasil siswa dalam *passing-stopping* dalam permainan futsal, sehingga diharapkan hasil tes ini dapat dipertanggung jawabkan secara obyektif.

## F. Teknik Analisis Data

Data yang telah terkumpul melalui berbagai teknik pengumpul data belum berarti apa-apa bagi pokok permasalahan yang diteliti. Untuk itu perlu dianalisis dengan menggunakan teknik yang relevan. Teknik yang digunakan dalam menganalisis data hasil penelitian ini, yakni :

### 1. Uji Normalitas

- a. Mencari rata-rata, dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum x_1}{n}$$

Keterangan :

$\bar{X}$  = Rata-rata

$\sum X_1$  = Jumlah  $x_1$

$n$  = Jumlah data/sampel

- b. Menghitung simpang baku, dengan rumus :

$$s = \frac{\sqrt{\sum (x_1 - \bar{x})^2}}{n - 1}$$

Keterangan:

S = Simpangan baku

$\Sigma$  = Jumlah

n = Jumlah data

c. Pengamatan  $X_1, \dots, X_N$  dijadikan bilangan baku  $Z_1, \dots$  Dengan rumus  $Z =$

$$\frac{x - \bar{x}}{s}$$

d. Untuk bilangan baku dapat digunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang :

$$F = (z_i) = P ( Z < Z_i )$$

e. Selanjutnya dihitung proporsi  $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $Z_1$ , jika proporsi ini dinyatakan oleh  $S ( Z )$ , maka:

$$S ( Z_1 ) = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, \dots, Z_n \text{ yang } < Z_1}{N}$$

f. Hitung selisih  $F ( z_i ) - S ( Z_i )$

g. Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlaknya selisih tersebut.

2. Menguji homogenitas, dengan rumus :

$$F = \frac{\text{variansiterbesar}}{\text{variansiterkecil}}$$

3. Menguji T

Maksudnya untuk menguji kesamaan rata-rata kedua tes, yaitu antara tes awal dan tes akhir pada bentuk Latihan kelincahan pola sirkuit mengujinya ditentukan oleh uji normalitas, kalau ternyata terdistribusi normal baru dilakukan uji t yaitu dengan uji satu pihak. Prosedur uji t adalah sebagai berikut:

a. Menghitung simpangan baku gabungan (s) dengan rumus:

$$S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan :

- S = Simpangan Baku Gabungan
- n1 = Jumlah responden pada tes awal
- n2 = Jumlah responden pada tes akhir
- S1 = Simpangan baku tes awal
- S2 = Simpangan baku tes akhir

b. Nilai t

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan :

- t = Nilai t hitung
- x1 = Skor rata-rata tes awal
- x2 = Skor rata-rata tes akhir
- S = Simpangan baku gabungan
- n1 = Jumlah responden tes awal
- n2 = Jumlah responden tes akhir

c. Uji t dengan kriterian pengujian hipotesis diterima jika nilai  $t_{hitung}$  tidak terletak diantara  $t_{tabel}$  dan  $-t_{tabel}$  artinya treatment yang diberikan memberikan pengaruh yang berarti.