

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **A. Lokasi dan Subjek Populasi/Sampel**

#### **1. Populasi**

Populasi adalah semua subjek yang akan diteliti. Menurut Sugiyono (2011:117) : “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Sedangkan menurut Arikunto (2010:173) : “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Dalam penelitian ini, populasi yang digunakan oleh penulis adalah siswa anggota ekstrakurikuler sepak bola SMA Negeri 4 Garut.

#### **2. Sampel**

Sampel adalah bagian dari subjek penelitian. Menurut Sugiyono (2011:118): “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Selanjutnya menurut Arikunto (2010:174) : “Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti”. Sedangkan menurut Fathoni (2006:103) : “Sampel merupakan wakil sah bagi populasi”. Adapun cara penentuan sampel yang digunakan adalah *Simple Random Sampling*. Sugiyono (2011:120) menjelaskan bahwa: “Dikatakan simple (sederhana) karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu”. Dalam penelitian ini sampel yang akan digunakan yaitu siswa anggota ekstrakurikuler sepak bola SMA Negeri 4 Garut sebanyak 20 orang yang dibagi dalam dua kelompok sampel yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

### **B. Desain Penelitian**

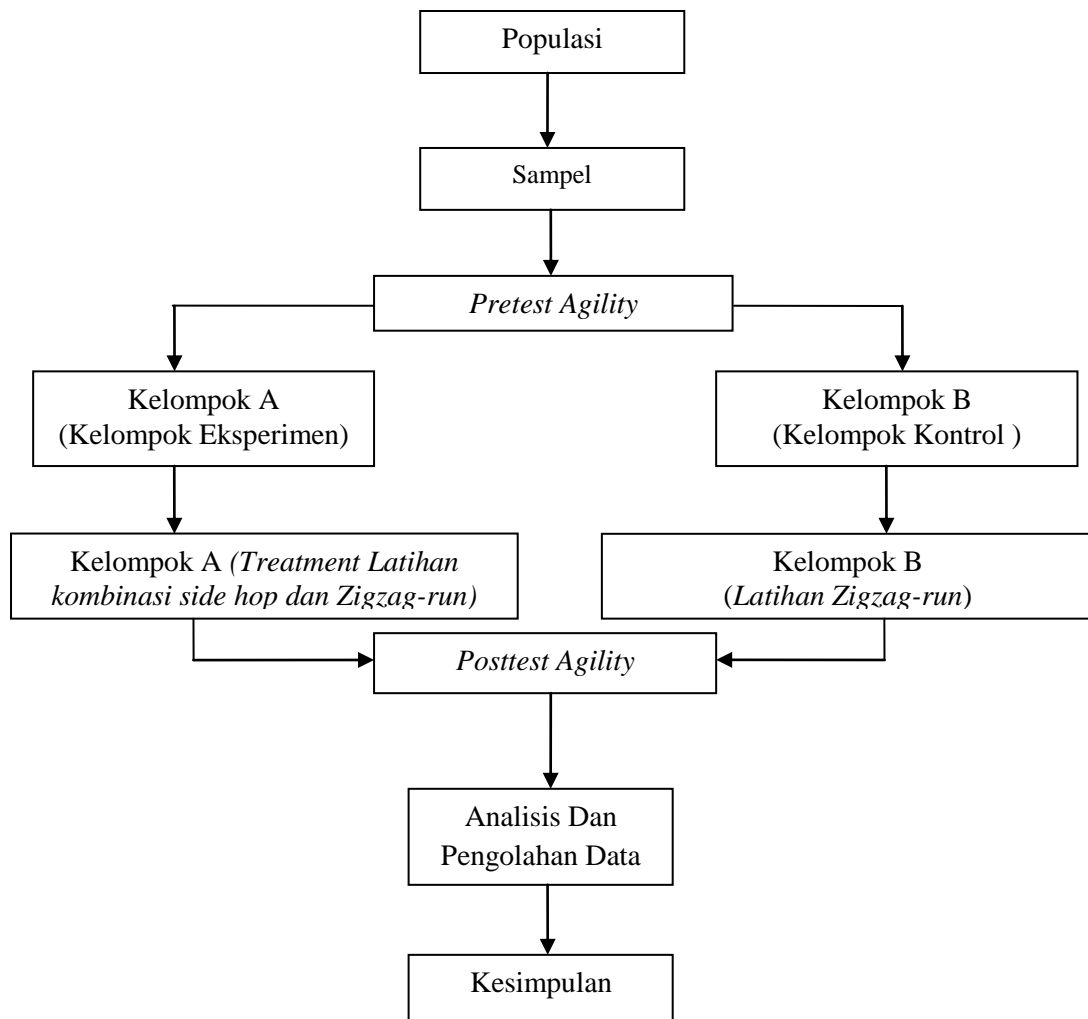
Penelitian eksperimen mempunyai berbagai macam desain penelitian. Penggunaan desain penelitian di sesuaikan dengan aspek penelitian serta pokok masalah yang hendak diteliti. Berdasarkan hal tersebut, maka dalam penelitian ini penulis menggunakan desain *Pretest-Posttest Control Group Design*. Pemilihan

**Makmur Sudrajat, 2014**

**PENGARUH LATIHAN “KOMBINASI PLYOMETRICS DAN KELINCAHAN” TERHADAP PENINGKATAN KELINCAHAN (AGILITY)**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

desain tersebut dikarenakan dalam penelitian ini terdapat dua kelompok sampel yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang diteliti dengan didahului tes awal sebelum diberikan perlakuan dan di akhiri dengan tes akhir setelah diberikan perlakuan. Dengan demikian hasil perlakuan (*treatment*) dapat diketahui lebih akurat. Adapun langkah-langkah penelitiannya adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 Langkah-langkah penelitian yang dilakukan penulis

Sedangkan desain penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

<b>R<sub>1</sub></b>	<b>O<sub>1</sub></b>	<b>X<sub>1</sub></b>	<b>O<sub>2</sub></b>
<b>R<sub>2</sub></b>	<b>O<sub>3</sub></b>	<b>X<sub>2</sub></b>	<b>O<sub>4</sub></b>

Gambar 3.2 Desain penelitian *Pretest-Posttest Control Group Design*  
(Sumber : Sugiyono,2011:112-113)

Keterangan :

- R<sub>1</sub> : Kelompok Eksperimen  
 O<sub>1</sub> dan O<sub>3</sub> : Pretest agility  
 R<sub>2</sub> : Kelompok Kontrol  
 O<sub>2</sub> dan O<sub>4</sub> : Posttest agility  
 X<sub>1</sub> : Perlakuan (treatment) Latihan kombinasi *plyometrics (side hop)*  
 dan kelincahan (*zigzag run*)  
 X<sub>2</sub> : Latihan kelincahan (*zigzag run*).

Pengaruh latihan kombinasi *plyometrics* dan kelincahan terhadap peningkatan agilitas = ( O<sub>2</sub> - O<sub>1</sub> ) – ( O<sub>4</sub> - O<sub>3</sub> ).

### C. Metode Penelitian

Metode adalah cara atau jalan yang ditempuh untuk mencapai suatu tujuan. Sedangkan penelitian adalah kegiatan untuk mengungkapkan, menggambarkan, dan menyimpulkan data guna memecahkan suatu masalah melalui cara-cara tertentu yang sesuai dengan prosedur penelitian. Mengenai metode penelitian, Sugiyono (2011:3) mengatakan: “Secara umum metode penelitian diartikan sebagai cara alamiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Sedangkan menurut Fathoni (2006:99) : “Metode penelitian ialah cara kerja yang digunakan dalam melakukan suatu penelitian”. Berdasarkan tujuan penelitian, metode penelitian terdiri atas metode penelitian dasar, metode penelitian pengembangan, dan metode penelitian terapan. Sedangkan berdasarkan tingkat kealamiahannya tempat penelitian, metode penelitian terdiri atas metode penelitian eksperimen, metode penelitian survey, dan metode penelitian naturalistic.

Dalam penelitian yang akan dilakukan penulis, metode penelitian yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah metode eksperimen. Sugiyono (2011:107) mengemukakan bahwa: “Metode penelitian eksperimen dapat

diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali”. Selanjutnya Arikunto (2010:9) menjelaskan:

Ekperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu.

Sedangkan menurut Fathoni (2006:99) : “Metode eksperimen berarti metode percobaan untuk mempelajari pengaruh dari variabel yang lain, melalui uji coba dalam kondisi khusus yang sengaja diciptakan”.

Alasan penulis menggunakan metode eksperimen karena dalam penelitian yang akan dilakukan penulis terdapat perlakuan (*treatment*) yang diberikan selama penelitian dilakukan. Dalam hal ini perlakuan yang diberikan adalah latihan (*power*) *plyometrics* bentuk *side hop* yang dikombinasikan dengan latihan kelincahan bentuk *zigzag run*. Untuk memudahkan dalam pelaksanaan penelitian, maka langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan penulis adalah sebagai berikut:

1. Menentukan populasi dan sampel
2. Mengumpulkan data awal
3. Memberikan perlakuan (*treatment*)
4. Mengumpulkan data akhir
5. Menyusun dan mengolah data
6. Menganalisa dan menafsirkan data
7. Menarik kesimpulan.

#### **D. Definisi Operasional**

Penafsiran seseorang tentang suatu istilah sering berbeda-beda, untuk menghindari salah pengertian penafsiran istilah-istilah dalam penelitian ini, maka peneliti menjelaskan istilah-istilah tersebut dengan mengacu pada penjelasan para ahli sebagai berikut:

**Makmur Sudrajat, 2014**

**PENGARUH LATIHAN “KOMBINASI PLYOMETRICS DAN KELINCAHAN” TERHADAP PENINGKATAN KELINCAHAN (AGILITY)**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang atau benda) yang ikut membentuk watak kepercayaan atau perbuatan seseorang. (Poerwadarminta, 1882:731). Dalam hal ini daya yang ditimbulkan dari latihan *plyometrics* dan kelincahan terhadap peningkatan kelincahan.
2. Latihan menurut Harsono (1988:176) adalah proses yang sistematis dari berlatih atau bekerja, yang dilakukan secara berulang-ulang dengan hari ke hari menambah jumlah beban latihan atau pekerjaannya. Dalam latihan ini latihan yang dilakukan adalah latihan kombinasi *plyometrics* bentuk *side hop* dan kelincahan bentuk *zigzag run*.
3. *Power* menurut Harsono (1988:200) adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat.
4. *Plyometrics* adalah metode latihan untuk meningkatkan power. Menurut Radcliffe dan Farentinos (1999:1) : “*Plyometrics is a method of developing explosive power*”.
5. *Side hop* adalah loncat ke samping melewati rintangan.
6. Agility menurut Oxedine ( 1968) serta Broer dan Zernicke (1979) dalam Harsono (1988:171) adalah “.... *speed in changing body position or direction*” atau kecepatan dalam merubah arah atau posisi tubuh. Lebih jauh Harsono (1988:172) menjelaskan bahwa : “*Agilitas* adalah kemampuan untuk mengubah arah dan posisi tubuh dengan cepat dan tepat pada waktu yang sedang bergerak, tanpa kehilangan keseimbangan dan kesadaran akan posisi tubuhnya”.
7. *Zigzag run* adalah lari belak-belok dengan cepat diantara beberapa titik yang bertujuan untuk meningkatkan kelincahan atau agility. (Setiawan, 2005:70).

### **E. Instrumen Penelitian**

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan, diperlukan alat ukur yang benar-benar dapat mengukur apa yang hendak diukur, dengan alat ini kita akan memperoleh data yang merupakan hasil pengukuran. Nurhasan (2007: 5) mengemukakan bahwa:

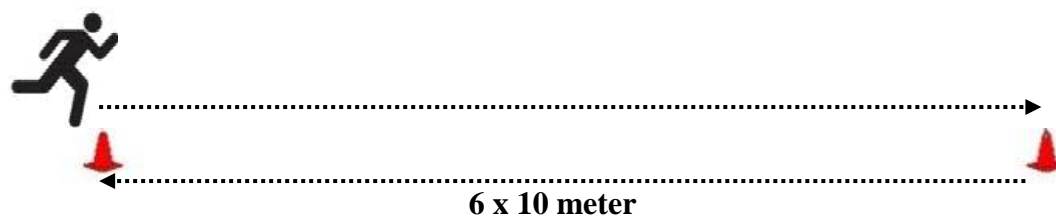
**Makmur Sudrajat, 2014**

**PENGARUH LATIHAN “KOMBINASI PLYOMETRICS DAN KELINCAHAN” TERHADAP PENINGKATAN KELINCAHAN (AGILITY)**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

pengukuran adalah proses pengumpulan data/informasi dari suatu obyek tertentu, dalam proses pengukuran diperlukan suatu alat ukur. Alat ukur ini berupa a) tes dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan, b) tes dalam bentuk psikomotor, c) berupa skala sikap dan berupa alat ukur yang bersifat standar misalnya ukuran meter, berat, ukuran suhu derajat Fahrenheit ( $^{\circ}\text{F}$ ), derajat Celcius ( $^{\circ}\text{C}$ ).

Dalam penelitian ini, instrument yang akan digunakan penulis adalah tes kelincahan *shuttle-run* yang terdiri dari dua kali pelaksanaan tes yaitu tes awal (*pretest*) sebelum diberikan perlakuan (*treatment*) dan tes akhir (*post test*) setelah diberikan perlakuan. Tes yang akan dilakukan penulis adalah sebagai berikut :



Gambar 3.3

Diagram Lapangan Tes *Shuttle-Run* (Sumber : [www.google.com](http://www.google.com))

Adapun prosedur pelaksanaan tes dan pengukurannya sebagai berikut :

#### Tes *Shuttle Run*

Tujuan : Mengukur kelincahan dan koordinasi

Alat/fasilitas : 1. Stop watch  
2. Lintasan lari dengan panjang 10 - 15 meter.  
3. Cones / patok  
4. Meteran

Pelaksanaan :  
Ketika diberikan aba – aba “ya”, subyek dengan segera dan secepatnya lari ke depan menuju garis akhir. Jarak antara garis awal dan garis akhir 10 meter kemudian menyentuh

garis tersebut dengan tangan. Setelah itu segera kembali ke garis start dan menyentuh garis tersebut, kemudian berputar lagi dan lari menuju garis akhir, lalu berputar lagi dan segera lari lagi. Demikian seterusnya dilakukan dengan lari bolak balik sehingga mencapai frekuensi lari 6 x 10 meter. Subyek diberi kesempatan melakukan tes tersebut sebanyak dua kali. Waktu terbaik dari dua kali kesempatan yang dicatat sampai 1/10 detik.

Tujuan dari tes kelincahan adalah untuk mengukur kemampuan mengubah arah dalam keadaan berlari. Tes ini untuk anak laki-laki dan perempuan usia 10 tahun hingga mahasiswa, reliabilitas 0,93 untuk anak laki-laki dan 0,92 untuk anak wanita. Adapun validitas nya adalah 0,82 untuk anak laki-laki dan 0,72 untuk wanita.

#### **F. Pelaksanaan Penelitian**

Pembinaan fisik dan mental, serta peningkatan prestasi hanyalah dapat dikembangkan melalui suatu program latihan yang direncanakan dengan baik. Program latihan tersebut harus disusun secara teliti dan dilaksanakan secara tekun dan teratur sesuai dengan prinsip-prinsip latihan. Materi latihan yang akan diberikan oleh penulis yaitu mengenai *plyometrics* bentuk *side hop* dan kelincahan bentuk *zigzag run*.

*Plyometrics* merupakan salah satu metode latihan untuk meningkatkan *power* (kekuatan yang cepat) yang dalam hal ini bentuk latihan yang digunakan adalah *side hop*, sedangkan *zigzag run* merupakan salah bentuk latihan kelincahan. Mengenai latihan *power* Harsono (1988:200) menjelaskan : “Latihan untuk *power* dapat diberikan pada minggu ke 5, 6, 7 dalam preseason yaitu musim jauh sebelum pertandingan”. Selanjutnya penulis menyusun jadwal latihan yang akan dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan per minggu yaitu hari selasa, kamis, dan sabtu. Latihan yang dilakukan dalam penelitian ini akan berlangsung selama 6 minggu. Mengenai uraian singkat program latihan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

**Makmur Sudrajat, 2014**

**PENGARUH LATIHAN “KOMBINASI PLYOMETRICS DAN KELINCAHAN” TERHADAP PENINGKATAN KELINCAHAN (AGILITY)**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

### 1. Latihan Pendahuluan (Pemanasan)

Para pemain yang mengikuti latihan terlebih dahulu melakukan pemanasan sebelum melakukan latihan inti. Hal tersebut bertujuan untuk menyiapkan semua anggota tubuh dalam keadaan siap untuk menerima materi latihan. Latihan pemanasan yang diberikan berupa peregangan statis, yaitu meregangkan seluruh anggota badan secara sistematis yang dapat dilakukan mulai dari kepala sampai ke kaki. Selanjutnya lari mengelilingi lapangan dan di akhiri oleh peregangan dinamis, yaitu suatu bentuk latihan yang meliputi gerakan memantul-mantulkan anggota badan secara berulang-ulang. Penekanan latihan yaitu pada bagian kaki karena latihan inti menuntut kesiapan kaki untuk menerima beban latihan.

### 2. Latihan Inti

Latihan inti yang diberikan penulis dalam latihan ini adalah latihan untuk kelompok eksperimen berupa latihan *plyometrics* bentuk *side hop* dikombinasikan dengan latihan kelincahan bentuk *zigzag run*. Rangkaian gerakan dimulai dengan latihan *side hop* kemudian dilanjutkan dengan *zigzag run*. Sedangkan latihan untuk kelompok kontrol berupa latihan kelincahan bentuk *zigzag run* saja. Adapun volume dan intensitas latihan yang diberikan pada kelompok eksperimen sama dengan volume dan intensitas kelompok kontrol. Latihan yang dilakukan pun menerapkan berbagai aspek sesuai prinsip-prinsip latihan.

### 3. Latihan Penutup (Pendinginan)

Setelah latihan inti selesai, maka atlet yang mengikuti latihan diinstruksikan untuk melakukan latihan penutup atau pendinginan yang berupa gerakan-gerakan ringan. Gerakan-gerakan yang dilakukan dalam latihan pendinginan kurang lebih sama dengan gerakan latihan pendahuluan yaitu gerakan-gerakan ringan yang membantu mempercepat proses pembuangan sampah-sampah sisa olahdaya dari otot-otot yang aktif digunakan. Adapun program latihan yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini akan digambarkan pada halaman berikutnya.



Tabel 3.1 Program latihan penelitian kelompok eksperimen

Minggu / Pertemuan	Materi / Bentuk latihan	Jumlah		Intensitas	Keterangan Waktu
		Set	Repetisi		
Tes Awal	Pemanasan	1	1	60%	15 menit
	Tes awal <i>shuttle run</i>	1	2	100%	60 menit (masing-masing 3 kali kesempatan)
	Pendinginan	1	1	60%	10 menit
minggu ke 1 pertemuan ke 1-3	Pemanasan	1	1	60%	15 menit
	Latihan <i>side hop</i> dan <i>zigzag run</i>	5	4	100%	45 menit (Rest tiap repetisi 60 detik, Rest antar set 3 menit)
	Pendinginan	1	1	60%	10 menit
minggu ke 2 pertemuan ke 4-6	Pemanasan	1	1	60%	15 menit
	Latihan <i>side hop</i> dan <i>zigzag run</i>	5	5	100%	54 menit (Rest tiap repetisi 60 detik, Rest antar set 3 menit)
	Pendinginan	1	1	60%	10 menit
minggu ke 3 pertemuan ke 7-9	Pemanasan	1	1	60%	15 menit
	Latihan <i>side hop</i> dan <i>zigzag run</i>	5	6	100%	62 menit (Rest tiap repetisi 60 detik, Rest antar set 3 menit)
	Pendinginan	1	1	60%	10 menit
minggu ke 4 pertemuan ke 10-12	Pemanasan	1	1	60%	15 menit
	Latihan <i>side hop</i> dan <i>zigzag run</i>	5	5	100%	54 menit (Rest tiap repetisi 60 detik, Rest antar set 3 menit)
	Pendinginan	1	1	60%	10 menit
minggu ke 5 pertemuan ke 13-15	Pemanasan	1	1	60%	15 menit
	Latihan <i>side hop</i> dan <i>zigzag run</i>	5	7	100%	70 menit (Rest tiap repetisi 60 detik, Rest antar set 3 menit)

Makmur Sudrajat, 2014

PENGARUH LATIHAN "KOMBINASI PLYOMETRICS DAN KELINCAHAN" TERHADAP PENINGKATAN KELINCAHAN (AGILITY)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

minggu ke 6 pertemuan ke 16-18	Pendinginan	1	1	60%	10 menit
	Pemanasan	1	1	60%	15 menit
	Latihan <i>side hop</i> dan <i>zigzag run</i>	5	8	100%	80 menit (Rest tiap repetisi 60 detik, Rest antar set 3 menit)
	Pendinginan	1	1	60%	10 menit
Tes Akhir	Pemanasan	1	1	60%	15 menit
	Tes akhir <i>shuttle run</i>	1	2	100%	60 menit (masing- masing 3 kali kesempatan)
	Pendinginan	1	1	60%	10 menit

Tabel 3.2 Program latihan penelitian kelompok kontrol

Minggu / Pertemuan	Materi / Bentuk latihan	Jumlah		Intensitas	Keterangan Waktu
		Set	Repetisi		
Tes Awal	Pemanasan	1	1	60%	15 menit
	Tes awal <i>shuttle run</i>	1	2	100%	60 menit (masing-masing 3 kali kesempatan)
	Pendinginan	1	1	60%	10 menit
minggu ke 1 pertemuan ke 1-3	Pemanasan	1	1	60%	15 menit
	Latihan <i>Zigzag run</i>	5	4	100%	39 menit (Rest tiap repetisi 60 detik, Rest antar set 3 menit)
	Pendinginan	1	1	60%	10 menit
minggu ke 2 pertemuan ke 4-6	Pemanasan	1	1	60%	15 menit
	Latihan <i>Zigzag run</i>	5	5	100%	45 menit (Rest tiap repetisi 60 detik, Rest antar set 3 menit)
	Pendinginan	1	1	60%	10 menit
minggu ke 3 pertemuan ke 7-9	Pemanasan	1	1	60%	15 menit
	Latihan <i>Zigzag run</i>	5	6	100%	52 menit (Rest tiap repetisi 60 detik, Rest antar set 3 menit)
	Pendinginan	1	1	60%	10 menit
minggu ke 4 pertemuan ke 10-12	Pemanasan	1	1	60%	15 menit
	Latihan <i>Zigzag run</i>	5	5	100%	45 menit (Rest tiap repetisi 60 detik, Rest antar set 3 menit)
	Pendinginan	1	1	60%	10 menit
minggu ke 5 pertemuan ke 13-15	Pemanasan	1	1	60%	15 menit
	Latihan <i>Zigzag run</i>	5	7	100%	58 menit (Rest tiap repetisi 60 detik, Rest antar set 3 menit)

Makmur Sudrajat, 2014

PENGARUH LATIHAN "KOMBINASI PLYOMETRICS DAN KELINCAHAN" TERHADAP PENINGKATAN KELINCAHAN (AGILITY)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

minggu ke 6 pertemuan ke 16-18	Pendinginan	1	1	60%	10 menit
	Pemanasan	1	1	60%	15 menit
	Latihan <i>Zigzag run</i>	5	8	100%	65 menit (Rest tiap repetisi 60 detik, Rest antar set 3 menit)
	Pendinginan	1	1	60%	10 menit
Tes Akhir	Pemanasan	1	1	60%	15 menit
	Tes akhir <i>shuttle run</i>	1	2	100%	60 menit (masing-masing 3 kali kesempatan)
	Pendinginan	1	1	60%	10 menit

### G. Teknik Pengumpulan Data

Dalam suatu penelitian dibutuhkan data yang akurat mengenai objek yang diteliti. Teknik pengumpulan data yang digunakan harus bisa menghasilkan data yang cukup akurat. Mengenai pentingnya teknik pengumpulan data Sugiyono (2011:308) mengatakan : “Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data”. Oleh karena itu teknik pengumpulan data yang digunakan harus bisa menghasilkan data yang akurat untuk diteliti. Teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis dalam penelitian ini adalah observasi. Menurut Nasution (2009:106) : “Observasi dilakukan untuk memperoleh informasi tentang kelakuan manusia seperti terjadi dalam kenyataan”. Adapun jenis observasi yang dilakukan oleh penulis adalah observasi terus terang.

Dalam observasi terus terang peneliti menyatakan maksud dan tujuan dari penelitian yang akan dilakukannya. Mengenai observasi terus terang Sugiyono (2011:312) menjelaskan : “Dalam hal ini, peneliti dalam melakukan pengumpulan data menyatakan terus terang kepada sumber data, bahwa ia sedang melakukan penelitian. Jadi mereka yang diteliti mengetahui sejak awal sampai akhir tentang aktivitas penelitian”. Dengan demikian jelaslah bahwa ketika mengumpulkan data peneliti dan sumber data mengetahui dengan jelas penelitian yang dilakukan peneliti.

Makmur Sudrajat, 2014

PENGARUH LATIHAN “KOMBINASI PLYOMETRICS DAN KELINCAHAN” TERHADAP PENINGKATAN KELINCAHAN (AGILITY)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## H. Analisa Data

Data yang diperoleh dari hasil tes merupakan data yang sesuai dengan hasil di lapangan. Data-data tersebut diolah dan dianalisis untuk memperoleh informasi dalam rangka menguji hipotesis dan menyimpulkan hasil penelitian. Setelah data diperoleh, langkah selanjutnya adalah mengolah dan menganalisis data sehingga data-data tersebut dapat mengandung arti. Untuk mengolah dan menganalisis data-data tersebut diperlukan beberapa pendekatan statistika sehingga dapat diketahui besarnya pengaruh latihan kombinasi *plyometrics* dan kelincahan terhadap peningkatan agilitas.

Adapun langkah-langkah rumus penghitungan statistik yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Menghitung nilai rata-rata dengan menggunakan rumus :

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

Keterangan :

- $\bar{X}$  = Nilai rata-rata yang dicari
- $\sum X$  = Jumlah skor yang didapat
- N = Banyaknya sampel

2. Menghitung simpangan baku dengan rumus sebagai berikut :

$$s = \sqrt{\frac{\sum (X_1 - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Keterangan :

- s = simpangan baku
- $X_1$  = skor yang dicapai seseorang
- $\bar{X}$  = nilai rata-rata
- n = banyaknya jumlah sampel

3. Menghitung varians dengan rumus sebagai berikut :

$$S^2 = \frac{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2}{n(n - 1)}$$

Makmur Sudrajat, 2014

PENGARUH LATIHAN "KOMBINASI PLYOMETRICS DAN KELINCAHAN" TERHADAP PENINGKATAN KELINCAHAN (AGILITY)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Keterangan :

$S^2$  = Varians yang dicari

$X_1$  = Skor yang diperoleh seseorang

$n$  = Jumlah orang

4. Menguji normalitas data menggunakan pendekatan uji Liliefors dengan prosedur sebagai berikut :

a. Menyusun data hasil pengamatan dengan dimulai dari nilai pengamatan yang paling kecil sampai nilai pengamatan yang paling besar

b. Nilai pengamatan  $X$  ( $X_1, X_2, \dots, X_n$ ) dijadikan angka baku  $Z$  ( $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$ ) dengan pendekatan Z-skor yaitu :

$$Z = \frac{X - \bar{X}}{S}$$

c. Hitung peluang dari masing-masing  $Z$  ( $F_{zi}$ ) dengan nilai  $Z$  adalah negatif dengan rumus  $F_{zi} = 0,5 -$  luas daerah distribusi  $Z$  pada table

d. Tentukan proporsi masing-masing nilai  $Z$  ( $S_{zi}$ ) dengan melihat kedudukan nilai  $Z$  pada nomor urut sampel dibagi dengan banyaknya sampel yang dinyatakan dengan rumus :

$$S_{zi} = \frac{Z_1, Z_2, \dots, Z_n}{n}$$

e. Hitung selisih  $F_{zi}$  dan  $S_{zi}$  dan tentukan harga mutlaknya dan ambil harga mutlak yang paling besar kemudian diberi tanda  $L_0$

g. Bandingkan  $L_0$  dengan  $L$  nilai table kritis untuk taraf nyata  $\alpha$  yang dipilih dengan kriteria :

Terima  $H_0$  jika  $L_0 < L\alpha$  = normal

Tolak  $H_0$  jika  $L_0 > L\alpha$  = tidak normal

5. Uji Homogenitas Variansi

Uji kesamaan dua varians yang dalam uji ini digunakan pendekatan uji F dengan rumus sebagai berikut:

**Makmur Sudrajat, 2014**

*PENGARUH LATIHAN "KOMBINASI PLYOMETRICS DAN KELINCAHAN" TERHADAP PENINGKATAN KELINCAHAN (AGILITY)*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$$F = \frac{\text{Variansi besar}}{\text{Variansi kecil}}$$

Kriteria penerimaan dan penolakan hipotesisnya adalah:

Terima hipotesis ( $H_0$ ) jika  $F < F_\alpha$  dalam hal lain hipotesis ditolak

## 6. Pengujian Hipotesis

Pengujian Hipotesis dilakukan untuk mendapatkan kesimpulan dari data yang diperoleh. Pengujian hipotesis ini ditentukan oleh hasil uji normalitas dan uji homogenitas. Dalam uji hipotesis ini penulis membandingkan hasil tes kelincahan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan (*pretest* dan *posttest*). Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan kombinasi *plyometrics* dan kelincahan terhadap peningkatan kelincahan (*agilitas*).

Untuk data dari hasil tes awal dan tes akhir digunakan penghitungan uji kesamaan dua rata-rata skor berpasangan (uji beda ) sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{B}}{SB / \sqrt{n}}$$

Keterangan :

t = nilai t yang dicari ( t hitung )

$\bar{B}$  = nilai rata-rata beda

SB = Simpangan Baku beda

Dengan kriteria penerimaan dan penolakan hipotesis:

Terima hipotesis ( $H_0$ ) jika  $t (1 - \frac{1}{2} \alpha) < t (1 - \frac{1}{2} \alpha), dk (n - 1)$  , dan

Tolak hipotesis ( $H_0$ ) jika  $t (1 - \frac{1}{2} \alpha) > t (1 - \frac{1}{2} \alpha), dk (n - 1)$