

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode penelitian

Metode adalah cara atau jalan yang ditempuh untuk mencapai suatu tujuan. Tujuan penelitian adalah untuk mengungkapkan, menggambarkan, dan menyimpulkan data guna memecahkan suatu masalah melalui cara-cara tertentu yang sesuai dengan prosedur penelitian.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode eksperimen. Metode ini digunakan atas dasar pertimbangan bahwa sifat penelitian ekperimental yaitu mencobakan sesuatu untuk mengetahui pengaruh atau akibat dari suatu perlakuan ataaau treatment. Di samping itu penulis ingin mengetahui pengaruh variabel terikat yang diselidiki atau diamati. Mengenai metode eksperimen ini menurut Sugiyono (2009:72) menjelaskan “Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan”.

Metode penelitian eksperimen merupakan rangkaian kegiatan percobaan dengan tujuan untuk menyelidiki sesuatu hal atau masalah sehingga diperoleh hasil. Hasil dari kegiatan percobaan itu nantinya yang akan menegaskan hubungan variabel-variabel yang diselidiki. Variabel bebas adalah suatu gejala yang mempengaruhi atau menyebabkan kepada variabel terikat. Adapun sebagai variabel bebas dalam penelitian ini adalah Pelatihan *Complex Training*. Variabel terikat adalah suatu gejala

yang ingin diketahui, karena adanya pengaruh dari variabel bebas. Dan variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan daya tahan kecepatan.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penelitian ini adalah :

1. Karakteristik Sampel: secara teknik sampel dalam penelitian ini adalah atlet futsal putri UPI yang memiliki kemampuan bermain futsal.
2. Administrasi Sampel:
 - a) Jenis sampel dalam penelitian ini adalah perempuan
 - b) Mahasiswa FPOK Universitas Pendidikan Indonesia

B. Populasi dan Sampel

Berkaitan dengan populasi oleh Sugiyono (2009:80) dijelaskan sebagai berikut: “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya”. Populasi dalam penelitian ini adalah pemain futsal putri tingkat perguruan tinggi yang menjadi anggota UKM Futsal Putri UPI (Universitas Pendidikan Indonesia) yaitu sebanyak 12 orang. Sebagian yang diambil dari populasi disebut sampel penelitian. Mengenai hal ini, Sugiyono (2009:81) menjelaskan bahwa “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”.

Untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian, terdapat beberapa teknik sampling yang digunakan. Berkaitan dengan teknik sampling, Sugiyono (2009:81) menjelaskan bahwa:

Teknik sampling pada dasarnya dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu probability sampling dan nonprobability sampling. Probability sampling meliputi, simple random, proportionate stratified random, disproportionate stratified random, dan area random. Nonprobability sampling meliputi, sampling sistematis, sampling kuota, sampling aksidental, purposive sampling, sampling jenuh, dan snowball sampling.

Berdasarkan pernyataan di atas, penulis dalam penelitian ini menggunakan teknik sampling jenuh dalam menentukan sampelnya. Tentang teknik sampling jenuh, Sugiyono (2009:85) menjelaskan bahwa:

Sampling Jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil, kurang dari 30 orang, atau penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil. dimana semua anggota populasi dijadikan sampel.

Jadi dengan menggunakan teknik sampling jenuh, dapat diperoleh sampel sebanyak 12 orang.

C. Penentuan Kelompok Sampel

Untuk mempermudah langkah-langkah yang harus dilakukan dalam suatu penelitian, diperlukan jalar yang menjadi pegangan agar penelitian tidak keluar dari ketentuan yang sudah ditetapkan sehingga tujuan atau hasil yang diinginkan akan

sesuai dengan tujuan. Untuk mencapai tujuan tersebut, penulis dalam penelitian ini menggunakan desain eksperimen yaitu *pre-test, post-test group desain*.

Dalam desain ini sampel diperoleh sebesar jumlah populasi, kemudian diadakan tes awal atau *pre-test group desain*. Data hasil tes awal disusun berdasarkan ranking dari yang terbaik catatan nilainya sampai yang terendah.

D. Desain Penelitian

Disain penelitian yang akan diterapkan oleh peneliti adalah disain ***One Group Pretest and Posttest Design*** seperti berikut :

$$O_1 \times O_2$$

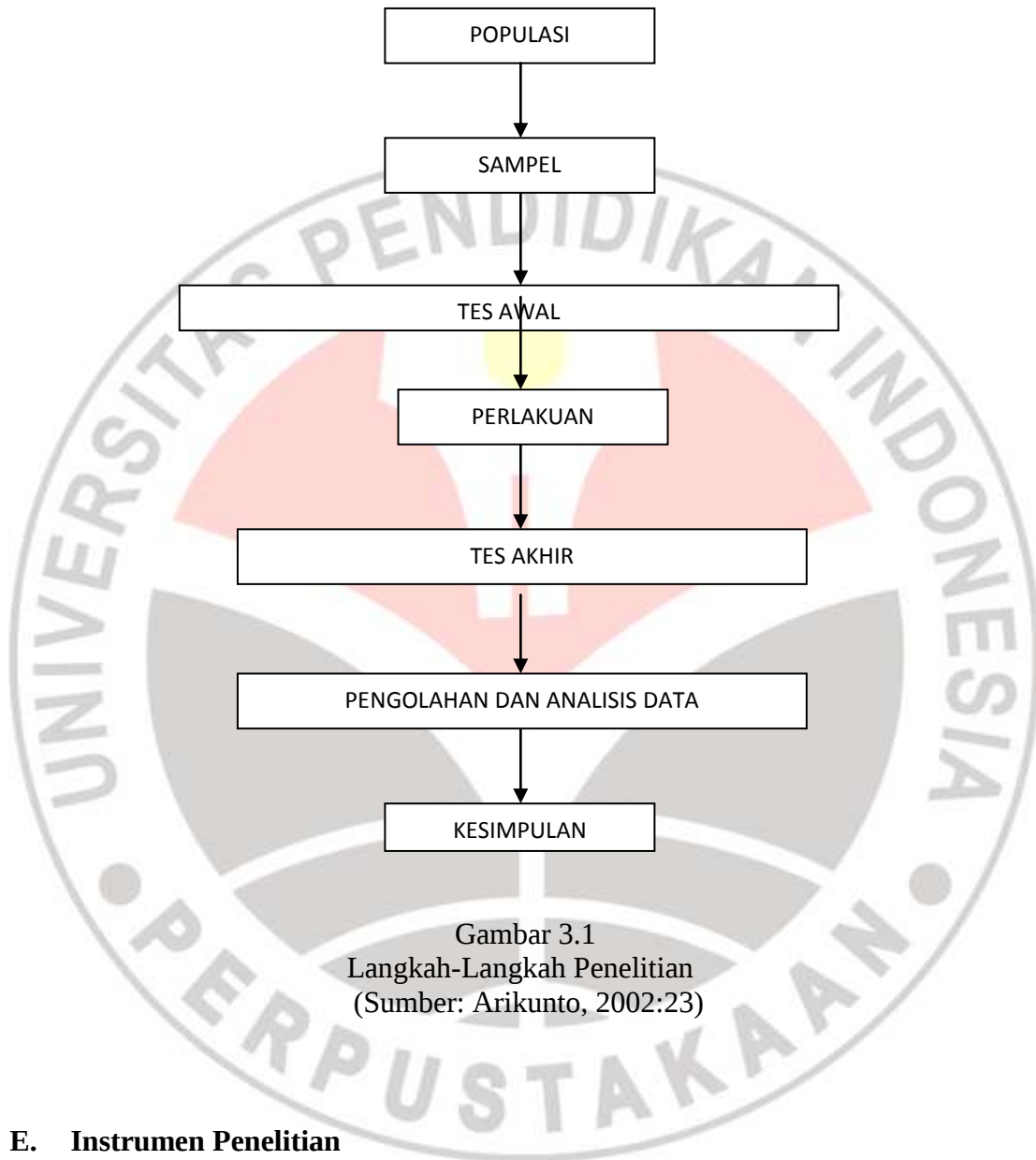
Keterangan:

O1 : nilai pretes sebelum diberikan perlakuan

X : perlakuan

O2 : nilai posttest setelah diberikan perlakuan

Adapun langkah-langkah penelitiannya penulis deskripsikan dalam bentuk gambar:



Gambar 3.1
Langkah-Langkah Penelitian
(Sumber: Arikunto, 2002:23)

E. Instrumen Penelitian

Agar penelitian menjadi lebih kongkrit, maka perlu adanya data. Data tersebut diperoleh pada awal eksperimen sebagai data awal dan pada akhir eksperimen sebagai data akhir. Untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam

Andi Setiadi, 2013

Dampak Penerapan Pelatihan Complex Training Terhadap Peningkatan Kemampuan Daya Tahan Kecepatan (Speed Endurance)

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

penelitian, diperlukan alat ukur yang dapat memberikan kontribusi bagi penelitian yang dilaksanakan. Nurhasan (2007:5) mengemukakan bahwa:

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 ("F"), derajat Celcius ("C").

Berdasarkan pendapat tersebut, maka melalui pengukuran penulis dapat mengumpulkan data secara objektif yang diperlukan dalam penelitian ini, yang berupa angka-angka yang dapat diolah secara statistik. Tujuannya agar dapat mengetahui pengaruh dari hasil perlakuan dan perbedaannya yang merupakan tujuan akhir dari eksperimen.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa program latihan *Complex Training* yang telah disusun sedemikian rupa dan item tes untuk mengetahui kemampuan daya tahan kecepatan (*speed endurance*).

Untuk melaksanakan proses dan mengumpulkan data maka instrumen yang akan digunakan berupa program latihan untuk pelatihan *Complex Training* dan berikut item tes untuk mengetahui kemampuan daya tahan kecepatan (*speed endurance*), yaitu:

1. Tes *speed endurance*

a. Tes sprint 150 meter

- Alat / fasilitas

Andi Setiadi, 2013

Dampak Penerapan Pelatihan *Complex Training* Terhadap Peningkatan Kemampuan Daya Tahan Kecepatan (*Speed Endurance*)

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

- Stopwatch
- Meteran
- Lintasan 150 meter
- Peluit
- Bendera start
- Pelaksanaan
 - Sampel coba berdiri dibelakang garis start, dengan sikap start melayang. Pada aba-aba “ya” sampel berusaha lari secepat mungkin mencapai finish. Tiap orang diberikan kesempatan dua kali percobaan.
- Skor
 - Jumlah waktu tempuh yang terbaik dari dua kali percobaan.

F. Validitas Rancangan

Agar rancangan penelitian yang dilaksanakan cukup memadai untuk pengujian hipotesis dan sekaligus hasil penelitian dapat mencerminkan hasil dari perilaku yang diberikan serta dapat digeneralisasikan ke dalam populasi yang ada, maka dilakukan pengontrolan terhadap berbagai kemungkinan yang dapat mempengaruhi hasil penelitian, yaitu ***validitas internal dan validitas eksternal***.

Validitas internal instrumen dikembangkan menurut teori yang relevan, sedangkan validitas eksternal instrumen dikembangkan dari fakta empirik. Sehingga

dalam penyusunan instrumen yang baik harus memperhatikan teori dan fakta di lapangan.

Donald *et. al.* (1982:339) yang mengutip dari Campbell dan Stanley yang diterjemahkan oleh Dikdik Zafar Sidik adalah sebagai berikut:

Validitas internal adalah pengendalian terhadap variabel-variabel luar yang dapat menimbulkan interpretasi lain. Adapun variabel-variabel yang mempengaruhi **validitas internal** adalah sebagai berikut:

1. Pengaruh tingkat pertumbuhan, perkembangan dan kematangan kemampuan, dan statistik. Hal ini dikontrol dengan desain penelitian dan pemilihan sampel yang sesuai.
2. Pengaruh instrumen yang sebelum digunakan, terlebih dahulu diadakan uji coba untuk menentukan tingkat validitas dan reliabilitas dari alat ukur yang akan dipergunakan.
3. Pengaruh kehilangan peserta eksperimen. Hal ini dapat diupayakan dengan cara dikontrol terus menerus dengan memotivasi dan memonitor kehadiran sampel melalui daftar hadir yang ketat sejak dari awal sampai akhir eksperimen, sehingga diharapkan tidak terjadi sampel yang mortal.
4. Pengaruh tes. Dikontrol dengan memberikan selang waktu yang cukup untuk mengembalikan kondisi tubuh subyek kepada keadaan pulih melalui istirahat yang cukup. Sebagai contoh, pada tes awal yang telah dilakukan, tidak secara langsung diberikan perlakuan sesuai dengan program yang telah dipersiapkan, akan tetapi program diberikan setelah berselang beberapa hari istirahat. Demikian pula pada saat diberikan tes akhir, subyek diberikan waktu istirahat selama satu hari untuk mengembalikan kondisi ke pulih asal.

Donald *et.al.* (1982:343) menyatakan bahwa “Validitas eksternal adalah tingkat representatif dari hasil penyelidikan atau dapatnya hasil penyelidikan itu digeneralisasikan”. Menurut Donald *et. al.* (1982:33) yang dikutip dari Bracht dan Glass dinyatakan bahwa, “Terdapat dua macam validitas eksternal, yaitu (a) *validitas populasi* dan (b) *validitas ekologi*”. **Validitas populasi** menyangkut identifikasi

populasi yang akan digeneralisasikan berdasarkan eksperimen. Kemudian pengaruh interaksi antar efek perlakuan dan variabel personal dikontrol dengan cara memberikan batasan yang jelas terhadap kriteria karakteristik subyek eksperimen (sampel) maupun populasi. Dalam hal ini, batasan yang diberikan terhadap sampel maupun populasi adalah adanya kelompok mahasiswa yang tergabung dalam unit kegiatan olahraga mahasiswa. Sedangkan **validitas ekologi** menyangkut masalah identifikasi populasi yang akan digeneralisasikan berdasarkan hasil eksperimen kepada kondisi lingkungan yang lain. Validitas ini dikontrol dengan cara (1) seluruh program latihan disusun dan terjadwal secara jelas; (2) tempat latihan dan alat latihan yang digunakan dalam kondisi yang sama; (3) instruktur yang ditunjuk berjumlah 5 orang adalah 3 (tiga) orang staf pengajar mata kuliah kondisi fisik di Jurusan Pendidikan Kepelatihan Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Universitas Pendidikan dan 2 (dua) orang Pelatih futsal putri yang kompeten.

G. Pelaksanaan Latihan

Latihan dalam penelitian ini dilaksanakan sebagai berikut:

Tempat : *Weight Training Center* FPOK UPI Bandung dan Hall FPOK UPI Bandung.

Waktu : Mulai tanggal 11 Juli – 29 September 2011.

Lama Latihan : Tergantung volume dan intensitas latihan.

Untuk mendapatkan perkembangan yang positif terhadap kondisi fisik, teknik, taktik, dan mental diperlukan proses latihan dalam jangka waktu tertentu. Dalam penelitian ini penulis membuat jadwal latihan sebanyak 3 kali pertemuan dalam seminggu yaitu hari Selasa dari pukul 15.30 WIB s.d selesai, hari Kamis dari pukul 15.30 WIB s.d selesai, dan hari Sabtu dari pukul 07.00 WIB s.d selesai.

Latihan dalam penelitian ini dilaksanakan selama 10 minggu (3x seminggu) atau 30 pertemuan. Mengenai hal ini penulis mengacu pada pendapat Harsono (2004:50) yang menjelaskan, “atlet sebaiknya berlatih 2-5 kali seminggu, tergantung dari tingkat keterlibatannya dalam olahraga”.

Program latihan terlampir

Latihan yang dilakukan terdiri dari tiga bagian yaitu latihan pemanasan, latihan inti, dan latihan pendinginan. Adapun uraian singkat dari latihannya adalah sebagai berikut:

1. Latihan Pemanasan

Sebelum melakukan latihan inti, sampel diinstruksikan dahulu untuk melakukan pemanasan dengan bimbingan dari penulis, pemanasan bertujuan untuk mempersiapkan tubuh, hal ini sesuai dengan pendapat Giriwijoyo (2004:125) yang menyatakan “Pemanasan dimaksudkan untuk mempersiapkan raga untuk menjalani latihan inti atau pertandingan”.

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

Dalam latihan inti secara garis besar para sampel diberikan latihan fisik yaitu pelatihan *Complex Training* yang hampir keseluruhan bentuk gerakannya dilakukan dengan menggunakan alat beban sebagai alat bantu. Prinsip-prinsip latihan pun diterapkan diantaranya prinsip sistematis, berulang-ulang dan *overload*. Mengenai pelaksanaan latihan secara lebih detail dapat dilihat pada lampiran tentang program latihan.

3. Latihan Pendinginan dan Evaluasi

Setelah melakukan latihan inti, sampel di instruksikan untuk melakukan latihan penenangan dengan bimbingan penulis, yaitu melakukan lari pelan mengelilingi lapangan sebanyak 1-2 keliling dan gerak pelepasan, juga diadakan evaluasi kegiatan latihan.

H. Prosedur pengolahan data

Setelah data hasil penelitian telah terkumpul, maka langkah selanjutnya adalah mengolah data dengan menggunakan rumus-rumus statistika, kemudian setelah itu analisis data. Rumus-rumus yang digunakan dalam pengolahan data penelitian ini, peneliti menggunakan rumus-rumus statistika yang dikutip dari buku Sudjana (2005).

Adapun langkah-langkah dalam pengolahan data penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Menghitung skor rata-rata kelompok sampel dengan menggunakan rumus dari Sudjana (2005) sebagai berikut:

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

Arti dari tanda-tanda dalam rumus tersebut adalah:

$\bar{X}$	= Skor rata-rata yang dicari
X_i	= Nilai data
$\sum$	= Jumlah
n	= Jumlah sampel

2. Menghitung simpangan baku dengan rumus dari Sudjana (2005) sebagai berikut:

Andi Setiadi, 2013

Dampak Penerapan Pelatihan Complex Training Terhadap Peningkatan Kemampuan Daya Tahan Kecepatan (Speed Endurance)

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

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

arti dari tanda-tanda dalam rumus tersebut adalah:

S = Simpangan baku yang dicari

n = Jumlah sampel

$\sum (X - \bar{X})^2$ = Jumlah kuadrat nilai data dikurangi rata-rata

3. Menguji normalitas data menggunakan uji kenormalan Liliefors. Prosedur yang digunakan menurut Sudjana (2005) adalah sebagai berikut:

a. Pengamatan $X_1, X_2, \dots, X_n$ dijadikan bilangan baku $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$ dengan menggunakan rumus :

$$Z_i = \frac{\bar{X}_i - \bar{X}}{S}$$

($\bar{X}$ dan S masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku dari sampel).

b. Untuk bilangan baku ini digunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(Z_1) = P(Z \leq Z_1)$.

c. Selanjutnya dihitung proporsi $Z_1, Z_2, \dots, Z_n \sum Z_i$. Jika proporsi ini dinyatakan $S(Z_i)$, maka:

$$S(Z_i) = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \sum Z_i}{n}$$

d. Menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian tentukan harga-harga mutlak selisih tersebut. Untuk menolak dan menerima hipotesis, kita bandingkan L_o dengan

nilai kritis L yang diambil dari daftar untuk taraf nyata α yang dipilih. Kriterianya adalah : tolak hipotesis nol jika L_o yang diperoleh dari data pengamatan melebihi L dari daftar tabel. Dalam hal lainnya hipotesis nol diterima.

4. Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis data dilakukan guna mendapatkan kesimpulan dari data yang diperoleh. Jenis analisis yang digunakan untuk melakukan uji hipotesis dalam rangka mencari kesimpulan ditentukan oleh hasil uji normalitas dan homogenitas data. Dalam uji hipotesis ini penulis membandingkan hasil tes kelincahan sebelum dan sesudah perlakuan (*pretest* dan *post test*). Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang signifikan dari latihan *complex training* terhadap peningkatan kemampuan daya tahan kecepatan.

Untuk menguji data dari hasil *pree test* dan *post test* digunakan penghitungan uji rata-rata yaitu pengujian *paired sample t-test*, yaitu:

$$t = \frac{\bar{D}}{\sqrt{\frac{\sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{N}}{N(N-1)}}$$

Arti dari tanda-tanda dalam rumus tersebut adalah:

T : Nilai t hitung

$\bar{D}$: Rata-rata selisih pengukuran awal & akhir

Andi Setiadi, 2013

Dampak Penerapan Pelatihan Complex Training Terhadap Peningkatan Kemampuan Daya Tahan Kecepatan (Speed Endurance)

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

Sd : Standar deviasi selisih pengukuran awal & akhir

N : Jumlah sampel

Untuk mengintepretasikan *t-test* terlebih dahulu harus ditentukan:

- a. Nilai α (0,05)
- b. df (*degree of freedom*) = $N - k$, Untuk Uji t sampel berpasangan dk
(derajat kebebasan) = $N - 1$
- c. Membandingkan nilai t_{hitung} dengan nilai t_{tabel}

Apabila :

- a. $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$, maka H_0 ditolak

Terdapat perbedaan secara signifikan

- b. $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima

Tidak terdapat perbedaan secara signifikan