

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode adalah suatu cara atau jalan yang ditempuh untuk mencapai suatu tujuan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengungkapkan, menggambarkan dan mengumpulkan 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 atau *treatment*. Di samping itu penulis ingin mengetahui pengaruh variabel terikat yang diselidiki atau diamati. Sugiyono (2015, hlm. 107) menjelaskan sebagai berikut “penelitian eksperimen dapat di artikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali”. Sedangkan Lutan dkk (2014, hlm. 146) menjelaskan “penelitian eksperimen hanya jenis penelitian yang langsung berusaha untuk mempengaruhi variable utama dan jenis penelitiannya yang benar-benar dapat menguji hipotesis tentang hubungan sebab akibat”. Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa metode penelitian eksperimen adalah jenis penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu sehingga penelitiannya benar-benar dapat menguji hipotesis tentang hubungan sebab akibat.

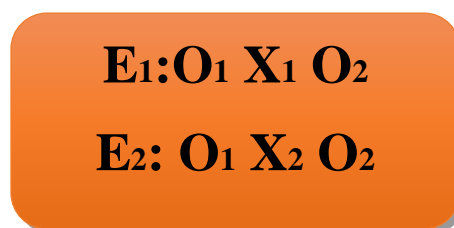
Metode penelitian eksperimen merupakan rangkaian kegiatan percobaan dengan tujuan untuk menyelidiki sesuatu hal atau masalah sehingga diperoleh hasil. Berdasarkan pernyataan di atas, penulis dapat menyimpulkan bahwa metode eksperimen merupakan penelitian yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian suatu *treatment* atau perlakuan terhadap subjek penelitian dengan rangkaian kegiatan percobaan yang bertujuan untuk menyelidiki sesuatu hal atau masalah sehingga diperoleh hasil yang benar. Jadi penelitian eksperimen adalah kegiatan penelitian yang bertujuan untuk menilai pengaruh suatu

perlakuan/tindakan/*treatment* terhadap peningkatan *power* otot tungkai. Dalam metode eksperimen harus ada faktor yang dicobakan, dalam hal ini faktor yang dicobakan dan merupakan variabel bebas adalah bentuk latihan menggunakan *hurdles* untuk diketahui pengaruhnya terhadap peningkatan *power* otot tungkai dalam cabang olahraga futsal.

B. Desain Penelitian

Penelitian eksperimen mempunyai berbagai macam desain. Penggunaan desain tersebut, disesuaikan dengan aspek penelitian serta pokok masalah yang ingin diungkapkan. Atas dasar hal tersebut, maka penulis menggunakan *One Grup Pretest and Posttest Design* sebagai desain penelitiannya.

Dalam desain ini, kemudian diadakan tes awal atau *pretest*. Kemudian sampel diberikan perlakuan atau *treatment*. Setelah masa perlakuan berakhir, maka dilakukan tes akhir atau *posttest*. Menurut Sugiyono (2015, hlm. 111) dapat di gambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1
One Group Pretest and Posttes Design
Sugiyono (2015, hlm. 111)

Keterangan :

E₁ = Kelompok Eksperimen 1

E₂ = Kelompok Eksperimen 2

O₁ = *pretest* (Tes sebelum diberikan perlakuan atau *treatment*)

X₁ = *Treatment* (Bentuk latihan menggunakan *hurdles* dengan dua tungkai)

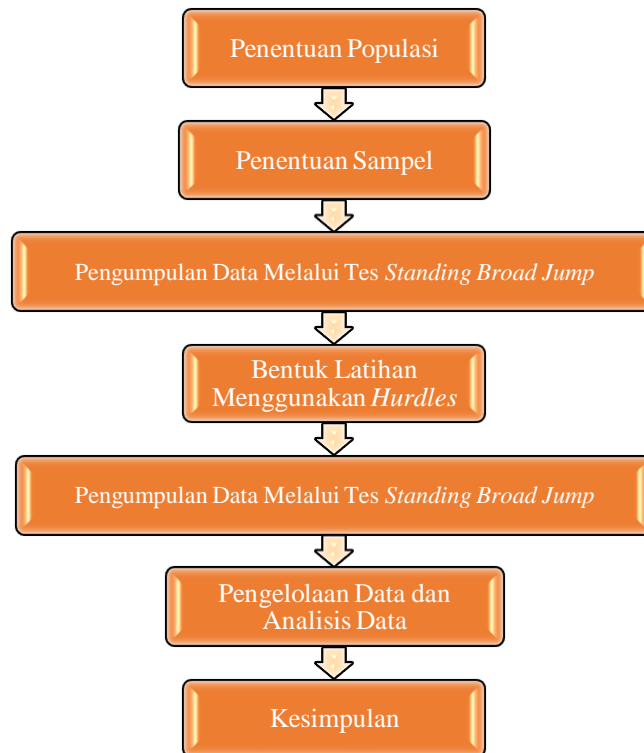
X₂ = *Treatment* (Bentuk latihan menggunakan *hurdles* dengan satu tungkai)

O₂ = *posttest* (Tes setelah diberikan perlakuan atau *treatment*)

Dalam desain penelitian ini, tes awal (O₁) bermaksud untuk mengambil data mengenai kemampuan *power* otot tungkai sebelum diberikan perlakuan atau *treatment* berupa bentuk latihan menggunakan *hurdles*. Sedangkan tes akhir (O₂)

bermaksud untuk mengambil data mengenai kemampuan *power* otot tungkai setelah diberikan perlakuan atau *treatment* berupa bentuk latihan menggunakan *hurdles* yang bertujuan untuk melihat perkembangan atau hasil dari *treatment* tersebut.

Adapun langkah-langkah pengumpulan data sebagai berikut:



Gambar 3.2
Langkah-langkah Pengumpulan Data

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Dalam suatu penelitian, populasi merupakan kumpulan individu atau objek yang akan di teliti. Sebagaimana telah dijelaskan Lutan (2014, hlm. 82) “populasi itu adalah sekelompok subyek yang diperlukan oleh peneliti, yaitu kelompok dimana peneliti ingin menggeneralisasikan temuan penelitiannya”, lalu menurut Arikunto (2013, hlm. 173) adalah “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswa yang

mengikuti UKM Futsal di Sekolah Tinggi Teknologi Bandung (STTB) yang berjumlah 14 orang.

Alasan memilih populasi tersebut, karena penulis merupakan staff pelatih di UKM Futsal STTB. Sehingga mengenai perizinan penelitian ini dapat lebih mudah dan cepat. Lalu penulis lebih mudah dalam pengumpulan data penelitian.

2. Sampel

Sebagian yang diambil dari populasi disebut sampel penelitian. Sampel merupakan sebagian dari populasi yang memiliki sifat dan karakter yang sama sehingga betul-betul mewakili populasinya. Seperti yang dijelaskan Sugiyono (2015, hlm. 118) menjelaskan bahwa: “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang di miliki oleh populasi tersebut”, lalu menurut Lutan (2014, hlm. 84) “sampel dalam penelitian berarti sekelompok subyek dimana informasi diperoleh”. Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan sampel adalah kelompok yang digunakan dalam penelitian dimana data atau informasi itu diperoleh, diteliti.

Untuk menentukan jumlah sampel yang akan diambil penulis berpedoman pada pendapat Arikunto (1997, hlm. 120) “apabila subyeknya kurang dari 100, lebih baik ambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi”. Seluruh populasi yang ada dalam penelitian ini berjumlah 14 orang, yang berarti kurang dari 100. Berdasarkan pendapat tersebut, maka seluruh anggota populasi harus diambil, dengan demikian teknik pengambilan sampel atau *sampling* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *total sampling*.

D. Instrumen Penelitian

Dalam mengumpulkan data diperlukan alat pengukuran, sehingga dengan menggunakan alat ini akan diperoleh data yang merupakan hasil pengukuran. Nurhasan (2013, hlm. 3) “tes merupakan suatu alat ukur yang dapat digunakan untuk memperoleh data”. Lebih lanjut Nurhasan (2013, hlm. 35) “acuan yang digunakan untuk memilih suatu tes yaitu: (1) Kesahihan (*validity*), (2) keterlandalan (*reliability*), dan (3) obyektivitas (*obyektivitas*)”.

Menurut Sugiyono (2015, hlm. 148) mengatakan bahwa: “Instrumen penelitian adalah suatu alat mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati”. Secara spesifik semua fenomena itu disebut variabel penelitian.

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

Untuk melaksanakan proses dan mengumpulkan data maka instrumen yang akan digunakan berupa program latihan untuk bentuk latihan menggunakan *hurdles* dan berikut item tes untuk mengetahui kemampuan *power* dalam Nurhasan (2013, hlm. 139), yaitu:

1. *Standing Broad Jump Test*

- Tujuan : Untuk mengukur *power* otot tungkai.
 Alat : Lapangan, lakban, meteran, dan alat tulis.
 Reliabilitas : 0,963
 Validitas : Tes tergolong validitas isi dengan validitas sebesar 0,607

E. Prosedur Penelitian

Untuk mengetahui secara kronologis langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan. Maka harus di jelaskan secara rinci bagaimana prosedur penelitian ini dilakukan. Hal ini dapat dilihat sebagai berikut:

1. Menentukan populasi yaitu mahasiswa yang mengikuti UKM Futsal di Sekolah Tinggi Teknologi Bandung.
2. Menentukan sample, penulis menggunakan *total sampling*. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 14 orang.
3. Tes awal (*pretest*) kemampuan *power* otot tungkai menggunakan *standing broad jump test*.
4. Treatment atau latihan menggunakan *hurdles* dilakukan sebanyak 18 pertemuan. Latihan sebanyak 3 kali seminggu pada hari senin, kamis dan sabtu.

5. Tes akhir (*posttest*) yaitu kembali melakukan tes kemampuan *power* otot tungkai menggunakan *standing broad jump test*.
6. Langkah terakhir yaitu melakukan pengolahan data, menganalisis dan menarik kesimpulan dari hasil pengolahan data dan analisis data.

F. Teknik Pengumpulan Data

Berikut petunjuk-petunjuk prosedur pelaksanaan tes sebagai berikut:

1. *Standing Broad Jump Test*

- a. Relibilitas : 0,963.
- b. Validitas : Tes tergolong validitas isi dengan validitas sebesar 0,607.
- c. Tujuan : Untuk mengukur *power* otot tungkai, dengan cara melompat ke depan.
- d. Alat : Lapangan, lakban, meteran, dan alat tulis.
- e. Pelaksanaan Tes

Teste melakukan *standing broad jump test* dengan cara melompat ke depan sejauh mungkin. Dilakukan satu per satu bergantian, serta teste diberikan tiga kali kesempatan. Setelah teste melakukan *standing broad jump* maka tester akan mengukurnya dan dicatat. Agar lebih jelasnya dapat lihat gambar 3.3:



Gambar 3.3
Standing Broad Jump

f. Skor

Skor yang dinilai adalah dari tempat teste melompat hingga hasil lompatannya, serta bagian tubuh yang paling belakang. Berikut tabel skor *standing broad jump* menurut Mackenzie (2005, hlm. 125)

Tabel 3.1
Norma Penilaian *standing Broad Jump*
Mackenzie (2005, hlm. 125)

<i>Gender</i>	<i>Excellent</i>	<i>Above Average</i>	<i>Average</i>	<i>Below Average</i>	<i>Poor</i>
<i>Male</i>	>3m	2,7m	2,5m	2,3m	<2m
<i>Female</i>	>2,8m	2,5m	2,2m	1,9m	<1,7m

G. Pelaksanaan Latihan

Latihan haruslah terencana dan jangka waktu latihan pun menjadi suatu hal yang sangat penting serta berpengaruh terhadap target atau hasil yang di peroleh. Pelaksanaan eksperimen peneliti menetapkan selama 6 minggu. Dalam 1 minggu dilakukan 3 kali pertemuan, sehingga jumlah pertemuannya sebanyak 18 kali.

Lamanya masa eksperimen tersebut, ditentukan atas dasar pertimbangan jarak waktu yang memadai untuk dapat mengukur pengaruh suatu latihan. Pelaksanaan latihan ini berpedoman pada pendapat Harsono (1988, hlm. 194) yang menyatakan bahwa: “sebaiknya latihan dilakukan tiga kali dalam seminggu dan diselingi dengan satu hari istirahat untuk memberikan kesempatan bagi otot untuk berkembang dan mengadaptasikan diri pada hari istirahat tersebut”. Adapun lama latihan yang diperlukan adalah selama enam minggu atau lebih. Hal ini sejalan dengan pendapat Harsono (1988, hlm. 154) yang menyatakan bahwa: “latihan kondisi fisik per-season yang intensif selama 6 – 10 minggu”. Dalam pelatihan yang dilakukan tiga kali seminggu secara teratur selama delapan minggu, kemungkinan sudah menampakkan pengaruh yang berarti terhadap peningkatan keterampilan dan kondisi fisik.

Latihan dilakukan tiga kali seminggu yaitu hari Senin, Kamis, dan Sabtu pukul 16.00 sampai selesai di Kreatif Arena Futsal, Jalan Kopo, Bandung. Masa perlakuan atau latihan terhadap sampel di mulai dari tanggal 30 April 2016 sampai 13 Juni 2016 dengan demikian jumlah latihan yang diberikan adalah 18 pertemuan.

Dalam pelaksanaan latihan harus di lakukan berulang-ulang agar menjadi otomatis atau kebiasaan tertentu yang bersifat reflek. Dalam hal ini Harsono (1988, hlm. 101) menjelaskan: “berulang-ulang maksudnya agar gerakan gerakan yang semula sukar di lakukan menjadi semakin mudah, otomatis dan reflektif”.

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, teste diintruksikan dahulu untuk melakukan pemanasan dengan bimbingan dari penulis, pemanasan bertujuan untuk mempersiapkan tubuh. 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 bentuk latihan menggunakan *hurdles*. Prinsip-prinsip latihan pun diterapkan diantaranya prinsip sistematis, berulang-ulang dan *overload*. Mengenai mengenai pemberian volume, pembebanan latihan, dan bentuk latihan dengan mempraktikan prinsip-prinsip latihan untuk *power*:

1. Jumlah set dan repetisi, antara 3-6 set dan satu set terdiri dari 8-12 repetisi setiap sesi latihan. Istirahat setiap setnya 2-3 menit.

2. Metode latihan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *plyometrics* yang berpedoman pada buku Radcliffe dan Farentinos yang berjudul *High-powered Plyometrics*
 3. *Hurdles* yang digunakan adalah *hurdles* dengan tinggi 35 cm, 40% dari tinggi maksimal 90 cm.
 4. Intensitas tinggi (gerakan cepat)
3. Latihan Pendinginan dan Evaluasi

Setelah melakukan latihan inti, teste diinstruksikan 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 dan Analisis Data

Setelah data terkumpul berdasarkan hasil tes awal dan akhir, maka langkah selanjutnya untuk mengetahui hasil dari perlakuan yang diberikan oleh penulis adalah mengolah data dengan statistik. Prosedur pengolahan data tersebut ditempuh dengan cara seperti berikut:

1. Mencari rata-rata

Rumus yang digunakan adalah:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

2. Menghitung simpangan baku

Rumus yang digunakan adalah:

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

3. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui normal atau tidaknya data hasil pengukuran. Uji yang akan digunakan adalah uji kenormalan secara non parametik yang dikenal dengan Uji Lilifors (Lo).

Menguji normalitas menggunakan uji Lilierfors. Prosedur yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Menyusun data hasil pengamatan, dimulai dari data hasil pengamatan yang terkecil sampai terbesar.
- b. Untuk semua nilai pengamatan di jadikan angka baku Z dengan pendekatan Z-skor, yaitu:

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

- c. Untuk tiap angka baku tersebut, dengan bantuan tabel distribusi normal baku (tabel distribusi Z), kemudian hitung peluang dari masing-masing nilai X (FZi) dengan ketentuan: jika nilai Z negative, maka dalam penelitian FZi-nya adalah 0,5-luas daerah distribusi Z pada tabel.
- d. Menentukan proporsi masing-masing nilai z (Szi) dengan cara melihat kedudukan nilai Z pada nomor urut sampel yang kemudian dibagi dengan banyaknya sampel.
- e. Hitung selisih antara F(zi)-S(zi) dan tentukan nilai mutlaknya.
- f. Ambil harga mutlak yang paling besar di antara harga mutlak dari seluruh sampel yang ada dan berilah symbol Lo.
- g. Dengan bantuan tabel nilai kritis untuk uji liliefors, maka tentukan nilai L.
- h. Bandingkan nilai L tersebut dengan nilai Lo untuk menghitung diterima atau ditolaknya hipotesis, dengan kriteria:
 - Terima Ho jika $Lo < L\alpha = \text{normal}$
 - Tolak Ho jika $Lo > L\alpha = \text{tidak normal}$

4. Uji Homogenitas

Dalam menguji homogeny atau tidaknya data yang diperoleh dari 2 variasi, penelitian melakukan pendekatan uji kesamaan dua variasi, dengan formulasi rumus:

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

Keterangan:

F = homogenitas

Kriteria pengujian homogenitas adalah diterima Ho jika, $F_{(1-\alpha)(n-1)} < F < F_{1/2(n1-1, n2-1)}$ dan ditolak jika, $F > F_{1/2(v1, v2)}$.

5. Uji Kesamaan Dua Rata-rata (Skor Berpasangan)

- a. Pasangan hipotesis yang akan diuji adalah:

Muchammad Fathoni, 2016
PENGARUH BENTUK LATIHAN MENGGUNAKAN HURDLES TERHADAP PENINGKATAN POWER OTOT TUNGKAI DALAM CABANG OLAHRAGA FUTSAL

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

Ho: $B = 0$ Tidak terdapat pengaruh bentuk latihan menggunakan *hurdles* dengan dua tungkai terhadap peningkatan *power* otot tungkai.

Hi : $B \neq 0$ Terdapat pengaruh bentuk latihan menggunakan *hurdles* dengan dua tungkai terhadap peningkatan *power* otot tungkai.

Ho: $B = 0$ Tidak terdapat pengaruh bentuk latihan menggunakan *hurdles* dengan satu tungkai terhadap peningkatan *power* otot tungkai.

Hi : $B \neq 0$ Terdapat pengaruh bentuk latihan menggunakan *hurdles* dengan satu tungkai terhadap peningkatan *power* otot tungkai.

b. Pendekatan statistik yang digunakan adalah:

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

Keterangan:

t = Nilai t hitung yang dicari

\bar{B} = Rata-rata nilai beda

SB = Simpangan baku

n = jumlah sampel

c. Kriteria penerimaan dan penolakan

Terima Hipotesis jika $-t(1-1/2\alpha) < t < t(1-1/2\alpha)$, dk (n-1)

Dalam hal lain hipotesis ditolak.

d. Batas penerimaan dan penolakan hipotesis:

$$T < t_{1-1/2\alpha}$$

$$1-1/2 \ 0,05$$

$$0,975$$

$$Dk = n-1$$

$$= 7-1$$

$$= 6$$

6. Uji Signifikansi Perbedaan Dua Rata-rata Dua Pihak

a. Pasangan hipotesis yang akan diuji adalah:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ tidak terdapat perbedaan sangat signifikan antar bentuk latihan menggunakan *hurdles* dengan dua tungkai dan satu tungkai terhadap peningkatan *power* otot tungkai.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ Terdapat perbedaan sangat signifikan antar bentuk latihan menggunakan *hurdles* dengan dua tungkai dan satu tungkai terhadap peningkata *power* otot tungkai.

- b. Pendekatan statistik yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

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

- c. Kriteria Penerimaan dan Penolakan Hipotesis:

Terima hipotesis (H_0) jika $-t(1-1/2\alpha) < t < t(1-1/2\alpha)$

Dalam hal lain hipotesis (H_0) ditolak.

- d. Batas Penerimaan dan Penolakan Hipotesis

$$1-1/2\alpha \quad Dk = n_1+n_2 - 2$$

$$1- 0,025 \quad 7+7-2= 12$$

$$0.975$$