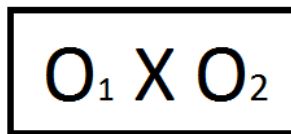


## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Desain Penelitian

Agar mempermudah langkah-langkah yang harus dilakukan dalam suatu penelitian, diperlukan suatu alur penelitian yang dijadikan pegangan agar penelitian tidak ke luar dari ketentuan yang sudah ditetapkan sehingga tujuan atau hasil yang diperoleh sesuai dengan yang diharapkan. Adapun desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one group pretest and Posttest Design* menurut Sugiyono (2015, hlm. 111) dapat digambarkan sebagai berikut :

Dalam desain penelitian dilakukan dengan tes awal atau *pre-test* . test awal dilakukan untuk mengetahui kemampuan para sampel, dalam hal ini adalah hasil kecepatan *underwater* 15 meter.



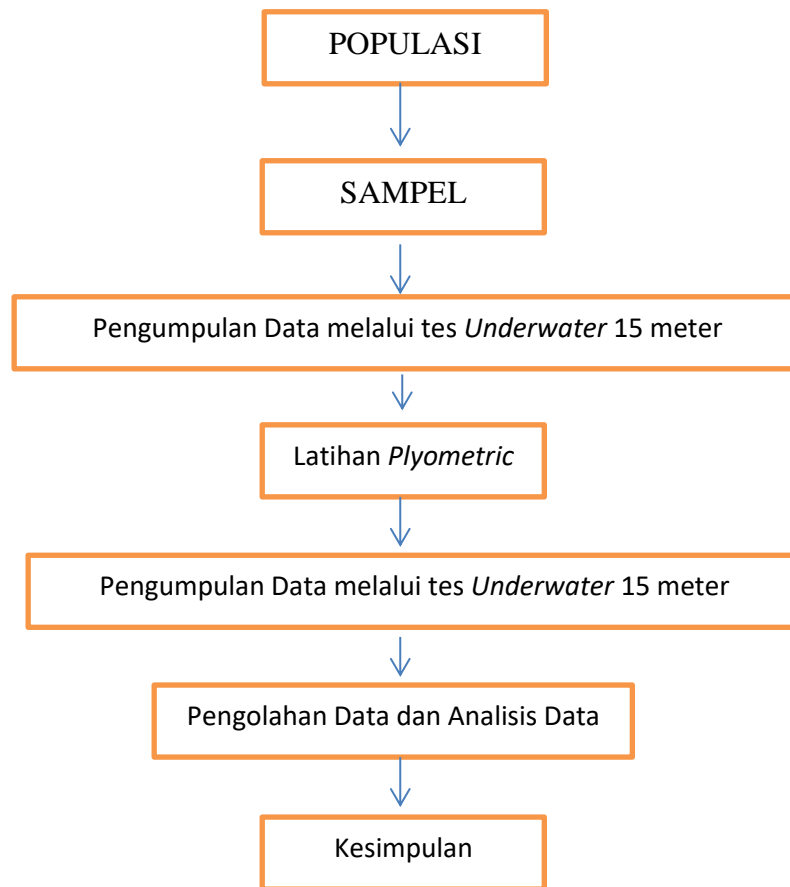
Gambar 3.1. *One Group Pretest and Posttest Design*  
(Sumber : Sugiyono 2015, hlm. 111)  
Desain Penelitian

Keterangan :

- $O_1$  : Nilai Pretest sebelum diberikan perlakuan yaitu tes awal yaitu tes lompat 3 hop dan tes *underwater* 15 meter
- X : latihan *plyometric double leg incline and stair bound*
- $O_2$  : Nilai Posttest setelah diberikan perlakuan yaitu tes akhir yaitu tes lompat 3 hop dan tes *underwater* 15 meter

Pada **O1** dilakukan pre-test sedangkan **O2** dilakukan post-test. Adapun yang dimaksud dengan pre-test yaitu tes yang diberikan kepada atlet sebelum dilaksanakan perlakuan eksperimen. Sedangkan post-test yaitu test yang diberikan kepada atlet setelah dilaksanakan perlakuan tetapi untuk kelas kontrol tidak dilaksanakan perlakuan.

Langkah-langkah penelitian yang penulis lakukan adalah sebagai berikut :



Bagan3.2.Langkah-langkah Penelitian

## B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode ini digunakan atas dasar pertimbangan bahwa sifat penelitian eksperimental yaitu mencoba sesuatu untuk mengetahui pengaruh atau akibat dari perlakuan *treatment*. Disamping itu mengenai metode eksperimen ini menurut Singarimbun (1989. Hlm, 6) menjelaskan sebagai berikut:

Penelitian eksperimen ini sangat sesuai untuk pengujian hipotesa tertentu dan dimaksudkan untuk mengetahui hubungan sebab akibat variabel penelitian. Pelaksanaannya memerlukan konsep dan variabel yang jelas sekali dan pengukuran yang cermat. Penelitian eksperimen mungkin dilakukan di laboratorium, di kelas atau di lapangan. Kiranya jelas bahwa lebih mudah melakukan eksperimen dilaboratorium dari pada dilapangan, karena alat-alat yang khusus dapat tersedia di laboratorium dan pengaruh luar dapat dengan mudah dicegah selama eksperimen berlangsung.

Metode penelitian eksperimen harus ada faktor yang dicobakan, dalam hal ini faktor yang dicobakan dan merupakan variabel bebas adalah metode latihan *plyometric double leg incline and stair bound* untuk diketahui pengaruh terhadap variabel terikat yaitu power tungkai dan hasil kecepatan *underwater* 15 meter.

## C. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Untuk dapat memecahkan permasalahan dalam suatu penelitian diperlukan data yang diperoleh dari objek penelitian atau populasi yang diselidiki. “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : obyek / subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh penelitian untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulanya”. (Sugiyono, 2016, hlm. 80). “Dari populasi ini juga peneliti dapat memperoleh data untuk membantu memecahkan masalah penelitian.”

Maka dalam penelitian ini, populasi yang digunakan adalah seluruh anggota atlet selam yang tergabung dalam club Tirtamerta Bandung dengan jumlah atlet sebanyak 12 orang dengan alasan atlet tersebut masih aktif dan mayoritas sudah memahami teknik dasar gerakan *underwater* dan bisa menggunakan *fins*.

### 2. Sample

Sampel adalah penelitian berarti sekelompok subyek informasi diperoleh. Menurut Arikunto (2006. Hlm, 131)

jika hanya meneliti sebagian dari populasi, maka penelitian tersebut disebut penelitian sampel. Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Dinamakan penelitian sampel apabila kita bermaksud untuk menggeneralisasikan hasil penelitian sampel. Yang dimaksud dengan menggeneralisasi adalah mengangkat kesimpulan penelitian terhadap televisi produksi PT Nasional tahun 1980 tersebut dipandang sebagai sampel.

Sampel merupakan kelompok kecil yang lebih terfokus untuk penelitian. Menurut Lutan dkk. (2015, hlm. 80) “Sampel adalah kelompok yang digunakan dalam peneliti dimana data / informasi itu diperoleh”. Sampel ini juga di sebut dengan wakil dari populasi, sesuai dengan yang di kemukakan Sugiyono (2016, hlm.81) mengatakan “Bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh

populasi tersebut”. Tujuan dari pengambilan sampel adalah untuk memilih testi untuk mewakili populasinya. Untuk menentukan kelompok yang akan diberi latihan daya tahan di ergometer *rowing* dengan menggunakan metode *Australian Heart-rate Repeat sets*.

maka dalam penelitian ini penulis mempergunakan teknik *total sampling* dalam menentukan sampel. Mengenai teknik *total sampling* menurut Sugiyono (2016, hlm. 200) ”total sampling adalah teknik penentuan sampel dengan mengambil seluruh anggota populasi sebagai responden atau sampel”.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik total sampling karena anggota Tirtamerta Bandung yang hanya memiliki 12 orang atlet dalam melakukan teknik *underwater* dan bisa menggunakan *fins*.

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

Instrumen merupakan suatu alat yang digunakan untuk penelitian. Hal ini diperjelas Arikunto (2010, hlm. 192) bahwa: “Instrumen adalah alat pada waktu penelitian menggunakan sesuatu metode”. Ada banyak instrument yang digunakan dalam suatu penelitian, dalam penelitian ini penulis menggunakan instrument dengan metode tes. “Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemaampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok”.Arikunto (2010, hlm. 193).

Agar tercapai suatu tujuan dalam suatu penelitian maka diperlukan adanya suatu alat ukur untuk mendapatkan data. Nurhasan dan Cholil (2007, hlm. 5) mengemukakan bahwa: “pengukuran adalah proses pengumpulan data/informasi dari suatu obyek tertentu, dalam proses pengukuran diperlukan suatu alat ukur”.

Pada penelitian ini peneliti melakukan pengukuran sebanyak dua kali yaitu pada awal dan akhir penelitian atau sebelum dan sesudah treatment diberikan. Jenis instrument yang digunakan adalah *tes lompat 3 hop* yang sumbernya melihat dari laporan penelitian Sidik, Iman, Luky (2011, hlm. 34) dan tes *underwater* 15 meter. Instrument pengumpulan data tentang seberapa jauh peningkatan variabel bebas.

Jadi instrument dalam penelitian ini adalah tes *lompat 3 hop* dan tes *underwater 15 meter*. Tes dilakukan di awal dan tes akhir eksperimen dengan tujuan untuk mengetahui hasil tes awal dan seberapa besar peningkatan dan perbedaan power tungkai dan hasil kecepatan *underwater 15 meter* dari hasil latihan dengan menggunakan metode *plyometric double leg incline and stair bound*.

#### **E. Prosedur Pelaksanaan Penelitian**

Agar mendapat hasil pengetesan yang objektif, maka harus dihindarkan kesalahan dalam pelaksanaan tes. Adapun prosedur pelaksanaan tes lompat 3 hop dan tes *underwater 15 meter* sebagai berikut :

##### 1. Tes lompat 3 Hop

a) Tujuan : untuk mengukur kemampuan power tungkai

b) Alat/perlengkapan :

1) Lapangan atau stadion lari

2) Stopwatch

3) Meteran

4) Alat tulis

c) Pelaksanaan :

Testee berdiri dibelakang garis awal start. Pada aba-aba “ya” testee mulai melompat sebanyak 3 kali atau “engkle” secara bergantian kaki kanan dan kiri. Apabila testee sudah melompat 3 kali kemudian mendarat dengan kedua kaki, saat itu juga stopwatch dimatikan, lalu mulai diukur seberapa jauh testee melompat.

d) Penskoran :

Diambil waktu tempuh dari hasil lompatan 3 hop itu diukur dalam satuan meter.

Untuk lebih jelasnya tes lompatan 3 hop dapat dilihat pada gambar 3.3 di bawah ini:



Gambar 3.3. Pelaksanaan Tes *Lompat 3 Hop*

2. Tes *underwater* 15 meter

a) Tujuan : untuk mengukur kemampuan power tungkai

b) Alat perlengkapan :

- 1) Lapangan atau stadion lari
- 2) Stopwatch
- 3) Alat tulis
- 4) Kolam renang
- 5) Pluit
- 6) Fins

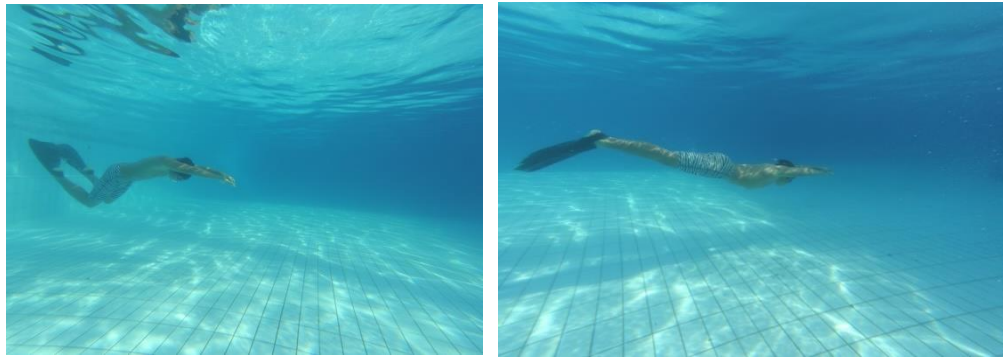
c) Pelaksanaan :

Testee melakukan start pada start blok yang berada di pinggir kolam. Pada aba-aba pluit testee mulai melakukan start dan *underwater* dengan cepat sepanjang 15 meter dan kedalaman kolam 2 meter, lalu mulai diukur berapa waktu yang ditempuh testee pada saat melakukan *underwater*

d) Penskoran :

Diambil waktu tempuh dari hasil *underwater* sepanjang 15 meter

Untuk lebih jelasnya tes *underwater* 15 meter dapat dilihat pada gambar 3.4 di bawah ini :



**Gambar 3.4. Pelaksanaan Tes *Underwater* 15 meter**

#### **F. Pelaksanaan Latihan**

Untuk memperoleh data yang baik dalam penelitian ini, maka penulis merencanakan tahap-tahap latihan yang akan menunjang keberhasilan tujuan latihan tersebut. Dalam pelaksanaan latihan ini, 12 sampel kelompok eksperimen yang diberikan metode latihan *plyometric double leg incline and stair bound*.

Berdasarkan pada pernyataan Harsono (1988, hlm. 194) yang mengemukakan bahwa: "...sebaiknya latihan dilakukan tiga kali seminggu dan diselingi dengan satu hari istirahat untuk memberikan kesempatan bagi fungsi tubuh dalam berkembang dan mengadaptasi diri pada hari istirahat tersebut". Pelaksanaan eksperimen berlangsung selama 7 minggu. Dalam satu minggu terdapat tiga kali pertemuan yaitu pada hari senin, rabu dan jum'at. Mengenai hal ini penulis mengacu pada Harsono (1988, hlm. 50) yang menjelaskan, "Atlet sebaiknya berlatih 2-5 kali dalam seminggu, tergantung dari tingkat keterlibatannya dalam olahraga".

#### **G. Tempat dan Waktu Pelaksanaan**

Penelitian ini di laksanakan melalui tiga tahap, yaitu tahap pertama berupa pelaksanaan tes awal, tahap dua adalah pelaksanaan penelitian berupa pemberian perlakuan metode latihan, dan tahap ketiga melaksanakan tes akhir.

**Tabel 3.1. Waktu Pelaksanaan Penelitian**

No	Variabel Penelitian	Hari/Tanggal	Waktu	Tempat
1	Tes Awal	Senin, 19 desember 2016	15.00 s/d Selesai	Gelanggang Renang UPI

2	Pelaksanaan Penelitian	Senin, Rabu, Jum'at 21 Desember 2016 s/d 23 Januari 2017	16.00 s/d Selesai	Gelanggang Renang UPI dan Stadion UPI
3	Tes Akhir	Senin, 25 Januari 2017	15.00 s/d Selesai	Gelanggang Renang UPI

## H. Program Latihan

Program latihan ini diberikan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan sebelumnya selama 16 kali pertemuan atau sekitar 6 minggu. Rentang waktu yang dibutuhkan untuk melihat hasil eksperimen (pengaruh dari suatu latihan), yaitu 2-3 minggu untuk menengah dan 4-5 minggu untuk hasil yang maksimal.

Latihan diberikan kepada subyek penelitian dilakukan 3 kali dalam seminggu untuk melihat hasil pengaruh dari latihan *pliometric double leg incline and stair bound* terhadap peningkatan kemampuan power tungkai. Dalam hal ini, penulis mengacu pada pendapat Harsono (1988, hlm. 50) yang menjelaskan, "Atlet sebaiknya berlatih 2-5 kali dalam seminggu, tergantung dari tingkat keterlibatannya dalam olahraga".

Setiap latihan yang diberikan haruslah bermanfaat bagi atlet, sehingga terjadi perubahan kearah yang lebih baik, oleh karena itu latihan yang diberikan harus efektif dan efisien. Maksud efektif dan efisien disini adalah pelatih tahu dan mengerti latihan seperti apa yang dibutuhkan dan sesuai dengan kondisi atletnya serta disesuaikan dengan waktu yang ada. Latihan yang efektif dan efisien ialah latihan yang memperhatikan norma-norma dan prinsip-prinsip latihan.

## I. Analisis Data

Setelah data penelitian terkumpul, langkah selanjutnya adalah mengolah data dan menganalisis data tersebut secara statistik. Langkah-langkah pengolahan data tersebut, ditempuh dengan prosedur sebagai berikut:

1. Menghitung skor rata-rata dari setiap kelompok sampel, dengan menggunakan pendekatan dari Nurhasan, dkk (2008, hlm. 23):



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

Arti dari tanda-tanda tersebut adalah:

$\bar{x}$  = Rata-rata hitung yang dicari

$\sum$  = Jumlah dari

$X_i$  = Data hasil pengukuran

$n$  = Jumlah sampel

2. Menghitung simpangan baku, menurut dari Nurhasan, dkk (2008, hlm. 38):

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

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 Liliefors. Prosedur yang digunakan adalah:

- a. Penggunaan  $X_1, X_2, \dots, X_n$  dijadikan bilangan baku  $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$  dengan menggunakan rumus Z skor :

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

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

- b. Untuk tiap angka baku tersebut, dengan bantuan tabel distribusi normal baku (tabel distribusi Z). Kemudian hitung peluang dari masing-masing nilai  $X$  ( $F_{zi}$ ) dengan ketentuan: Jika nilai  $Z$  negatif maka dalam menentukan  $F_{zi}$  nya adalah  $0,5 -$  luas daerah distribusi Z pada tabel.
- c. Menentukan proporsi masing-masing nilai  $Z$  ( $S_{zi}$ ) dengan cara melihat kedudukan nilai  $Z$  pada nomor urut sampel yang kemudian dibagi dengan banyaknya sampel.
- d. Hitung selisih antara  $F(z_i) - S(z_i)$  dan tentukan harga mutlak nya.
- e. Ambil harga mutlak yang paling besar diantara harga mutlak dari seluruh sampel yang ada dan berilah simbol  $L_o$ .

- f. Dengan bantuan tabel nilai kritis L untuk uji Liliefors, maka tentukanlah nilai L.
  - g. Bandingkanlah nilai L tersebut dengan nilai  $L_0$  untuk menghitung diterima atau ditolak hipotesisnya, dengan kriteria:
  - h. Terima  $H_0$  jika  $L_0 < L_\alpha = \text{Normal}$
  - i. Tolak  $H_0$  jika  $L_0 > L_\alpha = \text{Tidak normal}$
4. Uji Signifikansi peningkatan hasil latihan, dengan menggunakan uji t dengan rumus:

$H_0 : \bar{B} = 0$ , tidak terdapat pengaruh yang signifikan

$H_1 : \bar{B} \neq 0$ , terdapat pengaruh yang signifikan

$$t = \frac{\bar{B}}{SB\sqrt{n}} \quad \text{Untuk masing-masing kelompok}$$

Arti dari tanda-tanda dari rumus tersebut:

$t$  = Nilai t hitung yang dicari

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

$SB$  = Simpangan baku

$n$  = Jumlah sampel

Kriteria penerimaan dan penolakan hipotesis: terima  $H_0$  jika  $-t_{(1-1/2\alpha)} < t < t_{(1-1/2\alpha)}$  dk  $(n-1)$ . Dalam hal lainnya  $H_0$  ditolak.