

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Dalam suatu penelitian diperlukan metode penelitian, penggunaan metode dalam penelitian disesuaikan dengan masalah dan tujuan penelitiannya. Ada beberapa metode atau cara yang sering dipakai oleh peneliti untuk mencari dan untuk mendapatkan suatu jawaban dari suatu permasalahan, diantaranya metode eksperimen, metode deskriptif, dan metode historis. Dalam hal ini berarti metode penelitian mempunyai peranan yang penting dalam pengumpulan dan menganalisis data.

Metode penelitian yang cocok digunakan dalam permasalahan penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode eksperimen bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan sebab akibat dari perlakuan-perlakuan tertentu pada kelompok objek uji coba. Selain dari pada itu penulis juga ingin mengetahui perbedaan pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat yang diselidiki dan diamati. Sugiyono (2010, hlm. 107) menjelaskan bahwa : “Metode penelitian eksperimen adalah suatu metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan (*treatment*) tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan”. Berdasarkan pendapat Sugiyono tersebut metode eksperimen digunakan penulis untuk mencoba mengetahui pengaruh atau akibat dari perlakuan/*treatment*. Selain dari pada itu metode penelitian eksperimen merupakan rangkaian kegiatan percobaan dengan tujuan untuk menyelidiki sesuatu hal atau masalah sehingga diperoleh hasil dari hipotesis yang telah diajukan.

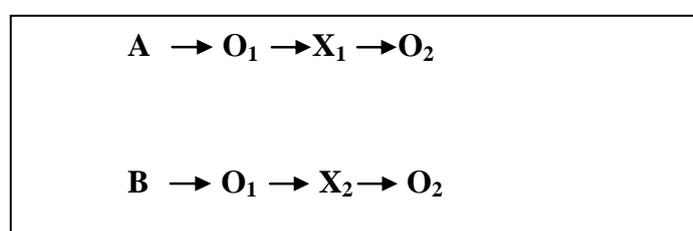
Dalam penelitian ini faktor yang dicobakan penulis adalah pengaruh latihan menggunakan alat bantu katrol dan alat bantu *resistance band* terhadap peningkatan power lengan renang gaya kupu-kupu.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan rancangan tentang cara, proses, dan menganalisis data agar dapat dilaksanakan dengan mudah dan sesuai dengan tujuan penelitian. Desain penelitian ini berfungsi untuk memberikan jalan dan

arah dari proses penelitian. Dalam suatu penelitian perlu adanya suatu desain penelitian yang sesuai dengan variabel-variabel yang terkandung dalam tujuan penelitian dan hipotesis yang akan di uji kebenarannya.

Penelitian eksperimen dipilih sebagai suatu desain yang sesuai dengan kebutuhan variabel yang terkandung dalam tujuan dan hipotesis penelitian. Untuk itu, maka desain yang sesuai dengan penelitian eksperimen ini dan sesuai dengan pendapat Sugiyono (2010, hlm. 111) adalah “*One Group Pretest-Posttest Design*”. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1
Desain Eksperimen

Keterangan:

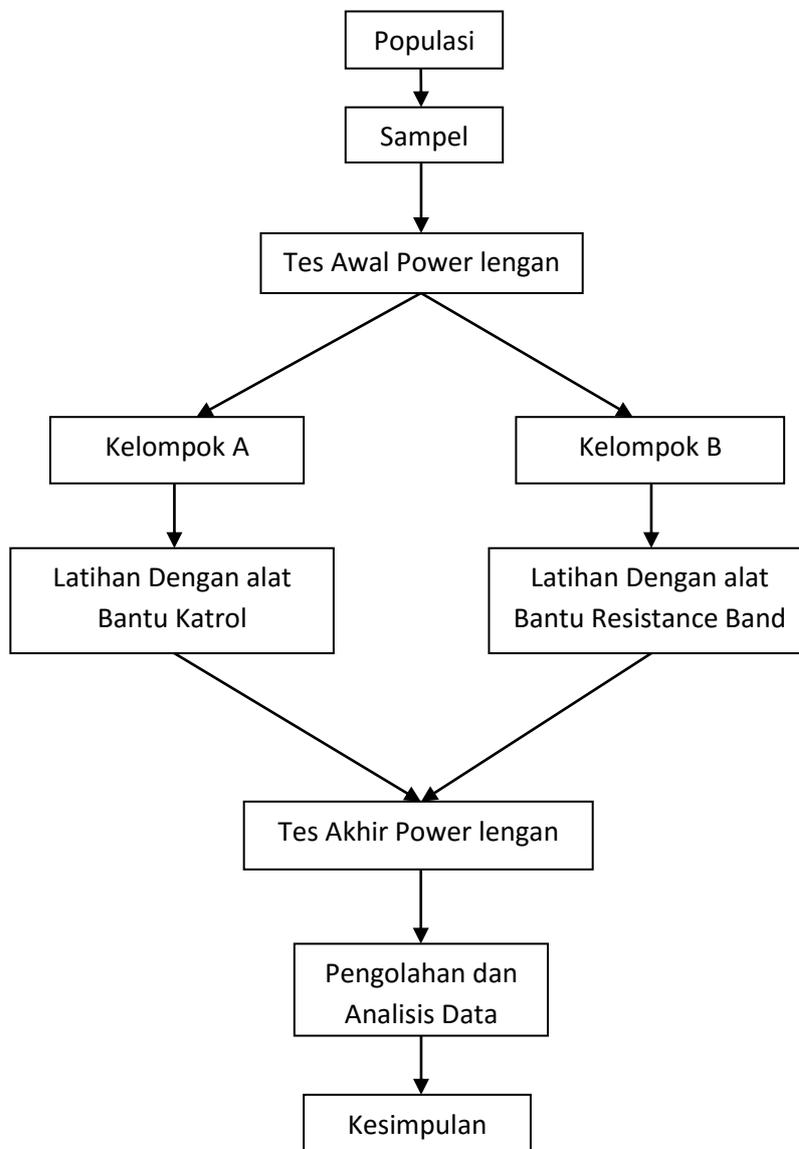
- A : Kelompok eksperimen
- B : Kelompok pembanding
- O₁ : Tes awal
- X₁ : Perlakuan (latihan katrol)
- X₂ : Perlakuan (latihan resistance band)
- O₂ : Tes akhir

Desain penelitian ini penggunaan tes awal (O₁) bertujuan untuk mendapatkan data awal dari kemampuan dasar sampel berdasarkan desain eksperimen dari dua kelompok tersebut satu kelompok eksperimen A yang diberi perlakuan *Latihan Katrol* (X₁) dan satu kelompok eksperimen B yang di berikan perlakuan *Latihan Resistance band* (X₂). Pembagian kelompok ditentukan oleh hasil dari tes awal,

setelah mendapatkan hasil dari tes awal maka hasilnya akan dirangking dan sampel dibagi menjadi dua kelompok latihan, pembagian kelompok latihan menggunakan metode pembagian *matching* sehingga nantinya akan terbentuk dua

kelompok yang ekuivalen. Tes akhir (O_2) bertujuan untuk melihat perkembangan atau hasil dari *treatment* yang diberikan.

Sedangkan langkah-langkah penelitiannya adalah sebagai berikut :



Gambar 3.2
Langkah-langkah Penelitian

C. Lokasi dan subjek penelitian

Dalam penelitian ini, penelitian dilakukan di Apita swimming club Cirebon, penelitian ini dilakukan sebanyak 24 kali pertemuan dan frekwensi latihan dilakukan tiga kali dalam satu minggu, jadi waktu penelitian yang akan dilaksanakan selama delapan minggu.

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. 154) yang menyatakan bahwa: "...latihan kondisi fisik per-season yang intensif selama 6-10 minggu...". Selanjutnya Harsono (1988, hlm. 194) menyatakan juga bahwa: "...sebaiknya latihan dilakukan tiga kali dalam seminggu dan diselingi satu hari istirahat untuk memberikan kesempatan bagi otot untuk berkembang dan mengadaptasikan diri pada hari istirahat tersebut".

D. Populasi dan Sampel

Dalam sebuah penelitian diperlukan adanya data untuk memperoleh pemecahan masalah. Data ini diperoleh dari objek penelitian atau populasi yang diselidiki. Populasi dalam suatu penelitian merupakan kumpulan individu yang akan diteliti atau sebagian variabel-variabel yang akan diamati dalam sebuah penelitian. Hal yang akan diamati tersebut berbeda-beda tergantung tujuan penelitian. Populasi dapat diartikan sebagai objek penelitian, menurut Sugiyono (2010, hlm. 117) menjelaskan bahwa : "Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya". Sedangkan populasi menurut Arikunto (2010, hlm. 173) menjelaskan bahwa : "Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian". Jadi kesimpulannya populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang di gunakan untuk mengumpulkan data. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet Apita Swimming Club yang berjumlah 50 orang.

Sampel adalah sebagian unsur populasi yang dijadikan objek penelitian. Sugiyono (2010, hlm. 118) menjelaskan bahwa "Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut".

Sampel yang di ambil dalam penelitian ini sebanyak 20 atlet senior. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *purposive sample*. Mengenai hal ini, Sugiyono (2010, hlm. 124) menjelaskan bahwa: "*purposive sample* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu".

Pengambilan sample dengan teknik ini cukup baik karena sesuai dengan pertimbangan peneliti sendiri sehingga mewakili populasi.

Atlet yang di jadikan sample dalam penelitian ini, atas dasar pertimbangan sebagai berikut :

1. Atlet senior apita swimming club
2. Menguasai teknik renang gaya kupu-kupu
3. Siap menerima latihan beban
4. Atlet yang rajin mengikuti latihan
5. Sering ikut pertandingan

E. Instrumen penelitian

1. Bentuk Tes

Suatu penelitian sudah pasti memerlukan alat ukur untuk mengumpulkan data. Alat ukur untuk pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk test. Dalam melakukan proses pengumpulan data, penulis menggunakan bentuk test *Two hand medicine ball put*, yang memiliki validitas 0,77 dan realibilitas 0,81. Tes tersebut digunakan untuk mengukur power lengan dan gelang bahu, tes dipakai untuk pria dan wanita usia 12 tahun hingga tingkat mahasiswa. (Nurhasan 2007, hlm. 174).

2. Prosedur Pelaksanaan Tes

a. Kegiatan Pendahuluan.

- 1) Berbaris, berdoa,
- 2) Pemanasan, dilakukan dengan metode statis dan dinamis,
- 3) Memberikan motivasi,
- 4) Menjelaskan tujuan penelitian

b. Kegiatan Inti

Tester menjelaskan dan mendemonstrasikan tata cara pelaksanaan tes sesuai dengan petunjuk pelaksanaan. Pelaksanaan Tes *Two-Hand Medicine Ball put* yang di jelaskan oleh Nurhasan (2007, hlm. 174) adalah sebagai berikut:

- 1) Tujuan
Mengukur daya ledak otot lengan dan bahu
- 2) Peralatan

- a) Bola medisn seberat 6 kg
 - b) Kapur atau isolasi berwarna
 - c) Tali yang lunak untuk menahan tubuh
 - d) Kursi
 - e) Alat ukur / rol meter
- 3) Pelaksanaan
- a) Sebelum melakukan tes, testi boleh mencoba melakukannya sekali.
 - b) Testi duduk di kursi dengan punggung lurus
 - c) Testi memegang bola medisn dengan kedua tangan, di atas kepala.
 - d) Testi melempar bola ke depan sejauh mungkin, punggung tetap menempel di sandaran kursi, ketika melempar bola.
 - e) Testi melakukan ulangan sebanyak tiga kali.
- 4) Penilaian
- a) Jarak diukur dari tempat jatuhnya bola hingga ujung kursi
 - b) Nilai yang diperoleh adalah jarak yang terjauh dari ketiga ulangan yang dilakukan.



Gambar 3.3.

Tes Two-Hand Medicine Ball put

- 5) Kegiatan penutup
- a) Pendinginan.
 - b) Evaluasi hasil tes.
 - c) Ucapan terima kasih.

3. Keterangan.

a. Tester

Tester adalah rekan dari peneliti yang aktif dalam Apita swimming club Cirebon, dengan kualifikasi pelatih dan asisten pelatih sebanyak 2 orang.

b. Testee

Testee adalah sampel penelitian yang merupakan atlet-atlet yang tergabung dalam Apita swimming club Cirebon.

F. Analisis data

Setelah seluruh data hasil penelitian terkumpul, maka selanjutnya dilakukan pengolahan dan analisis terhadap data penelitian. Proses analisis dan pengolahan data dilakukan dengan perhitungan secermat mungkin, hal ini dilakukan agar data tersebut dapat memberikan kesimpulan yang benar terhadap jawaban dari permasalahan yang diteliti.

Dalam pengolahan data nantinya akan menjadi perhitungan, peneliti menggunakan cara-cara statistik sebagai berikut :

1. Menghitung nilai rata-rata dari setiap kelompok sampel.

Digunakan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum X_1}{n} \quad \text{[2]}$$

Keterangan :

\bar{X} = Skor rata-rata yang dicari
 $\sum X_1$ = Jumlah skor yang diperoleh
 n = Jumlah sampel

2. Menghitung simpangan baku.

Untuk menghitung simpangan baku dari setiap variabel, digunakan rumus:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_1 - \bar{X})^2}{n-1}} \quad \text{[2]}$$

Keterangan :

S = Standar deviasi
 X_1 = Nilai skor sampel
 n = Jumlah sampel

\bar{X} = Nilai rata-rata
 Σ = Jumlah sampel

G. Uji Normalitas

Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah data hasil pengukuran tersebut normal atau tidak. Uji yang digunakan adalah normalitas liliefors. Rumus yang digunakan yaitu :

1. Pengamatan X_1, X_2, \dots, X_n dijadikan bilangan baku Z_1, Z_2, \dots, Z_n dengan menggunakan rumus $Z^1 = \frac{X_1 - \bar{X}}{S}$ dimana \bar{X} dan S merupakan rata-rata dan simpangan baku setiap kelompok butir tes.
2. Untuk setiap bilangan baku ini, menggunakan tabel distribusi normal baku (tabel distribusi Z), kemudian dihitung peluang masing-masing nilai Z (Fzi) dengan ketentuan jika nilai Z negatif, maka dalam menentukan Fzi adalah 0,05 luas daerah distribusi Z pada tabel.
3. Selanjutnya tentukan proporsi masing-masing nilai Z (Szi) dengan cara melihat kedudukan nilai Z pada nomor urut sampel yang kemudian dibagi dengan banyaknya sampel.

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

4. Hitung selisih $F(Z_1) - S(Z_1)$, kemudian tentukan harga mutlaknya.
5. Ambil harga-harga mutlak yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut. Sebutlah harga terbesar ini dengan L_o .
6. Dengan bantuan tabel Nilai Kritis L untuk Uji Lilliefors, maka tentukanlah nilai L dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$.
7. Bandingkanlah Nilai L tersebut dengan nilai L_o untuk mengetahui diterima atau ditolak hipotesisnya dengan kriteria :
 - a. Terima H_o jika $L_o < L\alpha$, yang berarti berdistribusi normal.
 - b. Tolak H_o jika $L_o > L\alpha$, yang berarti berdistribusi tidak normal.

H. Uji Homogenitas

Tujuan pengujian ini adalah untuk mengetahui apakah data yang dihimpun berasal dari sampel atau populasi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas

variant dilakukan untuk menguji kesamaan varians data kelompok eksperimen *pre test* dan *post test*. Uji homogenitas menggunakan uji F.

Rumus yang digunakan menurut Nurhasan (2002:250) adalah sebagai berikut :

$$F = \frac{\text{Variansi Besar}}{\text{Variansi Kecil}}$$

Langkah-langkah yang ditempuh dalam mencari homogenitas adalah sebagai berikut:

1. Menyusun data dari tes
2. Menghitung jumlah kuadrat dari masing-masing tes
3. Menghitung varians dari masing-masing kelompok tes dengan rumus :

$$V = \frac{\sum X^2 - \{(\sum X)^2/N\}}{N}$$

4. Masukkan nilai-nilai varians kedalam rumus homogenitas.
5. Menentukan $dk = V_1 = (n-1)$, untuk kelompok varians terbesar $V_2 = (n-1)$, untuk kelompok varians terkecil

Dengan $\alpha = 0,10$ maka $\frac{1}{2}\alpha = 0,05$

6. Kriteria tolak hipotesis jika $F_{hitung} > F_{\frac{1}{2}\alpha}$ dengan (V_1, V_2)

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

Rumus :

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

Keterangan:

- t = Nilai t_{hitung} yang dicari
 \bar{B} = Rata-rata nilai beda
 SB = Simpangan baku
 n = jumlah sampel

Imam Agung Tama, 2015

PENGARUH LATIHAN MENGGUNAKAN ALAT BANTU KATROL DAN ALAT BANTU RESISTANCE BAND TERHADAP PENINGKATAN POWER LENGAN ATLET RENANG GAYA KUPU-KUPU

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

Kriteria penerimaan dan penolakan:

Terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{1 - \frac{1}{2}0,05}$

Tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{1 - \frac{1}{2}0,05}$

Batas penerimaan dan penolakan hipotesis:

$$t < t_{1 - \frac{1}{2}\alpha}$$

$$1 - \frac{1}{2} 0,05$$

$$0,975$$

$$dk = n_1 - 1$$

J. Uji Signifikan Kesamaan Satu Rata-rata Dua Pihak

1. Pasangan hipotesis yang akan diuji adalah:

$H_0: \mu_1 > \mu_2$, terdapat peningkatan power lengan dalam renang gaya kupu-kupu dengan menggunakan alat bantu latihan katrol dan *resistance band*.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$, alat bantu latihan katrol hasilnya lebih efektif terhadap peningkatan power lengan pada renang gaya kupu-kupu dibandingkan dengan latihan menggunakan alat bantu *resistance band*.

2. Pendekatan Statistika yang akan digunakan adalah:

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

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

Keterangan:

S^2 = Simpangan baku gabungan

n_1 = Jumlah sampel kelompok 1

n_2 = Jumlah sampel kelompok 2

S_1^2 = Varians tes awal

S_2^2 = Varians tes akhir

\bar{X}_1 = Skor rata-rata tes awal

\bar{X}_2 = Skor rata-rata tes akhir

3. Kriteria Penerimaan dan Penolakan Hipotesisnya:

Terima hipotesis jika, $t_{hitung} < t_{(1-0,05)}$

Tolak hipotesis jika, $t_{hitung} > t_{(1-0,05)}$

Imam Agung Tama, 2015

PENGARUH LATIHAN MENGGUNAKAN ALAT BANTU KATROL DAN ALAT BANTU RESISTANCE BAND TERHADAP PENINGKATAN POWER LENGAN ATLET RENANG GAYA KUPU-KUPU

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

4. Batas Penerimaan dan Penolakan Hipotesis

$$1 - \alpha$$

$$1 - (0.05)$$

$$0.95$$

$$dk = n + n_2 - 2$$