

BAB III

PROSEDUR PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan suatu cara untuk memperoleh data, menganalisis, dan menyimpulkan hasil penelitian melalui cara-cara yang sesuai dengan prosedur penelitian. Dalam hal ini Arikunto (2006: 160) menjelaskan bahwa : “Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya”.

Ada beberapa jenis metode penelitian yang sering digunakan peneliti untuk memecahkan suatu permasalahan antara lain metode deskriptif, historis, dan eksperimen. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Karena dalam penelitian ini mencari hubungan sebab-akibat dari latihan dengan menggunakan sistem piramida dan piramida terbalik terhadap hasil ergo 2000 meter. Dengan cara mengadakan percobaan terhadap variabel-variabel yang diselidiki untuk mendapatkan hasil. Hal ini dijelaskan Lutan, Berliana dan Sunaryadi (2007: 146) bahwa : “Eksperimen adalah jenis penelitian yang langsung berusaha untuk mempengaruhi variable utama, dan jenis penelitian yang benar-benar dapat menguji hipotesis hubungan sebab akibat”. Sedangkan Arikunto (2006: 3) berpendapat bahwa : “Eksperimen suatu cara untuk mencari sebab akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor yang mengganggu”. Dari kedua pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa eksperimen merupakan suatu

cara dalam penelitian dengan mengadakan kegiatan percobaan untuk menyelidiki suatu hubungan antara variabel-variabel untuk mendapatkan hasil.

Adapun variabel-variabel yang menjadi pokok dalam penelitian ini adalah:

- Variabel bebas ke – 1 latihan dengan menggunakan sistem piramida
- Variabel bebas ke – 2 latihan dengan menggunakan piramida terbalik
- Variabel terikat hasil ergo 2000 meter

Metode ini di pergunakan atas dasar pertimbangan bahwa sifat peneliti ini adalah membandingkan hasil latihan dengan menggunakan sistem piramida dengan piramida terbalik terhadap hasil ergo 2000 meter.

- **Populasi dan Sampel**

- **Populasi**

Populasi merupakan kumpulan individu yang memiliki sifat-sifat umum. Dari populasi dapat diambil suatu data yang diperlukan untuk memecahkan suatu permasalahan dalam penelitian. Menurut Arikunto (2006: 130) “Populasi adalah keseluruhan objek penelitian”. Sedangkan menurut Lutan, Berliana dan Sunaryadi (2007: 82) menjelaskan bahwa “Populasi adalah sekelompok subjek yang diperlukan oleh peneliti, yaitu kelompok dimana peneliti ingin menggeneralisasikan temuan penelitiannya”.

Berdasarkan pernyataan di atas, maka ditetapkan populasi dalam penelitian ini adalah atlet dayung pemula yang tergabung dalam UKM (Unit Kegiatan Mahasiswa) Dayung UPI yang berjumlah 40 orang.

- **Sampel**

Sampel merupakan sebagian atau wakil dari populasi sebagai sumber

informasi/data. Sampel yang akan diambil sebagai percobaan harus diperhatikan. Menurut Sudjana (2005: 6) "Sampel adalah sebagian yang diambil dari populasi". Sedangkan menurut Sugiyono (2002: 56) menjelaskan bahwa : "Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut". Selanjutnya Lutan, Berliana dan Sunaryadi (2007: 80) menjelaskan bahwa : "Sampel adalah kelompok yang digunakan dalam penelitian dimana data/informasi itu diperoleh".

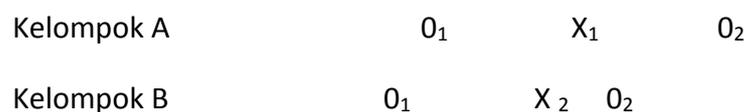
Adapun cara-cara pengambilan sampel dalam penelitian dapat dilakukan sebagai berikut : sampel random, sampel berstrata, sampel wilayah, sampel proporsi, sampel bertujuan, sampel kuota, sampel kelompok, sampel kembar, (Arikunto, 2006: 133).

Berdasarkan pernyataan di atas, maka dalam penelitian ini penulis mempergunakan teknik sampel bertujuan atau purposive sampling dalam menentukan sampel. "sampel bertujuan dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan didasarkan atas strata, random, atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu". (Arikunto, 2006: 139). Adapun prosedur pengambilan sampelnya dilakukan dengan langsung memilih Mahasiswa UPI yang masih aktif mengikuti Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Dayung UPI dan mereka tergabung dalam nomor cabang rowing dengan sebanyak 10 orang. Tujuan dari pengambilan sampel adalah untuk memilih testi untuk mewakili populasinya. Untuk menentukan kelompok yang akan diberi latihan sistem piramida yang terdiri dari 5 orang dan sisanya adalah kelompok yang di beri latihan sistem piramida terbalik sebanyak 5 orang, terlebih dahulu dilakukan tes awal, setelah tes awal diperoleh, kemudian dilakukan rangking

dengan tujuan membentuk sampel yang lebih homogen secara kualitas dan kuantitas.

- **Desain Penelitian**

Desain penelitian merupakan suatu rancangan penelitian yang diperlukan. Nazir (2005: 68) menjelaskan bahwa : “Desain percobaan adalah *step-step* atau langkah yang utuh dan berurutan yang dibuat terlebih dahulu, sehingga keterangan yang ingin diperoleh dari percobaan akan mempunyai hubungan yang nyata dengan masalah penelitian”. Desain penelitian yang akan penulis gunakan yaitu *pre-test and post-test desain*. Adapun konstalasi desain penelitian adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1
Desain Penelitian
Sumber : (Arikunto 2006:85)

Keterangan :

- Kelompok A : Latihan menggunakan sistem piramida
- Kelompok B : Latihan menggunakan sistem piramida terbalik
- O_1 : Tes awal ergo 2000 meter
- O_2 : Tes akhir ergo 2000 meter
- X_1 : Treatment dengan latihan sistem piramida
- X_2 : Treatment dengan latihan sistem pirmida terbalik

Adapun prosedur dari desain tersebut adalah sebagai berikut :

- Memilih subyek secara total dari suatu populasi.
- Menggolongkannya menjadi dua kelompok, yaitu kelompok yang menggunakan sistem piramida dan kelompok yng menggunakan sistem piramida terbalik. Caranya hasil test awal di rengking, kemudian di bagi

menjadi dua kelompok yang memiliki kemampuan rata-ratanya seimbang.

- Melakukan pre-test (O_1) untuk mengukur variabel kedua kelompok itu, kemudian menghitung mean masing-masing kelompok.
- Mengontrol beberapa kondisi kedua kelompok itu agar tetap sama perlakuan (X_1 dan X_2) untuk jangka waktu satu bulan.
- Memberikan post-test (O_2) kepada kedua kelompok itu untuk mengukur hasil akhir latihan, kemudian menghitung meannya dari masing-masing kelompok.
- Menghitung perbedaan hasil pre-test (O_1) dan pro-test (O_2) untuk masing-masing kelompok.
- Membandingkan perbedaan-perbedaan tersebut untuk menentukan apakah pemberian perlakuan (X_1 dan X_2) itu berkaitan dengan perubahan yang lebih besar.
- Menguji perbedaan tersebut apakah cukup berarti untuk menerima hipotesis tentang yang di ajukan dalam penilaian ini.

Untuk memperjelas tentang prosedur penelitian penulis menyimpulkan dengan gambar 3.2

Populasi

Sampel

Test awal

Kesimpulan

Analisis Data

Analisis Data

Tes Akhir

Treatment / Perlakuan

Treatment / Perlakuan

Latihan Menggunakan Sistem Piramida

Latihan Menggunakan Sistem Piramida Terbalik

Gambar 3.2
Langkah-langkah Penelitian

- **Prosedur Penelitian**

Instrumen merupakan suatu alat yang digunakan untuk penelitian. Hal ini diperjelas Arikunto (2006: 149) bahwa : “Instrumen adalah alat pada waktu penelitian menggunakan sesuatu metode”. Ada banyak instrumen yang digunakan dalam suatu penelitian, dalam penelitian ini penulis menggunakan instrumen dengan metode tes. “Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok”, (Arikunto, 2006: 150).

Guna untuk tercapainya keberhasilan dalam penelitian maka diperlukan alat ukur untuk mendapatkan data. Nurhasan dan Cholil (2007: 5) mengemukakan

bahwa : “Pengukuran adalah proses pengumpulan data/informasi dari suatu obyek tertentu, dalam proses pengukuran diperlukan suatu alat ukur”.

Dalam penelitian ini pengukuran dilakukan dua kali yaitu pada awal dan akhir penelitian atau sebelum dan sesudah treatment diberikan. Jenis instrument yang di gunakan adalah tes ergo 2000 meter. Instrument pengumpulan data tentang seberapa jauh peningkatan variable bebas test dayung ergometer rowing dengan jarak tempuh 2000 meter. Csaba Szanto (2004: 125) mengemukakan : *“The 2000 meter distance has been used for endurance paddling tests”*. Yang berarti jarak 2000 meter digunakan untuk test daya tahan dayung.

- **Prosedur Pelaksanaan Tes**

Nama Tes : Test ergo 2000 meter

Tujuan : Untuk mengetahui hasil ergo 2000 meter

Alat Test : Ergometer Rowing

Tempat : kampus cahem, tempat beban

Pelaksanaan Test: Dilaksanakan sebelum dan sesudah treatment diberikan

Cara mengukur :

- Melakukan pemanasan secukupnya, teste bersiap-siap untuk start.
- Layar monitor dihubungkan dengan pada mesinergometer rowing,

aktifkan kemudian atur jarak yang harus diselesaikan oleh masing-masing teste, jarak yang ditentukan adalah 2000 meter. Dilayar monitor atur hingga tampak di layar ave/500m, waktu, stroke.

- Begitu aba-aba di berikan, teste mulai mendayung sejauh 2000 meter maksimal.
- Setelah teste mendayung 2000 meter seperti terlihat pada layar monitor, teste berhenti mendayung.
- Kemudian hasil data waktu yang dicapai di catat, sehingga dapat diketahui kemampuan daya taha kardiovaskularnya, semakin kecil waktu yang dicapai semakin bagus daya tahan kardiovaskularnya.

Ergometer berfungsi untuk :

- Alat latihan
- Alat test

Dilakukan pada saat sebelum penelitian dimulai (test awal), dan di beri treatment latihan sistem piramida dan piramida terbalik, serta setelah penelitian berakhir (test akhir).

- **Analisis data**

Data mentah yang telah dilakukan peneliti tidak ada gunanya jika tidak dianalisis. Analisa data merupakan bagian yang sangat penting dalam metode ilmiah. Karena dengan analisa tersebut dapat diberi arti dan makna yang

berguna dalam memecahkan masalah penelitian. Data mentah yang telah terkumpul di pecahkan menjadi beberapa kelompok, serta dikategorisasikan, dilakukan manipulasi dan proses sedemikian rupa sehingga data tersebut mempunyai makna untuk menjawab masalah penelitian dan bermanfaat dalam menguji hipotesa.

Pengumpulan data yang dimasukan untuk memperoleh hasil yang besifat nyata dan dapat dipercaya. Untuk melelukan pangujian hipotesa dari latihan yang diberikan apakah terdapat perbedaan yang cukup berarti atau tidak sama sekali, serta hasil latihan itu apakah ada kemajuan atau tidak.

Selanjutnya melakukan perhitungan secara statistika dari data-data yang terkumpul melalui hasil test akhir. Kemudian menyusun, mengolah dan menganalisis data tersebut dengan menggunakan rumus-rumus statistik.

- **Menghitung skor rata-rata dari setiap kelompok.**

Digunakan rumus:

=

Arti tanda-tanda rumus diatas adalah:

= nilai rata - rata yang dicari

x = skor mentah

n = jumlah sampel

Σ = jumlah dari

- **Mencari simpangan baku dari setiap kelompok data dengan**

menggunakan rumus

Arti tanda-tanda rumus di atas adalah:

S = simpangan baku yang dicari

\sum = jumlah dari

X = nilai data mentah

= nilai rata - rata yang dicari

n = jumlah sampel

- **Uji Normalitas**

Rumus yang digunakan adalah dengan uji kenormalan secara non parametrik yang dikenal dengan uji liliefors. Untuk pengujian hipotesis nol, ditempuh dengan prosedur sebagai berikut:

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

(\bar{X} dan S merupakan rata - rata dan simpangan baku setiap kelompok butir tes).

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

c. Selanjutnya dihitung proporsi Z_1, Z_2, \dots, Z_n yang lebih kecil atau sama dengan Z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(Z_i)$, maka

$$S(Z_i) =$$

d. Hitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.

e. Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut. Sebutlah harga terbesar ini (L_0).

f. Untuk menerima atau menolak hipotesis nol, maka kita bandingkan L_0 ini dengan nilai kritis L yang diambil dari daftar nilai kritis L untuk uji Liliefors, dengan taraf nyata α (penulis menggunakan $\alpha = 0,05$). Kriterianya adalah tolak hipotesis nol bahwa populasi berdistribusi normal, Jika L_0 yang diperoleh dari pengamatan melebihi L dari daftar kritis uji Liliefors. Dalam hal lain hipotesis nol diterima. (Sudjana, 2005:466 - 467).

- **Menguji homogenitas**

Uji Homogenitas ini bertujuan mengetahui apakah kedua kelompok tersebut mempunyai kemampuan awal dan akhir yang sama atau tidak. Rumus yang digunakan :

Kriteria pengujian homogenitas adalah terima H_0 jika, $F(1 - \alpha)(n - 1) < F_{1/2 \alpha}(n_1 - 1, n_2 - 1)$ dan tolak jika, $F > F_{1/2 \alpha}(V_1, V_2)$.

- **Uji Kesamaan Dua Rata-rata (Skor Berpasangan)**

Rumus

Kriteria: Penerimaan dan penolakan.

Terima H_0 Jika $t_{hit} < t_{1 - \frac{1}{2} \alpha, 0,05}$

Tolak H_0 Jika $t_{hit} > t_{1 - \frac{1}{2} \alpha, 0,05}$

Batas penerimaan dan penolakan hipotesis :

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

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

0,975

$dk = n_1 - 1$

$= 5 - 1 = 4$

- **Uji Signifikansi Perbedaan Dua Rata-rata Satu Pihak**

Pasangan hipotesis

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$

Pendekatan statistika

$t =$

keterangan :

$t = t$ hitung

= Skor rata-rata kelompok 1

= Skor rata-rata kelompok 2

S_2 = Simpangan baku gabungan

S_1^2 = variasi kelompok 1

S_2^2 = Variasi kelompok 2

n_1 = banyaknya sampel kelompok

n_2 = banyaknya sampel kelompok 2

Pengujian hipotesis

kriteria pengujian adalah terima hipotesis, jika :

$-t_{(1-1/2 \alpha)} < t < t_{(1-1/2 \alpha)}$

Pengujian hipotesis dilakukan dengan cara membandingkan t_{hitung}

dengan t_{table} distribusi t dengan tingkat kepercayaan ($\alpha = 0,05$)

dan derajat ($dk = (n_1 + n_2 - 2)$) uji perbedaan nilai rata-rata

dipandang signifikan kalau $t_{hitung} > t_{(1-1/2 \alpha)}$