

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi, Populasi dan Sampel Penelitian

1. Lokasi

Lokasi merupakan tempat dilaksanakannya penelitian dalam memberikan *treatment* dan pengambilan data akan memberikan pengaruh yang besar dalam menentukan hasil yang akan dicapai dalam penelitian.

Tempat pelaksanaan dalam penelitian ini adalah di ekstrakurikuler futsal SMA Negeri 10 Bandung yang terletak di Bandung timur jalan Cikutra nomor 77. Latihan futsal yang dilaksanakan di ekstrakurikuler futsal SMA Negeri 10 Bandung adalah setiap hari senin, rabu dan jumat pukul 15:30

2. Populasi

Populasi adalah sekumpulan individu yang memiliki sifat – sifat umum. Dari populasi. Populasi menurut Sugiyono (2006:89) adalah “wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian di tarik kesimpulannya”.

Dalam penelitian ini populasi yang digunakan adalah anggota ekstrakurikuler futsal SMA Negeri 10 Bandung.

3. Sampel

Setelah ditentukan populasi, maka langkah selanjutnya yaitu menentukan sampel. Pengertian sampel menurut Arikunto (2010:174) menjelaskan: “Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti”. Kemudian Sugiyono menjelaskan (2006:90) “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”.

Dalam menentukan sample ada beberapa teknik sampling yang digunakan diantaranya *random saampling* dan *purposive sampling*. Arikunto (2010:189), menjelaskan : “teknik pengambilan sampel, yang disebut juga teknik sampling, meliputi : *Random Sampling, Stratified Sampling, Area Probability Sampling, Proportional Sampling, Purposive Sampling, Quoto Sampling, Cluster Sampling,*

Dan Double Sampling”. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan *purposive sampling*. menurut Sugiono (2006:95) Menjelaskan bahwa: “*Sampling purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu”. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan pertimbangan anggota yang rajin mengikuti latihan dalam ekstrakurikuler futsal.

Dalam penentuan jumlah sampel, tidak ada patokan yang standar untuk. Seperti yang diungkapkan oleh Nasution (2011:101) yaitu “bahwa tidak ada aturan yang tegas tentang jumlah sampel yang dipergunakan atau suatu penelitian di populasi yang tersedia. Juga tidak ada batasan yang jelas apa yang dimaksud sampel besar dan kecil”. Berdasarkan landasan tersebut sampel yang digunakan sebanyak 10 orang untuk kelompok eksperimen dan 10 orang untuk kelompok kontrol dengan pembagian kelompok menggunakan teknik *rangking*.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi ekperimental*) dengan bentuk *nonequivalent control group design*..Adapun desain penelitian ini adalah sebagai berikut:

O1	X	O2
O3		O4

Gambar 3.1
Desain Penelitian Eksperimen Semu
Sumber: Sugiyono (2006:88)

Keterangan:

O₁ : pretest kelompok eksperimen

O₂ : posttest kelompok eksperimen

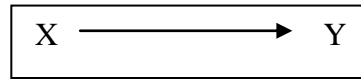
O₃ : pretest kelompok kontrol

O₄ : posttest kelompok kontrol

X : *treatment* (perlakuan)/eksperimen

Setelah dilakukan eksperimen dan diperoleh data, maka langkah selanjutnya adalah mengkorelasikan antara kemampuan daya tahan aerobik

dengan daya tahan kecepatan, adapun desain penelitiannya adalah pada halaman selanjutnya:



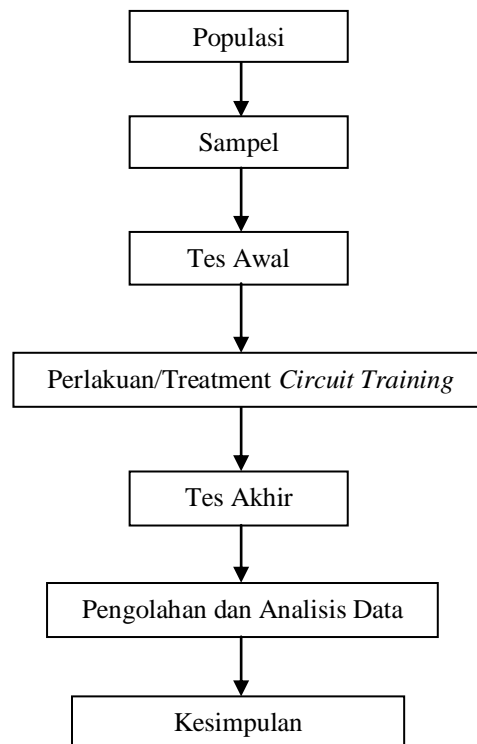
Gambar 3.2
Desain Penelitian Uji Kebermaknaan Signifikansi
Sumber: Nurhasan, dkk (2008:197)

Keterangan:

X : Kemampuan daya tahan aerobik

Y : Daya tahan kecepatan

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah digambarkan pada halaman berikutnya



Gambar 3.3
Prosedur Penelitian
Sumber: Pribadi

C. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan langkah-langkah peneliti dalam melakukan penelitian dan mengolah data-data, Pengertian metode penelitian menurut Arikunto (2010:203) bahwa: “metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya”. Dalam penelitian karya ilmiah ini metode yang digunakan adalah metode kuasi eksperimen dengan menggunakan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Metode eksperimen adalah kegiatan percobaan dengan memberikah sebuah *treatment* yang bertujuan untuk mendapatkan sebuah hasil penelitian, metode ini akan menghasilkan data yang berhubungan dengan variabel-variabel yang akan diteliti. Variabel menurut Arikunto (2010:161) adalah “objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian”. Dalam penelitian eksperimen peneliti mencari pengaruh paling sedikit dari satu buah variabel bebas terhadap satu atau lebih variabel terikat. Variabel bebas adalah suatu yang mempengaruhi atau menyebabkan kepada variabel terikat. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah metode latihan *circuit training* sedangkan variabel terikatnya adalah suatu gejala yang ingin diketahui, karena adanya dari variabel bebas, sehingga variabel terikatnya adalah daya tahan aerobik. Metode eksperimen dengan menggunakan kelompok eksperimen dan kontrol artinya akan ada dua kelompok, kelompok eksperimen sebagai kelompok yang diberikan *treatment* dan kelompok kontrol yang tidak berfungsi sepenuhnya sebagai pengontrol variabel-variabel yang mempengaruhi eksperimen. Serta mengkorelasikan antara kemampuan daya tahan aerobik dengan daya tahan kecepatan.

D. Definisi Oprasional

Penafsiran seseorang tentang suatu istilah sering berbeda-beda, sehingga bisa menimbulkan suatu kekeliruan dan kesalahan dalam penafsiran istilah-istilah dalam penelitian ini, oleh karena itu penulis menjelaskan istilah-istilah dalam definisi oprasional sebagai berikut:

1. Futsal menurut Lhaksana (2012:5), “futsal (futbol sala dalam bahasa Spanyol berarti sepak bola dalam ruangan) merupakan permainan sepak bola yang dilakukan dalam ruangan”.

2. Daya Tahan Aerobik Menurut Rohmat (2013:20), “daya tahan aerobik = VO_{2max} , VO_{2max} adalah jumlah oksigen diukur dalam mililiter yang dipakai (pada kerja maksimal) dalam 1 menit oleh 1 kg berat badan atlet”.
3. Daya Tahan Kecepatan dalam penelitian ini merupakan daya tahan anaerobik alaktasid. Menurut Giriwijoyo & Sidik (2012:16), “daya tahan anaerobik alaktasid adalah kemampuan untuk mewujudkan gerak ledak (gerak *eksplosif*) maksimal maupun sub-maksimal.
4. Latihan menurut Harsono (1988:101) “Latihan adalah proses yang sistematis dari berlatih atau bekerja, yang dilakukan secara berulang-ulang dengan kian hari kian menambah jumlah beban latihan atau pekerjaannya”.
5. *Circuit Training* menurut Sajoto (1995:83) menjelaskan “Latihan sirkuit adalah suatu program latihan terdiri dari beberapa stasiun dan di setiap stasiun seorang atlet melakukan jenis latihan yang telah ditentukan”.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat pengumpulan data penelitian, menurut Arikunto (2010:203) : “instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis, sehingga lebih mudah diolah”. Dengan alat ukur ini akan mendapatkan data hasil pengukuran sebagai hasil dari penelitian.

Sesuai dengan masalah yang diteliti, maka alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah :

1. Tes daya tahan aerobik
 - *Bleep test* (lari multi tahap)
 - Tujuan : Mengukur kemampuan daya tahan aerobik (VO_{2max})
 - Alat/fasilitas : - Lapangan
- Meteran
- Cones atau marker
- Tape recorder atau software bleep test

- Sound system
- Alat Tulis
- Pelaksanaan : Testee melakukan lari sepanjang 20 meter secara bolak-balik (balikan) dengan batas nada “TUUT” yang harus dicapai dalam penanda yang dituju.
- Skor : Semakin banyak jumlah balikan maka semakin besar kemampuan daya tahan aerobiknya atau VO2max.
- Tabel bleep test

NOMOR TAHAP	NOMOR BALIKAN
1	1 2 3 4 5 6 7
2	1 2 3 4 5 6 7 8
3	1 2 3 4 5 6 7 8
4	1 2 3 4 5 6 7 8 9
5	1 2 3 4 5 6 7 8 9
6	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
7	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
8	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
9	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
10	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
11	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
13	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
14	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
15	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
16	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
17	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
18	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
19	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
20	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
21	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

Tabel 3.1
Formulir catatn lari multi tahap
Sumber: Nurhasan & Cholil (2007:84)

2. Tes Daya tahan kecepatan (anaerobik alaktasid)

- *RAST test (Running based Anaerobic Sprint Test)*
- Tujuan : Untuk mengukur kemampuan daya tahan anaerobik
- Alat/fasilitas : - Lapangan Futsal
 - Meteran
 - Cones atau marker
 - Stopwatch
 - Peluit
- Pelaksanaan : Testee melakukan sprint sepanjang 35 meter sebanyak enam kali dengan istirahat 10 detik antar sprint, pelatih atau petugas di dekat garis start memberi aba-aba dengan peluit sebagai penanda, saat mencapai garis finish pencatat waktu mencatat hasil waktu yang diperoleh, hal ini dilakukan sebanyak enam kali setiap testeenya.
- Skor : dalam enam kali melakukan setiap waktu yang tercatat akan diolah melalui perhitungan yang akan memunculkan *max power*, *minimum power*, *average power* dan *fatigue index* (tingkat kelelahan), semakin rendah (<10) *fatigue index*nya maka semakin buruk daya tahan anaerobiknya, semakin besar (>10) *fatigue index*nya semakin baik daya tahan anaerobiknya.

F. Prosedur Pengolahan dan Analisis Data

Untuk mengelolah data yang merupakan skor-skor mentah hasil dari tes awal dan tes akhir, perlu adanya pengolahan data statistika. Rumus-rumus yang digunakan dikutip dari buku Statistika dari Nurhasan *et al.* (2008). Langkah-langkah pengolahan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghitung skor rata – rata kelompok sampel dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Arti dari tanda – tanda dalam rumus tersebut adalah :

\bar{X} = Nilai rata – rata yang dicari

Σ = Jumlah

X_i = Nilai data

N = Jumlah sampel

2. Menghitung simpangan baku dengan rumus sebagai berikut :

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

Arti dari tanda – tanda dalam rumus adalah :

S = Simpangan baku yang dicari

Σ = Jumlah

X = Nilai skor sampel

\bar{X} = Nilai rata-rata

n = Jumlah sampel

3. Menguji normalitas data menggunakan uji kenormalan Liliefors.

Prosedur yang digunakan 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 :

$$Z_1 = \frac{X - \bar{X}}{S}$$

(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 ΣZ_1 . Jika proporsi dinyatakan $S(Z_1)$, maka :

$$S(z_1) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \leq Z_1}{n}$$

Menghitung selisih $F(Z_1) - S(Z_1)$ kemudian tentukan harga – harga mutlak selisih tersebut. Untuk menolak dan menerima hipotesis, kita bandingkan L_0 dengan nilai kritis L yang diambil dari daftar untuk taraf nyata α yang dipilih. Kriterianya adalah : tolak hipotesis nol jika L_0 yang diperoleh dari data pengamatan melebihi L dari daftar tabel. Dalam hal lain hipotesis nol diterima.

4. Uji T (Signifikansi) dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{D}}{\left(\frac{sd}{\sqrt{n}}\right)}$$

t = Nilai t_{hitung}

\bar{D} = Rata – rata selisih pengukuran awal & akhir

sd = Standar deviasi selisih pengukuran awal & akhir

n = Jumlah sampel

Untuk menginterpretasikan t-test terlebih dahulu harus ditentukan :

- Nilai α (0,05)
- df (degree of freedom) = N – k, untuk Uji t sampel berpasangan
dk (derajat kebebasan) = N – 1
- membandingkan t_{hitung} dengan nilai t_{tabel}

Apabila :

- $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak terhadap perbedaan secara signifikan
- $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima tidak terdapat perbedaan secara signifikan

5. Uji kesamaan dua rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata satu pihak dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Pendekatan statistika

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{sgab \sqrt{\frac{1}{n} + \frac{1}{n}}}$$

$$sgab = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = nilai rata-rata

\bar{x}_2 = nilai rata-rata

n_1 = nilai sampel

n_2 = nilai sampel

S_1 = simpangan baku

S_2 = simpangan baku

6. Uji T Score

$$T\text{-skor} = 50 + 10 \left(\frac{X - \bar{X}}{S} \right)$$

X = Skor yang diperoleh

\bar{X} = nilai rata-rata

S = simpangan baku

7. Uji Korelasi

$$r = \sqrt{\frac{n - 2}{1 - r^2}}$$

8. Uji Determinasi

$$r^2 \times 100\%$$