

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian pada dasarnya merupakan suatu proses pencarian (inquiry), menghimpun data, mengadakan pengukuran, analisis, sintesis, membandingkan, mencari hubungan, dan menafsirkan hal-hal yang dianggap masalah oleh peneliti. Untuk memecahkan permasalahan tersebut diperlukan metode penelitian. Menurut Sugiyono (2014, hlm. 3) bahwa “metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Metode penelitian yang dilakukan harus sesuai dengan masalah dan tujuan penelitian, hal tersebut berguna untuk peneliti memperoleh, menganalisis data, dan menyimpulkan hasil penelitian.

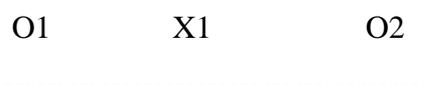
Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode ini digunakan atas dasar pertimbangan bahwa sifat penelitian eksperimental yaitu mencobakan sesuatu untuk mengetahui pengaruh atau akibat dari suatu perlakuan atau *treatment*. Di samping itu penulis ingin mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat yang diselidiki atau diamati. Mengenai metode eksperimen ini Lutan, dkk (2014, hlm. 146) menjelaskan bahwa “penelitian eksperimen adalah hanya jenis penelitian yang langsung berusaha untuk mempengaruhi variabel utama, dan jenis penelitian yang benar-benar dapat menguji hipotesis tentang hubungan sebab dan akibat”. Sedangkan menurut Sugiyono (2013, hlm. 107) menjelaskan “bahwa metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.” Jadi dalam metode eksperimen harus ada faktor yang dicobakan, dalam hal ini faktor yang dicobakan adalah perbandingan pengaruh latihan small sided game 4 vs 4 dengan interval training terhadap peningkatan daya tahan aerobik. Oleh karena itu dengan demikian penulis dapat menyimpulkan bahwa metode penelitian eksperimen merupakan langkah yang tepat untuk mencari pengaruh dari perlakuan yang akan diteliti.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian adalah suatu gambaran rancangan sedemikian rupa untuk mengumpulkan, menganalisa, dan menyimpulkan suatu data agar dilaksanakan sesuai dengan tujuan penelitian serta sebagai pegangan dalam melakukan penelitian. Sehingga informasi yang berhubungan atau diperlakukan untuk persoalan yang sedang diselidiki dapat dikumpulkan. Agar mempermudah langkah-langkah yang harus dilakukan dalam suatu penelitian, diperlukan suatu alur yang dijadikan pegangan agar penelitian tidak keluar dari ketentuan yang sudah ditetapkan sehingga tujuan atau hasil yang diperoleh sesuai dengan yang diharapkan. Nasution (1991. hlm, 40) mengatakan bahwa “desain penelitian merupakan rencana tentang cara mengumpulkan dan menganalisis data agar dapat dilaksanakan secara ekonomis serta serasi dengan tujuan penelitian itu”.

Penelitian eksperimen mempunyai berbagai macam desain. Penggunaan desain tersebut disesuaikan dengan aspek penelitian serta pokok masalah yang ingin diungkapkan. Berdasarkan argument diatas, maka desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre-test Post-test Group Design*. Mengenai *Pre-test post-test Group Design* Lutan (2007, hlm. 164) bahwa, “Desain *pre-test post-test group* digunakan dua kelompok subyek dan kedua-duanya diukur atau diobservasi dua kali”. Pengukuran pertama dilakukan sebagai tes awal atau *pre-test*, dan pengukuran kedua sebagai tes akhir atau *post test*. Tes awal atau *pre-test* dilakukan untuk mengambil data sebelum eksperimen, dan tes akhir atau *post test* dilakukan untuk mengambil data setelah eksperimen. Penetapan kelompok dalam penelitian ini dilakukan secara ranking setelah tes awal atau *pre-test* yang selanjutnya dibagi dua kelompok secara seimbang. Dengan tretment yang berbeda diharapkan dapat menghasilkan tes akhir atau *post-test* yang berbeda pula. Pengukuran atau observasi ditentukan pada waktu yang sama.

Lebih lanjut mengenai desain penelitian *The Static Pre-test Post-test Group Design* Lutan (2014, hlm. 161) meng gambarkannya dalam gambar sebagai berikut :



O1 X2 O2

Gambar 3.1

The Static-Grup post-tes Design

Sumber (Lutan, dkk. (2007), hlm. 161)

Keterangan : O1 = pretest

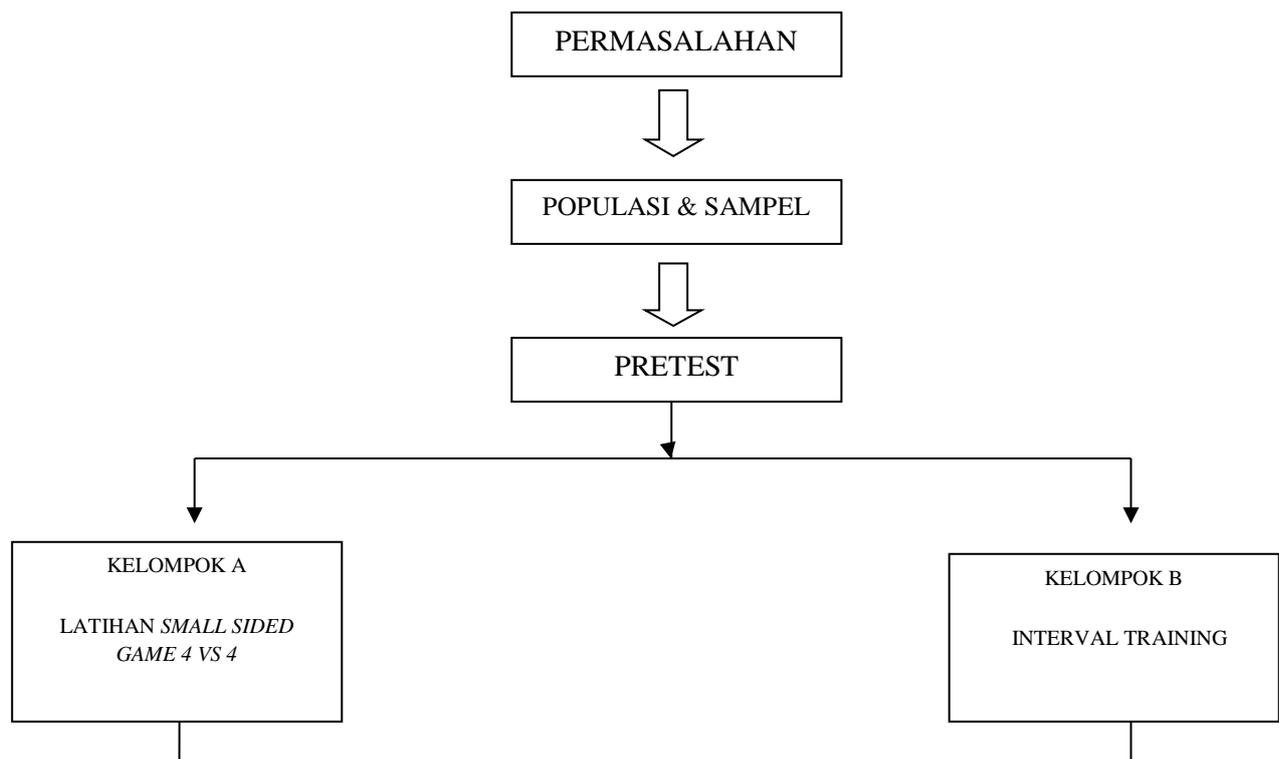
X1 = Perlakuan diberikan latihan small sided game 4 vs 4

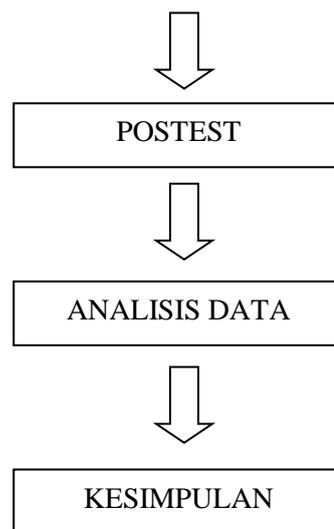
X2 = perlakuan diberikan interval training

O2= Post test

Dalam menganalisis data, tiap skor tes akhir subjek dikurangi dengan skor tes awalnya, dengan demikian memudahkan analisis *gain* atau perubahan. Dalam penelitian ini sampel diberi perlakuan atau *treatment* selama satu bulan setengah. Setiap kelompok mendapat *treatment* yang berbeda. Setelah masa perlakuan berakhir yaitu sekitar 6 minggu, maka dilakukan tes akhir atau *Post-test*. Setelah dua tes data awal dan akhir terkumpul maka data tersebut disusun, diolah, dianalisa secara statistik. Hal ini dilakukan untuk mengetahui prestasi atau hasil perlakuan perbedaanya

Berdasarkan *design* penelitian tersebut di atas, penulis menyusun langkah-langkah pengambilan data sebagai berikut :





Gambar 3.2
Desain penelitian
Sumber (Nasution. (1982), hlm. 54)

C. Populasi Dan Sampel

Sebagai fakta yang akan diteliti, maka dalam penelitian ini penulis melibatkan populasi dan sampel. Dari populasi dan sampel inilah penulis selanjutnya akan mendapatkan data serta keterangan yang dapat dijadikan sebagai informasi jawaban terhadap permasalahan penelitian.

1. Populasi

Menurut Sugiyono (2014, hlm. 119) menuturkan bahwa “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya.”

Populasi dalam penelitian ini adalah atlet/pemain dari PS UPI BANDUNG yang ikut berlatih dan berjumlah sebanyak 40 orang. Mengapa peneliti mengambil populasi di PS UPI BANDUNG, karena pengalaman peneliti berada di antara para pemain PS UPI BANDUNG kemampuan daya tahan aerobik (vo_{2max}) dari para atlet tersebut berbeda-beda, maka dari itu peneliti ingin meneliti apakah terdapat perbandingan pengaruh latihan small sided game 4 vs 4 dengan interval training terhadap peningkatan daya tahan aerobik.

2. Sampel

Menurut Sugiyono (2014, hlm. 119) yang mengatakan bahwa “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.” Dengan mengacu pada pernyataan diatas maka dari itu, sampel yang penulis ambil dari penelitian ini adalah sebanyak 16 orang pemain PS UPI BANDUNG.

Berdasarkan populasi diatas, peneliti menggunakan teknik *simple random sampling* karena sesuai dengan penelitian yang akan diteliti oleh penulis yaitu akan dilakukan dengan sederhana dan secara acak tanpa memperlihatkan strata yang ada dalam populasi.

D. Definisi Operasional

Dalam penelitian ini, penulis menetapkan beberapa variabel yang akan dikaji sebagai pembatas terhadap kesalahan dalam menafsirkan suatu istilah yang menyebabkan kekeliruan. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah interval training dan small sided game 4 vs 4. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah peningkatan daya tahan aerobik. Sesuai dengan lingkup masalah yang dikaji dalam penelitian ini, maka berikut ini adalah definisi operasional variabel-variabel penelitian:

1. Daya Tahan

Menurut Rohmat (2013, hlm. 2) mengatakan “daya tahan atau *endurance* adalah kemampuan atlet untuk bertahan menghadapi kelelahan ketika diberikan beban kerja untuk suatu periode tertentu”.

2. Daya Tahan Aerobik

Menurut (Harsono, 2001. hlm. 271) menjelaskan bahwa “Daya tahan aerobik adalah kemampuan fisik yang berhubungan dengan pemasukan oksigen untuk mewujudkan gerak yang dilakukan oleh otot”.

3. Interval training

Menurut Harsono (1988, hal. 156) mengatakan bahwa “interval training adalah suatu sistem latihan yang diselingi oleh interval - interval yang berupa masa-masa istirahat”.

4. Small sided game

Sedangkan Hill-Haas, dkk. (2011, hal. 199) mendefinisikan “small sided games suatu permainan yang dimainkan pada bidang lapangan dengan ukuran yang lebih kecil daripada sepakbola pada umumnya, menggunakan aturan yang dimodifikasi dan melibatkan sejumlah pemain yang lebih kecil daripada jumlah pemain yang sebenarnya.”

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Nurhasan (2007, hlm. 5) mengatakan “pengukuran adalah proses pengumpulan data /informasi dari suatu obyek tertentu, dalam proses pengukuran diperlukan suatu alat ukur.” Jenis instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes Yoyo intermittent test. Tingkat validitas 0,968 dan reabilitas 0,996, diperlukan beberapa pendukung , diantaranya adalah sebagai berikut:

- a. Fasilitas dan alat
 1. Cones untuk membuat jalur test.
 2. Audio Yoyo intermittent test.
 3. *Stopwatch*,
 4. *Speaker* (pengeras suara)
 5. Peluit,
 6. Alat tulis, dan
 7. Daftar table untuk konversi hasil test.
- b. Petugas
 1. Petugas *start*,
 2. Pengambilan waktu, dan
 3. Pencatat skor.
- c. Tata Cara Pelaksanaan Tes dan Pengambilan Denyut nadi.
 1. Tester memakai pakaian olahraga dan memakai nomor.
 2. Tester melakukan pemanasan (*warming up*) selama 10 menit.
 3. Setelah selesai pemanasan, tester menempati garis *start* dan berlari dengan menggunakan *start* berdiri.

4. Setelah *speaker* tanda dimulai berbunyi tester harus berlari sesuai aba-ba suara pada speaker.
5. Tester tidak boleh berhenti, minum dan makan serta tidak boleh beristirahat jika tidak kuat berlari. Jika hal tersebut dilakukan, maka tester dinyatakan gagal.
6. Tester harus berlari sampai dimana tester merasa sudah tidak pas dengan bunyi pada speaker.
7. Petugas mengukur jarak tester yang berlari selama melakukan Yoyo intermittent endurance test.
8. Setelah selesai tester melakukan pendinginan

d. Hasil Pengukuran

Hasil lari dicatat setelah tester melakukan Yoyo intermittent test, data di peroleh dengan cara mengukur jarak yang dicapai saat melakukan Yoyo intermittent test.

F. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian dilakukan di Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) yaitu di Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) sepakbola UPI yang bertempat di Stadion Sepakbola UPI. Waktu penelitian direncanakan untuk mendapatkan waktu yang maksimal meningkatkan daya tahan aerobik tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat salah satu pakar olahraga yaitu Harsono (1988, hlm 154) bahwa :

Atlet yang mengikuti suatu program latihan kondisi fisik *pre-season* yang intensif selama 6-10 minggu akan memiliki kekuatan, daya tahan dan stamina yang lebih baik selama musim-musim selanjutnya. Dibandingkan dengan atlet-atlet yang memulai program kondisinya hanya satu-dua minggu sebelum permulaan musim latihan

Berdasarkan penjelasan tersebut maka peneliti melakukan penelitian selama 6-7 minggu yang bertujuan untuk meningkatkan daya tahan aerobik melalui metode latihan small sided game 4 vs 4 dan interval training.

G. Prosedur Pengolahan Data

Setelah data dari tes awal dan tes akhir terkumpul, langkah selanjutnya adalah mengolah data tersebut secara statistik. Langkah-langkah pengolahan data tersebut, ditempuh dengan prosedur sebagai berikut :

1. Menghitung skor rata-rata dari setiap kelompok sampel :

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

Arti unsur-unsur tersebut yaitu :

\bar{X} = Skor rata-rata yang dicari

X = Jumlah skor mentah

\sum = jumlah

n = jumlah sampel

2. Menghitung nilai simpangan baku dari setiap kelompok menggunakan rumus:

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

Arti unsur-unsur tersebut adalah:

S = Simpangan baku

\bar{X} = nilai rata-rata

\bar{X}_i = Skor yang dicapai

n = jumlah sampel

3. Uji normalitas. Uji kenormalan bertujuan untuk mengetahui apakah data dari hasil pengukuran tersebut normal atau tidak. Uji yang digunakan dikenal dengan nama uji Liliefors. Untuk pegujian tersebut ditempuh dengan menggunakan prosedur sebagai berikut :
 - a. Menyusun data hasil pengamatan, yang dimulai dari nilai pengamatan yang paling kecil sampai nilai pengamatan paling besar.
 - b. Untuk semua nilai pengamatan dijadikan angka baku Z dengan pendekatan Z -skor yaitu :

$$Z = \frac{X - \bar{X}}{S}$$
 - c. Untuk tiap baku angka tersebut, dengan bantuan tabel distribusi normal baku (tabel distribusi Z). kemudian hitung peluang dari masing-masing nilai Z (F_{zi}) dengan ketentuan : jika nilai Z

negatif, maka dalam menentukan 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 banyak sampel.
- e. Hitung selisih antara F (zi) – S (zi) dan tentukan harga mutlaknya.
- f. Ambil harga mutlaknya yang paling besar diantara harga mutlak dari seluruh sampel yang ada dan berilah symbol Lo.
- g. Dengan bantuan tabel nilai kritis L untuk uji liliefors, maka tentukanlah nilai L.

4. Uji homogenitas

$$F = \frac{\text{variansi besar}}{\text{variansi kecil}}$$

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

5. Uji signifikansi :

Untuk masing-masing kelompok

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

t = Nilai t hitung yang dicari

\bar{B} = Rata-rata nilai beda

SB = Simpangan baku

n = Jumlah sampel

6. Uji kesamaan dua rata-rata (dua pihak)

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

Dimana :

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