

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan tertentu. Dalam melakukan penelitian diperlukan pemilihan metode yang tepat sehingga dapat memberikan kemudahan untuk memecahkan masalah yang diteliti. Seperti yang dikemukakan oleh Sugiyono (2009, hlm. 2) “Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dan kegunaan tertentu“. Sehingga dapat ditemukan, dikembangkan, dan dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah.

Adapun metode yang digunakan untuk menguji kebenaran dari suatu hipotesis yang penulis ajukan, maka penulis melakukan penelitian ini dengan menggunakan metode eksperimen, yaitu proses pencarian data untuk memecahkan masalah dengan menggunakan metode latihan, dan tes. Mengenai metode eksperimen ini dikemukakan oleh Sugiyono (2009, hlm. 72) ”Metode eksperimen dapat diartikan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan”. Dalam penelitian ini menggunakan metode latihan *end zone ball* dan metode latihan permainan menghalau bom dalam pemberian latihannya atau perlakuannya. Tes yang dilakukan adalah tes *bleep test*.

B. Desain Penelitian

Untuk langkah-langkah yang harus dilakukan dalam suatu penelitian, diperlukan alur yang menjadi pegangan agar peneliti tidak keluar dari ketentuan yang sudah di tetapkan sehingga tujuan atau hasil yang diinginkan akan sesuai dengan harapan. Maka peneliti menggunakan sebuah desain penelitian. Menurut Arikunto (2010, hlm. 90)“Desain penelitian adalah rencana atau rancangan yang dibuat oleh peneliti, sebagai ancar-ancar kegiatan yang akan dilaksanakan”.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre-test Post-test Group Design*. Mengenai hal ini Arikunto (2006, hlm. 85) menjelaskan bahwa: “Desain *Pre-test Post-test Group* dilakukan sebanyak 2 kali yaitu sebelum eksperimen, dan sesudah eksperimen”. Dengan kata lain desain penelitian ini menggunakan dua kali pengumpulan data yaitu dengan melakukan *pre-test* dan *post-test*.

Pengukuran pertama dilakukan melalui tes awal (*pre-test*), dan pengukuran kedua melalui tes akhir (*post-test*). Tes awal dilakukan dengan tujuan untuk mengambil data sebelum diberikan *treatment*, dan tes akhir dilakukan untuk mengambil data setelah diberikan *treatment*. Penetapan kelompok dalam penelitian ini dilakukan dengan cara *matching* setelah tes awal yang selanjutnya dibagi dua kelompok dengan sistem A-B-B-A yaitu misalnya rangking pertama di kelompok “A” (metode latihan menghalau bom), rangking kedua di kelompok “B” (metode latihan *end zone ball*), rangking ketiga di kelompok “B”, rangking keempat di kelompok “A”, dan seterusnya. Sehingga membentuk dua kelompok sampel yang seimbang. Lebih jelasnya seperti yang tertera di lampiran.

Di bawah ini adalah gambar “*Pre-test dan Post-test Group Design*” menggunakan “*Matched Subject*”.

Kelompok eksperimen (A)	O ₁	M	X ₁	O ₂
Kelompok eksperimen (B)	O ₁	M	X ₂	O ₂

Gambar 3.1
Desain Penelitian
Sumber: Arikunto (2006, hlm.85)

Keterangan:

A : Kelompok metode latihan menghalau bom

B : Kelompok metode latihan *end zone ball*

O₁ : Tes Awal

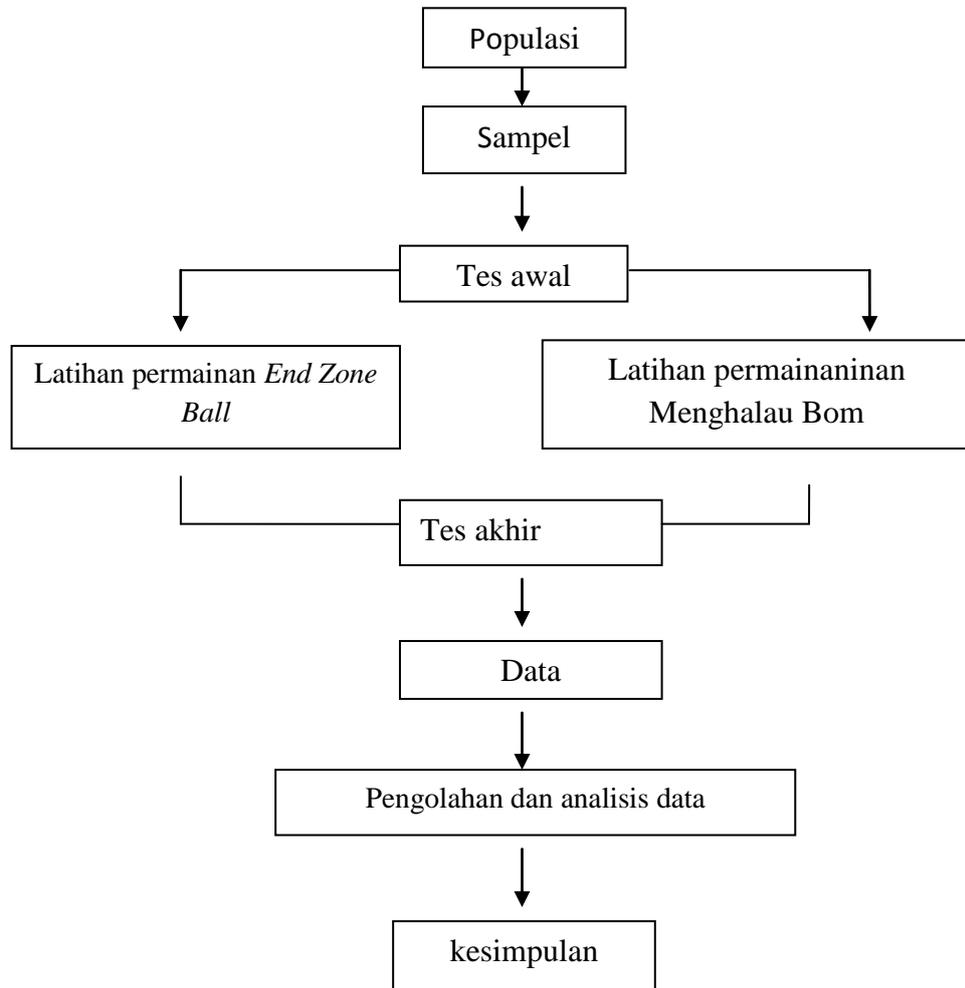
M : *Matching*

X₁ : *Treatment (End Zone Ball)*

X_2 : *Treatment* (Menghalau Bom)

O_2 : Tes Akhir

Adapun langkah-langkah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3.2
Gambar langkah-langkah penelitian

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan dari objek yang akan diteliti. Menurut Sugiyono, (2009, hlm. 80) “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang menjadi kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.

Mengenai populasi menurut Arikunto (2006, hlm. 130) mengatakan bahwa :“ Populasi ialah keseluruhan subjek penelitian”.

Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah pemain Arda Junior yang berjumlah 56 orang.

2. Sampel

Sampel merupakan subjek yang diambil sebagai sumber data dan dapat mewakili seluruh populasi atau sebagian dari populasi, seperti yang dikatakan Arikunto (2006, hlm.131) “Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti”. Pengambilan sampel yang penulis lakukan dalam penelitian ini yaitu dengan cara teknik sampel bertujuan atau purposive sample. Menurut Arikunto (2006, hlm. 139-140) “Sampel bertujuan dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan didasarkan atas strata, random, atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu, teknik ini biasanya dilakukan karena beberapa pertimbangan”. Sampel dalam penelitian ini adalah pemain Arda Junior usia 12-15 tahun dan yang masih aktif mengikuti latihan sebanyak 20 orang.

D. Instrumen Penelitian

Agar dapat mengetahui pengaruh hasil perlakuan. Dalam pengumpulan data untuk mengetahui kemampuan awal dan kemampuan setelah diberikan perlakuan, penulis menggunakan tes lari multi tahap (*bleep test*) sebagai alat tes nya. Mengenai tes lari multi tahap (*bleep test*) D. Hasanudin Cholil. dan H. Nurhasan (2010, hlm. 80) menjelaskan tata cara pelaksanaan tes tersebut :

Tujuan : Untuk mengukur tingkat efisiensi fungsi jantung dan paru-paru, yang ditunjukkan melalui pengukuran pengambilan oksigen maksimum (*maximum oxygen uptake*).

Fasilitas dan alat :

- a) Lintasan datar dan tidak licin
- b) Meteran
- c) Kaset (pita suara)
- d) Kerucut (*cones*)
- e) *Stop watch*

Petugas :

- a) Pengukur jarak
- b) Petugas start
- c) Pengawas lintasan
- d) Pencatat skor

Pelaksanaan : pertama-tama ukurlah jarak sepanjang 20 meter dan beri tanda pada kedua ujungnya dengan kerucut atau tanda lain sebagai tanda jarak. siapkan pita suara kaset. peserta tes disarankan melakukan pemanasan terlebih dahulu sebelum mengikuti tes dengan melaksanakan beberapa gerakan seluruh anggota tubuh secara umum, sekaligus dengan beberapa macam peregangan, terutama dengan menggerakkan otot-otot kaki. hidupkan pita suara, jarak antara dua sinyal "TUT" menandai suatu interval 1 menit. Pastikan bahwa pita dalam kaset belum mengalami peregangan (molor) dan mesin kecepatan kaset bekerja secara benar. Ketelitian sekitar 0,5 detik ke arah (sisi) yang manapun yang dianggap cukup memadai. Apabila waktunya berselisih lebih besar dari 0,5 detik, maka jarak tempat berlari perlu diubah.

Norma penilaian VO₂MAX Pria (nilai dalam ml/kg/menit) dapat di lihat pada gambar berikut:

Umur	Jelek	Dibawah rata-rata	Rata-rata	Diatas rata-rata	Excellent	Superior
13-19	<35.0	35.0-39.9	40.5-45.1	45.2-50.9	51.0-55.9	>55.9
20-29	<33.0	33.0-39.2	39.9-43.3	43.9-48.7	49.3-52.5	>52.6
30-39	<31.5	31.5-38.4	38.5-41.8	42.4-47.4	48.0-51.4	>51.6

Gambar 3.3
Norma Penilaian VO₂MAX

E. Waktu dan Tempat Pelaksanaan Tes

Tempat penelitian ini dilaksanakan dilapangan sepak bola marga mulya Kecamatan Pangalengan, Kabupaten Bandung. Pemilihan tempat tersebut didasari bahwa lapangan tersebut tempatnya cukup memadai untuk terlaksananya suatu test. Waktu pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan selama enam minggu. Latihan dilaksanakan tiga kali dalam seminggu yaitu hari Rabu, Jum'at, dan Minggu. Setiap pukul 15.00 WIB sampai dengan selesai. Hal ini didasarkan pada pendapat Bompa (1990, hlm. 86) menyatakan bahwa: "Siswa/atlet berlatih 3 kali dalam seminggu, tergantung dari tingkat keterlibatannya dalam olahraga." Mengenai jangka waktu lamanya latihan menurut Sajoto (1990, hlm. 48) menjelaskan bahwa: "Latihan 3 kali setiap minggu, agar tidak terjadi kelelahan yang kronis".

Adapun lama latihan yang diperlukan adalah selama 6 minggu atau lebih.” Latihan yang dilakukan terdiri dari tiga bagian yaitu latihan pemanasan, inti, dan pendinginan. Adapun uraian latihannya adalah sebagai berikut:

1. Latihan pemanasan

Sebelum melakukan latihan inti, subyek diinstruksikan untuk melakukan pemanasan dengan bimbingan dari peneliti, yaitu melakukan peregangan statis, lari mengelilingi lapangan, dan peregangan dinamis yang lamanya kurang lebih 10 menit pada tahap ini ditekankan untuk anggota tubuh bagian bawah, karena latihan ini menuntut kesiapan dari anggota tubuh bagian bawah, dalam hal ini adalah otot tungkai dan kaki. Setelah itu denyut nadi subyek dihitung untuk mengetahui kesiapan subyek untuk melakukan latihan inti.

2. Latihan inti

Setelah melakukan pemanasan, siswa selanjutnya melakukan latihan inti sesuai dengan bentuk latihan yang diberikan pada masing-masing kelompok. Untuk kelompok A diberi metode latihan permainan menghalau bom dan kelompok B diberi metode latihan permainan *end zone ball*. Adapun program latihan dari kedua bentuk latihan tersebut dapat dilihat pada lampiran.

3. Latihan pendinginan

Setelah melakukan latihan inti, subyek diinstruksikan untuk melakukan latihan penenangan dengan suatu bimbingan, yaitu melakukan lari-lari kecil yang dilanjutkan dengan gerakan pelepasan yang lamanya kurang lebih 10 menit. Tahap ini ditetapkan pada anggota tubuh yang telah melakukan aktivitas yaitu otot-otot tungkai dan kaki.

F. Prosedur Pengolahan dan Analisis Data

Untuk membuktikan kebenaran hipotesis yang telah dirumuskan, diperlukan pengolahan dan analisis data untuk menerima atau menolak hipotesis. Adapun rumus-rumus atau langkah-langkah statistika yang digunakan oleh penulis untuk mengolah data hasil tes awal dan tes akhir, adalah sebagai berikut :

- a. **Menghitung skor rata-rata dari setiap kelompok sampel dengan rumus:**

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

Arti dari tanda-tanda tersebut adalah:

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

\sum = Jumlah dari

X_i = Data hasil pengukuran

n = Jumlah sampel

- b. **Menghitung simpangan baku**

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

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

- c. **Menguji Homogenitas, rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:**

$$F = \frac{\text{Variansi terbesar}}{\text{Variansi terkecil}}$$

Kriteria pengujian adalah: terima hipotesis jika F-hitung lebih kecil dari F-tabel distribusi dengan derajat kebebasan = (V_1, V_2) dengan taraf nyata $(\alpha) = 0,05$.

- d. **Menguji normalitas data menggunakan uji Liliefors. Prosedur yang digunakan adalah :**

1) 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)

Untuk tiap angka baku tersebut, dengan bantuan tabel distribusi normal baku (tabel distribusi Z). Kemudian hitung peluang dari masing-masing

- 2) 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.
- 3) Menentukan proporsi masing-masing nilai Z (S_{zi}) dengan cara melihat kedudukan nilai Z pada nomor urut sampel yang kemudian dibagi dengan banyaknya sampel.
- 4) Hitung selisih antara $F(z_i) - S(z_i)$ dan tentukan harga mutlak nya.
- 5) Ambil harga mutlak yang paling besar diantara harga mutlak dari seluruh sampel yang ada dan berilah simbol L_0 .
- 6) Dengan bantuan tabel nilai kritis L untuk uji Liliefors, maka tentukanlah nilai L .
- 7) Bandingkanlah nilai L tersebut dengan nilai L_0 untuk menghitung diterima atau ditolak hipotesisnya, dengan kriteria:
 - Terima H_0 jika $L_0 < L_\alpha =$ Normal
 - Tolak H_0 jika $L_0 > L_\alpha =$ Tidak normal

e. 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

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

n = Jumlah sampel

Kriteria penerimaan dan penolakan hipotesis: terima H_0 jika $-t_{(1-0,05 \alpha)} < t < t_{(1-0,05 \alpha)}$ dk $(n-1)$. Dalam hal lainnya H_0 ditolak

f. Uji Signifikansi perbedaan peningkatan hasil latihan, menggunakan uji t:

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$, tidak terdapat perbedaan yang signifikan

$H_0: \mu_1 \geq \mu_2$, terdapat perbedaan yang signifikan

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{1/n_1 + 1/n_2}} \text{ untuk perbedaan kelompok}$$

t = Nilai t hitung yang dicari

S = Simpangan baku

n_1 = Jumlah sampel kelompok 1

n_2 = Jumlah sampel kelompok 2

\bar{X}_1 = Nilai rata-rata kelompok 1

\bar{X}_2 = Nilai rata-rata kelompok 2

Kriteria penerimaan dan penolakan hipotesis:

- Terima hipotesis jika, $t_{hitung} \leq t_{(1-0.05)}$
- Tolak hipotesis jika, $t_{hitung} > t_{(1-0.05)}$

Batas penerimaan dan penolakan hipotesis

$1-\alpha$

$1-(0.05)$

0.95

$Dk = n_1 + n_2 - 2$