

## BAB III

### PROSEDUR PENELITIAN

#### A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di stadion Universitas pendidikan Indonesia dan lapang Futsal (GOR Alfin) adapun perencanaan jadwal pelaksanaan tes dan pengukuarn pada penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

Jadwal penelitian : Mulai tanggal 20 february s/d 15 april  
Pelaksanaan latihan : sore  
Waktu : 14.00 – 15.00

Untuk mendapatkan perkembangan yang positif terhadap kondisi fisik, diperlukan proses latihan dalam jangka waktu tertentu. Dalam penelitian ini penulis membuat jadwal latihan sebanyak 3 pertemuan dalam seminggu yaitu selasa, kamsis dan sabtu dari pukul 14.00 s.d selesai.

Latihan dalam penelitian ini dilaksanakan selama 8 Minggu atau 24 pertemuan, mengenai hal ini penulis mengacu pada pendapat Satriya dkk, (2007:34), bahwa "Atlet sebaiknya berlatih 2 – 5 kali dalam seminggu, tergantung dari tingkat keterlibatannya dalam olahraga".

Mengacu pada prinsip *reversibility*, jika kita berlatih pasti akan ada perkembangan atau peningkatan dalam kemampuan atau fungsi organ-organ tubuh kita (fisiologis tubuh), tetapi sebaliknya jika kita tidak melakukan latihan atau berhenti berlatih maka kemampuan atau fungsi alat-alat tubuh akan kembali pada keadaan semula atau tidak meningkat.

Untuk meningkatkan kualitas atlet dibutuhkan latihan yang terus-menerus secara berkesinambungan tidak hanya satu atau dua kali berlatih, karena dibutuhkan beberapa hari, minggu bahkan bulan. Sedangkan untuk meningkatkan kualitas fisik atau daya tahan dibutuhkan berbulan-bulan latihan untuk dapat meningkatkannya. Dalam melakukan latihan seorang pelatih harus mempersiapkan program latihan sesuai dengan periodisasi yang dipersiapkan atletnya. Menurut Harre, (1982), yang dikutip oleh Harsono, (1988:106) menjelaskan tentang periodisasi latihan adalah sebagai berikut

*Macro-cycle* adalah suatu siklus latihan jangka panjang yang bisa memakan waktu enam bulan, atau satu tahun, sampai beberapa tahun, *meso-cycle* lamanya antara 3 – 6 minggu, dan *micro-cycle* kurang dari tiga minggu, bisa satu atau dua minggu.

Ahmad Hendra Dana, 2014

*Dampak Latihan Daya Tahan menggunakan Metode Interval Running dan Metode Permainan terhadap peningkatan Daya Tahan Kardiovaskuler Anak Usia Pubertas*  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Program latihan (periodisasi) terdiri dari beberapa periode persiapan sesuai dengan target atau pertandingan yang dihadapi. Periode-periode persiapan terdiri dari persiapan umum, persiapan khusus, persiapan pra pertandingan dan pertandingan utama. Tujuan latihan sendiri pada periode persiapan umum terutama dalam kemampuan fisik, menurut Sidik, (2008:62), yaitu “a. Adaptasi anatomis yang lebih baik; b. Kekuatan maksimal yang lebih besar; c. Daya tahan aerobic yang lebih besar; d. Koordinasi kemampuan gerak yang lebih baik; e. Kelenturan yang lebih baik”

Program latihan olahraga haruslah selalu dimulai dengan latihan pendahuluan sebelum memasuki latihan inti dan penutup setelah melakukan latihan inti. Berikut uraian dari penjelasan diatas :

#### 1. Latihan pendahuluan

Latihan pemanasan yang dilakukan untuk menaikkan suhu tubuh dan mempersiapkan otot-otot tubuh sebelum melakukan aktivitas inti agar terhindar dari cedera. Menurut Giriwijoyo, (2007:154), mengungkapkan bahwa :

Latihan pendahuluan yang dimaksudkan untuk mempersiapkan raga untuk menjalani latihan inti atau pertandingan, haruslah deprogram sesuai dengan tata aturan dan tata urutan fungsional ergosistema primer dan ergosistema sekunder sebagai perangkat pendukungnya. Latihan pendahuluan peregangan dan pelepasan ini melibatkan kapsula sendi dan semua jaringan ikat sekitar sendi, tendon dan bahkan juga otot-otot yang bekerja pada sendi itu.

Beberapa cara latihan pemanasan yang harus dilakukan sebelum melakukan latihan inti yaitu dengan cara statis dan dinamis. Peregangan statis yaitu meregangkan seluruh anggota tubuh secara sistematis yang dilakukan mulai dari kepala sampai ke kaki sesuai dengan bentuk latihan, melakukan jogging bolak-balik dan melakukan ABC'run.

Setelah melakukan peregangan statis lanjutkan dengan melakukan peregangan dinamis, yaitu bentuk latihan yang meliputi gerakan memantulkan anggota badan secara berulang-ulang. Pada program pelatihan harness latihan pemanasan lebih ditekankan yaitu pada bagian kaki dan tungkai, karena latihan inti menuntut kesiapan kaki dan tungkai untuk menerima beban pada program latihan yang diberikan.

#### 2. Latihan inti

Ahmad Hendra Dana, 2014

*Dampak Latihan Daya Tahan menggunakan Metode Interval Running dan Metode Permainan terhadap peningkatan Daya Tahan Kardiovaskuler Anak Usia Pubertas*

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

Latihan yang diberikan pada latihan inti yaitu disesuaikan dengan program latihan yang diberikan pelatih pada saat latihan. Latihan yang dilakukan adalah pelatihan harness dengan menggunakan beban pada pelatihannya atau alat bantu sebagai tekanan ketika gerakan lari atau bentuk latihan akselerasi, kelincahan, power, dan juga daya tahan. Prinsip-prinsip latihan pun diterapkan diantaranya prinsip sistematis, berulang-ulang dan overload.

Pelaksanaan latihan inti secara lebih detail dapat dilihat pada lampiran mengenai program latihan. Menurut Sidik, (2008:65), dalam buku pembinaan kondisi fisik, petunjuk dalam penyusunan program latihan harian dalam unit latihan untuk menghindari cedera latihan, berikanlah latihan sesuai urutan. Setelah melakukan pemanasan, kemudian lanjutkan dengan latihan inti. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat dalam skema berikut ini

Petunjuk menyusun program latihan harian dalam unit latihan

Sumber : Sidik (2008:65)

Pemanasan  
inti latihan :  
teknik atau taktik  
fisik : - kecepatan  
- Kekuatan  
- Daya tahan  
↓  
Pelemasan  
Latihan penutup

Latihan penutup bentuknya kurang lebih seperti latihan pendahuluan yaitu berupa gerakan-gerakan ringan yang juga lebih menyerupai peregangan dan pelemasan. Arti fisiologis latihan penutup ini ialah bahwa gerakan-gerakan ringan itu akan membantu memperlancar sirkulasi (mengaktifkan pompa vena), sehingga akan membantu mempercepat pembuangan sampah-sampah sisa olahdaya dari otot-otot yang aktif pada waktu melakukan olahraga sebelumnya.

Ada beberapa cara mengenai urutan latihan Harsono, (1988:147), menjelaskan sebagai berikut :

Ahmad Hendra Dana, 2014

*Dampak Latihan Daya Tahan menggunakan Metode Interval Running dan Metode Permainan terhadap peningkatan Daya Tahan Kardiovaskuler Anak Usia Pubertas*  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Pelatih harus memperhatikan urutan dan tempo dari latihannya. Umumnya latihan dimulai dengan *warm-up*, disusul dengan latihan yang makin lama makin intensif, dan kemudian pada akhir latihan ada suatu masa *warm-down* atau *cooling-off*. Sering pula kita lihat bahwa setelah masa *cooling-off* ini, pelatih memberikan latihan-latihan kondisi fisik yang berat kepada para atlet seperti *sit-up*, *push-up* dan sebagainya.

Dari pendapat tersebut data dilihat bahwa dalam melaksanakan latihan terdapat bagian-bagian yang harus dilaksanakan secara berurutan (rangkaiannya).

## **B. Populasi Dan Sampel**

Populasi adalah sekelompok subjek yang diperlukan untuk dijadikan sampel oleh peneliti. Populasi merupakan kelompok dimana peneliti ingin menggeneralisasikan temuan penelitiannya. Populasi merupakan seluruh individu yang mempunyai karakteristik tertentu. Populasi menurut Sugiyono (2011:215) adalah “wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.

Sampel menurut Arikunto (2006:131) adalah “sebagian atau wakil populasi yang diteliti”. Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah siswa SMP Negeri 26 Bandung yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler sepak bola. Adapun teknik pengambilan sampel yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Tentang *purposive sampling*, Sugiyono (2013:124) menjelaskan bahwa “*sampling purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.

Populasi dan sampel penelitian yang akan diambil adalah para siswa SMP negeri 26 Bandung yang tergabung dalam ekstrakurikuler sepak bola sebanyak 16 orang dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Seperti yang dijelaskan di atas, maka sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah anak dengan usia pubertas (13-15) tahun.

## **C. Desain Penelitian**

Ahmad Hendra Dana, 2014

*Dampak Latihan Daya Tahan menggunakan Metode Interval Running dan Metode Permainan terhadap peningkatan Daya Tahan Kardiovaskuler Anak Usia Pubertas*  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Desain penelitian yang penulis gunakan adalah *Pre-test and Post-test Design*. Penulis menggunakan desain tersebut karena dalam pelaksanaan penelitian penulis membagi sampel menjadi dua kelompok yang sama dengan perlakuan yang berbeda.

Kelompok eksperimen (A)	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
-----			
Kelompok eksperimen (B)	O <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>

Gambar 3.2  
Desain Penelitian  
(Sumber: Lutan,dkk. 2007:161)

Keterangan:

- A : Kelompok *metode interval running*
- B : Kelompok *metode permainan*
- O<sub>1</sub> : Tes Awal
- X<sub>1</sub> : *Treatment (Pendekatan interval running)*
- X<sub>2</sub> : *Treatment (Pendekatan permainan)*
- O<sub>2</sub> : Tes Akhir

#### D. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah suatu cara atau jalan yang dapat ditempuh untuk mencapai suatu tujuan. Sugiyono, (2013:2), menjelaskan tentang pengertian penelitian sebagai berikut, “metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Pada dasarnya penelitian bertujuan untuk mengungkap serta mengetahui tentang dampak latihan daya tahan dengan metode *Interval Running* dan metode permainan terhadap peningkatan kemampuan daya tahan kardiovaskuler anak usia pubertas.

Metode adalah langkah-langkah yang diambil untuk mempermudah penelitian. Metode penelitian adalah cara yang digunakan peneliti dalam pengumpulan data yang diperlukan sesuai dengan masalah yang akan diteliti, sehingga tujuan dari penelitian dapat tercapai. Tujuan penelitian adalah untuk mengungkapkan, menggambarkan dan menyimpulkan hasil pemecahan masalah melalui cara tertentu sesuai dengan prosedur penelitian. Metode penelitian yang akan digunakan peneliti adalah metode penelitian eksperimen.

Penelitian eksperimen adalah penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari “sesuatu” yang dikenakan pada subjek selidik. Artinya penelitian eksperimen mencoba meneliti ada tidaknya hubungan sebab akibat. Caranya adalah dengan membandingkan satu atau lebih kelompok eksperimen yang diberi perlakuan dengan satu atau lebih kelompok pembanding yang tidak menerima perlakuan.

Karakteristik utama penelitian eksperimen adalah bahwa peneliti memanipulasi variabel bebas. Peneliti menentukan sifat perlakuan (*treatment*) yaitu apa yang akan terjadi pada subjek penelitian, setelah perlakuan diberikan selama waktu tertentu. Peneliti kemudian mengobservasi atau mengukur kelompok yang menerima perlakuan, yakni untuk melihat perbedaannya. Selain itu untuk melihat kalau perlakuan itu menyebabkan adanya perbedaan.

Menurut Sugiyono, (2013:72), menjelaskan ”Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Dalam pengertian lain, penelitian eksperimen adalah penelitian dengan melakukan percobaan terhadap kelompok eksperimen, dan kepada setiap kelompok eksperimen dikenakan perlakuan-perlakuan tertentu dengan kondisi-kondisi yang dapat dikontrol.

Gagasan yang mendasari keseluruhan penelitian eksperimen benar-benar sangat sederhana. Eksperimen formal memiliki dua kondisi dasar yakni : pertama, paling sedikit dua kondisi atau metode (tetap sering kali lebih) dibandingkan untuk menilai pengaruh dari kondisi atau perlakuan khusus (variabel bebas). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Metode interval running dan metode permainan.

Kedua, variabel bebas langsung dimanipulasi oleh peneliti. Perubahannya adalah direncanakan dan sengaja dimanipulasi, yakni untuk mempelajari pengaruhnya terhadap satu atau lebih hasil (variabel terikat). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan daya tahan kardiovaskuler anak usia pubertas.

Oleh karena itu, penelitian eksperimen merupakan penelitian yang unik berkenaan dengan dua hal, yaitu penelitian ini hanya merupakan jenis penelitian yang langsung berusaha mempengaruhi variabel utama, dan hanya merupakan jenis penelitian yang dapat menguji hipotesis tentang hubungan sebab akibat.

Ahmad Hendra Dana, 2014

*Dampak Latihan Daya Tahan menggunakan Metode Interval Running dan Metode Permainan terhadap peningkatan Daya Tahan Kardiovaskuler Anak Usia Pubertas*

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

## E. Instrumen Penelitian

Dalam suatu penelitian diperlukan suatu alat untuk mengumpulkan data. Seperti yang dikemukakan Arikunto (2006:160) sebagai berikut :

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.

Tujuan dari instrumen adalah mengukur seberapa besar kemampuan daya tahan atlet sehingga dapat diketahui kemampuan aerobiknya. Berdasarkan uraian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa instrumen adalah suatu alat atau fasilitas yang digunakan dalam mengumpulkan data untuk mengetahui hasil penelitian. Untuk melaksanakan proses dan mengumpulkan data maka instrumen penelitian yang digunakan berupa program latihan untuk daya tahan kardiovaskuler dan beberapa item tes untuk mengetahui kemampuan aerobik, yaitu :”Diukur melalui tes daya tahan kardiovaskuler yaitu lari 15 menit (tes balke)”.

## F. Prosedur pengolahan Data

Langkah langkah yang diambil untuk pengumpulan data adalah menyiapkan instrument tes, melaksanakan pengujian dan pengukuran sesuai dengan prosedur. Jadwal pengambilan data terdiri dari 2 tahap, yaitu tahap pertama merupakan tes awal untuk mengetahui kondisi para sampel dan tahap kedua adalah tes akhir untuk melihat perkembangan dari hasil perlakuan pelatihan.

Setelah data dari hasil tes dan pengukuran telah terkumpul maka langkah selanjutnya adalah mengolah data dengan menggunakan rumus-rumus statistika, kemudian setelah itu analisis data. Rumus-rumus yang digunakan oleh peneliti dikutip dari buku nurhasan dan dudung hasanudin cholil dalam statistik (2007:22,38,46,54-55).

Adapun langkah-langkah dalam pengolahan data dari hasil tes dan pengukuran yang telah dilakukan berdasarkan tes kemampuan dinamis aerobic adalah sebagai berikut :

- a. Mencari nilai rata-rata. Untuk menghitung nilai rata-rata dari setiap variabel adalah dengan rumus :

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

Ahmad Hendra Dana, 2014

*Dampak Latihan Daya Tahan menggunakan Metode Interval Running dan Metode Permainan terhadap peningkatan Daya Tahan Kardiovaskuler Anak Usia Pubertas*  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

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. Mencari simpangan baku dari setiap kelompok data atau variabel dengan menggunakan rumus :

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

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 seperti yang tertera pada halaman empat puluh satu:

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

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 dengan pendekatan uji Lilliefors. Adapun langkah-langkah pengujian yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut :

- 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)

- 2) Untuk tiap angka baku tersebut, dengan bantuan tabel distribusi normal baku (tabel distribusi  $Z$ ). Kemudian hitung peluang dari masing-masing nilai  $X$  ( $F_{zi}$ ) dengan

Ahmad Hendra Dana, 2014

*Dampak Latihan Daya Tahan menggunakan Metode Interval Running*

*dan Metode Permainan terhadap peningkatan Daya Tahan Kardiovaskuler Anak Usia Pubertas*

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

ketentuan: Jika nilai Z negatif maka dalam menentukan Fzi nya adalah 0,5 – luas daerah distribusi Z pada tabel.

- 3) Menentukan proporsi masing-masing nilai Z (Szi) dengan cara melihat kedudukan nilai Z pada nomor urut sampel yang kemudian dibagi dengan banyaknya sampel.
- 4) Hitung selisih antara F(zi) – S(zi) dan tentukan harga mutlaknya.
- 5) Ambil harga mutlak yang paling besar diantara harga mutlak dari seluruh sampel yang ada dan berilah simbol Lo.
- 6) Dengan bantuan tabel nilai kritis L untuk uji Liliefors, maka tentukanlah nilai L.
- 7) Bandingkanlah nilai L tersebut dengan nilai Lo untuk menghitung diterima atau ditolak hipotesisnya, dengan kriteria:

Terima Ho jika  $L_o < L_\alpha = \text{Normal}$

Tolak Ho jika  $L_o > L_\alpha = \text{Tidak normal}$

- a. 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

$$t = \frac{\bar{B}}{SB\sqrt{n}} \quad \text{Untuk masing-masing kelompok}$$

Arti dari tanda-tanda dari rumus tersebut:

t = Nilai t hitung yang dicari

$\bar{B}$  = Rata-rata nilai beda

SB = Simpangan baku

n = Jumlah sampel

Kriteria penerimaan dan penolakan hipotesis: terima  $H_0$  jika  $-t_{(1-1/2\alpha)} < t < t_{(1-1/2\alpha)}$  dk

(n-1). Dalam hal lainnya  $H_0$  ditolak

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

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

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ , terdapat perbedaan yang signifikan

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S^2_1}{n_1} + \frac{S^2_2}{n_2}}} \quad \text{Untuk perbedaan kelompok}$$

t = Nilai t hitung yang dicari

S<sub>1</sub> = Simpangan baku

S<sub>2</sub> = Simpangan baku

n<sub>1</sub> = Jumlah sampel kelompok 1

n<sub>2</sub> = 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,  $t_{hitung} \leq t_{(1-0.05)}$

$$t < \frac{W_1 t_1 + W_2 t_2}{W_1 + W_2}$$

Dimana :  $W_1 = \frac{S^2_1}{n^2_1}$

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

$$t > \frac{W_1 t_1 + W_2 t_2}{W_1 + W_2}$$

Dimana :  $W_2 = \frac{S^2_1}{n^2_1}$