

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode penelitian

Metode merupakan suatu cara atau jalan yang ditempuh untuk dapat mencapai suatu tujuan. Sugiono (200, hlm. 1) menjelaskan tentang penelitian sebagai berikut: “Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Sedangkan menurut Lutan (2007, hlm. 146) menjelaskan penelitian eksperimen adalah hanya jenis penelitian yang langsung berusaha untuk mempengaruhi variable utama dan jenis penelitian yang benar-benar dapat menguji hipotesis tentang hubungan sebab dan akibat. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengungkap pengaruh latihan legpress dengan metode set sistem dan piramid sistem terhadap akselerasi balap sepeda gunung XC.

Untuk menguji hipotesis yang penulis ajukan. Diperlukan suatu pemikiran yang sistematis dan kebenarannya perlu dibuktikan melalui penelitian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode ini digunakan atas dasar pertimbangan bahwa dalam konteks penelitian ini peneliti memberikan perlakuan (*treatment*) terhadap sekelompok sampel berupa penerapan latihan legpress dengan metode set sistem dan piramid sistem untuk meningkatkan kecepatan akselerasi. Untuk mengetahui pengaruh variable bebas terhadap variable terkait yang diselidiki atau diamati maka kiranya metode eksperimen tepat digunakan dalam penelitian ini. Mengenai penelitian metode eksperimen ini menurut Lutan (2007, hlm. 146) menjelaskan penelitian eksperimen adalah “Hanya jenis penelitian yang langsung berusaha untuk mempengaruhi variable utama dan jenis penelitian yang benar-benar dapat menguji hipotesis tentang hubungan sebab akibat”. Sedangkan menurut Surakhmad (1998, hlm. 149) bereksperimen dalam arti yang luas adalah “Mengadakan kegiatan percobaan untuk melihat suatu hasil. Hasil itu akan

menegaskan bagaimanakah kedudukan perhubungan kausal antara variable yang diselidiki”.

Metode eksperimen merupakan kegiatan percobaan dengan tujuan untuk menyelidiki suatu hal atau masalah sehingga diperoleh hasil. Jadi dalam metode eksperimen harus ada faktor yang dicobakan. Dalam hal ini faktor yang dicobakan atau merupakan variable bebas adalah metode latihan set sistem dan piramid sistem untuk mengetahui pengaruh dan perbedaannya terhadap peningkatan kecepatan akselerasi.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan gambaran suatu rencana untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menyimpulkan suatu data agar dapat dilaksanakan sesuai dengan tujuan penelitian serta sebagai pegangan dalam melakukan penelitian. Nazir (2005, hlm. 84) mengemukakan bahwa “Desain penelitian adalah suatu proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian”.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre- test Post-test*. Mengenai *Pre-test Post-test Group* digunakan terdiri atas dua kelompok subjek dan kedua-duanya diukur atau diobservasikan dua kali”. Dengan kata lain desain penelitian *Pre-test Post-test Group* adalah suatu model pendekatan yang 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*.

Dibawah ini adalah gambar “*pre test- post test*”

Kelompok Eksperimen 1	O ₁	X ₁	O ₂
Kelompok Ekperimen 2	O ₁	X ₂	O ₂

Gambar 3.1

Design Penelitian

(Sumber: Arikunto, 2007, hlm. 165)

Keterangan:

O₁ : Tes Awal

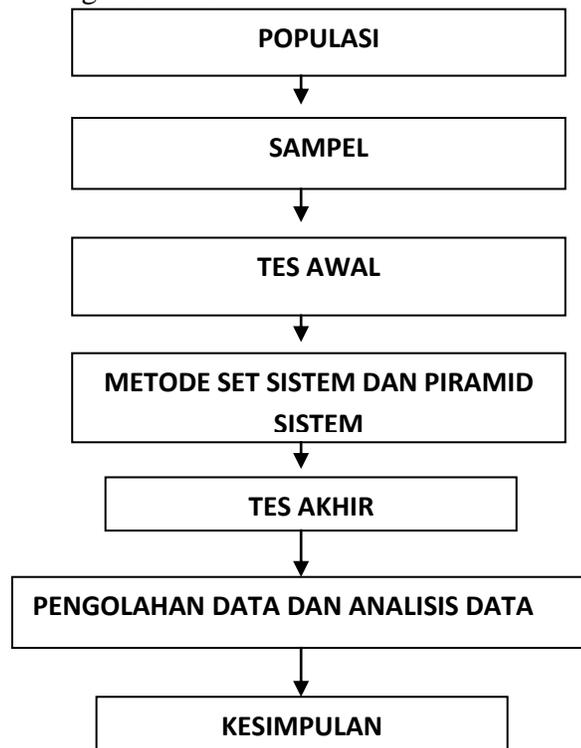
X₁ : *Treatment (set sistem)*

O₂ : Tes Akhir

X₂ : *Treatment (piramid sistem)*

Dalam desain penelitian ini penggunaan tes awal (O₁) bertujuan untuk mendapatkan data awal dari kemampuan dasar sampel. Tes akhir (O₂) bertujuan untuk melihat perkembangan atau hasil dari *treatment* yang diberikan.

Adapun langkah- langkah pengambilan data yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3. 2

Prosedur penelitian

(sumber: Arikunto 2002, hlm. 79)

C. Populasi dan Sampel

Proses penelitian memerlukan suatu populasi sebagai sumber data yang diperlukan dalam suatu penelitian. Dari populasi dan sampel inilah penulis

Gingar Garlika Khameswara, 2016

PENGARUH LATIHAN LEGPRESS DENGAN METODE SET SISTEM DAN PIRAMID SISTEM TERHADAP AKSELERASI CABANG OLAHRAGA BALAP SEPEDA GUNUNG NOMOR CROSS COUNTRY(XC)

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

selanjutnya akan mendapatkan data serta keterangan yang dapat dijadikan sebagai informasi jawaban terhadap permasalahan penelitian. “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian: (Arikunto. 1997, hlm. 108). Senada dengan pendapat tersebut, Sudjana (1998, hlm. 6) mengemukakan bahwa: “Populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin, baik hasil menghitung maupun pengukuran, kuantitatif atau kualitatif, dari karakteristik tertentu mengenai sekumpulan objek yang lengkap dan jelas”. Populasi dan penelitian ini adalah atlet SEPEDA GUNUNG CPINTERKOJAKS yang berjumlah 20 orang, dan akan dilakukan di tempat latihan beban SOSI UNIVERSE Fitness.

Dalam suatu penelitian, populasi bisa merupakan kumpulan individu atau objek dengan sifat- sifat umumnya. Sebagian yang diambil dari populasi disebut sampel penelitian. Sampel merupakan sebagian dari populasi yang memiliki sifat dan karakteristik yang sama sehingga betul- betul mewakili populasinya. Seperti yang dijelaskan Surakhmad (1985, hlm. 83) berikut ini:

Karena tidak memungkinkannya penyelidikan selalu langsung menyelidiki segenap populasi, padahal tujuan penyelidikan ialah menemukan generalisasi yang berlaku secara umum, maka sering kali penyelidikan terpaksa mempergunakan sebagian saja dari populasi yakni sebuah sampel yang dapat dipandang representative terhadap populasi itu.

Pendapat tersebut sesuai pula dengan pendapat Arikunto (1997, hlm. 109) yang mengemukakan bahwa: “Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti”.

Teknik sampling dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik *purposive* sampel, dimana cara mengambil sampel bukan didasarkan atas strata, *random* atau daerah tetapi berdasarkan atas adanya tujuan tertentu. Teknik ini biasanya dilakukan karena beberapa pertimbangan, khususnya yang berhubungan dengan penelitian,

sehingga populasi yang tidak masuk kepada syarat tersebut tidak bisa menjadi sampel dalam penelitian.

Pada penelitian ini peneliti bermaksud untuk mengambil sampel sebanyak 8 orang, dimana seluruhnya adalah atlet CPINTERKOJAKS MTB TEAM nomor cross country.

D. Instrumen Penelitian

Dalam mengumpulkan data diperlukan alat pengukur, sehingga dengan alat ini akan mendapatkan data yang merupakan hasil pengukuran. Seperti yang dikatakan Arikunto (1995, hlm. 51) dalam Nurhasan dan Cholil, D. H. (2007, hlm. 4), “Tes adalah merupakan suatu alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan”. Sedangkan pengukuran menurut Nurhasan dan Cholil, D. H. (2007, hlm. 5) “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. Untuk mengambil data dalam penelitian ini, penulis menggunakan :

Test Akselerasi sejauh 25 meter dengan Validitas :0,96 dan Reabilitas :0,83

Alat dan Fasilitas :

- Lapangan tanah kosong
- Pluit
- Timer

Gingar Garlika Khameswara, 2016

PENGARUH LATIHAN LEGPRESS DENGAN METODE SET SISTEM DAN PIRAMID SISTEM TERHADAP AKSELERASI CABANG OLAHRAGA BALAP SEPEDA GUNUNG NOMOR CROSS COUNTRY(XC)

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

- Alat tulis
- Formulis hasil tes

E. Pelaksanaan Penelitian

1. Tes Awal

Untuk mengetahui data awal maka harus dilaksanakan tes. Menurut Nurhasan (2008, hlm. 1) tes adalah “Merupakan suatu alat ukur yang dapat digunakan untuk memperoleh data yang obyektif tentang hasil latihan.” Sebelum melakukan penelitian berupa latihan legpress dengan metode set sistem dan piramid sistem maka penulis akan melakukan tes awal terlebih dahulu terhadap sampel yaitu tes akselerasi 25 meter yang dilaksanakan pada tanggal 20 Juni 2014 pukul 16:00 WIB, bertempat di Parkiran Lapangan Tegalega.

2. Pelaksanaan

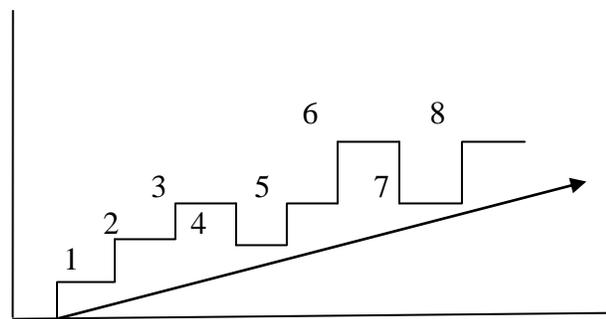
Berdasarkan pada pernyataan Harsono (1988, hlm. 194) yang mengemukakan bahwa: “...sebaiknya latihan dilakukan tiga kali seminggu dan diselingi dengan satu hari istirahat untuk memberikan kesempatan bagi otot dalam berkembang dan mengadaptasi diri pada hari istirahat tersebut.”

Pelaksanaan eksperimen berlangsung selama 8 minggu. Dalam satu minggu terdapat tiga kali pertemuan, sehingga jumlah pertemuannya 24 kali. Di mulai pada tanggal 18 agustus 2014 sampai dengan tanggal 31 september 2014.

Untuk lamanya jangka waktu latihan selama 8 minggu berdasarkan pada pendapat yang dinyatakan oleh Yudiana.,*et al.* (2010, hlm. 2) dalam *website derectory* UPI kondisi fisik : “Sebagai percobaan untuk mendapat hasil yang baik bisa pula dilaksanakan dalam frekuensi latihan 3 hari/minggu. Sedangkan lamanya latihan paling sedikit 4-6 minggu.”

Pemberian penambahan beban latihan kepada sampel menggunakan prinsip latihan *overload* yang merupakan salah satu prinsip dalam latihan, penambahan beban dilakukan secara bertahap dengan sistem tangga atau “*The step type approach*” dari Bumpa (1983) yang dikutip oleh Harsono (1988, hlm. 105) sebagai berikut :

Setiap garis vertikal menunjukkan perubahan (penambahan) beban, sedangkan setiap garis horisontal adalah fase adaptasi terhadap beban yang baru. Beban latihan pada 3 tangga (atau *cycle*) pertama ditingkatkan secara bertahap. Pada *cycle* ke 4 beban diturunkan (ini adalah yang disebut *unloading phase*), yang maksudnya adalah untuk memberi kesempatan kepada organisme tubuh untuk melakukan regenerasi. Maksudnya regenerasi adalah agar atlet dapat “mengumpulkan tenaga” atau mengakumulasi cadangan-cadangan fisiologis dan psikologis untuk persiapan beban latihan yang lebih berat lagi di tangga-tangga 5-6. Setiap tangga disebut *micro-cycle*.



Gambar 3.3
Penambahan Beban Latihan
sumber: Harsono, 1988, hlm. 105

Latihan yang akan dilakukan dibagi menjadi tiga bagian, yaitu pemanasan, latihan inti, dan pendinginan. Berikut ini uraian dari ketiga bagian latihan.

1. Pemanasan

Gingar Garlika Khameswara, 2016

PENGARUH LATIHAN LEGPRESS DENGAN METODE SET SISTEM DAN PIRAMID SISTEM TERHADAP AKSELERASI CABANG OLAHRAGA BALAP SEPEDA GUNUNG NOMOR CROSS COUNTRY(XC)

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

Pemanasan dilakukan untuk mempersiapkan otot-otot yang akan dilatih agar otot yang bersangkutan siap untuk mengangkat beban yang sudah ditentukan, dan juga untuk meminimalisir cedera pada saat melakukan latihan inti. Menurut Karpovich yang dikutip oleh Harsono (1988, hlm. 163), pemanasan tidak akan meningkatkan prestasi seorang atlet, tetapi menurutnya “Pemanasan hanya dibutuhkan untuk menghindari dari cedera-cedera otot dan sendi pada waktu melakukan aktifitas olahraga berat”. Latihan pemanasan dimulai dari peregangan statis. Menurut Rai (2006, hlm. 85) “Sebelum melakukan latihan beban lakukan latihan kardio misalnya dengan sepeda, jogging, *treadmill* dan lain-lainnya dengan intensitas yang rendah dengan melakukan sekitar 5-10 menit”. Kemudian dilanjutkan peregangan dinamis. Pada tahap latihan pemanasan kedua kelompok sampel melakukan latihan pemanasan yang sama.

2. Latihan Inti

Masing-masing kelompok melakukan latihan legpress, kelompok set sistem melakukan latihan legpress dengan repetisi angkatan 10-4 RM sebanyak 5 kali/set dan istirahat 3-5 menit, dan kelompok piramid sistem melakukan latihan legpress dengan rentang repetisi angkatan 8-6-4-2-1 RM, dan istirahat 3-5 menit.

3. Pendinginan

Setelah melakukan latihan inti sesuai dengan yang diinstruksikan, sampel melakukan pendinginan dan peregangan pasif yang bertujuan untuk mengurangi rasa sakit pada otot setelah melakukan latihan dan untuk meregangkan atau melenturkan kembali otot-otot yang tegang terutama pada otot yang dominan saat melakukan latihan. Kedua kelompok melakukan pendinginan dan peregangan yang sama.

F. Prosedur Pengolahan Data

Setelah data penelitian terkumpul, langkah selanjutnya adalah mengolah data dan menganalisis data tersebut secara statistik. Langkah-langkah pengolahan data tersebut, ditempuh dengan prosedur sebagai berikut:

1. Menghitung skor rata-rata dari setiap kelompok sampel dengan rumus dari

Nurhasan (2002, hlm. 22) :

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

Arti dari tanda- tanda tersebut adalah :

\bar{X} = Rata rata hitung yang dicari

\sum = Jumlah dari

Xi = Data hasil pengukuran

n = Jumlah sampel

2. Menghitung simpangan baku, menurut Nurhasan (2002, hlm. 36) :

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

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

3. Menguji homogenitas, rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

Varians terbesar

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

Varians terkecil

Kriteria pengujian adalah : terima hipotesis jika F-hitung lebih kecil dari F-tabel distribusi dengan derajat kebebasan = (V1, V2) dengan taraf nyata (α) = 0,5.

4. Menguji normalitas data menggunakan uji kenormalan Lilliefors. Prosedur yang digunakan adalah :

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

$$Z_1 = \frac{\bar{X}_i - \bar{X}}{s}$$

(\bar{X} dan S masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku dari sampel).

b. Untuk simpangan baku ini digunakan 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 $\sum Z_i$. Jika proporsi ini dinyatakan $S(z_i)$, maka :

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

d. Menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian tentukan harga mutlakanya.

e. Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut.

Untuk menolak atau menerima hipotesis, kita bandingkan L_0 dengan nilai kritis L yang diambil dari daftar untuk taraf nyata yang dipilih. Kriterianya adalah: tolak hipotesis nol jika L_0 yang diperoleh dari data pengamatan melebihi L dari daftar tabel. Dalam hal lainnya hipotesis nol diterima.

5. Pengujian signifikan peningkatan hasil latihan, menggunakan uji t dengan

rumus :

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

Arti dari tanda-tanda dalam rumus tersebut adalah :

t = nilai t hitung yang dicari

\bar{B} = rata-rata nilai beda

SB = simpangan baku

n = jumlah sampel

6. Uji signifikansi perbedaan

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S\sqrt{1/n_1 + 1/n_2}} \quad \text{Untuk perbedaan kelompok}$$

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

Uji H_0 t kriteria pengujiannya adalah terima hipotesis jika $t > t_{1-\alpha}$. Dalam hal lainnya H_0 ditolak, distribusi t dengan tingkat kepercayaan 0,05 dan derajat kebebasan (dk) = $(n_1 + n_2 - 2)$.