

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Untuk pemecahan dan penyelesaian suatu masalah penelitian diperlukan suatu metode. Metode adalah cara untuk mencapai suatu tujuan. Tujuan dalam penelitian ini adalah mengungkapkan, menggambarkan dan menyimpulkan hasil pemecahan suatu masalah melalui cara-cara tertentu sesuai dengan prosedur penelitian. Jadi, keberhasilan suatu penelitian ilmiah tidak akan lepas dari metode yang digunakan dalam penelitian tersebut. Oleh karena itu, masalah yang akan diteliti dan tujuan yang ingin dicapai dalam suatu penelitian akan menentukan penggunaan metode penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan 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 terikat yang diselidiki atau diamati. Mengenai metode eksperimen ini menurut Sugiyono (2012:72) menjelaskan “Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.”

Metode penelitian eksperimen merupakan rangkaian kegiatan percobaan dengan tujuan untuk menyelidiki suatu masalah sehingga diperoleh hasil, hasil dari kegiatan percobaan itu nantinya yang akan menegaskan hubungan variabel-variabel yang diselidiki. Sesuai pendapat yang dikemukakan oleh Sukardi (2003:178) mengemukakan bahwa “Dalam penelitian eksperimen variabel-variabel yang ada termasuk variabel bebas dan variabel terikat, sudah ditentukan secara tegas oleh peneliti sejak awal penelitian.” Variabel bebas adalah suatu gejala yang mempengaruhi atau menyebabkan kepada variabel terikat. Adapun sebagai variabel bebas dalam penelitian ini adalah perbandingan densitas latihan kecepatan. Variabel terikat adalah suatu gejala yang ingin diketahui, karena

adanya pengaruh dari variabel bebas, sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah peningkatan kecepatan berlari (*speed*) atlet sepakbola.

B. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Untuk memperoleh data yang kongkrit diperlukan sumber data yang akan diperoleh dari populasi, jadi populasi merupakan keseluruhan objek penelitian atau universe, Sudjana (1986:5) menjelaskan bahwa “Populasi adalah totalitas semua nilai mungkin, baik hasil menghitung maupun pengukuran kuantitatif atau kualitatif dari pada karakteristik tertentu mengenai sekumpulan objek yang lengkap dan jelas”. Sedangkan Arikunto (2013:173), menjelaskan “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Sugiyono (2012:80) juga mengemukakan pendapatnya mengenai populasi sebagai berikut “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya”.

Dari beberapa pendapat diatas penulis menyimpulkan bahwa Populasi merupakan subyek yang akan menjadi bahan pengamatan penulis saat melakukan penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa Sekolah Sepakbola (SSB) Karya Praja Kabupaten Belitung dengan jumlah 35 orang siswa, dengan pembagian 15 orang siswa kelompok umur 10-14 tahun dan 20 siswa kelompok umur 15-20 tahun.

2. Sampel

Mengenai sampel oleh Sugiyono (2012:81) dijelaskan sebagai berikut “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Sedangkan Lutan (2007:84) mengemukakan bahwa “Sampel dalam penelitian berarti sekelompok subyek dimana informasi diperoleh”. Mengenai batasan sampel Arikunto (2013:174) menjelaskan “Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti”. Berdasarkan beberapa pendapat para ahli diatas penulis menyimpulkan bahwa sampel merupakan sebagian dari populasi yang memiliki karakteristik yang sama yang bertujuan untuk memperoleh informasi.

Akhmad Yudhan, 2014

perbandingan densitas latihan kecepatan (3x, 4x, dan 5x dalam satu minggu) terhadap hasil peningkatan kecepatan lari atlet

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

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah purposive sampel. Purposive sampel dijelaskan Sugiyono (2012:85) sebagai berikut:

Teknik ini bisa diartikan sebagai suatu proses pengambilan sampel dengan menentukan terlebih dahulu jumlah sampel yang hendak diambil, kemudian pemilihan sampel dilakukan dengan berdasarkan tujuan-tujuan tertentu, asalkan tidak menyimpang dari ciri-ciri sampel yang ditetapkan.

Bagian Populasi yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah siswa yang berumur 15-20 dikarenakan pada usia tersebut perkembangan fisik atlet sudah matang dan juga sudah mempunyai adaptasi baik terhadap latihan. Atlet pada usia 15-20 tahun juga sudah mampu untuk diberikan program latihan pembentukan fisik, terutama untuk latihan kecepatan, sesuai yang dikemukakan Scheunemann (2012:60) bahwa:

Pemain pada usia ini (15-20 tahun) memiliki pertumbuhan fisik dan mental yang lebih lengkap. Semua bagian dari latihan dapat dikombinasikan dan diorganisasikan dengan tujuan untuk mengembangkan potensi tertinggi dari pemain. Kekuatan otot membantu mereka untuk mengembangkan teknik dengan kecepatan tinggi dan kecepatan ini membantu pemain untuk bereaksi lebih cepat pada situasi taktis.

Dikarenakan atlet umur 15-20 tahun yang aktif latihan ada berjumlah 20 orang sedangkan penulis ingin membagi kedalam 3 kelompok sama banyak, maka sampel dipilih lagi secara random menjadi 18 orang.

Setelah didapatkan 18 orang sampel, maka penulis mengadakan tes awal kecepatan (sprint 30 meter) untuk menentukan peringkat atlet. Kemudian dari peringkat tersebut penulis membagi menjadi 3 kelompok yaitu dengan cara setiap 3 orang yaitu peringkat 1, 2 dan 3 di random untuk menentukan kelompok yang akan di ambil, begitu juga dengan peringkat 4, 5 dan 6 serta seterusnya.

C. Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan gambaran rencana untuk mengumpulkan, menganalisis dan menyimpulkan suatu data agar dilaksanakan sesuai dengan tujuan penelitian serta sebagai pegangan dalam melakukan penelitian. Nasution (1982:12) menjelaskan tentang rencana penelitian sebagai berikut :

Tiap penelitian harus direncanakan, untuk itu diperlukan suatu desain penelitian. Desain penelitian merupakan suatu rencana tentang cara pengumpulan dan menganalisis data agar dapat dilaksanakan secara ekonomis serta serasi dengan tujuan tersebut

Desain penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah *Pre-test and Post-test design* seperti pada gambar berikut:

O1	X1	O2
O1	X2	O2
O1	X3	O2

Bagan 3.1
Desain Penelitian

O1 = Tes awal

X1 = Perlakuan / Densitas latihan 3x dalam 1 minggu

X2 = Perlakuan / Densitas latihan 4x dalam 1 minggu

X3 = Perlakuan / Densitas latihan 5x dalam 1 minggu

O2 = Tes akhir

Adapun langkah-langkah yang penulis lakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menentukan populasi
2. Memilih dan menetapkan sampel
3. Mengadakan tes awal
4. Membagi tiga kelompok yaitu kelompok A (densitas 3x), kelompok B (densitas 4x) dan kelompok C (densitas 5x), dengan cara merandom setiap 3 orang berdasarkan hasil peringkat tes awal.
5. Melaksanakan latihan

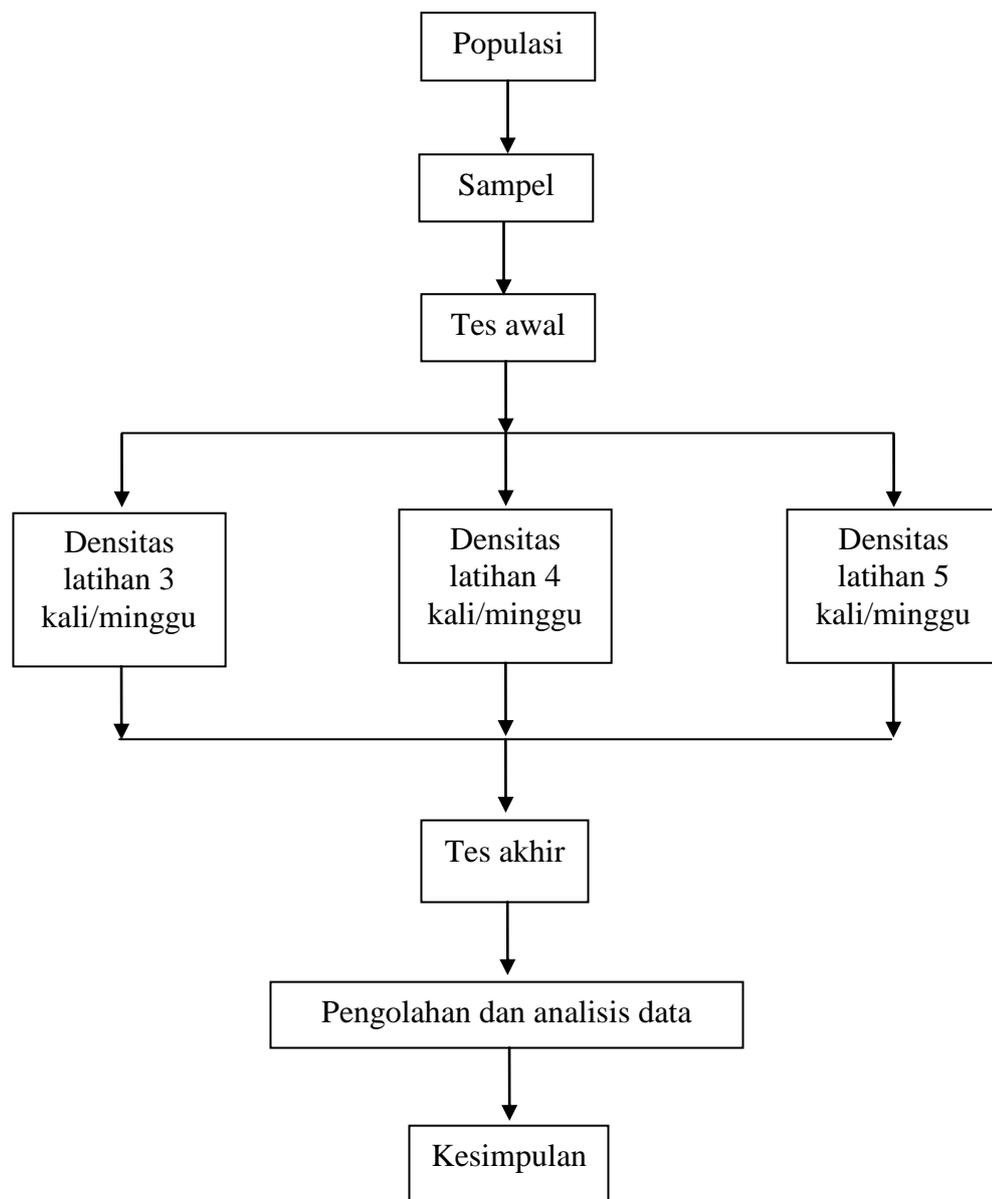
Akhmad Yudhan, 2014

perbandingan densitas latihan kecepatan (3x, 4x, dan 5x dalam satu minggu) terhadap hasil peningkatan kecepatan lari atlet

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

6. Melakukan tes akhir
7. Melakukan pengujian Hipotesis
8. Mengambil kesimpulan

Selain membuat desain penelitian, penulis pun membuat alur untuk melaksanakan penelitian ini, seperti berikut:



Bagan 3.2
Langkah-Langkah Penelitian

D. Instrument Penelitian

Dalam penelitian ini untuk memperoleh data yang diperlukan dibutuhkan suatu alat ukur sebagai pengumpul data. Pengukuran yang dilakukan ialah dalam bentuk tes *sprint* 30 meter dengan realibilitas tes 0.93 dan validitas tes 0.87 (Nurhasan dan Cholil, 2007:104). Alasan jarak 30 meter yang dipakai karena menurut Harsono (2007:11):

Jadi kalau latihan anaerobiknya mau mirip dengan pertandingan sepakbola (jadi spesifik sepakbola) maka sprint-nya ialah antara 16-24 m. Latihan sprint sejauh 50-60 m adalah memang latihan kecepatan. Tapi jarak tersebut bukanlah jarak yang spesifik untuk sprint sepakbola.

Adapun fasilitas dan tatacara pelaksanaan tes tersebut adalah sebagai berikut:

Tes Kecepatan Lari (Lari *Sprint* 30 Meter)

- a. Tujuan : Untuk mengukur kemampuan kecepatan lari
- b. Alat/fasilitas : *Stop watch*, meteran, lintasan 30 meter, peluit, bendera *start*, dan alat tulis.
- c. Pelaksanaan tes : Tester bersedia dengan sikap *start* berdiri di belakang garis *start*. Pada aba-aba “Ya” tester berusaha lari secepat mungkin mencapai garis *finish*. Tiap tester diberi kesempatan tiga kali percobaan.
- d. Penskoran : Catatan waktu tempuh yang terbaik dari tiga kali kesempatan diambil sebagai data penelitian. Waktu dicatat dalam satuan detik.

Untuk lebih jelasnya mengenai tes kecepatan lari dapat dilihat pada Gambar 3.1 seperti yang tertera pada halaman 42.



Gambar 3.1

Tes Kecepatan Lari (Lari *Sprint* 30 Meter)

Pengumpulan data dalam penelitian ini didapat dari:

1. Tes kecepatan lari 30 meter sebagai tes awal.
2. Tes kecepatan lari 30 meter sebagai tes akhir.

E. Pelaksanaan Latihan

Latihan dalam penelitian ini dilakukan sebagai berikut:

Tempat : - Lapangan Sepakbola Mazda Kabupaten Belitung

- Stadion Sepakbola Pangkal Lalang Kabupaten Belitung

Waktu : - Kelompok A (3x dalam 1 minggu) : Selasa, Kamis, & Sabtu
pukul 15.30 sd 16.30

- Kelompok B (4x dalam 1 minggu) : Selasa, Kamis, Sabtu & Minggu
pukul 15.30 sd 16.30

- Kelompok C (5x dalam 1 minggu) : Selasa, Rabu, Kamis, Sabtu & Minggu
pukul 15.30 sd 16.30

Latihan dalam penelitian ini dilakukan dalam waktu 6 minggu. Mengenai hal ini penulis mengacu pada pendapat yang Harsono (1988:154) “..... Latihan kondisi fisik pre-siasion yang intensif selama 6-10 minggu”. Latihan yang dilakukan terdiri dari tiga bagian yaitu latihan pemanasan, latihan inti dan latihan pendinginan. Adapun uraian singkat dari latihannya adalah sebagai berikut :

1. Latihan Pemanasan

Akhmad Yudhan, 2014

perbandingan densitas latihan kecepatan (3x, 4x, dan 5x dalam satu minggu) terhadap hasil peningkatan kecepatan lari atlet

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

Sebelum melaksanakan latihan inti, atlet diinstruksikan untuk melakukan pemanasan dengan bimbingan dari penulis atau melakukan dengan sendiri. Pemanasan yang bisa dilakukan yaitu melakukan perenggangan statis, perenggangan dinamis dan lari mengelilingi lapangan.

2. Latihan Inti

Dalam latihan inti, secara garis besar para siswa diberikan latihan fisik dalam upaya meningkatkan kecepatan lari atlet. Prinsip-prinsip latihan pun tidak lupa harus diterapkan seperti prinsip berulang-ulang, sistematis dan overload.

3. Latihan pendinginan dan evaluasi

Setelah melakukan latihan inti sampel diarahkan pula untuk melakukan latihan pendinginan dengan bimbingan penulis dan setelah itu diadakan kegiatan evaluasi terhadap latihan yang baru selesai dilakukan. Untuk lebih jelas lagi, metode dan bentuk-bentuk latihan yang digunakan dapat dilihat dalam program latihan yang terlampir.

F. Prosedur Pengolahan Data

Setelah data dari tes awal dan tes akhir telah terkumpul, maka langkah selanjutnya adalah mengolah data dengan menggunakan rumus statistika. Langkah-langkah pengolahan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghitung nilai rata-rata

Mencari nilai rata-rata (\bar{X}) dari setiap kelompok data dengan rumus Nurhasan (2008:24) :

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

Keterangan :

\bar{X} = Rala-rata yang dicari/mean

Σ = Jumlah dari X_i

X_i = Nilai data

n = Jumlah sampel

2. Menghitung simpangan baku

Akhmad Yudhan, 2014

perbandingan densitas latihan kecepatan (3x, 4x, dan 5x dalam satu minggu) terhadap hasil peningkatan kecepatan lari atlet

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

Mencari simpangan baku dari setiap kelompok data dengan menggunakan rumus Nurhasan (2008:39):

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

Keterangan:

S = Simpangan baku yang dicari

X_i = Skor mentah

\bar{X} = Rata-rata dari skor mentah

n = Jumlah sampel

3. Uji normalitas

Menguji normalitas data dari setiap data, untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Rumus yang digunakan adalah dengan uji statistika non parametrik yang dikenal dengan "Uji Lilliefors." Untuk menguji hipotesis nol ditempuh dengan prosedur sebagai berikut:

a. Pengamatan X_1, X_2, \dots, X_n dijadikan bilangan baku.

$$Z_1, Z_2, \dots, Z_n \text{ dengan menggunakan Rumus : } Z = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

(X dan Z masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku)

b. Untuk setiap bilangan baku ini digunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(Z_i) = P(Z < Z_i)$

c. Menghitung Proporsi Z_1, Z_2, Z_n yang lebih kecil atau sama dengan Z_1 . Jika proporsi ini dinyatakan dengan $S_{(s)} = \text{banyaknya} \dots \frac{Z_1 - Z_2 \dots Z_n \sum Z_1}{n}$

4. Uji homogenitas

Tujuan pengujian ini adalah untuk mengetahui apakah data yang dihimpun berasal dari sampel atau populasi yang homogeny atau tidak. selain itu juga pengujian ini diperlukan untuk menentukan jenis analisis statistic apa yang

Akhmad Yudhan, 2014

perbandingan densitas latihan kecepatan (3x, 4x, dan 5x dalam satu minggu) terhadap hasil peningkatan kecepatan lari atlet

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

selanjutnya digunakan dalam pengujian hipotesis data. Karena syarat dari uji parametric adalah data penelitian harus berdistribusi normal dan homogen.

$$\text{Rumus Homogenitas } F = \frac{\text{varians besar}}{\text{varians kecil}}$$

Langkah-langkah yang ditempuh untuk mencari homogenitas adalah sebagai berikut:

- a. Menyusun data dari hasil test
- b. Menghitung kuadrat dari masing-masing test
- c. Menghitung masing-masing varians masing-masing kelompok tes dengan rumus:

$$V = \frac{\sum X^2 - \left\{ \left(\frac{\sum X}{N} \right)^2 \right\}}{N}$$

- d. Masukkan nilai-nilai varians kedalam rumus homogenitas
 - e. Menentukan $dk = V_1 = (n-1)$, untuk kelompok varians terbesar $V_2 = (n-1)$, kelompok varians kecil dengan $\alpha = 0,10$ maka $\frac{1}{2} \alpha = 0,05$
 - f. Kriteria Hipotesis ditolak jika $F \text{ hitung} \geq F \frac{1}{2} \alpha$ dengan (V_1, V_2)
5. Uji signifikan peningkatan hasil latihan

Rumus yang digunakan yaitu Uji Signifikansi Rata-Rata Dua Pihak / Uji t :

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

Keterangan:

t = nilai t hitung yang dicari

B = rata-rata nilai beda

SB = Simpangan baku

n = jumlah sampel

Langkah-langkah menghitung uji signifikansi rata-rata dua pihak adalah sebagai berikut:

- a. Tentukan rata-rata (\bar{X}), simpangan baku (S), dan jumlah sampel (n)
- b. Cari t-Hitung dengan rumus $t = \frac{B}{SB \sqrt{n}}$
- c. Cari Hasil t-Tabel dengan rumus $t (1-1/2 \alpha)(n-1)$
- d. Kriteria Hipotesis diterima jika $t\text{-Tabel} < t\text{-Hitung}$

Akhmad Yudhan, 2014

perbandingan densitas latihan kecepatan (3x, 4x, dan 5x dalam satu minggu) terhadap hasil peningkatan kecepatan lari atlet

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

6. Uji perbedaan signifikan hasil latihan

Rumus yang digunakan yaitu Uji ANAVA dengan rumus sebagai berikut:

Tabel 3.1
Penghitungan ANAVA

Sumber Variansi	Dk	JK	RJK	F
Rata-rata	1	R_y	$R = R_y / 1$	A/D
Rata-rata antar kelompok	(k-1)	A_y	$A = A_y / (k-1)$	
Rata-rata dalam kelompok	$\Sigma (n_i - 1)$	D_y	$D = D_y / \Sigma (n_i - 1)$	
Total	$\Sigma (n_i)$	Σy^2		

Langkah-langkah menghitung uji signifikansi rata-rata dua pihak adalah sebagai berikut:

- Tentukan R_y dengan rumus $R_y = J^2 / \Sigma n_i$
- Tentukan A_y dengan rumus $A_y = \Sigma (J^2 / n_i) - R_y$
- Tentukan Σy^2 dengan rumus $\Sigma y^2 =$ Jumlah kuadrat dari semua nilai pengamatan
- Tentukan D_y dengan rumus $D_y = \Sigma y^2 - R_y - A_y$
- Tentukan A dengan rumus $A = A_y / (k-1)$, dan D dengan rumus $D = D_y / \Sigma (n_i - 1)$
- Tentukan F hitung dengan rumus A/D
- Tentukan F tabel dengan melihat tabel F sesuai dengan dk pembilang dan penyebut yang diketahui
- Hipotesis diterima jika F hitung < F tabel, selain itu hipotesis ditolak