

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metodologi Penelitian

1. Metode, Bentuk dan Rancangan Penelitian

a. Metode Penelitian

Suatu penelitian menggunakan metode yang tepat dan sesuai dengan masalah penelitian. Sugiyono (2011: 3) mengatakan “Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan”. Arikunto (2010: 203) mengatakan “Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya”. Menurut Nawawi (2007: 61) “Metode penelitian merupakan suatu cara yang digunakan untuk mencapai tujuan dalam penelitian”. Jadi kesimpulan yang dapat diambil bahwa metode penelitian adalah suatu cara yang digunakan untuk memperoleh data dan informasi lainnya dalam rangka untuk mencapai tujuan suatu penelitian.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen. Sugiyono (2012: 72) mengatakan “Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan”.

Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa metode penelitian eksperimen adalah suatu metode penelitian yang bertujuan untuk melihat pengaruh sebelum dan sesudah diberikannya perlakuan.

b. Bentuk Penelitian

Bentuk penelitian adalah pemilihan dari jenis-jenis penelitian desain eksperimen yang akan digunakan dalam rencana penelitian ini. Agar dapat memperoleh hasil penelitian yang sesuai dengan harapan maka diperlukan bentuk penelitian yang tepat pula.

Bentuk penelitian yang digunakan adalah *Pre Eksperimental Design*. *Pre Eksperimental Design* yaitu rancangan yang dibuat sebagai model atau penyederhanaan, sebelum pelaksanaan eksperimen yang sesungguhnya dilakukan (Darmawan, 2013: 241). Sugiyono (2013: 74) mengatakan “desain ini belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh karena hasil eksperimen yang merupakan variabel dependen bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen”.

c. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One group pretest-posttest design*. *One group pretest-posttest design* yaitu rancangan satu kelompok dengan tes awal dan tes akhir. Menurut Darmawan (2013: 241) mengatakan “*one group pretest posttest design*, yaitu rancangan yang digunakan dengan cara memberi perlakuan pada jangka waktu tertentu, dan mengukur dengan tes sebelum dan sesudah perlakuan diberikan”. Dalam rancangan penelitian ini, akan menggunakan satu kelompok eksperimen yang akan diberikan *pretest* sebelum diberikan perlakuan dan *posttest* setelah diberikan perlakuan. Dimana perlakuan akan dilakukan kurang lebih selama 12 kali pertemuan, dan total pertemuan dari tes awal, perlakuan, dan tes akhir kurang lebih 14 kali pertemuan. Adapun bentuk rancangan penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1

Rancangan penelitian *one group pretest-posttest design*

O₁	X	O₂
----------------------	----------	----------------------

Sumber : Soekidjo (2005: 164)

Keterangan:

O₁ = Tes awal atau *Pretest*, yaitu tes lari multi tahap

X = Perlakuan atau *Treatment*, yaitu latihan sirkuit

O₂ = Tes akhir atau *Posttest*, yaitu tes lari multi tahap

2. Populasi dan Sampel Penelitian

a. Populasi Penelitian

Populasi memegang peranan penting dalam sebuah penelitian. Populasi dalam penelitian dapat disebut sebagai keseluruhan unit analisis yang ciri-cirinya akan diduga (Ishak Aziz: 2016: 146). Menurut Sugiyono (2013: 80) “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Darmawan (2013: 137) “populasi adalah sumber data dalam penelitian tertentu yang memiliki jumlah banyak dan luas”.

Jadi, populasi bukan hanya orang tetapi juga benda alam lainnya. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada objek/subjek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh objek atau subjek itu.

Untuk membatasi populasi agar populasi memiliki sifat dan karakteristik yang sama, maka karakteristik populasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Ketapang
- 2) Berjenis kelamin laki-laki
- 3) Siswa ekstrakurikuler sepak bola

Berdasarkan karakteristik di atas maka jumlah populasi seperti pada tabel 3.2 di bawah ini.

Tabel 3.2 Sebaran Populasi

No.	Kelas	Jumlah
1.	X	7
2.	XI	8
Total		15

Sumber Data: Tata Usaha SMA Negeri 1 Ketapang

b. Sampel Penelitian

Sampel adalah data yang digunakan sebagai sumber data sebenarnya atau sampelnya. Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto, 2006: 131). Menurut Sugiyono (2013: 81) “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Sampel adalah bagian dari populasi sebagai sumber data yang sebenarnya. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif.

Jadi, dari teknik pengambilan sampel di atas dapat diketahui bahwa jumlah sampel yang akan diteliti berjumlah 15 siswa yang masing-masing 7 siswa kelas X dan 8 siswa kelas XI siswa ekstrakurikuler sepak bola di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Ketapang.

3. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

a. Teknik Pengumpulan Data

Salah satu kegiatan pengumpulan data dilakukan dengan teknik tertentu dan data yang diperoleh dari proses sesuai dengan data yang dihimpun, ditata, dianalisis untuk menjadi informasi yang dapat menjelaskan suatu fenomena atau keterkaitan antar fenomena. Dalam suatu penelitian teknik dan alat pengumpul data sangat ditentukan oleh jenis data yang akan dikumpulkan. Dalam hal ini, peneliti menggunakan teknik pengumpulan data dengan teknik tes.

Menurut Widiastuti (2015: 2) mengatakan bahwa “ Tes adalah alat yang digunakan untuk mengukur beberapa performa dan untuk mengumpulkan data. Ismaryati (2006: 1) “ Tes adalah instrumen atau alat yang digunakan untuk memperoleh informasi tentang individu atau objek. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan tes *multistage fitness test* untuk mengukur VO_{2max} dan upaya meningkatkannya dengan latihan *circuit training*.

b. Alat Pengumpul Data

Alat pengumpul data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah dengan tes *multistages fitness test* (Ismaryati, 2006: 79-80) dengan perlengkapan yang diperlukan antara lain:

- 1) Halaman, lapangan, atau permukaan datar yang tidak licin sekurang-kurangnya 22 meter
- 2) Rekaman / kaset audio yang telah tersedia
- 3) Alat pemutar audio
- 4) Meteran
- 5) Kerucut
- 6) Stopwatch

Pelaksanaan tes :

- 1) Mulailah memutar rekaman audio dan periksa ketepatan waktu terlebih dahulu.
- 2) Beberapa petunjuk kepada testi telah tersedia dalam rekaman. Berlanjut dengan penjelasan ringan mengenai pelaksanaan tes yang mengatakan pada perhitungan selama 5 detik menjelang pelaksanaan dari permulaan tes tersebut. Setelah itu, rekaman audio akan mengeluarkan tanda suara “tut” tunggal pada beberapa interval yang teratur. Para testi diharapkan berusaha agar dapat sampai ke ujung yang berlawanan bertepatan dengan saat “tut” yang pertama berbunyi. Kemudian testi harus meneruskan berlari pada kecepatan seperti ini, dengan tujuan agar dapat sampai ke salah satu dari kedua ujung tersebut bertepatan dengan terdengarnya bunyi “tut” yang kedua.
- 3) Setelah mencapai satu menit, interval waktu di antara kedua bunyi “tut” akan berkurang. Akhir tiap lari bolak-balik ditandai dengan bunyi “tut” tunggal sedangkan akhir tiap level ditandai dengan sinyal “tut” tiga kali berturut-turut serta oleh pemberi komentar pada rekaman audio tersebut. Testi harus selalu menempatkan satu kaki pada atau di belakang tanda meter ke 20 pada akhir lari. Tiap testi harus meneruskan

lari selama mungkin sampai tidak mampu lagi mengikuti dengan kecepatan yang telah diatur di rekaman audio. Pada level dan balikan tertentu di saat testi berhenti maka itulah tingkatan daya tahan aerobik yang dimiliki oleh testi.

Adapun formulir tes untuk *multistage fitness test* ini sebagai berikut:

Formulir Penghitungan Pada *Multistage Fitness Test*

Nama :

Tingkatan ke.....	Balikan ke.....
1.	1234567
2.	12345678
3.	12345678
4.	123456789
5.	123456789
6.	12345678910
7.	12345678910
8.	1234567891011
9.	1234567891011
10.	1234567891011
11.	123456789101112
12.	123456789101112
13.	12345678910111213
14.	12345678910111213
15.	12345678910111213
16.	1234567891011121314
17.	1234567891011121314
18.	123456789101112131415
19.	123456789101112131415
20.	12345678910111213141516
21.	12345678910111213141516

Kemampuan Maksimal

Tingkatan :

Balikan :

Besar VO2 maks :

4. Uji Keabsahan Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam pengukuran di penelitian ini adalah tes lari multi tahap atau *multistage fitness test*. Instrumen ini harus diuji terlebih dahulu untuk mengetahui apakah tes ini bisa digunakan dalam penelitian ini. Oleh karena itu peneliti akan melakukan uji keabsahan instrumen untuk mengetahui tingkat validitas dan reliabilitas. Uji validitas yang digunakan dalam instrumen ini adalah uji validitas dengan korelasi. Rumus yang digunakan untuk menguji validitas instrumen ini adalah sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{(N \sum x^2) - (\sum x)^2\} \{(N \sum y^2) - (\sum y)^2\}}}$$

Ismaryati (2006: 16)

Keterangan :

r_{xy} = korelasi antara variabel X dan variabel Y

x = skor pada tes pertama

y = skor pada tes kedua

$\sum x$ = jumlah skor tes pertama

$\sum y$ = jumlah skor tes kedua

$\sum x^2$ = jumlah skor kuadrat tes pertama

$\sum y^2$ = jumlah skor tes kedua

xy = skor X kali Y

N = jumlah subjek

Dalam pengujian reliabilitas menggunakan rumus *Cronbach Alpha* sebagai berikut :

$$r_{11} = \frac{2 \times r_{11/22}}{(1 + r_{11/22})}$$

Keterangan :

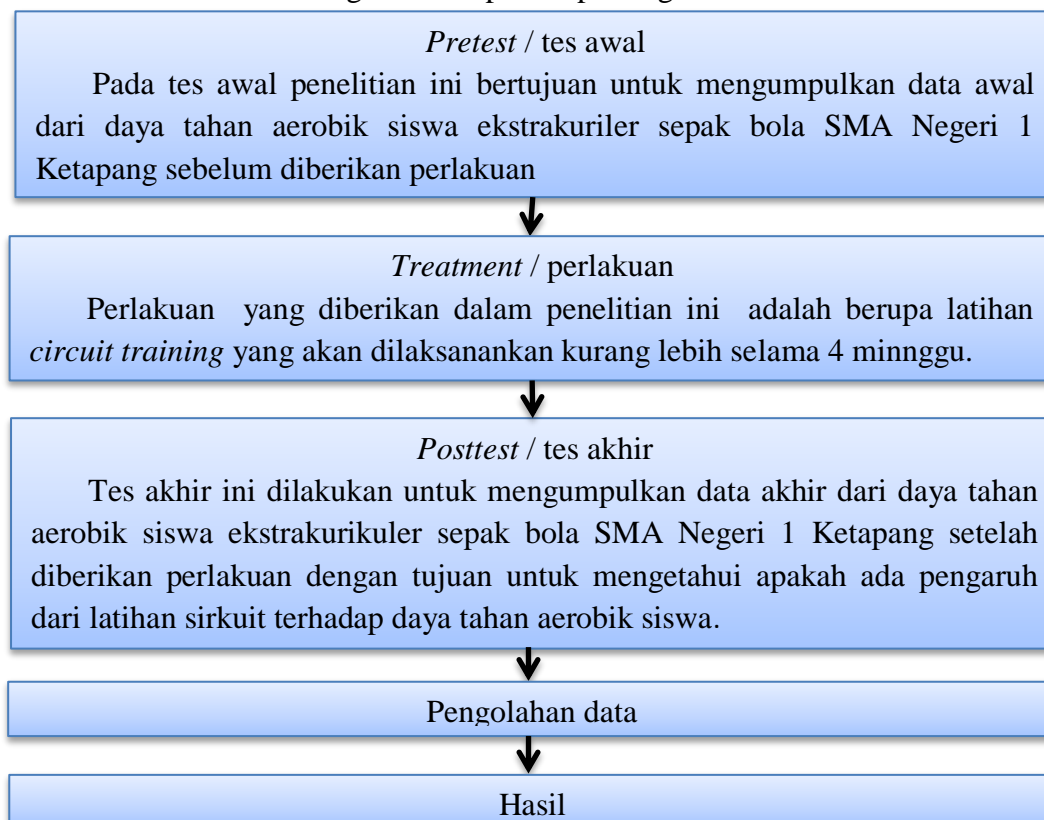
r_{11} = reliabilitas seluruh tes

$r_{11/22}$ = korelasi dan perolehan tes

Apabila koefisien *Cronbach Alpha* $\geq 0,7$ maka dapat dikatakan bahwa instrumen tersebut reliabel.

5. Prosedur Penelitian

Dalam pelaksanaan kegiatan penelitian, kegiatan penelitian akan dilaksanakan dengan beberapa tahap sebagai berikut:



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian
Sumber : Peneliti

6. Teknik Analisis Data

Tujuan menganalisis data dan menafsirkan data dalam penelitian adalah untuk menjawab masalah penelitian yang telah dirumuskan. Hal ini

sesuai dengan pendapat Hadi dan Haryono (2005: 141) yang mengatakan bahwa setelah data selesai dikumpulkan dengan lengkap dari lapangan, tahap berikutnya adalah tahap analisis. Pada tahap inilah data dikerjakan dan dimanfaatkan sedemikian rupa sehingga dapat menyimpulkan kebenaran-kebenaran yang dapat dipakai untuk menjawab persoalan-persoalan yang diajukan dalam penelitian. Analisis data yang digunakan sebagai berikut :

a. Deskriptif data

1. Analisis data tes awal (*pretest*)
2. Analisis data tes akhir (*posttest*)

Untuk menjawab sub masalah 1 dan 2, maka dapatlah menentukan kriteria dengan menggunakan standar skala penilaian tingkat kesegaran jasmani berdasarkan Hasil Konsumsi Volume Oksigen Maksimal khusus umur di bawah 30 tahun (Davis dkk, dalam Ismaryati, 2006: 86)

Tabel 3.3
Penilaian Tingkat Kesegaran Jasmani Berdasar Konsumsi Oksigen Maksimal

Kategori	Konsumsi Oksigen Maksimal
Sangat Buruk	< 25,0
Buruk	25,0 – 33,7
Sedang	33,8 – 42,5
Baik	42,6 – 51,5
Sangat Baik	> 51,6

Sumber: (Davis dkk, dalam Ismaryati, 2006: 86)

Untuk mencari besarnya persentase dari masing-masing kategori data *pretest* dan *posttest*, maka digunakan teknik penghitungan dengan rumus:

$$p = \frac{f}{n} \times 100$$

Keterangan:

p = angka persentase (Sudjiono, 2003: 40)

F = frekuensi yang sedang dicari persentasenya

n = banyaknya subjek

b. Uji Prasyarat

1) Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan persyaratan untuk mengetahui atau menentukan distribusi data peneliti normal atau tidaknya. Uji ini menggunakan rumus uji *Lilliefors* dengan kriteria bahwa data berdistribusi normal apabila hasil $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal dengan ($\alpha = 0,05$)

2) Uji Homogenitas

$$F = \frac{\text{Varian Besar}}{\text{Varian Kecil}}$$

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka data dinyatakan homogen dan jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka data dinyatakan tidak homogen.

c. Uji Hipotesis *Uji-t*

Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh *circuit training* terhadap daya tahan aerobik, menggunakan rumus *Uji-t* (Nevi Hardika 2013: Jurnal Pendidikan Olahraga) berikut:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum d^2 - (\sum d)^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

t = Uji-t

Md = rata-rata perbedaan *pre-test* dan *post-test*

d = deviasi masing-masing subjek (d-Md)

d² = jumlah kuadrat deviasi

n = jumlah subjek

db = ditentukan dengan n-1 (Arikunto, 2006: 306)