

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Berhasil tidaknya suatu penelitian tergantung dari metode yang digunakan. Metode penelitian menurut Sugiyono (2016:2) “Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”.

Dalam penelitian ini penulis mengadakan suatu percobaan, dengan tujuan untuk memperoleh data yang di perlukan serta penemuan faktor – faktor akibat, maka dalam penelitian ini penulis menggunakan metode eksperimen. Menurut Sugiyono, (2016:72) metode eksperimen adalah “metode penelitian yang di gunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan”.

Metode ini di gunakan untuk mengetahui pengaruh senam aerobik terhadap daya tahan kardiovaskular pada ekstrakurikuler bola basket di SMK Negeri 2 Tasikmalaya. Pada penelitian ini penulis menggunakan dua kelompok eksperimen, yaitu kelompok (A) latihan dengan adanya treatment dan kelompok (B) tidak adanya treatment

3.2 Variabel Penelitian

Variabel penelitian menurut Sugiono (2016:38) adalah “segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya”, kemudian menurut Sujarweni (2019:86) variabel penelitian merupakan “atribut seseorang atau objek yang mempunyai variasi satu orang dengan yang lain atau satu objek dengan objek lain”.

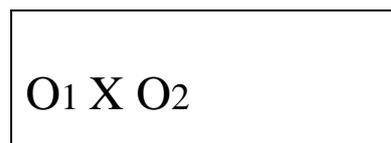
Sugiono,(2016:38) menjelaskan bahwa “Variabel yang mempengaruhi disebut variabel penyebab, variabel bebas atau independen variabel (X), sedangkan variabel akibat disebut variabel tidak bebas variabel tergantung, variabel terikat atau idevenden variabel (Y)”, dalam penelitian ini:

1. Variabel bebas yaitu: Senam aerobik.
2. Variabel terikat yaitu: Daya Tahan Kardiovaskular.

3.3 Desain Penelitian

Desain penelitian menurut Sujarweni (2019:41) “semua proses yang di perlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian. Dalam konteks ini komponen desain dapat mencakup semua struktur penelitian yang diawali sejak di temukan ide sampai di peroleh hasil penelitian”.

Penelitian eksperimen mempunyai berbagai macam desain, penggunaan desain tersebut disesuaikan dengan aspek penelitian serta pokok masalah yang akan di ungkapkan. Desain juga akan memudahkan kita untuk melakukan penelitian secara sistematis dan teratur. Oleh karena itu desain di perlukan dalam sebuah penelitian untuk mengetahui alur penelitian yang akan di lakukan. Desain penelitian dalam penelitian ini adalah “*Pre-test-post-test*”.



Gambar 3.1. Desain Penelitian
Sumber: Sugiyono (2017:110)

Keterangan:

X = *Treatment* atau perlakuan

O₁ = *Pre test* kelompok eksperimen

O₂ = *post test* kelompok eksperimen

Prosedur dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan subyek dari suatu populasi
2. Memberikan *pret test* (O₁) untuk mengukur kemampuan awal sampel pada kelompok eksperimen.
3. Memberikan perlakuan (X) dalam bentuk latihan senam aerobik dengan tanpa menggunakan latihan senam aerobik.
4. Melakukan *post test* (O₂) untuk mengetahui hasil dari latihan tersebut pada kelompok eksperimen.

3.4 Populasi Dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi menurut Sugiyono adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh penelitian untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya, (2017 hlm 117). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X (sepuluh) sekaligus pemain bola basket di ekstrakurikuler SMK Negeri 2 Tasikmalaya sebanyak 30 orang.

3.4.2 Sampel

Sampel Sujarweni menurut adalah “bagian dari sejumlah karakteristik yang di miliki oleh populasi yang di gunakan untuk penelitian. Bila populasi besar peneliti tidak mungkin mengambil semua untuk penelitian misal karena keterbatasan dana, tenaga, dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang di ambil dari populasi itu” (2019 hlm 118).

Teknik pengambilan sampel ini biasanya di dasarkan oleh pertimbangan-pertimbangan tertentu, misalnya keterbatasan waktu, tenaga, dan dana sehingga tidak dapat mengambil sampel yang besar dan jauh. Adapun cara dalam menentukan sampel penulis menggunakan teknik *purposive sampling*. Hal ini dilakukan dengan cara subjek bukan didasarkan atas random atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu. Menurut Sugiyono *purposive sampling* adalah “teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu” (2017 hlm 124).

Menurut Arikunto Suharsimi, untuk menentukan besarnya sampel, peneliti harus melakukan dengan berbagai pertimbangan, antara lain keberagaman karakteristik, misalnya jenis kelamin, tingkat pendidikan, asal daerah, suku, agama, atau kepercayaan, usia, dan lain sebagainya yang terkait dengan variabel yang di teliti, (2010 hlm 177).

Berdasarkan uraian diatas maka penentuan sampel yang di ambil adalah 20 dari total keseluruhan 30 siswa ekstrakurikuler bola basket dengan kriteria sebagai berikut:

- a. Siswa ekstrakurikuler bola basket
- b. Siswa kelas X (sepuluh)
- c. Jenis kelamin laki-laki

Penentuan 20 dari 30 siswa oleh penulis merujuk pada pendapat Arikunto Suharsimi (2010:177) yang menyatakan “untuk menentukan besarnya sampel, peneliti harus melakukan dengan berbagai pertimbangan, antara lain keberagaman karakteristik, misalnya jenis kelamin, tingkat pendidikan, asal daerah, suku, agama, atau kepercayaan, usia, dan lain sebagainya yang terkait dengan variabel yang di teliti”.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Peneliti biasanya menggunakan instrumen untuk mengumpulkan data. Dengan demikian kedudukan suatu instrumen pengumpulan data dalam proses penelitian sangat penting karena kondisi data tergantung alat (instrument yang dibuat).

Teknik pengumpulan data menurut Sujarweni (2019:74) “merupakan cara yang di lakukan peneliti untuk mengungkap atau menjaring informasi kuantitatif dari responden sesuai lingkup penelitian”. Sedangkan menurut sugiyono (2016:137) mengemukakan bahwa “Teknik pengumpulan data adalah teknik pengumpulan data jika dilihat dari segi cara atau teknik pengumpulan datanya dapat dilakukan dengan cara *Interview* (wawancara), *Kuesioner* (angket), *observasi* (pengamatan), atau gabungan ketiganya.

3.5.1 Interview (wawancara)

Menurut Sugiyono (2018:137) mengemukakan “wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil”.

3.5.2 Kuesioner (angket)

Menurut Sugiyono (2018:142) mengemukakan “Kuesioner atau angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya”.

3.5.3 Observasi (pengamatan)

Menurut Sutrisno Hadi, (sugiyono, 2018:145) mengemukakan “observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis”.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti dapat menentukan teknik pengumpulan data yang paling tepat untuk di gunakan pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan pengamatan atau observasi. Hal ini didasari karena observasi yang dilakukan oleh pelatih ekstrakurikuler bola basket SMK Negeri 2 Tasikmalaya.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian menurut Sujarweni (2019:76) adalah “alat atau fasilitas yang di gunakan peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaanya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah”. Dan instrumen penelitian yang yang di gunakan dalam penelitian ini yaitu tes lari 2,4 KM,dan tes ini sesuai untuk mengukur daya tahan kardiovaskular, kemudian penelitian ini di tentukan oleh dua kriteria utama yaitu: validitas dan reliabilitas.

Menurut Ibnu Hajar pada bukunya Sujarweni (2019:79) “kualitas instrument penelitian di tentukan dua kriteria utama yaitu: validitas dan reliabilitas”. Validitas suatu instrument menunjukkan seberapa jauh ia dapat mengukur apa yang hendak di ukur. Sedangkan reliabilitas menunjukkan tingkat konsistensi dan akurasi dalam pengukuran. Dalam penelitian ini tes daya tahan kardiovaskular menggunakan lari 2,4 KM.

3.7 Prosedur Pengolahan Data

Analisis data menurut Sujarweni(2019:103)di artikan sebagai “upaya data yang sudah tersedia kemudian di olah dengan statistik dan dapat di gunakan untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian”. Langkah-langkah yang dilakukan untuk menguji diterima atau ditolaknya hipotesis, dalam pengelolaan data penulis menggunakan statistika dari buku yang ditulis oleh Abdul Narlan (2016:25-80): dibawah ini dengan menggunakan rumus-rumus statistika sebagai berikut.

1. Membuat distribusi frekuensi.

Menghitung skor rata-rata (mean) dari masing-masing tes, rumus yang digunakan

$$\bar{X} = X_o + p \left(\frac{\sum f_i c_i}{n} \right)$$

\bar{X} = Nilai rata-rata yang dicari, F_i = Frekuensi

X_o = Titik tengah kelas interval, n = jumlah sampel

\sum = Sigma atau jumlah, p = Panjang kelas interval

C_i = Deviasi atau simpangan

2. Menghitung Standar deviasi atau simpangan baku dengan rumus sebagai berikut.

$$S = p \sqrt{\frac{n \sum f_i c_i^2 - (\sum f_i c_i)^2}{n(n-1)}}$$

S = simpangan baku yang dicari, C_i = Deviasi

n = jumlah sampel F_i = Frekuensi

\sum = sigma atau jumlah,

p = Panjang kelas interval

3. Menghitung varians dari masing-masing tes, rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$S^2 = P^2 \left[\frac{n \sum f_i c_i^2 - (\sum f_i c_i)^2}{n(n-1)} \right]$$

Arti tanda-tanda tersebut adalah :

S^2 = Nilai varians yang dicari, P = Panjang kelas interval

n = jumlah sampel C_i = Deviasi atau Simpangan

Σ = sigma atau jumlah

f_i = frekuensi

4. Menguji normalitas data dari setiap tes melalui penghitungan statistik χ^2 (*chi-kuadrat*) dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Arti tanda-tanda rumus adalah sebagai berikut.

χ^2 = Chi-kuadrat adalah lambang yang menyatakan nilai normalitas

O_i = Frekuensi nyata atau hasil observasi/pengamatan

E_i = Frekuensi teoretik/ekspektasi jumlah sampel dalam kelompok.

Kriteria pengujian dengan menggunakan distribusi Chi-kuadrat dengan taraf nyata $(\alpha) = 0,05$ dan $dk = k - 3$. Apabila $\chi^2 (1 - \alpha), (k - 3)$ atau χ^2 tabel dari daftar Chi-Kuadrat lebih besar atau sama dengan hasil penghitungan statistik χ^2 , maka data-data dari setiap tes itu berdistribusi normal dapat diterima, untuk harga χ^2 lainnya ditolak.

5. Menguji homogenitas data dari setiap kelompok melalui penghitungan statistik F dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

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

Kriteria pengujian dengan menggunakan distribusi F dengan taraf nyata $(\alpha) = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = n - 1$. Apabila angka F_{hitung} lebih kecil atau sama dengan F_{tabel} distribusi $(F \leq F_{1/2\alpha}(V_1, V_2))$, maka data-data dari kelompok tes itu homogen. $F_{1/2\alpha}(V_1, V_2)$ didapat dari daftar distribusi F dengan peluang $1/2\alpha$, sedangkan derajat kebebasan V_1 dan V_2 masing-masing sesuai dengan dk pembilang dan dk penyebut = n .

6. Menguji diterima atau ditolaknya hipotesis melalui pendekatan uji kesamaan kedua rata-rata uji satu pihak (uji t). Apabila data tersebut berdistribusi normal dan homogen maka rumus yang digunakan adalah :

$$t' = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} \quad \text{dengan } t' \leq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$$

Arti tanda-tanda dalam rumus tersebut sebagai berikut

t' = Nilai signifikansi yang dicari.

\bar{X}_1 = Skor rata-rata dari tes awal atau variabel I.

\bar{X}_2 = Skor rata-rata dari tes akhir atau variabel II

n = jumlah sampel

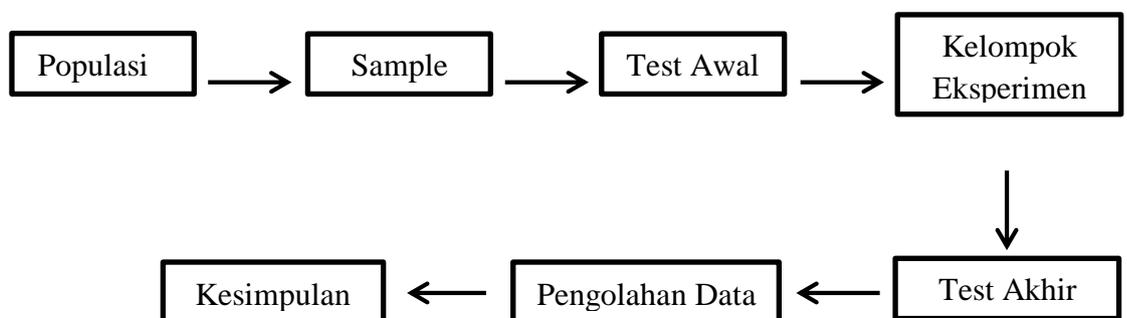
S_1^2 = Varians sampel tes awal atau variabel I.

S_2^2 = Varians dari sampel tes akhir atau variabel II

Kriteria pengujian adalah terima hipotesis (H_0) jika $-t_{(1-1/2\alpha)} < t_{(1-1/2\alpha)}$ dimana $-t_{(1-1/2\alpha)}$ didapat dari distribusi t dengan derajat kebebasan. $(dk) = n_1 - n_2 - 2$ taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan peluang $(1-1/2\alpha) = 0,05$ % atau tingkat kepercayaan 95%. Untuk harga t lainnya hipotesis ditolak.

3.8 Langkah-Langkah Penelitian

Adapun langkah – langkah dalam penelitian ini sebagai berikut:



Keterangan:

1. Menentukan populasi dan sampel.
2. Lakukan tes awal (pre- test) terlebih dahulu.
3. Semua sampel menjalani kegiatan eksperimen selama waktu yang telah ditetapkan, yaitu selama 5 minggu (16 kali pertemuan).
4. Setelah menjalani perlakuan (treatmen), kemudian lakukan tes akhir (post – test).
5. Setelah memperoleh data mentah, maka data tersebut diolah dan dianalisis secara statistik sehingga hasilnya dapat ditafsirkan dan dijadikan sebagai acuan dalam pengambilan kesimpulan.

3.9 Tahapan penelitian

Dalam penelitian ini penulis menentukan tahapan penelitian dengan maksud untuk memperoleh data yang lebih akurat serta tidak adanya ketimpangan dalam penelitian. Adapun tahapan penelitian yang penulis lakukan adalah sebagai berikut:

- i. Tahapan persiapan
 - a. Observasi ketempat penelitian, yaitu di SMK Negeri 2 Tasikmalaya
 - b. Menyusun proposal penelitian yang dibantu oleh dosen pembimbing
 - c. Seminar proposal penelitian untuk memperoleh masukan-masukan dalam pelaksanaan penelitian
 - d. Pengurusan surat-surat rekomendasi penelitian

3.9.2 Tahapan pelaksanaan

- a. Memberikan pengarahan kepada sampel mengenai pelaksanaan penelitian yaitu tes awallari 2,4 KM, treatmen latihan senam aerobik dan tes akhir lari 2,4 KM.
- b. Melakukan pengambilan data yaitu tes awal dan tes akhir yaitu tes lari 2,4 KM.

3.9.3 Tahapan akhir

- a. Melakukan pengolahan data hasil penelitian dengan menggunakan rumus-rumus statistik.

- b. Menyusun draft skripsi lengkap dengan hasil penelitian kemudian melakukan bimbingan kepada dosen pembimbing skripsi yang telah ditetapkan dengan bimbingan skripsi (DBS).
- c. Ujian siding skripsi, tahap ini adalah tahap terakhir dari rangkaian kegiatan penelitian yang penulis lakukan sekaligus penyempurnaan bagi skripsi yang disusun penulis.

3.10 Waktu dan Tempat Penelitian

Sehubungan metode yang digunakan yaitu metode penelitian kuantitatif (eksperimen) maka pengambilan data hanya dilakukan melalui beberapa kali tes. Pengambilan data ini dilaksanakan di Lapangan olahraga SMK Negeri 2 Tasikmalaya.