

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Menurut Sugiyono (2019, hlm. 2) menyatakan bahwa , “Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Berdasarkan hal tersebut terdapat empat kunci yang perlu diperhatikan, yaitu cara ilmiah, data, tujuan, dan kegunaan”. Maka dapat disimpulkan bahwa penelitian adalah suatu proses yang dilakukan dengan tujuan memecahkan masalah yang timbul sehingga mendapatkan solusi atau jawaban dari masalah tersebut dapat diselesaikan dan dapat bermanfaat bagi orang banyak (Kusmawati,2015:45).

Kutipan diatas dapat menjelaskan bahwa dalam penelitian eksperimen perlu adanya suatu faktor yang diuji cobakan selama 16 kali pertemuan untuk menentukan faktor-faktor penyebab dan akibat, sehingga dapat diketahui hasil yang akan menunjukkan kedudukan hubungan kausal variabel-variabel yang diteliti. Faktor yang akan di uji cobakan dalam penelitian ini adalah permainan futsal pada Atlet Ekstrakurikuler Futsal MAM Cisaat dalam upaya mengungkap pengaruh latihan *interval training* terhadap kardiovaskuler.

3.2 Variabel Penelitian

Pada penelitian ilmiah terdapat objek yang akan diteliti, objek atau konsep ini terdapat sebab dan akibat yang menjadi topik utama pada suatu penelitian. Menurut Arikunto, Suharsimi (2013, hlm.75) menjelaskan bahwa, “variabel yang mempengaruhi disebut variabel penyebab, variabel bebas, atau *independent* variabel (X), sedangkan variabel akibat disebut variabel tidak bebas atau variabel tergantung, variabel terikat atau *dependent* variabel tidak bebas atau variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Variabel bebas (X) : latihan *interval training*
- 2) Variabel terikat (Y) : Peningkatan Kardiovaskuler

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

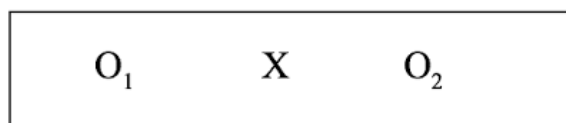
Menurut (Sugiyono 2019, hlm. 145) pengertian populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya”. Jadi populasi itu bukan hanya orangnya akan tetapi juga dengan objek dan benda-benda alam lainnya. Populasi juga bukan hanya sekedar jumlah yang ada pada objek/subjek yang dipelajari saja, akan tetapi meliputi seluruh yang dimiliki oleh subjek/objek itu. Populasi itu dalam penelitian ini adalah atlet Ekstrakurikuler futsal MAM Cisaat sebanyak 20 orang.

3.3.2 Sampel

Menurut Sugiyono (2017) sampel penelitian yaitu “bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi”. Dalam penelitian ini semua anggota populasi dijadikan sebagai sampel peneliti. Penulis menggunakan teknik sampel dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan teknik total sampling (teknik pengambilan sampel yang menggunakan seluruh anggota populasi sebagai sampel). Pengambilan sampel ditetapkan secara total sampling sehingga sampel pada penelitian ini adalah seluruh pemain ekstrakurikuler futsal MAM Cisaat yang berjumlah 20 orang yang akan diberikan metoda latihan interval.

3.4 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan suatu rencana yang akan dilaksanakan pada saat penelitian. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah “*one-grup pre-test-post-test design*”, menurut Sugiyono (2019, hlm. 110) “Desain ini terdapat *pretest*, sebelum diberikan perlakuan serta *posttest* untuk mengetahui keadaan setelah diberi perlakuan. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberikan perlakuan” (hlm.74). Desain dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Desain Penelitian
Sumber: Sugiyono (2019 hlm. 114)

O1 = *Pretest* (sebelum diberi perlakuan)

X = latihan interval training

O2 = *Posttest* (setelah diberi perlakuan)

Dalam penelitian ini, *test* dilakukan sebanyak dua kali yaitu sebelum dan sesudah *treatment* atau perlakuan. Perbedaan antara *pretest* dan *posttest* diasumsikan merupakan efek dari *treatment* sehingga hasil penelitian ini, yang pertama yaitu dengan memberikan test kepada sampel yang belum diberikan perlakuan disebut *pre-test*, dilakukan *treatment* dalam jangka waktu yang ditentukan. *Post-test* dilakukan untuk mengetahui data hasil eksperimen dimana kardiovaskuler meningkat atau tidak. Dibandingkan *pretest* dan *posttest* untuk menentukan seberapa besar perbedaan yang timbul sebagai akibat diberikannya variabel eksperimen.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini peneliti mempersiapkan pengumpulan data dengan memberikan penjelasan dan pengertian kepada siswa ekstrakurikuler futsal di MAM Cisaat mengenai prosedur tes lari 2.400 meter yang akan dilakukan untuk mengukur daya tahan kardiovaskuler. Dalam penelitian ini persiapan yang harus dilakukan adalah penyiapan alat-alat, penyiapan bahan, penyiapan peserta tes adapun petunjuk pelaksanaan tes adalah sebagai berikut: Tes yang terdiri dari tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*).

Studi lapangan (*field research*), yaitu pengumpulan data dengan cara terjun langsung kelapangan melaksanakan eksperimen berupa pemberian (*treatment*) *interval training*. Hal ini sejalan dengan metode penelitian eksperimen yang bertujuan mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap variabel lain dalam komndmisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2019). Teknik tes, sebagaimana diejelaskan oleh Arikunto (2013), teknik tes adalah alat mengukur kemampuan individu, yang dalam penelitian ini difokuskan pada pengukuran daya tahan kardiovaskuler. Teknik ini digunakan untuk memperoleh data mengenai peningkatan daya tahan kardiovaskuer pada anggota ekstrakurikuler futsal MAM Cisaat. Instrumen tes yang digunakan adalah tes lari 2.400 meter (*Cooper VO2max Test*) yang prosedur pelaksanaannya merujuk pada standar operasional dari Abdul Narlan & Dicky Tri Juniar (2020).

3.6 Instrumen Penelitian

Menurut Suharmi Arikunto (2010:203) instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Sebelum instrumen digunakan untuk pengumpulan data, maka instrumen penelitian harus terlebih dahulu di uji validitas dan reliabilitasnya.

Berkaitan dengan permasalahan penelitian ini maka penulis menggunakan alat ukur sebagai media pengumpulan data. Menurut Abdul & Dicky (2020, p. 42) mengatakan. Tes lari 2.400 meter (*Cooper VO₂max Test*) bertujuan untuk mengukur daya tahan kardiorespiratori atau memprediksi volume oksigen atlet.

a. Tujuan

Tes ini bertujuan untuk mengetahui atau mengukur daya tahan Kardiorespiratori atau memprediksi volume oksigen (VO₂max) atlet.

b. Peralatan yang dibutuhkan

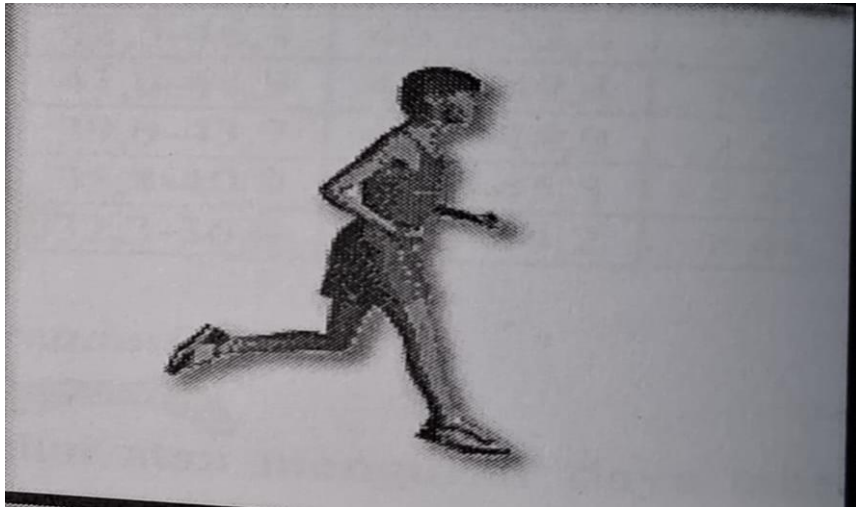
1. Lintasan 300 meter ditandai setiap 150 meter
2. Stopwatch
3. Formulir test + pulpen

c. Petugas

1. 1 orang pemegang *stopwatch*
2. 1 orang pencatat
3. 1 orang pembantu lapangan

d. Pelaksanaan

1. Atlet mempersiapkan diri dengan posisi start berdiri.
2. Atlet bisa berlari/berjalan sebanyak 4 putaran
3. Petugas mencatat jarak waktu tempuh 2.400 meter



Gambar 3. 2 Tes lari 2.400 meter

Sumber: (Abdul & Dicky, 2020, p. 42)

3.7 Teknik Analisis Data

Setelah data hasil penyusunan diperoleh, maka data tersebut diolah secara statistic agar mempunyai arti. Dalam penelitian ini penulis menggunakan rumus buku statistika dari buku yang ditulis oleh Abdul Narlan, Dicky Tri Juniar (2017) adapun langkah-langkah pengolahan dan analisis datanya sebagai berikut.

1. Menghitung nilai rata-rata (\bar{X}) dan simpangan baku (S)
2. Menghitung skor rata-rata (mean) dari masing-masing data, rumus yang digunakan adalah :

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

Keterangan:

\bar{X} = Nilai rata-rata

X_o = Nilai Tengah

P = Panjang kelas interval n = Jumlah orang

f_i = frekuensi

\sum = Sigma atau jumlah

c_i = Deviasi atau simpangan

3. Mencari standar deviasi atau simpangan baku, rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

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

- S = Standar deviasi
 n = Jumlah orang
 f_i = Frekuensi
 c_i = deviasi atau simpangan

4. Mencari variasi dari masing masing tes, rumus yang digunakan adalah:

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

Keterangan :

- S² = varians yang dicari
 P² = panjang kelas interval dikuadratkan
 f_i = frekuensi
 c_i = deviasi atau simpangan

5. Menguji normalitas data dari setiap tes melalui perhitungan statistik uji Chi-Kuadrat (X²):

- Perhitungan menggunakan tabel bantu.
- Menghitung nilai rata-rata (\bar{X}) dan simpangan baku (S).
- Tentukan batas kelas atau tepi kelas untuk tiap-tiap kelas interval (x), yaitu dengan menentukan batas bawah setiap kelas interval dan diakhiri dengan batas atas.
- Hitung nilai normal standar tiap batas kelas atau tepi kelas erebut dengan rumus

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{X}}{S}$$

- Ubah nilai Z standar dengan menggunakan tabel Z.
- Tentukan luas tiap kelas interval dengan ketentuan sebagai berikut:
 - Bila tanda nilai Z (+/-) maka nilai tabel Z terbesar dikurangi nilai tabel z terkecil dibawahnya atau diatasnya.
 - Bila tanda nilai Z (-) bertemu dengan (+) maka nilai tabel Z harus ditambahkan.
- Tentukan nilai f_e atau E_i (frekuensi ekspetasi/harapan) dengan cara : Luas tiap Kelas interval x N (banyaknya data).

h. Masukkan nilai frekuensi hasil observasi (O_i) atau f_o .

i. Kemudian cari nilai $(x^2)_{hitung}$ dengan menggunakan rumus

$$x^2 = \frac{\sum(O_i - E_i)^2}{E_i} \text{ atau } x^2 = \frac{\sum(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

j. Kesimpulan, bandingkan hasil perhitungan Chi-kuadrat x^2 hitung dengan x^2_{tabel} . Apabila $x^2_{hitung} \leq x^2_{tabel}$ Maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi NORMAL.

6. Uji homogenitas data setiap tes melalui perhitungan statistik F rumus yang digunakan adalah :

$$f = \frac{\text{variasi terbesar } (S1^2)}{\text{variasi terkecil } (S2^2)}$$

Kriteria pengujian dengan menggunakan distribusi F dengan taraf $\alpha = 0,05$ dan $dk = n-1$. Apabila nilai Fhitung lebih kecil atau sama dengan F distribusi atau $F < F_{1/\alpha}(v1, v2)$ maka data dari kelompok tes tabel 2 itu homogeny $F_{1/2\alpha}(v1, v2)$ didapat dari daftar distribusi F dengan dk pembilang dan dk penyebut = n.

7. Menguji diterima atau ditolaknya hipotesis melalui pendekatan uji kesamaan dua rata-rata uji satu pihak (Uji t) dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\sum di}{\sqrt{\frac{N\sum di^2 - (\sum di)^2}{N-1}}}$$

Keterangan :

$\sum d$ = jumlah selisih nilai posttest dengan pretest

N = Jumlah sampel

\bar{D} = rerata selisih nilai posttest dengan pretest

SD = Simpangan baku rerata D

3.8 Langkah-langkah Penelitian

3.8.1 Tahap persiapan

- Observasi di tempat penelitian
- Menyusun Proposal
- Mengajukan proposal seminar proposal
- Pengurusan surat surat untuk penelitian

3.8.2 Tahap pelaksanaan

- a. Memberikan pengarahan mengenai proses pelaksanaan tes
- b. Melakukan Pretest awal daya tahan kardiovaskuler dengan instrument Lari 2.400 meter
- c. Memberikan *treatment* latihan *interval training* jangka waktu 16 enam belas pertemuan. Pemilihan 16 pertemuan ini didasarkan pada teori adaptasi fisiologis yang menyatakan bahwa perubahan signifikan pada sistem kardiovaskuler dan peningkatan VO₂max memerlukan waktu minimal 4-6 minggu latihan rutin (Bompa & Haff, 2009).

3.8.3 Tahap akhir

- a. Melakukan *post-test* akhir dengan instrument Tes Lari 2.400 M setelah diberikan waktu latihan atau *treatment* latihan *interval training*.
- b. Melakukan pengolahan data dan hasil penelitian menggunakan rumus statistika.
- c. Menyusun draft skripsi lengkap dengan hasil penelitian, serta melakukan bimbingan.
- d. Ujian siding skripsi, tahap ini adalah tahap akhir dari sebuah penelitian sekaligus menyempurnakan bagi skripsi yang disusun oleh peneliti.

3.9 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini diawali dengan pencarian masalah penelitian, perumusan rumusan masalah, pengujian proposal, uji coba instrument penelitian di lapangan hingga dilaksanakan sidang skripsi.

Untuk penelitian di laksanakan di Kp. Cisaat RT/RW 003/002 Desa Cisaat Kecamatan Kadungora, Garut.

Tabel 3.1 waktu dan tempat penelitian

NO	Kegiatan	Mart	Apr	Mei	Juni	Juli	Agust	Sept	Okt	Nov	Feb	Mart	Apr
1	Mencari Referensi Journal Dan Pengajuan Judul												
2	Acc Judul												
3	Revisi Proposal												
4	Proposal Selesai												
5	Daftar Ujian Proposal												
6	Ujian Proposal												
7	Revisi bab 1-3												
8	Penelitian												
9	Bab 4 dan Bab 5												
10	Seminar Hasil												
11	Revisi Skripsi												
12	Sidang Skripsi												