

BAB III

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 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 menjelaskan bahwa dalam penelitian eksperimen perlu adanya suatu faktor yang di uji 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 di uji cobakan dalam penelitian ini adalah permainan futsal pada Atlet Ekstrakurikuler Futsal SMA Negeri 7 Kota Tasikmalaya Tahun Akademik 2023/2024 dalam upaya mengungkap pengaruh latihan *interval training* terhadap peningkatan daya tahan kardiovaskuler.

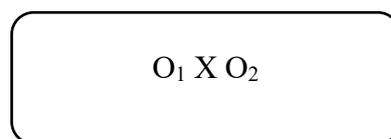
3.2 Variabel Penelitian

Pada penelitian ilmiah terdapat objek atau konsep 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 Daya tahan kardiovaskuler

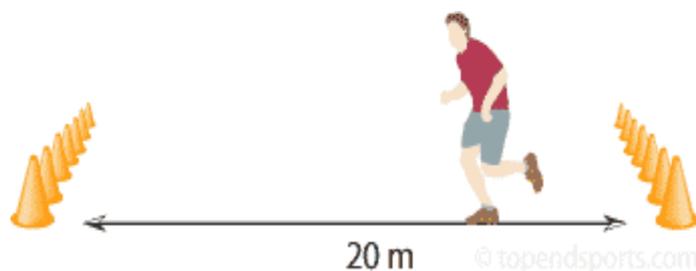
3.3 Desain Penelitian

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 di gambarkan 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)



Gambar 3. 2 Lintasan *Bleep test*
Sumber : topendsport.com

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 perlakuan yang diharapkan dapat diketahui lebih akurat. Dalam penelitian ini, yang pertama dilakukan yaitu dengan memberikan tes 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 daya tahan kardiovaskuler meningkat atau tidak. Dibandingkan *pretest* dan *posttest* untuk menentukan seberapa besar perbedaan yang timbul sebagai akibat diberikannya variabel eksperimen.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 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 SMA Negeri 7 Kota Tasikmalaya sebanyak 39 orang.

3.4.2 Sampel

Menurut Sugiyono (2019, hlm. 146) “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Penetapan sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan jenis metode *purposive sampling*. Menurut (Sugiyono,2019 hlm. 153) “*purposive sampling* adalah teknik sampling yang digunakan peneliti jika peneliti mempunyai pertimbangan-pertimbangan tertentu di dalam pengambilan sampelnya atau penentuan sampel untuk tujuan tertentu”.

Berdasarkan uraian di atas, penulis menyimpulkan bahwa sebagian dari populasi untuk menjadi sampel dengan kebutuhan penelitian dengan kriteria serta keterbatasan waktu, tempat, dan materi dari peneliti. Teknik pengambilan data sampel ini sampelnya diambil secara sengaja. Maksudnya, peneliti menentukan sendiri sampel yang diambil karena ada pertimbangan tertentu yaitu di dalam kriteria daya tahan kardiovaskulernya lemah. Kemudian penulis pada penelitian ini memilih dan menentukan populasi, karena tidak semua populasi akan diteliti maka sampelnya 19 orang.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan *test Multistage Fitnes*. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data *pretest* dan *posttest* kemampuan daya tahan kardiovaskuler. Dalam penelitian ini penulis menggunakan beberapa teknik pengumpulan data yang sesuai dengan metode penelitian yaitu metode penelitian eksperimen sebagai berikut :

- 1) Studi lapangan (*field research*) yaitu pengumpulan dengan cara terjun langsung ke lapangan untuk memperoleh data.
- 2) Studi Kepustakaan (*Library reseach*) adalah teknik pengumpulan data melalui penelaahan *literature*, buku-buku atau materi perkuliahan yang berhubungan erat dengan permasalahan penelitian ini.
- 3) Memilih populasi dan sampel anggota ekstrakurikuler futsal SMA Negeri 7 Kota Tasikmalaya.
- 4) Melaksanakan tes awal (*Multistage Fitnes/ Bleep Test*).
- 5) Melaksanakan proses latihan *interval training*.
- 6) Pada tahap akhir diberikan tes akhir yang sama seperti pada test awal (*multistage fitnes/Bleep test*).
- 7) Menghitung rata-rata dan standar deviasinya.
- 8) Menguji hipotesis dengan menggunakan Uji *Liliefors*.
- 9) Menyimpulkan hasil pengolahan hasil penelitian data tersebut.

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. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lari multi tahap (*Multistage Fitness Test*). Dengan pengukuran awal (*pretest*) maupun pengukuran akhir (*posttest*).

1) *Multistage Fitness Test*

- Tujuan : Untuk mengetahui atau mengukur serapan oksigen maksimum kardiovaskuler
- Perlengkapan : Lahan 20 meter, tape audio/dvd player, 4 *cones*, audio *bleep test*, formulir tes, dan pulpen
- Petugas : 1 orang pencatat, 1 orang pembantu lapangan
- Pelaksanaan :
1. Atlet Bersiap dengan posisi start berdiri
 2. Aba-aba dimulai mengikuti intruksi pada audio. Atlet berlari 20meter mengikuti irama
 3. Nada “tut” 3x (perubahan level)
Nada “tut” 1x (*Shuttle*)
 4. Catat jumlah level dan *Shuttle*
 5. Masukkan ke dalam norma

Tabel 3. 1 Formulir test lari multistahap
 Sumber. Narlan & D. Tri Juniar, hlm. 48

Formular tes lari multistahap																
Nama :																
Level	<i>SHUTTLE</i>															
1	1	2	3	4	5	6	7									
2	1	2	3	4	5	6	7	8								
3	1	2	3	4	5	6	7	8								
4	1	2	3	4	5	6	7	8	9							
5	1	2	3	4	5	6	7	8	9							
6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						
7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						
8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11					
9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11					
10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11					
11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
15	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
16	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
17	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
18	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
21	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Tabel 3. 2 Jumlah Level dan *Shuttle* dalam Tes Lari Multitahap

Sumber: Narlan & D. Tri Juniar, hlm, 49

Level	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Shuttle</i>	8	16	24	33	42	52	62	73	84	95	107
Level	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
<i>Shuttle</i>	119	132	145	158	172	186	201	216	232	248	264

Untuk mengetahui prediksi $VO_2\text{max}$ yang didapat, selanjutnya bisa menggunakan rumus dibawah ini:

$$VO_2 \text{ max} = 18,043461 + (0,3689295 \times TS) + (-0,000349 \times TS \times TS)$$

Keterangan : TS = Jumlah balikan

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 :

$$\bar{x} = X_o + p \frac{\sum f_i . ci}{\sum f_i}$$

Keterangan:

\bar{X} = Nilai rata-rata

X_o = Nilai Tengah

P = Panjang kelas interval

n = Jumlah orang

f_i = frekuensi

Σ = Sigma atau jumlah

ci = Deviasi atau simpangan

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

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

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:

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

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 *liliefors*

- a. Dari data dari sampel yang terkecil ke terbesar.
- b. Menghitung nilai rata-rata (\bar{X}) dan simpangan baku (S).
- c. Mengubah nilai X_i menjadi nilai baku Z_i dengan rumus.

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

- d. Dibuat kolom tabel Z yang diisi dengan Z_{tabel} sesuai dengan tabel kurva normal standar dari 0 ke z (Tabel Z).
- e. Tentukan nilai F (Z_i) berdasarkan tabel Z. Dengan cara (1). $0,5000 - Z_{tabel}$ bila nilai Z negatif (-), (2). $0,5000 + Z_{tabel}$ bila nilai Z positif (+).
- f. Tentukan nilai S(Z_i) yaitu nomor urut dibagi N = no. Urut 1/N.
- g. Tentukan nilai $L_0 (hitung) = |FZ_i - S(Z_i)|$, nilai yang terbesar kemudian bandingkan dengan nilai L_{tabel} (lihat pada Tabel nilai kritis Uji Liliefors).

- 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 F_{hitung} lebih kecil atau sama dengan F_{tabel} distribusi atau $F_{\frac{1}{2}\alpha}(v1, v2)$ maka data dari kelompok tes itu homogeny $F_{\frac{1}{2}\alpha}(v1, v2)$ didapat dari daftar distribusi F dengan dk pembilang dan dk penyebut = n .

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

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

Keterangan :

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

N = Jumlah sampel

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

S_D = Simpangan baku rerata D

3.8 Langkah-langkah Penelitian

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

- 1) Tahap persiapan
 - Observasi ditempat penelitian yaitu SMAN 7 Tasikmalaya
 - Menyusun proposal
 - Mengajukan proposal dan seminar proposal
 - Pengurusan surat-surat untuk penelitian
- 2) Tahap pelaksanaan
 - Memberikan pengarahan mengenai proses pelaksanaan tes

