

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Menurut Sugiyono (2022) “metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu” (hlm. 2). Pada dasarnya metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.

Untuk mencapai tujuan yang diperlukan dibutuhkan metode yang relevan untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif. Rancangan penelitian ini adalah penelitian eksperimen, Penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang dilakukan dengan percobaan, yang merupakan metode kuantitatif, digunakan untuk mengetahui variabel independen perlakuan terhadap variabel dependen (hasil) dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2022, hlm.16). Dalam arti kata yang luas, bereksperimen ialah mengadakan kegiatan percobaan untuk melihat suatu hasil. Hasil itu yang menegaskan bagaimana kedudukan perhubungan kausal antara variabel-variabel yang diselidiki.

Dari kutipan tersebut dapat disimpulkan bahwa dalam suatu penelitian eksperimen diperlukan adanya suatu faktor yang diujicobakan. Faktor yang diujicobakan dalam penelitian ini adalah Latihan interval training. Metode latihan ini diharapkan dapat memberikan suatu hasil yang dapat menunjukkan hubungan kausal dari variabel-variabel dalam penelitian ini. Dalam penelitian ini penulis menghadapi satu kelompok yang diteliti, yaitu kelompok yang diberi latihan interval selama 16 pertemuan termasuk *pretest* dan *posttest*.

3.2 Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2022) variabel penelitian adalah “segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya” (hlm. 38).

Selanjutnya variabel penelitian dapat dijelaskan dengan hubungan antara satu variabel dengan variabel yang lain maka variabel dapat dibedakan menjadi:

1. Variabel independen: variabel ini sering disebut sebagai variabel *stimulus*, *prediktor*, *antecedent*. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel bebas. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat)
2. Variabel dependen: sering disebut sebagai variabel *output*, kriteria konsekuensi. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. (Sugiyono, 2022, hlm. 38).

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari dua, yakni variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas penelitian ini yaitu Latihan interval training. Sedangkan variabel terikat adalah peningkatan VO2Max pada ekstrakurikuler bola voli SMP Negeri 3 Cibalong Kabupaten Tasikmalaya.

3.3 Desain Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan *One-Group Pretest - Posttest Design*. Menurut Sugiyono (2022, hlm. 74) menjelaskan bahwa “pada desain ini terdapat *pretest*, sebelum diberi perlakuan. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan.” Sesuai dengan tujuan dan hipotesis yang penulis ajukan dalam penelitian ini, maka desain penelitian yang diterapkan adalah *pretest – treatment – posttest design*. Kelompok dalam penelitian ini diberikan perlakuan latihan interval training.



Gambar 3. 1 Desain Penelitian *One Group Pretest dan Posttest design*

Sumber: Sugiyono (2022:74)

Keterangan:

O₁ = Nilai *Pretest*

X = Latihan *Interval Training*

O₂ = Nilai *posttest*

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi adalah semua individu yang menjadi sumber pengambilan sampel. Menurut Sugiyono (2022, hlm. 80) populasi adalah “generalisasi yang terdiri objek/ subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh penelitian untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan”. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa siswi ekstrakurikuler bola voli SMP Negeri 3 Cibalong Kabupaten Tasikmalaya berjumlah 25 orang.

3.4.2 Sampel

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan *total sampling*. Menurut Sugiyono (2007) *total sampling* adalah Teknik pengambilan sampel dimana besar sampel sama dengan populasi. Jadi sampelnya yaitu 25 siswa. selanjutnya melakukan tes kondisi fisik kardio dengan melakukan multistage tes, untuk mengetahui hasil awal VO2Max yang dimiliki siswa siswi

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Tersedianya data yang aktual merupakan salah satu faktor yang dapat menunjang suatu penelitian. Pengumpulan data menurut Sugiono menjelaskan bahwa “teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian ini adalah mendapatkan data” (dalam Gumilar, 2020 hlm. 37). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah yang sesuai dengan metode penelitian eksperimen yaitu:

- a. Memilih sampel dari ekstrakurikuler bola voli di SMP Negeri 3 Cibalong Kabupaten Tasikmalaya.
- b. Melaksanakan tes awal
- c. Memberikan perlakuan terhadap sampel berupa latihan interval.
- d. Pada akhir eksperimen sampel diberikan tes akhir.
- e. Menghitung rata-rata dan standar deviasinya, kemudian membandingkan T1-T2 sampel.

- f. Menguji hipotesis dengan menggunakan uji t.
- g. Menyimpulkan hasil pengolahan data tersebut dan menyusun laporan

3.6 Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini, diperlukan suatu instrumen penelitian. Menurut Arikunto dan Suharsimi (dalam Fauzan, 2019, hlm. 32), instrumen adalah alat ukur yang digunakan peneliti pada saat menggunakan metode penelitian. Dengan adanya instrumen penelitian, peneliti dapat memperoleh data yang sesuai dengan tujuan penelitian secara sistematis dan terukur.

Sejalan dengan pendapat tersebut, Nurhasan dan Narlan (2017) mengungkapkan bahwa melalui alat ukur, peneliti dapat memperoleh data dari suatu objek tertentu sehingga keadaan objek tersebut dapat diungkapkan secara objektif (hlm. 3). Oleh karena itu, pemilihan instrumen yang tepat sangat menentukan keakuratan data penelitian.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes multistage (Multistage Fitness Test/Bleep Test) yang bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai kemampuan $VO_2\text{Max}$ siswa-siswi ekstrakurikuler bola voli. Menurut Nurhasan dan Narlan (2017, hlm. 73), tes multistage bertujuan untuk mengukur tingkat efisiensi fungsi jantung dan paru-paru yang ditunjukkan melalui pengukuran pengambilan oksigen maksimal (maximum oxygen uptake) pada siswa-siswi.

3.6.1 Prosedur Tes Multistage (Bleep Test)

Prosedur pelaksanaan tes multistage dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Tujuan Tes

Untuk mengetahui atau mengukur serapan oksigen maksimal ($VO_2\text{Max}$) siswa-siswi.

2) Alat yang digunakan

- a. Lintasan sepanjang 20 meter.
- b. Tape audio.
- c. 4 buah kerucut (cones).
- d. Audio bleep test.
- e. Formulir tes dan alat tulis.

3) Petugas Tes

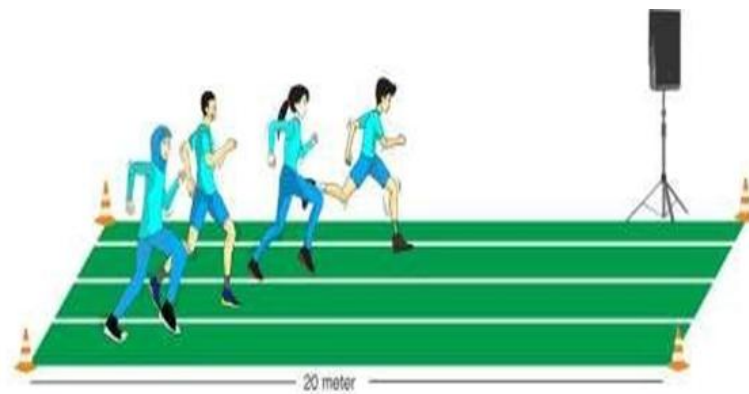
- a. 1 orang pencatat hasil tes.
- b. 1 orang pembantu lapangan.

4) Petunjuk Pelaksanaan

- a. Siswa-siswi bersiap di garis start dengan posisi berdiri.
- b. Setelah aba-aba dimulai, siswa-siswi berlari bolak-balik sejauh 20 meter mengikuti irama bunyi pada audio.
- c. Nada Tut sebanyak tiga kali menandakan pergantian level.
- d. Nada Tut sebanyak dua kali menandakan shuttle.
- e. Petugas mencatat jumlah level dan shuttle yang dicapai.
- f. Hasil tes dimasukkan ke dalam norma penilaian.

5) Cara Penskoran

Skor peserta tes diperoleh dari jumlah terbanyak level dan shuttle terbanyak yang berhasil dicapai secara sempurna, dan dicatat sebagai skor akhir peserta tes (Nurhasan, Narlan 2017 hlm. 76).



Gambar 3. 2 Populasi pelaksanaan multi tahap/bleep test

Sumber: TKS I Kemendikbud 2023

3.6.2 Norma Penilaian Tes Multitahap (Bleep Test)

Untuk menafsirkan hasil tes multitahap, digunakan norma penilaian berdasarkan level akhir yang dicapai oleh siswa-siswi. Norma ini digunakan sebagai acuan untuk mengklasifikasikan tingkat kebugaran aerobik atau VO2Max siswa SMP.

Tabel 3. 1 Norma Bleep Test Siswa SMP Laki-laki

Level Akhir	Kategori
≥ 10	Sangat Baik
8 – 9	Baik
6 – 7	Cukup
4 – 5	Kurang
≤ 3	Sangat Kurang

Tabel 3. 2 Norma Bleep Test Siswa SMP Perempuan

Level Akhir	Kategori
≥ 8	Sangat Baik
6 – 7	Baik
4 – 5	Cukup
2 – 3	Kurang
≤ 1	Sangat Kurang

Berdasarkan norma tersebut, kategori “baik” ditunjukkan oleh pencapaian level 8–9 pada siswa laki-laki dan 6–7 pada siswa perempuan. Norma ini digunakan untuk menginterpretasikan hasil tes VO₂Max pada saat pretest dan posttest, sehingga perubahan tingkat kebugaran aerobik siswa setelah diberikan perlakuan interval training dapat dianalisis secara objektif dan terukur.

3.7 Teknik Analisis Data

Dalam suatu penelitian ilmiah analisis data merupakan suatu hal yang sangat penting. Untuk mengolah data dan menganalisis data digunakan rumus rumus statistik. Dalam penelitian ini penulis menggunakan rumus statistik dari hasil perkuliahan statistika dan buku yang ditulis oleh Narlan, Abdul dan Dicky Tri Juniar (2018, hlm. 63-90) Adapun langkah analisis yang harus ditempuh adalah sebagai berikut:

Membuat distribusi frekuensi, langkah-langkahnya adalah:

1. Menghitung nilai rata-rata (mean).

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

Keterangan :

X = Rata-rata (Mean)

X_o = Titi tengah

$\sum f_i$ = Jumlah tiap data

c_i = Devisi atau Simpangan

n = Banyak Data

2. Menghitung standar deviasi atau simpangan baku, dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

P = Panjang kelas interval

S = Simpangan baku yang dicari

$\sum$ = Sigma atau jumlah

f_i = Frekuensi

c_i = Devisi atau Simpangan

n = Jumlah

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

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

Keterangan:

S^2 = Nilai varians yang dicari

$\bar{X}$ = Rata-rata (Mean)

$\sum$ = Sigma atau jumlah

f_i = Frekuensi

c_i = Devisi atau Simpangan

N = Jumlah

4. Uji Normalitas dengan menggunakan X^2 (chi kuadrat) dengan rumus sebagai berikut.

$$X^2 = \sum_i^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

X^2 = *chi kuadrat* (lambang yang menyatakan nilai normalitas)

O_i = Frekuensi Observasi

E_i = Frekuensi Ekspetasi

5. Menguji homogenitas dari data setiap tes melalui penghitungan statistik F, rumus yang digunakan adalah:

$$F_{s_2^1} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

Kriteria pengujian dengan F dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan dk = n-1. Apabila nilai F_{hitung} lebih kecil atau sama dengan F_{tabel} distribusi atau $F \leq F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)}$ maka data dari kelompok tes itu homogen. $F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)}$ didapat dari daftar distribusi F dengan peluang $\frac{1}{2} \alpha$. Sedangkan derajat kebebasan (dk) V_1 dan V_2 masing- masing sesuai dengan dk pembilang dan dk penyebut = n.

6. Menguji diterima atau ditolaknya hipotesis yang dilakukan melalui pendekatan uji perbedaan dua rata-rata uji satu pihak (uji t), dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\sum d_1}{\frac{\sqrt{N \sum d_1^2 - \sum d^2}}{N - 1}}$$

Keterangan:

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

N = Jumlah sampel

Kriteria Hipotesis Nol (H_0) di terima. Jika t hitung lebih kecil sama dengan ($\leq$) t tabel [$t = t_{0,95}(N - 1)$] tolak dalam hal lainnya.

3.8 Waktu dan Tempat Penelitian

3.8.1 Waktu Penelitian

No	Kegiatan	Tahun 2024						Tahun 2025			
		Jan-Feb	Feb-Mar	Mar-Apr	Mei	Juni-Okt	Nov-Mar	Apr-Sep	Okt	Okt-Nov	Des
1.	Pengajuan outline dan rekomendasi										
2.	Pengumpulan data										
3.	Pembuatan Usulan Penelitian										
4.	Seminar Usulan										
5.	Revisi Usulan										
6.	Pengumpulan Data										
7.	Penyusunan Seminar Hasil										
8.	Seminar Hasil										
9.	Revisi Seminar Hasil										
10.	Sidang Skripsi										

3.8.2 Tempat Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis melakukan penelitian pada data yang didapatkan pada ekstrakurikuler bola voli SMP Negeri 3 Cibalong, Kabupaten Tasikmalaya.