

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan, itu sejalan dengan apa yang disebutkan oleh Sugiyono (2019, p. 2) “metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. 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 2019, p. 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 di uji cobakan. Faktor yang di uji cobakan dalam penelitian ini adalah latihan *High Intensitas Interval Training* (HIIT). Metode latihan ini diharapkan dapat memberikan suatu hasil yang dapat menunjukan hubungan kausal dari variabel-variabel dalam penelitian ini. Dalam penelitian ini penulis menghadapi satu kelompok yang diteliti, yaitu kelompok yang diberi latihan *High Intensitas Interval Training* (HIIT) selama 16 pertemuan termasuk *pretest* dan *posttest*.

3.2 Variabel Penelitian

Menurut (Sugiyono, 2019, p. 38) variabel penelitian adalah “segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya”. Selanjutnya variabel penelitian dijelaskan sebagai berikut:

Hubungan antara satu variabel dengan variabel yang lain maka variabel dapat dibedakan menjadi:

- a. 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).
- b. 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, 2019, p. 38).

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari dua, yakni variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas penelitian ini yaitu Latihan *High Intensitas Interval Training* (HIIT). Sedangkan variabel terikat adalah peningkatan VO2Max Atlet Sepak Bola SMAN 2 Ciamis.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi adalah semua individu yang menjadi sumber pengambilan sampel. Menurut (Sugiyono, 2019, p. 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 pemain sepak bola SMAN 2 Ciamis sebanyak 42 orang.

3.3.2 Sampel

Menurut (Sugiyono, 2019, p. 81) sampel adalah “sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi”. Dapat disimpulkan Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Pada pelaksanaannya, penulis mengambil sebagian dari populasi untuk menjadi sampel dengan kebutuhan penelitian.

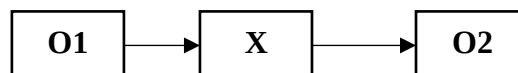
Menurut (Sugiyono, 2019, p. 81) “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi”. Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Random sampling*. Jumlah sampel penelitian dipilih berdasarkan kebutuhan peneliti sebanyak 30 orang yang dipilih secara acak dari total populasi. Selain itu, alasan mengambil 30 sampel memastikan bahwa setiap individu dalam populasi memiliki peluang yang sama untuk terpilih menjadi sampel, ini membantu menghindari bias seleksi sehingga hasil penelitian lebih objektif. Menurut (Fraenkel & Wallen, 2008), “teknik *random sampling* digunakan untuk memastikan setiap individu dalam populasi memiliki kesempatan yang sama untuk terpilih. Hal ini menghindari bias dalam penelitian, sehingga 30 orang dipilih benar mencerminkan populasi secara keseluruhan”.

Selanjutnya melakukan tes kondisi fisik kardio dengan melakukan multistage tes, untuk mengetahui hasil awal VO2Max yang dimiliki atlet.

3.4 Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode eksperimen dengan *Pre Eksperimental Design*. Desain ini berguna untuk mendapatkan informasi awal terhadap pertanyaan yang ada dalam penelitian. Menurut (Sugiono, 2019, p. 74) *Pre Experimental Design* ada tiga bentuk desain yaitu “*One Shot Case Study*, *One Group Pretest Posttest Design*, dan *Intact Group Comparison*”. Desain penelitian ini dengan menggunakan *One-Group Pretest-Posttest Design* yaitu terdapat tes awal sebelum diberikan perlakuan, perlakuan dapat diketahui lebih akurat dengan membandingkan keadaan sebelum dan sesudah diberi perlakuan.

Sebelum peneliti melakukan penelitian, peneliti akan memberikan *Pretest* kepada Sampel dengan tujuan agar mengetahui kemampuan awal yang dimiliki oleh sampel sebelum menerima *treatment* dari peneliti. Setelah melakukan *treatment* kepada sampel, peneliti mengadakan *posttest* untuk mengetahui apakah VO2Max pada sampel meningkat setelah diterapkannya *treatment* latihan *High Intensitas Interval Training* (HIIT) atau bahkan sebaliknya.



Gambar 3. 1 *Pre Eksperimental Design*

(Sumber: Sugiyono, 2017)

Keterangan:

O1 = Tes awal (*Pretest*) sebelum perlakuan diberikan.

O2 = Tes akhir (*Posttest*) setelah perlakuan diberikan.

X = Pemberian perlakuan dengan menerapkan latihan *High Intensitas Interval Training* (HIIT)

Sampel melaksanakan tes awal atau pre-test berupa tes *bleep test*, kemudian sampel diberikan perlakuan (*treatment*) berupa latihan *High Intensitas Interval Training* (HIIT). Setelah masa perlakuan/*treatment* berakhir maka dilakukan tes akhir atau *post-test* berupa *bleep test*. Setelah data tes awal dan tes akhir terkumpul maka data tersebut diolah dan dianalisis secara statistik. Hal ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh

latihan *High Intensitas Interval Training* (HIIT) terhadap peningkatan VO2Max pemain sepak bola SMAN 2 Ciamis.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah metode yang digunakan untuk mendapatkan informasi yang diperlukan dalam penelitian. Sejalan dengan hal tersebut, menurut Sugiyono (2017, p.224) “teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data”. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan teknik pengumpulan data yang sesuai dengan metode penelitian eksperimen yaitu dengan menggunakan tes. Menurut Susilawati (2018, p.2) “Tes adalah alat untuk mengumpulkan informasi bisa berupa tugas atau soal-soal yang harus dikerjakan oleh seseorang atau penyelenggara pengumpul data dengan alat tertentu”. Teknik ini digunakan untuk memperoleh data mengenai VO2Max atlet. Tes dilakukan dua kali, yaitu sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes *Bleep Test*.

3.6 Instrumen Penelitian

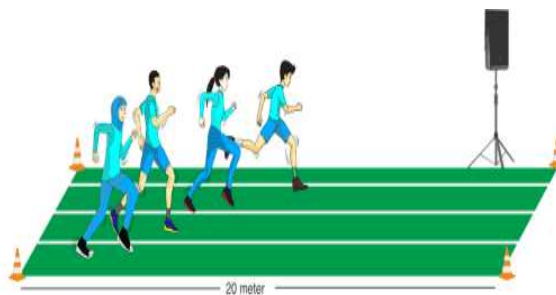
Untuk memperoleh data data yang diperlukan dalam penelitian ini, diperlukan suatu instrumen penelitian. Menurut Arikunto, Suharsimi (dalam Fauzan, 2019, p. 32) “instrumen adalah alat ukur pada saat peneliti menggunakan metode”. Untuk mendapat data yang diperlukan penulis menggunakan alat ukur sebagai media pengumpulan data. Menurut (Nurhasan & Narlan, 2017, p. 3) mengungkapkan, “dengan alat ukur kita akan memperoleh data dari suatu objek tertentu, sehingga kita dapat mengungkapkan tentang keadaan suatu objek tersebut secara objektif”.

Instrumen yang digunakan oleh peneliti menggunakan multistage tes yang bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai kemampuan VO2Max. Menurut Nurhasan, (Narlan 2017, p. 47) “tes Multistage bertujuan untuk mengukur tingkat efisiensi fungsi jantung dan paru-paru yang ditunjukkan melalui pengukuran pengambilan oksigen maksimum (*maksimum oxygen uptake*) seorang atlet”. Selanjutnya prosedur tes Multistage dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Tujuan: untuk mengetahui atau mengukur serapan oksigen maksimal (VO2Max) atlet

- 2) Alat yang digunakan:
 - a. Lahan 20 meter
 - b. Tape audio
 - c. 4 buah cones
 - d. Audio bliptes
 - e. Formulir tes + pulpen
- 3) Petugas
 - a. 1 orang pencatat
 - b. 1 orang pembantu lapangan
- 4) Petunjuk Pelaksanaan:
 - a. Atlet bersiap dengan melakukan Star berdiri
 - b. Aba-aba mulai mengikuti instruksi pada audio, atlet berlari 20 meter mengikuti irama.
 - c. Nada Tut "3 kali" artinya pergantian level
 - d. Nada Tut "2 kali" artinya shuttle
 - e. Catat jumlah level dan shuttle
 - f. Masukkan kedalam norma
- 5) Cara menskor

Penskoran dilakukan ketika pemain sudah tidak mampu ke cones a atau cones b lalu tidak bisa mengejar. Disanalah pemain berhenti dengan level dan balikkannya. Jumlah terbanyak dari level dan balikan sempurna yang berhasil diperoleh dicatat sebagai skor-skor peserta tes (Nurhasan, Narlan 2017, p. 76). Adapun setelah didapatkan skor *Bleep Test* kemudian di konversi menjadi skor VO2Max.



Gambar 3. 2 Ilustrasi pelaksanaan multistap/bleep test
(Sumber: TKS Kemendikbud 2023)

3.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data ini menggunakan rumus statistika dalam buku yang dibuat oleh (Narlan & Juniar 2018) untuk mengolah dan menganalisis data. Langkah-langkah yang dilakukan untuk menguji diterima atau ditolaknya hipotesis, dalam pengolahan data penulis menggunakan rumus-rumus statistik sebagai berikut:

- 1) Menghitung skor rata-rata (mean) dari masing-masing data, rumus yang digunakan adalah :

$$\bar{X} = \frac{\sum Xi}{n}$$

Keterangan :

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

$\sum Xi$ = Jumlah tiap data

n = Banyak data

- 2) Menghitung standar deviasi atau simpangan baku, rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

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

Keterangan :

S = Simpangan baku yang dicari

n = Banyaknya data

fi = Frekuensi

$\sum (X - \bar{X})^2$ = Jumlah selisih skor dengan nilai rata-rata

- 3) Menghitung varian dari masing-masing tes, rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

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

Keterangan :

S^2 = Nilai varians yang dicari

- 4) Menguji normalitas data dari setiap tes melalui uji Leliefors, dengan rumus sebagai berikut:

- a) Mengubah nilai Xi menjadi nilai baku Zi dengan rumus:

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

b) Menghitung peluang untuk tiap angka baku dengan rumus:

$$F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$$

c) Menghitung proporsi Z_i atau $[S(Z_i)]$ dengan rumus

$$\frac{Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n}{n}$$

d) Menghitung selisih mutlak: $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ Ambil nilai yang paling besar dari nilai mutlak tersebut sebagai Leliefors hitung (Lo)

e) Bandingkan Lo dengan L_{tabel} jika Lo lebih kecil atau sama dengan L_{tabel} maka data berdistribusi normal dan tolak dalam hal lainnya.

5) Menguji homogenitas data dari dua kelompok dengan tujuan apakah mempunyai varians yang homogen atau tidak. Menguji homogenitas data melalui perhitungan statistik uji F (Fisher)

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan:

S_1^2 = Variansi Terbesar

S_2^2 = Variansi Terkecil

Dengan db_1 (Variansi terbesar sebagai pembilang) = $n_1 - 1$

db_2 (Variansi terkecil sebagai pembilang) = $n_2 - 1$

6) Menguji diterima atau ditolaknya hipotesis melalui uji T-test untuk uji dua rata-rata data populasi berhubungan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Uji T-test untuk Uji Dua Rata-Rata Data Populasi Berhubungan

$$t = \frac{\sum d_i}{\sqrt{\frac{N \sum d_i^2 - (\sum d)^2}{n-1}}} \quad \text{atau} \quad t = \frac{\bar{D}}{S_{\bar{D}}}$$

3.8 Langkah-langkah Penelitian

Untuk dapat menyelesaikan penelitian ini dengan tertib dan terstruktur, penulis menyusun langkah-langkah penelitian sebagai berikut:

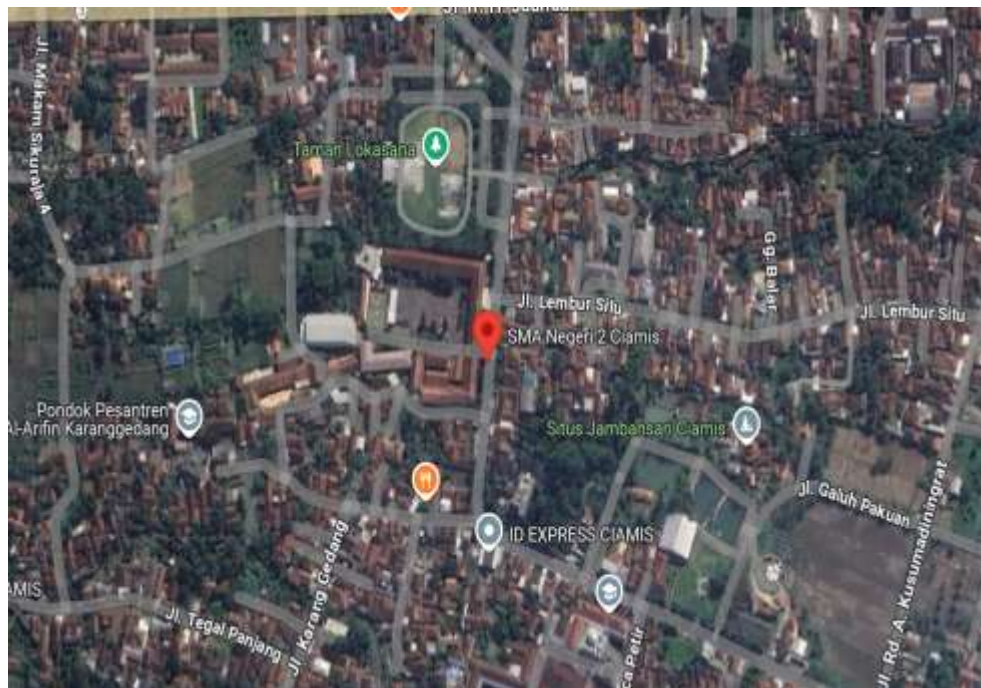
a. Tahap persiapan penelitian

- 1) Menentukan sekolah tempat penelitian dilaksanakan (SMA Negeri 2 Ciamis).
- 2) Menghubungi pihak sekolah untuk mendapatkan izin penelitian.
- 3) Menentukan masalah dari hasil observasi ke lapangan.

- 4) Menentukan sampel penelitian.
- b. Tahap pelaksanaan
- 1) Melaksanakan *pretest* kepada siswa yang menjadi sampel penelitian untuk mengetahui VO2Max dengan menggunakan *Bleep Test* sebelum diberikan *treatment* atau perlakuan.
 - 2) Melaksanakan *treatment* atau perlakuan yang sudah ditentukan yaitu berupa latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT).
 - 3) Melaksanakan *posttest* kepada siswa yang menjadi sampel penelitian untuk mengetahui adanya peningkatan VO2Max dengan menggunakan *Bleep Test*.
- c. Tahap akhir penelitian
- 1) Mengolah dan menganalisis data hasil *pretest* dan *posttest*.
 - 2) Membandingkan data hasil *pretest* dan *posttest* sampel penelitian untuk mengetahui apakah ada pengaruh dari latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) terhadap peningkatan VO2Max.
 - 3) Menarik kesimpulan dan Menyusun laporan akhir penelitian.

3.9 Waktu dan Tempat Penelitian

Kegiatan penelitian ini dilakukan selama 16 pertemuan termasuk tes awal dan tes akhir, sesuai dengan hasil penelitian atau referensi bahwa dalam peningkatan VO2Max dibutuhkan 16 pertemuan sejalan menurut (Amar Ma'ruf et. Al, 2023, p. 390) “penelitian di lakukan sebanyak 16 pertemuan yang terbagi menjadi 1 pertemuan untuk *pretest*, 14 pertemuan *treatment* dan 1 pertemuan untuk *posttest*”. Adapun yang menjadi subjek penelitian yaitu pemain sepak bola SMAN 2 Ciamis. Pelaksanaan pengambilan data tes dilakukan dilapangan sepak bola Birawi, Maleber, Kab. Ciamis. Untuk memudahkan pelaksanaan penelitian penulis membuat program latihan *High Intensitas Interval Training* (HIIT) selama 16 kali pertemuan.



Gambar 3. 3 Letak Geografis SMAN 2 Ciamis