

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah langkah-langkah sistematis yang digunakan dalam sebuah penelitian untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasikan data, dengan tujuan menjawab pertanyaan penelitian atau menguji hipotesis. Dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan jenis eksperimen. Hal ini sejalan dengan pernyataan Sugiyono (2017, p.2) yang menyatakan bahwa “Metode Penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Untuk menguji hipotesis yang penulis ajukan dalam penelitian ini, metode yang peneliti gunakan yaitu metode kuantitatif eksperimen dengan mengujicobakan Variasi Latihan *plyometric* terhadap peningkatan kemampuan *smash*. Metode ini dipilih berdasarkan pertimbangan bahwa penelitian eksperimental bertujuan untuk menguji sesuatu guna memahami dampak atau efek dari sebuah perlakuan atau treatment. Selain itu, penulis juga ingin mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat yang diteliti atau diamati.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel penelitian dapat mempermudah peneliti untuk melihat bentuk mana yang mempengaruhi dan yang dipengaruhi, sebagaimana diketahui ada variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y). Menurut Sugiyono, (2017, p. 38) menyatakan bahwa variabel penelitian adalah suatu atribut, sifat atau nilai dari orang, objek atau keinginan yang mempunyai variasi tertentu untuk ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini menggunakan variabel bebas dan terikat.

Terdapat berbagai jenis variabel, namun dalam penelitian ini, peneliti akan fokus pada pembahasan mengenai variabel independen dan variabel dependen yang relevan dengan penelitian ini. Menurut Sugiyono, (2017, p.39) “variabel independen sering disebut variabel bebas. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat)”. Lebih lanjut Sugiyono, (2017, p.39) menjelaskan mengenai

variabel dependen “variabel dependen sering disebut variabel terikat. Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas”. Variabel-variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Variabel Bebas X : Latihan *Plyometric*
- b. Variabel Terikat Y : (Y1) *Power* Otot Lengan
- c. Variabel Terikat Y : (Y2) Kemampuan *Smash*

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi merupakan keseluruhan kelompok individu, objek, atau fenomena yang menjadi subjek penelitian. Sugiyono, (2017, p. 80) mengungkapkan bahwa populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas atau karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya. Berdasarkan hal tersebut populasi tidak hanya terbatas pada manusia, tetapi juga mencakup objek dan unsur-unsur alam lainnya. Populasi tidak hanya mengacu pada jumlah subjek atau objek yang dipelajari, tetapi juga mencakup semua karakteristik yang dimiliki oleh subjek atau objek tersebut. Populasi dalam penelitian tersebut adalah atlet bola voli ekstrakurikuler SMAN 1 Cikatomas yang berjumlah 28 orang.

3.3.2 Sampel

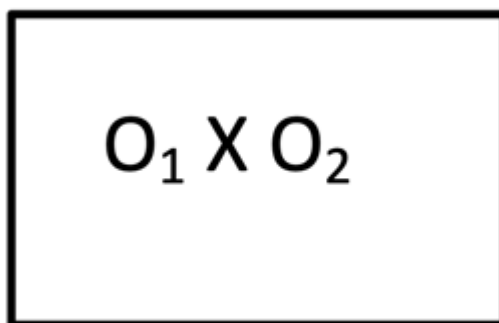
Sampel adalah bagian dari populasi yang dipilih untuk mewakili keseluruhan populasi dalam penelitian. Menurut Sugiyono (2017, p.81) menyatakan bahwa sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel yang diambil merupakan bagian dari populasi.

Dalam penelitian ini, peneliti memilih untuk menggunakan teknik sampling jenuh. Menurut Sugiyono (2017, p. 82) menjelaskan bahwa sampling jenuh adalah teknik pengambilan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil atau kurang dari 30 orang, atau penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil. Peneliti menggunakan teknik sampling jenuh karena jumlah populasi ekstrakurikuler bola voli sebanyak 28 orang SMAN 1 Cikatomas.

3.4 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah “*One-Group Pretest-Posttest Design*”. Menggunakan desain Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *plyometric* terhadap kemampuan *smash* atlet bola voli. Melalui desain ini, peneliti dapat membandingkan kemampuan *smash* atlet sebelum dan sesudah diberikan perlakuan, sehingga perubahan yang terjadi dapat diketahui secara langsung. Selain itu, desain ini dipilih karena jumlah subjek penelitian terbatas dan seluruh atlet dijadikan satu kelompok agar pelaksanaan penelitian lebih efektif dan efisien. Menurut Sugiyono, (2017, p. 74) pada desain ini terdapat *pretest*, sebelum diberi perlakuan. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan. Dengan demikian dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan Sugiyono,(2017, p. 74).

Adapun desain pada penelitian ini sebagai berikut:



Gambar 3.1 Model Eksperimen dengan *Desain One Group Pretest-posttest Design*

Sumber: Sugiyono, (2017, p. 74)

Keterangan gambar :

Subjek : Atlet Bola Voli Ekstrakurikuler SMAN 1 Cikatomas

O₁ : Tes awal (*pre-test*)

X : Perlakuan (*Treatment*)

O₂ : Tes akhir (*post-test*)

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengambilan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang telah ditetapkan Sugiyono, (2017, p. 224).

Dalam penelitian ini peneliti teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik tes. Teknik tes, yaitu teknik berupa tes *power* otot lengan dan tes kemampuan *smash*. Tes ini digunakan untuk memperoleh data mengenai tes *power* otot lengan dan tes kemampuan *smash* atlet bola voli ekstrakurikuler SMAN 1 Cikatomas. Melakukan kemampuan *smash* dalam permainan bola voli, sebelum dan sesudah mengikuti latihan *plyometric*.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat ukur terhadap sampel yang akan diteliti untuk menghasilkan suatu informasi data atau angka untuk kemudian diolah. Instrumen penelitian secara singkat dapat diartikan sebagai alat ukur penelitian. Menurut Sugiyono (2022, p. 102) menyatakan bahwa instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini, diperlukan instrument penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan penulis dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Tes mengukur *power* otot lengan menggunakan tes lempar bola *Overhead* (*Overhead Medicine Ball Throw*). Widiastuti (2017 : 227)
 - a. Tujuan Untuk mengukur daya ledak otot lengan atas
 - b. Perlengkapan Bola *medicine* 3 kg, meteran
 - c. Pelaksanaan Subjek berdiri di sebuah garis dengan sisi kaki sejajar dan sisi kaki lainnya berada diatas garis start dengan posisi kaki di buka selebar bahu. Serta menghadap ke arah bola harus dilempar. Bola dipegang dengan kedua tangan diatas kepala. Tindakan melempar mirip dengan yang digunakan untuk bola *throw-in* pada permainan sepakbola. Subjek melakukan lemparan

melalui atas kepala sejauh mungkin. Pelaksanaan dilaksanakan sebanyak 3 kali percobaan.

- d. Penilaian Jarak dicatat dari garis start sampai bola jatuh, dari 3 kali percobaan lemparan yang terjauh diambil.

2. Tes *Smash/Spike*

1) Tujuan

Tujuan tes ini adalah untuk mengetahui/mengukur keterampilan melakukan *smash/spike* atau serangan dengan terarah dan cepat.

2) Peralatan yang digunakan

- a) Lapangan bola voli
- b) Net dan tiang net
- c) Bola voli 5 buah
- d) *Stopwatch*
- e) Formulir tes dan Pulpen

3) Petugas

- a) 1 orang pencatat
- b) 1 orang pemegang *stopwacth*
- c) 1 orang pengamat skor/sasaran
- d) 1 orang pelempar bola

4) Pelaksanaan

- a) Pembantu lapangan membuat skor sasaran pada area lapangan dengan ukuran seperti pada di gambar.
- b) Atlet/Siswa berdiri bebas di belakang daerah serang.
- c) Saat siap, bola dilemparkan melambung oleh pembantu lapangan ke daerah serang dekat net, kemudian atlet berusaha meraihnya dan memukul bola sekeras mungkin melewati net dan diarahkan agar jatuh pada daerah lawan dengan sasaran yang sudah di beri skor .
- d) *Stopwatch* di jadikan saat bola disentuh oleh tangan atlet/siswa dan di hentikan saat bola jatuh mengenai lantai/lapangan.
- e) Atlet/Siswa diberikan kesempatan melakukan tes sebanyak 5 kali

pengulangan.

5) Penilaian

Skor di ambil adalah kecepatan jatuhnya bola dan angka sasaran. Dengan kriteria sebagai berikut :

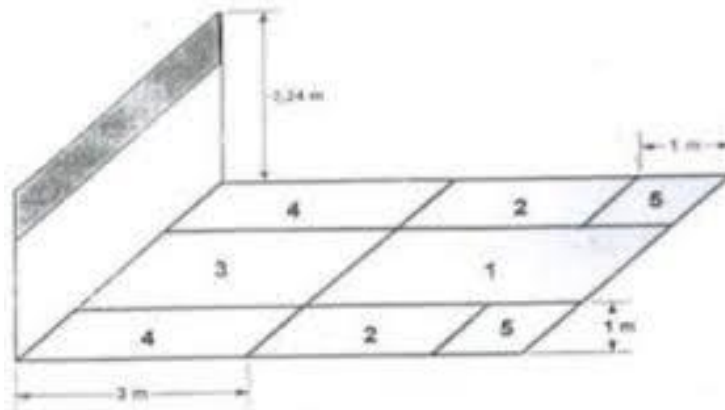
- Kecepatan jatuhnya bola dicatat dalam detik hingga per sepuluh.
- Bola yang menyentuh batas sasaran , diambil angka yang paling besar
- Tidak di beri skor bila atlet / siswa menyentuh net , atau jatuhnya bola di luar sasaran (tapi kecepatan bola tetap di hitung)

Menghitung skor secara keseluruhan dalam tes spike / smash yaitu dengan menghubungkan kecepatan dan skor, menggunakan rumus T – Skor di bawah ini:

$$T - \text{Skor} = 5 + 10 \frac{(X - \bar{X})}{s} \text{ (skor biasa)}$$

$$T - \text{Skor} = 5 + 10 \frac{(\bar{X} - X)}{s} \text{ (waktu)}$$

Lapangan untuk mengukur kemampuan *smash* dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3.2 Tes *Spike* / Serangan

Sumber: oleh Narlan, A., & Juniar, D. T., (2020, p. 143-144)

3.7 Teknik Analisis Data

Dalam pelaksanaan penelitian ini, peneliti menerapkan rumus statistik yang bersumber dari buku karya Narlan dan Dicky, (2018, p. 21-68). Untuk menguji validitas hipotesis, peneliti melakukan langkah-langkah berikut dengan

menggunakan rumus statistik berikut:

- a. Membuat distribusi frekuensi. Menghitung skor rata-rata (*mean*) dari masing-masing tes, rumus yang digunakan

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$$

Keterangan :

\bar{x} : rata-rata suatu kelompok

n : jumlah sampel

$\sum xi$: jumlah data suatu kelompok

- b. Menghitung Standar deviasi atau simpangan baku dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

S : Simpangan baku yang dicari

X : Nilai rata-rata

n : Jumlah sampel

\sum : sigma atau jumlah

- c. Menghitung varians 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

n = jumlah sampel

\sum = sigma atau jumlah

- d. Uji Normalitas data

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui penyebaran dari distribusi data, apakah menyebar secara normal atau tidak. Uji normalitas yang dipilih adalah dengan pendekatan uji liliefors.

Menggunakan uji dengan rumus manualnya sebagai berikut :

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

Keterangan :

Z_i : nilai Z_i yang dicari (Z_i hitung)

X : Nilai X

\bar{X} : nilai rata-rata (mean)

S : Simpangan baku

e. Uji Homogenitas

Peneliti menggunakan uji homogenitas kesamaan dua variansi dengan tujuan adalah untuk mengetahui homogen tidaknya data dari dua variansi kelompok sampel, dengan menggunakan pendekatan uji F dengan rumus manualnya sebagai berikut.

$$F = \frac{\text{Variansi besar}}{\text{Variansi kecil}}$$

Keterangan:

F : Nilai uji homogenitas yang dicari

Variansi besar : Variansi terbesar

Variansi kecil : Variansi terkecil

f. Uji Hipotesis

Menguji diterima atau ditolakny hipotesis melalui pendekatan uji dua rata-rata populasi berhubungan (*defenden*) uji satu pihak (uji t). Apabila data tersebut berdistribusi normal dan homogen maka rumus yang di gunakan adalah:

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

Keterangan:

d = selisih nilai *post-test* dengan *pretest*

n = jumlah sampel

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

s_D = Simpangan baku rerata D

Kriteria pengujian adalah terima hipotesis (H_0) jika H_0 apabila $t_{hitung} \leq t_{tabel}(1 - \alpha)(n - 1)$, tolak dalam hal lainnya.

3.8 Langkah-langkah Penelitian

Peneliti harus menetapkan prosedur untuk mendapatkan data yang akurat dan menghindari kesalahan selama proses penelitian. Berikut adalah langkah-langkah yang diambil penulis dalam penelitian ini:

- a. Tahap persiapan
 1. Observasi ke objek penelitian yaitu atlet Bola Voli SMAN 1 Cikatomas, sekaligus meminta izin kepada pelatih atau ketua Ekstrakurikuler yang akan dijadikan objek penelitian.
 2. Menyusun proposal penelitian yang dibantu oleh Dosen Pembimbing.
 3. Melakukan Seminar Proposal untuk memperoleh masukan-masukan dalam pelaksanaan dalam penelitian.
 4. Pengurusan surat-surat rekomendasi penelitian.
- b. Tahap Pelaksanaan
 1. Memberikan pengarahan kepada sampel mengenai proses pelaksanaan latihan *plyometric* yang akan diberi perlakuan dengan bentuk latihan *Medicine Ball Chest Pass, Overhead Throw, Plyometric Push-Up, Games* terhadap kemampuan *smash* bola voli setiap sampel.
 2. Melakukan program Latihan *plyometric* untuk meningkatkan *power* otot lengan dan kemampuan *smash* dari setiap sampel.
 3. Melakukan pengambilan data yaitu Tes *power* otot lengan dan Tes *smash/spike*.
- c. Tahap Akhir
 1. Melakukan pengolahan hasil data penelitian menggunakan rumus rumus statistika.
 2. Menyusun draf skripsi penelitian lengkap dengan hasil penelitian kemudian melakukan bimbingan kepada dosen pembimbing Skripsi.
 3. Ujian sidang skripsi, ini adalah tahap terakhir dari rangkaian kegiatan penelitian yang penulis lakukan sekaligus penyempurnaan skripsi yang disusun oleh penulis.

