

BAB III

Prosedur Penelitian

3.1 Metode Penelitian

Untuk membuktikan hipotesis yang penulis ajukan dalam penelitian ini, penulis melakukan percobaan memberikan Latihan *Tuck Jump* Terhadap Peningkatan *Power* Otot Tungkai pada anggota ekstrakurikuler bola voli SMA Negeri 1 Dayeuhluhur.

Hasil percobaan latihan tersebut diharapkan dapat menentukan kedudukan perhubungan kausal antara variabel bebas dengan variabel terikat yang penulis teliti.

Oleh karena itu, karakter penelitian yang penulis lakukan ini sesuai dengan pendapat Sugiyono (2015, hlm. 107) menjelaskan bahwa metode eksperimen adalah “Metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan”. Kutipan tersebut menjelaskan bahwa penelitian eksperimen selalu di lakukan dengan maksud untuk melihat akibat dari suatu pelakuan.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat dikatakan bahwa eksperimen merupakan serangkaian kegiatan percobaan yang ditujukan untuk meneliti faktor-faktor sebab akibat yang terlibat atau dijadikan sebagai variabel-variabel penelitian. Bertolak dari paparan di atas, penulis melakukan eksperimen dalam penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh Latihan *Tuck-Jump* Terhadap Peningkatan *Power* Otot Tungkai pada anggota ekstrakurikuler bola voli SMA Negeri 1 Dayeuhluhur.

3.2 Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2015, hlm. 60) 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 Sugiyono (2015, hlm. 61) menjelaskan bahwa:

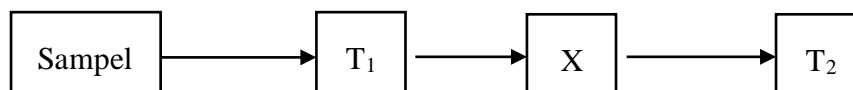
Hubungan antara satu variabel dengan variabel yang lain maka variabel dapat dibedakan menjadi :

1. Variabel Independen : variabel ini sering disebut sebagai variabel *stimulus, prediktor, antecedent*. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel bebas.
2. Variabel dependen (terikat) adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas.

Sesuai pendapat diatas variabel dalam penelitian ada macam yaitu Variabel bebas (X) dan Variabel Terikat (Y). Variabel bebas adalah Latihan *Tuck Jump* sedangkan variabel terikatnya adalah *Power Otot Tungkai*.

3.3 Desain Penelitian

Desain penelitian yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah model *pre-test and post-test design*, yang digambarkan sebagai berikut.



Gambar 1. 9 Desain Penelitian

Sumber :Sugiyono (2015:67)

Keterangan :

Sampel = Anggota ekstrakurikuler bola voli SMA Negeri 1 Dayeuhluhur.

T₁ = Tes Awal keterampilan *Power Otot Tungkai*

T₂ = Tes Akhir keterampilan *Power Otot Tungkai*

X = Perlakuan yakni Latihan Pliometrik

3.4 Populasi dan Sampel

Populasi adalah semua individu yang menjadi sumber pengambilan sampel. Menurut Sugiyono (2015, hlm. 117) populasi adalah “Generalisasi yang terdiri objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang di tetapkan oleh penelitian untuk dipelajari dan kemudian di tarik kesimpulan”. Populasi dalam penelitian ini adalah anggota ekstrakurikuler bola voli SMA Negeri 1 Dayeuhluhur dengan jumlah 20 orang.

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Untuk sekedar acuan apabila subyeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga

penelitiannya merupakan penelitian populasi. Karena populasi dalam penelitian ini 20 orang dengan kriteria pengambilan sampel yaitu siswa yang masih kurang *power* otot tungkainya, siswa yang sehat jasmani dan rohani serta siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli. Maka seluruh populasi di jadikan sampel penelitian, jadi teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah total sampel yaitu mengambil seluruh anggota ekstrakurikuler bola voli SMA Negeri 1 Dayeuhluhur yang berjumlah 20 orang sebagai sampel penelitian.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan langkah utama untuk memperoleh jawaban dari masalah yang diteliti. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah yang sesuai dengan metode penelitian eksperimen yaitu :

- a. Memilih sampel dari siswa ekstrakurikuler Bola Voli SMA Negeri 1 Dayeuhluhur
- b. Melaksanakan tes awal dan hasilnya disusun sesuai peringkat skor
- c. Melakukan perlakuan terhadap sampel berupa latihan *Tuck-Jump*
- d. Pada akhir eksperimen 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.

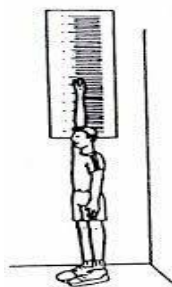
3.6 Instrumen Penelitian

Untuk mendapatkan data yang diperlukan penulis menggunakan alat ukur sebagai media pengumpul data. Menurut Nurhasan dan Abdul Narlan (2015, hlm. 3) mengatakan, “Dengan alat ukur ini kita akan memperoleh data dari suatu objek tertentu, sehingga kita dapat mengungkapkan tentang keadaan suatu objek tersebut secara objektif”. Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini, diperlukan suatu instrumen penelitian. Menurut Arikunto, Suharsimi (2013, hlm. 121) “Instrumen adalah alat ukur pada saat peneliti menggunakan metode”. Berdasarkan pengertian tersebut, instrumen yang digunakan untuk memperoleh informasi mengenai *power* otot tungkai

menggunakan tes *vertical jump* hal tersebut disesuaikan dengan gerakan lompatan pada bola voli.

1) Tes *Vertical Jump*

- a. Tujuan : mengukur komponen *power* (otot tungkai)
- b. Perlengkapan : pita ukuran, kapur.
- c. Pelaksanaan : siswa berdiri menyamping dengan satu tangan menjulur ke atas meraih pita ukuran, setelah diketahui raihan pertama kemudian melakukan loncatan.
- d. Skor : jarak jangkauan yang terjauh yang dicapai oleh orang coba diukur dalam cm.



Gambar 1. 10 Tes *Vertical Jump*

Sumber: Menurut Nurhasan dan Abdul Narlan (2015:3)

3.7 Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini penulis menggunakan rumus *statistic* dari buku yang ditulis oleh Abdul Narlan dan Dicky Try Juniar (2018) serta dari hasil perkuliahan mata kuliah statistika.

Langkah yang harus ditempuh untuk menguji diterima atau ditolaknya hipotesis, dalam pengolahan data penulis menggunakan rumus-rumus statistik sebagai berikut :

- a. Membuat distribusi frekuensi, langkah-langkahnya adalah:
 - a. Menentukan rentang ($r = \text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}$)
 - b. Menentukan kelas interval ($K = 1 + 3,3 \log n$)
 - c. Menentukan panjang interval ($P = \frac{r}{k}$)

b. Menghitung skor rata-rata (mean) dari masing-masing data, rumus yang

digunakan adalah: $\bar{X} = X_0 + P \left(\frac{\sum f_i c_i}{\sum f_i} \right)$

Keterangan: \bar{X} = nilai rata-rata yang dicari
 X_0 = titik tengah kelas interval
 P = panjang kelas interval
 Σ = sigma atau jumlah
 f_i = frekuensi
 c_i = deviasi atau simpangan

c. Menghitung standar deviasi atau simpangan baku, rumus yang digunakan

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

Keterangan: S = simpangan baku
 P = panjang kelas interval
 n = jumlah sampel
 f_i = frekuensi
 c_i = deviasi atau simpangan

d. Menghitung varians 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 : S^2 = varians yang dicari
 P^2 = panjang kelas interval dikuadratkan
 f_i = frekuensi
 c_i = deviasi atau simpangan

e. Menguji normalitas data dari setiap tes melalui penghitungan statistik χ^2 (*Chi-kuadrat*), rumus yang digunakan adalah :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan :

χ^2 = *Chi-kuadrat* (lambang yang menyatakan nilai normalitas)
 O_i = frekuensi nyata atau nilai observasi/pengamatan

E_i = frekuensi teoretik atau ekspektasi, yaitu luas kelas interval dikalikan dengan jumlah sampel (n).

Kriteria pengujian dengan menggunakan distribusi *chi-kuadrat* (χ^2) dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan $dk = K - 3$. Apabila $\chi^2_{(1-\alpha), (k-3)}$ atau χ^2_{tabel} dari daftar *chi-kuadrat* (χ^2) lebih besar atau sama dengan hasil penghitungan statistika χ^2 , maka data-data dari setiap tes itu berdistribusi normal dapat diterima, untuk harga χ^2 lainnya ditolak.

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

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Kriteria pengujian dengan menggunakan distribusi 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 .

g. Menguji diterima atau ditolaknya hipotesis melalui pendekatan uji kesamaan satu pihak (uji t). Apabila data tersebut berdistribusi normal dan homogen maka rumus yang digunakan adalah :

$$t' = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} \quad \text{dengan } t' = \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$$

Arti tanda-tanda dalam rumus tersebut sebagai berikut :

t' = Nilai signifikansi yang dicari

\bar{X}_1 = Skor rata-rata dari tes awal atau variabel I

\bar{X}_2 = Skor rata-rata dari tes akhir atau variabel II

n = jumlah sampel

S_1^2 = Varians sampel tes awal atau variabel I

S_2^2 = Varians dari sampel tes akhir atau variabel II

Kriteria pengujian adalah terima hipotesis (H_0) jika $-t_{(1-\alpha)} < t < t_{(1-1/2\alpha)}$ dimana $-t_{(1-1/2\alpha)}$ didapat dari distribusi t dengan derajat kebebasan. (dk) = $n_1 - n_2 - 2$ taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan peluang $(1-1/2\alpha) = 0,05$ % atau tingkat kepercayaan 95%. Untuk harga t lainnya hipotesis ditolak.

3.8 Langkah-langkah Penelitian

Langkah-langkah penelitian yang akan ditempuh dalam pengambilan data adalah sebagai berikut:

1. Membuat konsep penelitian sebelum memulai penelitian.
2. Sebelum melaksanakan penelitian, diawali dengan melakukan observasi terlebih dahulu untuk mengetahui kondisi ekstrakurikuler permainan bola voli di sekolah yang bersangkutan.
3. Membuat atau meminta daftar nama keseluruhan siswa yang dijadikan sampel penelitian.
4. Memberikan pengarahan tentang pelaksanaan *pre test* serta maksud dan tujuan penelitian (pengarahan dalam *pre test* yang diberikan sama).
5. Pelaksanaan *pre test power* otot tungkai.
6. Pelaksanaan *treatment* latihan *tuck-jump*.
7. Pelaksanaan *post test power* otot tungkai.

3.9 Waktu dan Tempat Penelitian

Sesuai dengan metode penelitian yang digunakan, yaitu metode eksperimen dimana pengambilan data dilakukan dua kali yaitu *pre test* dan *post test*, penelitian ini adanya pemberian latihan atau perlakuan kepada sampel. Penelitian ini akan dilaksanakan februari sampai maret 2023. Pelaksanaan penelitian dilaksanakan di Lapangan bola voli SMA Negeri 1 Dayeuhluhur.

