

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan hal dasar dan sebagai langkah awal peneliti dalam melakukan penelitian sehingga memiliki acuan untuk mendapatkan dan mengolah data yang dilakukan secara sistematis untuk mempermudah peneliti dalam melaksanakan penelitiannya. Sesuai permasalahan peneliti yaitu pengaruh variasi latihan pliometrik terhadap peningkatan *power* otot tungkai pada siswa ekstrakurikuler bola basket. Oleh karena itu, penelitian ini merupakan metode kuantitatif eksperimen. Proses penelitian yang penulis lakukan ini sesuai dengan pendapat Sugiyono (2017 hlm. 72) “metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali”. Dalam penelitian ini peneliti ingin mengetahui pengaruh variasi latihan pliometrik terhadap peningkatan *power* otot tungkai siswa ekstrakurikuler.

3.2 Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2018: hlm. 38) “variabel penelitian adalah suatu atribut sifat atau nilai dari orang, objek atau keinginan yang mempunyai variasi untuk ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.

Variabel-variabel penelitian banyak macamnya, tetapi akan membahas mengenai *variabel independen* dan *variabel dependen* yang sesuai dengan penelitian ini. Menurut Sugiyono (2017: hlm. 39) “*variabel independen* sering disebut dengan variabel bebas. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel independen” (hlm. 39). Menurut Sugiyono (2017) “*variabel dependen* sering disebut dengan variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena variabel bebas”. Variabel-variabel dalam penelitian ini:

- Variabel Bebas (X): Latihan Pliometrik
- Variabel Terikat (Y): Peningkatan *Power* Otot Tungkai

3.3 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre-test and post-test Design*, menurut Sugiyono (2017 hlm. 74) menjelaskan yaitu “desain penelitian yang terdapat pretest sebelum diberikan perlakuan dan *posttest* setelah diberikan perlakuan, dengan demikian dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan diadakan sebelum diberi perlakuan”. Penelitian ini akan membandingkan hasil *pretest* dan *posttest* apakah ada peningkatan atau perubahan setelah diberikan perlakuan (*treatment*) latihan menggunakan Latihan Pliometrik. Desain penelitian yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah model *pre-test and post-test design*, yang digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Desain Penelitian
Sumber: Sugiyono (2015:hlm.67)

Keterangan:

Sampel = Anggota ekstrakurikuler bola basket SMP Negeri 17 Kota Tasikmalaya.

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 merupakan subjek dan objek yang akan diteliti langsung terhadap semua yang telah dirancang sedemikian rupa untuk menghasilkan hasil akhir yang diinginkan oleh peneliti. Populasi menurut Sugiyono (2018: hlm. 81), “wilayah generalisasi yang terdiri atas subyek/objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang di tetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.

Berdasarkan pendapat tersebut populasi dalam penelitian ini yaitu siswa ekstrakurikuler bola basket SMPN 17 Kota Tasikmalaya dengan jumlah 20 orang.

Sedangkan menurut Sugiyono (2018: hlm. 81) “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampling jenuh.

Menurut Sugiyono (2018: hlm. 85) “sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel”. Alasan mengambil sampling jenuh karena menurut Sugiyono (2019: hlm.133) sampling jenuh sering dilakukan “bila jumlah populasi relative kecil, kurang dari 30 orang, atau penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil”. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah siswa ekstrakurikuler SMP Negeri 17 Kota Tasikmalaya berjumlah 20 orang.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Dalam teknik pengumpulan data ini adalah hal yang terpenting karena pengumpulan data nantinya akan dikelola dalam teknik analisis data. Menurut Sugiyono (2018: hlm. 37) “pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai setting, berbagai sumber dan berbagai cara”. Selanjutnya bila dilihat dari segi cara atau teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara, angket, dokumentasi dan gabungan keempatnya. Studi lapangan (*field research*), yaitu pengumpulan data dengan cara terjun langsung kelapangan melakukan uji coba atau eksperimen pelaksanaan latihan untuk meningkatkan hasil loncatan menggunakan latihan pliometrik. Teknik ini digunakan untuk memperoleh data dan informasi yang objektif mengenai keefektifan penelitian menggunakan metode latihan pliometrik terhadap loncatan dalam olahraga bola basket. Studi keperustakaan, yaitu teknik pengumpulan data penelaahan *literature*, buku-buku atau materi perkuliahan yang berhubungan erat dengan permasalahan penelitian.

3.6 Intrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat ukur terhadap sampel yang akan diteliti untuk menghasilkan suatu informasi data atau angka untuk kemudian diolah oleh peneliti. Meneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik. Alat ukur dalam penelitian inilah yang biasanya dinamakan intrumen penelitian. Sejalan dengan penelitian tersebut, Sugiyono (2018: hlm. 102)

menjelaskan bahwa instrumen penelitian adalah “suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati”.

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini, diperlukan suatu instrument penelitian yang penulis gunakan mengacu pada buku tes pengukuran pendidikan olahraga oleh Nurhasan dan Abdul Narlan (2020), 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 basket.

1) Tes *Vertical Jump*

a) Tujuan

Tujuan tes ini untuk mengetahui kekuatan elastis atau daya ledak otot tungkai. Tes ini bisa digunakan oleh siswa/atlet usia 9 tahun ke atas.

b) Peralatan yang digunakan

- (1) Dinding yang rata dan halus.
- (2) Serbuk kapur
- (3) Pita pengukur atau menggunakan papan
- (4) Formular tes + pulpen

c) Petugas

- (1) 1 orang pencatat
- (2) 1 orang pembantu lapangan

d) Pelaksanaan

- (1) Atlet membubuhi jari-jari tangannya menggunakan serbuk kapur.
- (2) Atlet berdiri menyamping ke dinding, meraih dinding setinggi mungkin dengan kaki tetap menempel di lantai (tidak jinjit), petugas mencatat hasil raihan tersebut.
- (3) Pada saat akan meloncat, telapak kaki menempel di lantai, lutut ditekuk, tangan lurus ke belakang, kemudian loncat ke atas setinggi mungkin dan tempelkan satu tangan (yang sudah dibubuhi serbuk kapur atau serbuk bedak) ke dinding sehingga terlihat bekas hasil lompatan.

e) Penelitian

Skor yang diambil adalah selisih terbaik antara hasil lompatan dengan hasil raihan dari 3 repetisi yang dilakukan. Analisis paling baik adalah membandingkan dengan hasil tes sebelumnya untuk menentukan latihan yang sesuai.



Gambar 3. 2 Vertical Jump Test
Sumber : Narlan dan Januar (2020) hlm. 89

3.7 Teknik Analisis Data

Sama halnya dengan teknik pengumpulan data, analisis atau mengolah data merupakan aspek yang paling penting untuk mendapatkan jawaban terhadap masalah yang diteliti sehingga dapat memberikan makna dan arti tertentu.

Menurut Sugiyono (2018: hlm. 147) “mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel yang diteliti, maka melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan”.

1) 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 ($P = \frac{r}{k}$)

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

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

Keterangan:

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

$\sum x_i$ = Jumlah tiap data

n = Banyak data

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

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

Keterangan:

S = Simpangan baku yang dicari

n = Banyaknya data

f_i = frekuensi

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

- 4) 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

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

- a. Mengubah nilai X_i menjadi nilai baku Z_i dengan rumus:

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

- 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 (L_o)

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

- 6) 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) = $n_2 - 1$

- 7) Menguji diterima atau ditolaknyanya hipotesis melalui pendekatan uji kesamaan dua rata-rata uji satu pihak (uji t'), dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t' = \frac{\bar{X}_1 - X_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Kriteria penerimaan hipotesis adalah terima hipotesis (H_0) jika $t' \leq$

$$\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$$

Dan tolak dalam hal lainnya, dimana $w_1 = \frac{S_1^2}{n_1}$, $w_2 = \frac{S_2^2}{n_2}$, $t_1 = (1 - \alpha) (n_1 -$

$1)$, dan $t_2 = t (1 - \alpha) (n_2 - 1)$.

3.8 Langkah-langkah Penelitian

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

- 1) Menentukan metode penelitian
- 2) Menentukan populasi dan menetapkan sampel penelitian
- 3) Pemberitahuan akan diadakannya penelitian terhadap sampel yang menjadi sampel penelitian
- 4) Melakukan alokasi waktu dan lokasi penelitian
- 5) Menyiapkan sarana dan prasarana yang dibutuhkan dalam pelaksanaan tes
- 6) Melakukan tes awal (*pre test*) untuk mendapatkan data awal

- 7) Memberikan perlakuan (*treatment*), latihan atau program latihan dilakukan 3 kali dalam seminggu, pelaksanaan perlakuan mencapai 16 kali pertemuan
- 8) Melakukan tes akhir (*post test*) untuk mendapatkan akhir
- 9) Melakukan pengolahan data hasil penelitian dengan rumus-rumus statistik
- 10) Menyusun draft skripsi lengkap dengan hasil penelitian kemudian melakukan bimbingan kepada dosen pembimbing skripsi yang telah ditetapkan Dewan Bimbingan Skripsi (DBS).

3.9 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 17 Kota Tasikmalaya dan waktu pelaksanaan penelitian dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan bulan Juni tahun 2023. Kegiatan latihan pliometrik yang telah dilaksanakan pertemuan sebanyak 16 kali pertemuan tidak termasuk tes awal dan tes akhir. Menurut Hakim et al., 2020 pemberian *treatment* atau perlakuan selama 16 kali pertemuan, merupakan batas minimal dalam melakukan treatment atau perlakuan tersebut. Pelaksanaan latihan dilakukan 3 kali dalam satu minggu. Dimulai pukul 15:30 WIB sampai selesai. Latihan dilaksanakan di lapangan tempat ekstrakurikuler bola basket SMP Negeri 17 Tasikmalaya.