

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif. Rancangan penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Menurut Sugiyono (2019) penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang dilakukan dengan percobaan, yang merupakan metode kuantitatif, digunakan untuk mengetahui variabel *independen* (*treatment/perlakuan*) terhadap variabel *dependen* (hasil) dalam kondisi yang terkendalikan. 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. Penulis melakukan eksperimen dalam penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh latihan pliometrik sebagai variabel bebas, *power* otot tungkai dan hasil *shooting* sebagai variabel terikat. Adapun rancangan tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:

3.2 Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2015) variabel penelitian adalah “segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut” Selanjutnya Sugiyono (2015) 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. Variabel bebas adalah 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.

Sesuai pendapat di atas variabel dalam penelitian ini ada dua macam, yaitu variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y).

Variabel Penelitian : X = Latihan pliometrik
 Y = power otot tungkai dan hasil *shooting*

3.3 Desain Penelitian

Menurut Sugiyono Sugiyono (2019) “Terdapat beberapa bentuk desain eksperimen yang dapat digunakan dalam penelitian, yaitu *pre-experimental design*, *true experimental design*, *factorial design*, dan *quasi experimental design*”.

Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-experimental design* dengan bentuk *one-group pretest-posttest design*. Alasan penulis memilih *one-group pretest-posttest design* adalah karena tidak adanya variabel kontrol, dan sampel tidak dipilih secara random. Adapun desain penelitian dituangkan dalam bentuk gambar sebagai berikut :



Gambar 3.1 Desain Eksperimen
 Sumber: Sugiyono (2019)

Keterangan :

O₁ = Nilai *Pretest*

O₂ = Nilai *Posttest*

X = Perlakuan

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1. Populasi

Menurut Arikunto (dalam Sistiasih, 2019) “populasi merupakan keseluruhan subjek penelitian”. Sedangkan menurut Sugiyono (2019) adalah, “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Populasi yang digunakan adalah siswa ekstrakurikuler sepak bola SMPN 16 Kota Tasikmalaya tahun ajaran 2022/2023 yang berjumlah 20 orang.

3.4.2. Sampel Penelitian

Pengertian sampel menurut Arikunto (dalam Sistiasih, 2019) “Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti”. Dapat disimpulkan bahwa sampel merupakan bagian dari populasi yang mempunyai karakteristik dan sifat yang mewakili seluruh populasi yang ada. Dikarenakan jumlah siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler sepak bola di SMPN 16 Kota Tasikmalaya berjumlah 20 orang, maka penelitian ini merupakan penelitian populasi. Oleh karena itu sampel yang diambil sejumlah populasi yaitu 20 orang. Dengan demikian teknik pengambilan sampel yang digunakan penelitian ini adalah teknik *sampling jenuh*. Menurut Sugiyono (2019) “sampel yang jenuh adalah sampel yang bila ditambah jumlahnya, tidak akan menambah keterwakilan sehingga tidak akan mempengaruhi nilai informasi yang telah diperoleh” Alasan mengambil *sampling jenuh* karena menurut Sugiyono (2019) *sampling jenuh* sering dilakukan “bila jumlah populasi relative kecil, kurang dari 30 orang, atau penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil”

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara yang dilakukan untuk memperoleh suatu informasi atau data yang berhubungan dengan variabel-variabel yang akan diteliti. Adapun teknik pengumpulan data, yaitu:

- 1) *Pretest*: Seluruh siswa ekstrakurikuler sepak bola SMP Negeri 16 Kota Tasikmalaya yang memenuhi syarat-syarat sebagai sampel, secara urut satu persatu mengikuti tes awal *standing broad jump* dan keterampilan *shooting*.
- 2) *Posttest*: Seluruh siswa ekstrakurikuler sepak bola SMP Negeri 16 Kota Tasikmalaya yang memenuhi syarat-syarat sebagai sampel, secara urut satu persatu mengikuti tes akhir *standing broad jump* dan keterampilan *shooting*.

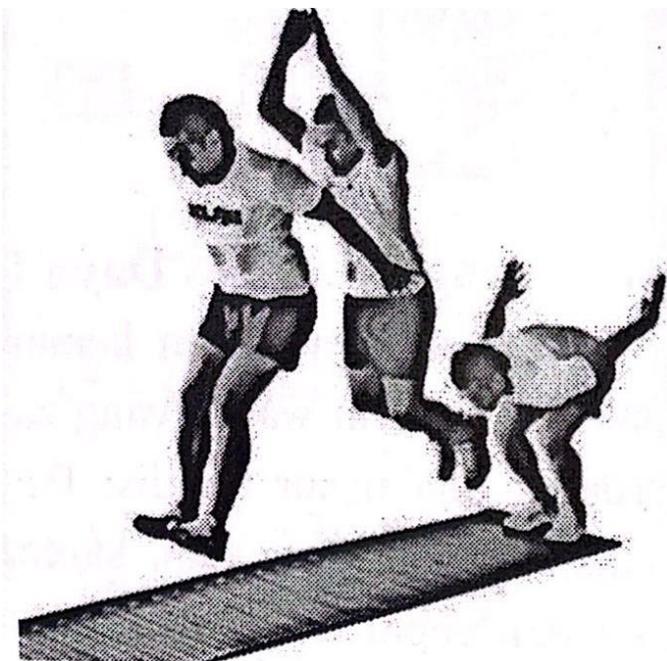
3.6 Instrumen Penelitian

3.6.1. Tes *power* otot tungkai (*Standing broad jump*)

Instrumen pengumpulan data yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah tes *power* otot tungkai. Menurut (Narlan & Juniar, 2020) dalam Pengukuran dan Evaluasi Olahraga, Butir tes yang digunakan adalah tes *standing broad jump*.

- 1) Tujuan

Tes ini bertujuan untuk mengetahui daya ledak (*power*) otot tungkai atau kekuatan elastis otot tungkai. Bisa digunakan oleh siswa/atlet 10 tahun ke atas.
- 2) Alat yang digunakan
 - a Area yang rata dan halus, tetapi tidak licin.
 - b Pita pengukur meteran.
 - c Formulir tes + pulpen.
- 3) Petugas
 - a 1 orang pencatat
 - b 1 orang pembantu
- 4) Pelaksanaan
 - a Atlet berdiri dibelakang garis start, dengan posisi kaki dibuka selebar bahu.
 - b Atlet menekuk lutut, dan mencondongkan badan ke depan sambil mengayunkan kedua lengan ke belakang kemudian lompat ke depan sejauh-jauhnya ke depan menggunakan kedua kaki, mendarat dengan kedua kaki secara bersama-sama dengan tetap menjaga keseimbangan.
 - c Petugas pembantu memberi tanda pendaratan atlet pada bagian tumit atau anggota tubuh terdekat dengan garis start.
 - d Atlet diberikan kesempatan tes sebanyak 3 repetisi.

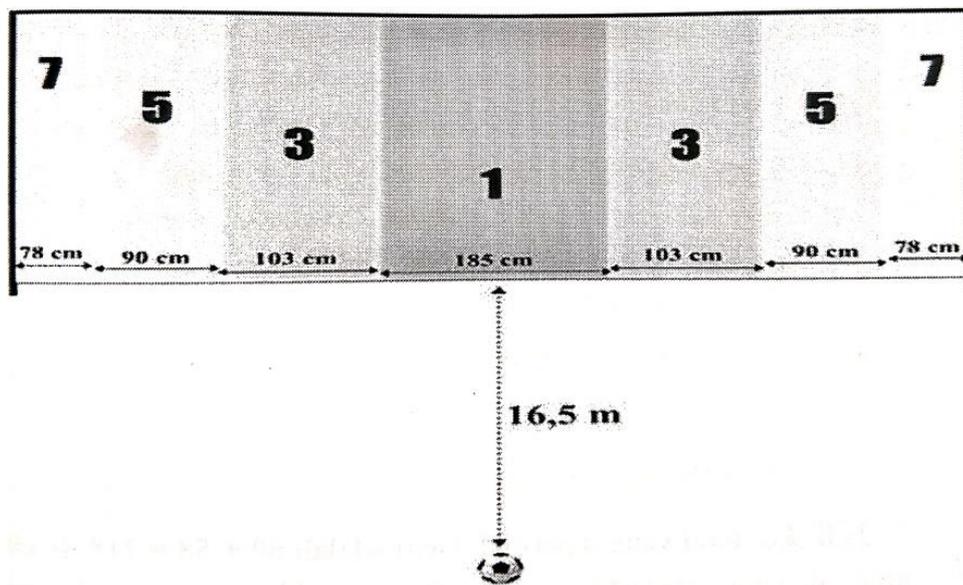


Gambar 3.2 Tes *Standing Broad Jump*
Sumber: (Narlan & Juniar, 2020)

3.6.2. Tes Keterampilan *Shooting*

Sesuai dengan data yang ingin diperoleh dari eksperimen ini, maka instrumen pengumpulan data yang dipergunakan penulis dalam penelitian ini adalah tes keterampilan sepak bola menurut (Narlan & Juniar, 2020) dalam Pengukuran dan Evaluasi Olahraga. Butir tes yang digunakan adalah keterampilan *shooting*.

- 1) Tujuan
Tujuan dari tes ini adalah untuk mengetahui atau mengukur keterampilan, ketepatan dan kecepatan gerak kaki dalam menyepak bola ke sasaran.
- 2) Alat yang digunakan :
 - a Bola 3 buah
 - b *Stopwatch*
 - c Gawang sepak bola
 - d Tali
 - e Kertas bernomor
 - f Meteran
 - g Formulir tes + pulpen
- 3) Petugas
 - a 1 orang pemegang *Stopwatch*
 - b 1 Orang pencatat
 - c 1 orang pembantu lapangan
- 4) Pelaksanaan :
 - a Petugas membuat area tes, dengan gawang yang sudah di atur dengan batas-batas tali dengan disertai skor yang jelas untuk sasaran menyepak bola.
 - b Bola ditempatkan di titik 16,5 meter jarak ke gawang.
 - c Atlet bersiap untuk menendang dibelakang bola.
 - d Saat atlet siap, atlet bisa memulai kapan saja tanpa harus diberikan aba-aba.
 - e Petugas menyalakan *stopwatch* saat kaki mengenai bola, dan menghentikan *stopwatch* saat bola melewati garis gawang.
 - f Petugas lain mengamati masuknya bola pada gawang yang telah diberikan skor. Bila bola mengenai tali pembatas antara kedua skor, maka diambil skor tertinggi.
 - g Atlet/siswa diberikan 3 kali kesempatan menendang.



Gambar 3.3 Lapangan Tes *Shooting*

Sumber : Narlan & Juniar (2020, hlm.126-128)

3.7 Teknik Analisa 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) 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 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

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

- 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 ditolaknya hipotesis melalui pendekatan uji kesamaan satu pihak (uji t'), dengan menggunakan rumus sebagai berikut: $t' = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$

Kriteria penerimaan hipotesis adalah terima hipotesis (H_0) jika $t' \leq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + t_2}$

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

dan $t_2 = t(1 - \alpha)(n_2 - 1)$. Apabila data tersebut tidak berdistribusi normal dan homogen, maka digunakan analisis statistik non-parametrik dengan menggunakan uji tes *wilcoxon*.

3.8 Langkah-langkah Penelitian

- 1) Tahap Persiapan
 - a Observasi ke tempat penelitian, yaitu SMPN 16 Kota Tasikmalaya untuk menerima izin melakukan penelitian.
 - a Menyusun proposal penelitian yang dibantu oleh dosen pembimbing.
 - b Seminar proposal penelitian untuk memperoleh masukan-masukan dalam pelaksanaan penelitian
 - c Pengurusan surat-surat rekomendasi penelitian.
- 2) Tahap Pelaksanaan
 - a Memberikan pengarahan kepada sampel mengenai proses pelaksanaan latihan pliometrik.

- b Melakukan pengambilan data yaitu tes awal dan tes akhir dengan alat ukur tes *standing broad jump* dan keterampilan *shooting*.
- 3) Tahap Akhir
- a Melakukan pengolahan data hasil penelitian dengan menggunakan rumus-rumus statistik.
 - b Menyusun draf skripsi lengkap dengan hasil penelitian kemudian melakukan bimbingan kepada dosen pembimbing skripsi yang telah ditetapkan Dewan Bimbingan Skripsi (DBS)
 - c Ujian sidang skripsi, tahap ini merupakan tahap akhir dari rangkaian kegiatan penelitian yang penulis lakukan sekaligus penyempurnaan bagi skripsi yang disusun penulis.

3.9 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2023, dengan objek penelitian yaitu siswa ekstrakurikuler sepak bola SMPN 16 Kota Tasikmalaya tahun ajaran 2022/2023. Kegiatan latihan dilaksanakan selama 16 kali pertemuan ditambah satu kali tes awal dan satu kali 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 4 kali dalam 1 minggu. Dimulai pukul 14.00 sampai dengan selesai. Tes awal dan tes akhir dilaksanakan di Lapangan SMPN 16 Kota Tasikmalaya. Demi kelancaran pelaksanaan ujian, penulis membuat dan menyusun program latihan sesuai dengan tujuan penelitian yang ingin dicapai.