

## **BAB III**

### **PROSEDUR PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Setiap penelitian yang dilakukan memerlukan suatu metode. Berhasil atau tidaknya suatu penelitian tergantung dari metode yang digunakan. Mengenai metode Sugiyono (2014:2) menjelaskan bahwa, "Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu".

Metode yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen karena sesuai dengan permasalahan penelitian yaitu perbandingan pengaruh latihan pliometrik *two foot ankle hop* dengan *barier hop* terhadap peningkatan *power* otot tungkai. Pengertian eksperimen menurut Sugiyono (2014:72) sebagai berikut, "Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain kondisi yang terkendalikan". Sedangkan menurut Arikunto, Suharsimi (2014:9) mengungkapkan sebagai berikut:

Eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu. Eksperimen selalu dilakukan dengan maksud untuk melihat akibat suatu perlakuan.

Dari kutipan tersebut dapat disimpulkan bahwa dalam suatu penelitian eksperimen diperlukan adanya suatu faktor yang diuji cobakan. Sejalan dengan pengertian eksperimen sebagaimana dikemukakan diatas, penulis dapat menyebutkan bahwa faktor yang diuji cobakan dalam penelitian ini adalah latihan antara *two foot ankle hop* dengan *barier hop*.

#### **3.2 Variabel Penelitian**

Menurut Arikunto, Suharsimi (2014:161) variabel adalah, "Objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian". Selanjutnya Arikunto, Suharsimi (2014:162) menjelaskan bahwa "Variabel yang mempengaruhi disebut variabel penyebab, variabel bebas atau *independent variable* (X), sedangkan variabel akibat disebut variabel tidak bebas variabel

tergantung, variabel terikat atau *dependent variable* (Y)”. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel:

### 3.2.1 Variabel bebas (X)

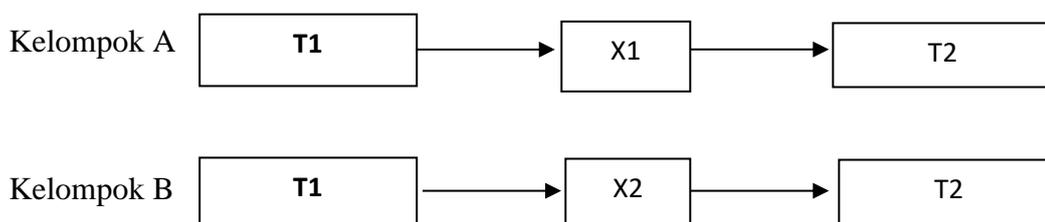
3.2.1.1 Variabel bebas 1 ( $X_1$ ) : latihan pliometrik *two foot ankle hop*

3.2.1.2 Variabel bebas 2 ( $X_2$ ) : latihan pliometrik *barier hop*

3.2.2 Variabel terikat (Y) : peningkatan *power* otot tungkai

### 3.3 Desain Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan desain *Pretest-Posttest Control Group Design*. Hal ini sejalan dengan pendapat Sugiyono, (2012:112) yang menyatakan “desain penelitian eksperimen diantaranya adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*. Dengan menggunakan desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol memiliki karakteristik yang sama, karena diambil secara acak (random) dari populasi yang homogen pula. Dalam desain ini kedua kelompok terlebih dahulu diberi tes awal (pretest) dengan tes yang sama. Kemudian A diberi perlakuan latihan pliometrik Two Foot Ankle Hop, sedangkan Kelompok B diberi perlakuan latihan pliometrik Barrier Hop. Setelah diberi perlakuan kedua kelompok di tes dengan tes yang sama sebagai tes akhir (posttest) hasil kedua tes akhir dibandingkan, demikian juga antara hasil tes awal dengan tes akhir pada masing-masing kelompok. Dalam suatu penelitian eksperimen perlu dipilih suatu desain yang tepat, sesuai dengan kebutuhan variabel-variabel yang terkandung dalam tujuan penelitian dan hipotesis yang diajukan. Desain penelitian yang penulis gunakan adalah model *Pretest-Posttest Control Group Design*. yang dapat divisualisasi pada gambar di bawah ini.



**Gambar 3.1 Desain Penelitian**  
**Sumber : Sugiyono (2012:114)**

Keterangan Gambar :

Subjek : Anggota ekstrakurikuler bola voli SMK Negeri Bantarkalong

T1 : Tes awal *power* otot tungkai (*pre-test*)

X 1 : Perlakuan latihan pliometrik *two foot ankle hop*

T2 : Tes akhir *power* otot tungkai (*post-test*)

T1 : Tes awal *power* otot tungkai (*pre-test*)

X 2 : Perlakuan latihan pliometrik *barrier hop*

T2 : Tes akhir *power* otot tungkai (*post-test*)

### 3.4 Populasi dan Sampel

Penyelidikan yang menggunakan hipotesis akan berhadapan dengan masalah populasi dan sampel, sebab pengujian statistik senantiasa berhubungan dengan sekelompok subyek, baik manusia, gejala, nilai tes benda-benda ataupun peristiwa. Mengenai populasi menurut Surakhmad, Winarno (1998:93) adalah sekelompok subjek, baik manusia, gejala, nilai tes benda-benda ataupun peristiwa. Kemudian Arikunto, Suharsimi (2013:115) mengemukakan bahwa populasi adalah “Keseluruhan subjek penelitian. Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah, maka penelitian yang dilakukan merupakan penelitian populasi”. Sedangkan yang dimaksud sampel menurut Arikunto (2013:104) adalah “Sebagian atau wakil populasi yang diteliti”.

Populasi dalam penelitian ini adalah anggota ekstrakurikuler bola voli putra di SMK Negeri Bantarkalong Kabupaten Tasikmalaya sebanyak 35 siswa. Pada pelaksanaannya, penulis menentukan sebagian populasi menjadi sampel dengan teknik *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2010: 85) *purposive sampling* adalah teknik untuk menentukan sampel penelitian dengan beberapa pertimbangan tertentu yang bertujuan agar data yang diperoleh nantinya bisa lebih representatif. Menurut Arikunto (2010:174) Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Adapun prosedur pengambilan sampelnya dilakukan dengan langsung memilih anggota ekstrakurikuler yang masih aktif mengikuti ekstrakurikuler bola voli putra sebanyak 20 orang.

Terlebih dahulu dilakukan tes awal maka selanjutnya membagi dua kelompok sampel dengan cara :

a. Melakukan tes *power* otot tungkai dengan cara *vertical jump*

- b. Setelah diperoleh skor tes, selanjutnya di ranking secara berurutan dari ranking skor tertinggi sampai skor terendah.
- c. Membagi dua kelompok sampel dengan cara memisahkan urutan nomor ganjil dan nomor genap sesuai ranking sehingga jumlahnya seimbang dengan tujuan membentuk sampel yang lebih homogen secara kualitas dan kuantitas.
- d. Diundi dua kelompok sampel untuk menentukan kelompok latihan.

### **3.5 Teknik Pengumpulan Data**

Untuk memperoleh data, dalam penelitian ini penulis menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

3.5.1 Studi Lapangan (*field research*), yaitu teknik pengumpulan data dengan cara terjun langsung ke lapangan untuk memperoleh data dan informasi tentang latihan pliometrik terhadap peningkatan *power* tungkai anggota ekstrakurikues Bola Voli SMK Negeri Bantarkalong tahun ajaran 2019/2020.

3.5.2 Studi Kepustakaan (*library research*), yaitu teknik pengumpulan data melalui penelaahan berbagai *literature*, buku-buku atau materi perkuliahan yang berhubungan erat dengan permasalahan penelitian ini.

### **3.6 Instrumen Penelitian**

Untuk mendapatkan data yang diperlukan penulis menggunakan alat ukur sebagai media pengumpul data. Menurut Nurhasan dan Abdul Narlan (2015:3) 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 (2013:121) “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 *spike* yang melompat ke atas. (Nurhasan dan Abdul Narlan, 2015).

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini, diperlukan suatu instrumen penelitian. Instrumen penelitian yang penulis gunakan mengacu

pada buku tes pengukuran pendidikan olahraga oleh Nurhasan dan Abdul Narlan (2015: 130), sebagai berikut:

### **Tes *Vertica Jump***

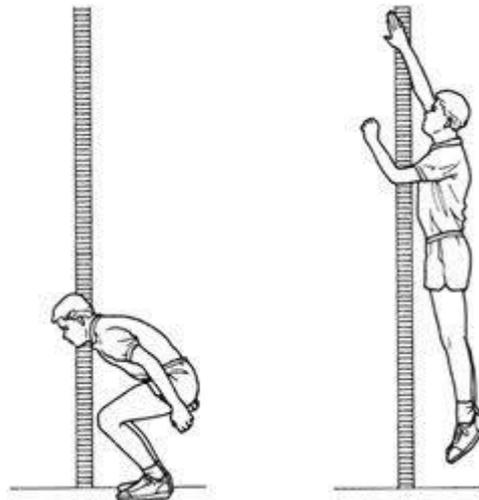
Untuk mengukur *power* otot tungkai digunakan tes *vertical jump*.

- Tujuan : mengukur komponen power tungkai.
- Pelaksanaan : Orang coba berdiri menghadap dinding dengan salah satu lengan diluruskan keatas, lalu dicatat tinggi jangkauan tersebut. Kemudian orang coba berdiri dengan bagian samping tubuhnya kearah tembok, lalu dia mengambil sikap jongkok sehingga lututnya membentuk sudut kurang lebih 45 derajat. Setelah itu orang coba berusaha melompat keatas setinggi mungkin. Pada saat titik tertinggi dari lompatan itu ia segera menyentuhkan ujung jari salah satu tangan pada papan ukuran, kemudian mendarat dengan kedua kaki. Orang coba diberi kesempatan sebanyak 3 kali percobaan.
- Skor : selisih yang terbesar antara tinggi jangkauan sesudah melompat dengan tinggi jangkauan sebelum melompat, dari tiga kali percobaan. Tinggi jangkauan diukur dalam satuan cm.

Dari uraian diatas penulis merumuskan kembali mengenai tes *vertical jump* sebagai berikut:

1. Tujuan: mengukur *power* otot tungkai.
2. Alat yang digunakan:
  - a. Meteran
  - b. Kapur
  - c. Blangko untuk mencatat hasil tes
  - d. Alat-alat tulis
3. Pelaksanaan tes
  - a. Berdiri tegak dengan posisi menyamping dari alat ukur yang digunakan.
  - b. Letakan tangan dengan cara raihkan tangan anda pada alat ukur yang

- terdapat pada dinding untuk sebuah awalan.
- c. Ketika dilakukan aba-aba “siap ya” anak melakukan lompataan setinggi mungkin dan disertai raihan tangan menyentuh meteran.
  - d. Mendarat dengan posisi telapak kaki sedikit menekuk.
  - e. Pastikan seluruh telapak kaki anda menyentuh tanah.
  - f. Gerakan dilakukan sebanyak 3 kali untuk menentukan hasil yang maksimal
4. Gerakan tersebut dinyatakan gagal apabila
    - a. Pada saat melakukan lompatan tangan tidak menyentuh alat ukur
  5. Skor
    - a. Cara penghitungan skor yaitu tinggi lompatan dikurangi tinggi raihan.



Gambar 3.1 Tes *Vertikal Jump*

(Sumber: <https://www.google.com/search?q=gambar+tes+vertical+jump>)

### 3.7 Teknik Analisis Data

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

3.7.1 Membuat distribusi frekuensi, langkah-langkahnya adalah :

3.7.1.1 Menentukan rentang ( $r = \text{skor tinggi} - \text{skor rendah}$ )

3.7.1.2 Menentukan kelas interval ( $k = 1 + 3,3 \log n$ )

3.7.1.3 Menentukan panjang interval ( $p = \frac{r}{k}$ )

3.7.2 Menghitung skor rata-rata (*mean*) dari masing-masing data, rumus yang

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

Keterangan :  $\bar{X}$  = Nilai rata-rata yang dicari  
 $X_0$  = Titik tengah kelas interval  
 P = Panjang kelas interval  
 $\sum$  = sigma atau jumlah  
 fi = frekuensi  
 ci = deviasi atau simpangan

3.7.3 Menghitung standar deviasi atau simpangan baku, rumus yang digunakan

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

Keterangan: S = simpangan baku yang dicari  
 P = panjang kelas interval  
 n = jumlah sampel  
 fi = frekuensi  
 ci = deviasi atau simpangan

3.7.4 Menghitung varians dari masing-masing tes, rumus yang digunakan adalah

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

Keterangan:  $S^2$  = simpangan baku yang dicari  
 P = panjang kelas interval  
 n = jumlah sampel  
 fi = frekuensi  
 ci = deviasi atau simpangan

3.7.5 Menguji normalitas data dari setiap tes melalui penghitungan statistik  $\chi^2$

(Chi-kuadrat), rumus yang digunakan adalah:  $\chi^2 = \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$

$\chi^2$  = Chi-kuadrat adalah lambang yang menyatakan nilai normalitas  
 $O_i$  = frekuensi nyata atau nilai observasi/pengamatan.

$E_i$  = frekuensi teoretis atau ekspektasi, yaitu = luas kelas interval dikalikan dengan jumlah sampel dalam kelompok

Kriteria pengujian dengan menggunakan distribusi Chi-kuadrat dengan taraf nyata ( $\alpha$ ) = 0,05 dan  $dk = k - 3$  adalah apabila  $\chi^2 (1 - \frac{1}{2} \alpha) (k - 3)$  atau  $\chi^2$  dari daftar Chi-kuadrat lebih besar atau sama dengan hasil penghitungan statistik  $\chi^2$ , maka data-data dari setiap tes berdistribusi normal dapat diterima, untuk harga  $\chi^2$  lainnya ditolak.

3.7.6 Menguji homogenitas dari data setiap tes melalui penghitungan statistik F,

rumus yang digunakan adalah:  $F = \frac{\text{Variansterbesar}}{\text{Variansterkecil}}$

Kriteria pengujian dengan menggunakan distribusi F dengan taraf nyata ( $\alpha$ ) = 0,05 dan  $dk = n - 1$  adalah apabila  $F_{\text{hitung}}$  lebih kecil atau sama dengan  $F_{\frac{1}{2} \alpha} (V_1, V_2)$ , maka data-data dari kelompok 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  $V_1, V_2$  masing-masing sesuai dengan  $dk$  pembilang dan  $dk$  penyebut =  $n$ .

3.7.7 Menguji diterima atau ditolaknya hipotesis melalui pendekatan uji kesamaan dua pihak (uji  $t'$ ), dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t' = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan} \quad s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

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

### 3.8 Langkah-langkah Penelitian

3.8.1 Tahap Persiapan

3.8.1.1 Observasi ke tempat penelitian, yaitu ke SMK Negeri Bantarkalong Tasikmalaya.

- 3.8.1.2 Menyusun proposal penelitian yang dibantu oleh dosen pembimbing.
- 3.8.1.3 Seminar proposal penelitian untuk memperoleh masukan-masukan dalam pelaksanaan penelitian.
- 3.8.1.4 Pengurusan surat-surat rekomendasi penelitian.
- 3.8.1.5 Meminta surat jin
- 3.8.2 Tahap Pelaksanaan
  - 3.8.2.1 Setelah mendapat ijin dan ditetapkan jadwal tes, diawali dengan memberikan pengarahan kepada sampel mengenai proses pelaksanaan tes *vertical jump*, dengan tata caranya.
  - 3.8.2.2 Setelah melakukan tes, hasilnya dicatat dalam format pencatat hasil yang telah disediakan.
- 3.8.3 Tahap Akhir
  - 3.8.3.1 Melakukan pengolahan data hasil penelitian dengan menggunakan rumus-rumus statistik.
  - 3.8.3.2 Menyusun draft skripsi lengkap dengan hasil penelitian kemudian melakukan bimbingan kepada dosen pembimbing skripsi yang telah ditetapkan Dewan Bimbingan Skripsi (DBS)
  - 3.8.3.3 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 Januari – April 2020 di Lapangan Bola Voli SMK Negeri Bantarkalong Kabupaten Tasikmalaya.

### Rancangan Jadwal Kegiatan Penelitian

| NO | KEGIATAN                              | DES 2019 |  | JANUARI 2020 |   |   |   | FEBRUARI 2020 |   |   |   | MARET 2020 |   | April 2020 | Mei 2020 | Juni 2020 | Juli 2020 |
|----|---------------------------------------|----------|--|--------------|---|---|---|---------------|---|---|---|------------|---|------------|----------|-----------|-----------|
|    |                                       |          |  |              |   |   |   |               |   |   |   |            |   |            |          |           |           |
| 1. | Pembuatan Proposal                    | •        |  |              |   |   |   |               |   |   |   |            |   |            |          |           |           |
| 2. | Ujian Proposal                        |          |  | •            |   |   |   |               |   |   |   |            |   |            |          |           |           |
| 3. | Revisi Prposal                        |          |  |              | • |   |   |               |   |   |   |            |   |            |          |           |           |
| 4. | Persiapan Penelitian                  |          |  |              |   | • | • |               |   |   |   |            |   |            |          |           |           |
| 5. | Penelitian (Termasuk Tes awal & Akhir |          |  |              |   |   |   | •             | • | • | • | •          | • |            |          |           |           |
| 6  | Pengolahan Data                       |          |  |              |   |   |   |               |   |   |   |            |   | •          |          | •         |           |
| 7  | Sidang Skripsi                        |          |  |              |   |   |   |               |   |   |   |            |   |            |          |           | •         |

Keterangan:

8.9.1 Program Latihan akan dilakukan 3 X dalam 1 Minggu

8.9.2 Penelitian diawali Tes Awal *Vertical Jump* dan Tes Akhir *Vertical Jump*

8.9.3 Jumlah latihan 14 X tes 2 x