

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Menurut Sugiyono (2019, hlm. 2) menjelaskan bahwa “Metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Dari pendapat tersebut sesuai dengan permasalahan penelitian yaitu pengaruh latihan *lunges jump* dan *squat speed jump* terhadap peningkatan *power* otot tungkai pada siswa putra SSB Al-Hilal usia 13-15 tahun. Oleh karena itu metode yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen.

Mengenai penelitian eksperimen, Sugiyono (2019, hlm. 111) menjelaskan bahwa “Metode eksperimen adalah metode penelitian yang dilakukan dengan percobaan, yang merupakan metode kuantitatif, digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel indeviden (*treatment/* perlakuan) terhadap variabel dependen (hasil) dalam kondisi yang terkendalikan”. Kutipan tersebut menjelaskan bahwa penelitian eksperimen selalu dilakukan dengan maksud untuk melihat akibat dari suatu perlakuan.

Penerapan penelitian eksperimen ini, berarti penulis harus mengadakan kegiatan percobaan terhadap subjek yang akan menerima perlakuan tertentu dalam masa waktu tertentu (variabel bebas), kemudian setelah masa percobaan itu selesai selanjutnya dilihat hasil dari perlakuan tersebut pengaruhnya terhadap variabel terikat.

3.2 Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2019, hlm. 67) variabel adalah “Segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya”.

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

3.2.1 Variabel Bebas (Independen)

Variabel bebas dikatakan pula sebagai variabel independen yang dapat mempengaruhi timbulnya pada variabel terikat. Menurut Sugiyono (2019, hlm. 69) “variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat)”. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah latihan *lunges jump* dan *squat speed jump* (X).

3.2.2 Variabel Terikat (Dependen)

Variabel terikat ini dipengaruhi oleh variabel bebas (independen). Sejalan dengan pendapat dari Sugiyono (2019, hlm. 69) “variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas”. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah Peningkatan *Power* Otot Tungkai (Y).

Dalam penelitian ini, variabel-variabel yang memiliki objek penelitian meliputi:

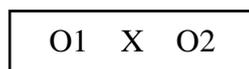
1. Variabel Bebas X : Latihan *lunges jump* dan *squat speed jump*
2. Variabel Terikat Y : Peningkatan *Power* Otot Tungkai

3.3 Desain Penelitian

Dalam sebuah penelitian eksperimen diperlukan suatu desain penelitian yang tepat sesuai dengan kebutuhan variabel-variabel yang terkandung dalam tujuan penelitian dan hipotesis yang diajukan. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *One-Group Pretest-Posttest Design*. Menurut Sugiyono (2019, hlm. 114) mengungkapkan bahwa, “Pada desain ini terdapat *pretest* (tes awal) sebelum diberi perlakuan. Dengan demikian, hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan”. Dalam desain ini terdapat satu kelompok yang digunakan untuk penelitian. Sebelum diberi perlakuan, subjek diberi *pretest* (tes awal) terlebih dahulu, kemudian subjek diberi perlakuan latihan *lunges jump* dan *squat speed*

jump. Setelah diberi perlakuan, kemudian subjek diberi *posttest* (tes akhir) untuk mengetahui hasil dari perlakuan.

Adapun desain penelitian menggunakan *One-Group Pretest-Posttest Design* sebagai berikut:



Gambar 3.1 Desain Penelitian *One-Group Pretest-Posttest Design*
Sumber: Sugiyono (2019, hlm. 114)

Keterangan :

- O1 = Tes awal/*pretest*
- X = Latihan *lunges jump* dan *squat speed jump*
- O2 = Tes akhir/*posttest*

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi dalam penelitian menurut Sugiyono (2019, hlm. 126) “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi. Populasi dibatasi sebagai jumlah kelompok atau individu yang paling sedikit mempunyai sifat yang sama.

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Siswa Putra SSB Al-Hilal Usia 13-15 Tahun yang berjumlah 25 orang.

3.4.2 Sampel

Menurut Sugiyono (2019, hlm. 127) sampel adalah “bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Meskipun sampel hanya merupakan bagian dari populasi, kenyataan-kenyataan yang diperoleh dari sampel itu harus menggambarkan dalam populasi.

Teknik pengambilan data sampel ini biasanya didasarkan oleh pertimbangan-pertimbangan tertentu, misalnya keterbatasan waktu, tenaga dan dana sehingga tidak dapat mengambil sampel yang besar dan jauh. Adapun cara dalam penentuan sampel, penulis menggunakan cara *total sampling*. Menurut Sugiyono (2019, hlm. 134) “*Total sampling* adalah teknik pengambilan sampel dimana seluruh anggota populasi dijadikan sampel semua”. Artinya semua subjek yang diambil dari populasi dijadikan sampel sebagai subjek yang dipelajari.

Pada pelaksanaannya, penulis mengambil seluruh dari populasi untuk menjadi sampel sesuai kebutuhan penelitian, sampel dalam keadaan sehat untuk melakukan *vertical jump test*. Kemudian penulis memilih seluruh populasi, jumlah sampel (subyek) penelitian sebanyak 25 orang, selanjutnya melakukan *vertical jump test*.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Tersedianya data yang aktual merupakan salah satu faktor yang dapat menunjang suatu penelitian. Pengumpulan data merupakan langkah yang utama untuk memperoleh jawaban dari masalah yang diteliti dalam rangka pengukuran dan pengujian hipotesis. Menurut Sugiyono (2019, hlm. 194) teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan *interview* (wawancara), kuesioner (angket), observasi (pengamatan) dan gabungan ketiganya”. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan pengukuran.

Menurut Narlan & Juniar, (2020, hlm. 1) “Tes adalah suatu alat pengumpulan data yang digunakan dengan tujuan memperoleh informasi yang akurat tentang tingkah laku”. Pengukuran menurut Narlan & Juniar, (2020, hlm. 1) adalah “sebuah proses dalam mengumpulkan informasi”. Melalui kegiatan pengukuran, segala program yang menyangkut perkembangan dalam bidang apa saja dapat dikontrol dan dievaluasi. Hasil dari pengukuran dinyatakan dalam bentuk angka yang dapat diolah secara statistik.

Adapun proses pengumpulan data dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Seluruh sampel dari siswa putra SSB Al-Hilal usia 13-15 tahun.

2. Siswa berkumpul dibariskan lima bersaf dan diberi penjelasan mengenai pelaksanaan *vertical jump test*.
3. Pemain melakukan pemanasan dan peregangan secara individu.
4. Melaksanakan tes awal (*vertical jump test*) dan hasilnya disusun sesuai peringkat skor dan setiap subjek mulai dari skor tertinggi hingga terendah.
5. Melakukan perlakuan terhadap sampel berupa latihan *lunges jump* dan *squat speed jump* terhadap peningkatan *power* otot tungkai.
6. Pada akhir eksperimen diberikan tes akhir sama seperti pada tes awal (*vertical jump test*)
7. Menghitung rata-rata dan standar deviasinya.
8. Menguji hipotesis dengan menggunakan uji t.
9. Menyimpulkan hasil pengolahan data tersebut dan menyusun laporan.

3.6 Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2019, hlm. 156) “instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam ataupun sosial yang diamati”. Sedangkan menurut Arikunto (2020, hlm. 203) bahwa “instrument penelitian merupakan alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaan lebih mudah dan lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah”. Dalam penelitian ini instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur *power* otot tungkai dengan menggunakan *vertical jump test*.

Prosedur pelaksanaan *vertical jump test* menurut Narlan & Juniar (2020, hlm. 89) sebagai berikut:

1. Tujuan *vertical jump test*

Tes ini bertujuan untuk mengetahui kekuatan elastis atau daya ledak otot tungkai.

2. Peralatan yang digunakan dalam pelaksanaan *vertical jump test* sebagai berikut:
 - a. Dinding yang rata dan halus.
 - b. Serbuk kapur
 - c. Pita pengukur atau menggunakan papan.

- d. Formulir tes dan pulpen.
3. Petugas dalam pelaksanaan *vertical jump test*, yaitu:
 - a. 1 orang pencatat
 - b. 1 orang pembantu lapangan
4. Pelaksanaan *vertical jump test* sebagai berikut:
 - a. Atlet membubuhi jari-jari tangannya menggunakan serbuk kapur.
 - b. Atlet berdiri menyamping ke dinding, meraih dinding setinggi mungkin dengan kaki tetap menempel di lantai (tidak jingjit), petugas mencatat hasil raihan tersebut.
 - c. Pada saat akan melompat, 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) ke dinding sehingga terlihat bekas hasil lompatan.
 - d. Petugas mencatat kembali hasil lompatan tersebut.
 - e. Atlet diberi kesempatan 3 repetisi untuk melakukan lompatan secara vertikal.
5. Penilaian

Skor yang diambil adalah selisih terbaik antara hasil loncatan 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 & Juniar (2020, hlm. 89)

6. Validitas Instrumen

Menurut Sugiyono (2019, hlm. 175) validitas adalah “Alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur”. Berdasarkan hal ini maka dapat dikatakan bahwa suatu instrumen yang valid apabila benar-benar mengukur sesuatu menggunakan ukuran yang tepat/sesuai dan telah teruji kebenarannya.

3.7 Teknik Analisis Data

Langkah-langkah yang dilakukan untuk menguji diterima atau ditolaknya hipotesis, dalam pengelolaan data penulis menggunakan rumus-rumus statistika sebagai berikut:

1. Membuat distribusi frekuensi.

Menghitung skor rata-rata (*mean*) dari masing-masing tes, rumus yang digunakan:

$$\bar{X} = X_0 + p \left(\frac{\sum fi ci}{n} \right)$$

Keterangan:

\bar{X} = Nilai rata-rata yang dicari

X_0 = Titik tengah skor yang membuat tanda kelas dan nilai $c = 0$

p = Panjang kelas interval

Σ = Sigma atau jumlah

fi = Frekuensi

ci = Deviasi atau simpangan

n = Jumlah sampel

2. Menghitung Standar *deviasi* atau simpangan baku dengan rumus sebagai berikut:

$$S = p \sqrt{\frac{n \sum fi Ci^2 - (\sum fi ci)^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

S = Standar *deviasi* yang dicari

p = Panjang kelas interval

n = Jumlah sampel ($n = \sum fi$)

fi = Frekuensi

ci = *Deviasi* atau simpangan

3. Menghitung varians dari masing-masing tes, rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$S^2 = p^2 \left[\frac{n \sum fi ci^2 - (\sum fi ci)^2}{n(n-1)} \right]$$

Keterangan:

S^2 = Nilai varians yang dicari

p^2 = Panjang kelas interval dikuadratkan

n = Jumlah sampel

\sum = Sigma atau jumlah

fi = Frekuensi

ci = *Deviasi* atau simpangan

4. Menguji normalitas data dari setiap tes melalui penghitungan statistik uji *Chi kuadrat* (χ^2), dengan langkah-langkah sebagai berikut :

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

χ^2 = *Chi-kuadrat* (lambang yang menyatakan nilai normalitas)

O_i = Frekuensi nyata atau nilai observasi/pengamatan

E_i = Frekuensi teoritik 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.

5. Menguji homogenitas data dari setiap kelompok melalui penghitungan statistik F dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Kriteria pengujian dengan menggunakan distribusi F dengan taraf nyata $(\alpha) = 0,05$ dan derajat kebebasan $(dk) = n - 1$. Apabila angka F_{hitung} lebih kecil atau sama dengan F_{tabel} distribusi $(F \leq F_{1/2 \alpha}(V_1, V_2))$, maka data-data dari kelompok tes itu homogen. $F_{1/2 \alpha}(V_1, V_2)$ didapat dari daftar distribusi F dengan peluang $1/2 \alpha$, sedangkan derajat kebebasan $(dk) V_1$, dan V_2 masing-masing sesuai dengan dk pembilang dan dk penyebut = n .

6. Menguji hipotesis melalui pendekatan uji perbedaan dua rata-rata uji satu pihak (uji t') rumus yang digunakan adalah:

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

t' = Nilai signifikansi yang dicari.

\bar{X}_1 = Skor rata-rata dari tes awal.

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

S_1^2 = Varians sampel tes awal.

S_2^2 = Varians dari sampel tes akhir

n = Jumlah sampel

Kriteria penerimaan hipotesis adalah terima hipotesis nol (H_0) jika:

$$t' \leq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$$

Dan tolak dalam hal lainnya, dimana:

$$w_1 = \frac{s_1^2}{n_1} \quad t_1 = t(1 - \alpha)(n_1 - 1)$$

$$w_2 = \frac{s_2^2}{n_2} \quad t_2 = t(1 - \alpha)(n_2 - 1)$$

3.8 Langkah-Langkah Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.8.1 Tahap Persiapan

1. Observasi ke tempat penelitian, Sekolah Sepak Bola Al-Hilal Kab. Tasikmalaya untuk meminta izin melakukan penelitian.
2. Menyusun proposal penelitian yang dibantu oleh dosen pembimbing.
3. Seminar proposal penelitian untuk memperoleh masukan-masukan dalam pelaksanaan penelitian.

3.8.2 Tahap Pelaksanaan

1. Memberikan pengarahan kepada sampel mengenai proses pelaksanaan latihan *lunges jump* dan *squat speed jump*.
2. Melakukan pengambilan data yaitu tes awal dan tes akhir dengan alat ukur *vertical jump test*.

3.8.3 Tahap Akhir

1. Melakukan pengolahan data hasil penelitian dengan menggunakan rumus-rumus statistik.
2. Menyusun draf skripsi lengkap dengan hasil penelitian kemudian melakukan bimbingan kepada dosen pembimbing skripsi yang telah ditetapkan Unit Pelaksana Tugas Akhir (UPTA).
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 ini dilaksanakan selama satu bulan lebih, yaitu dari tanggal 12 Mei s/d 16 Juni 2023. Adapun yang menjadi subjek penelitian yaitu pada siswa putra SSB Al-Hilal usia 13-15 tahun. Kegiatan penelitian dilakukan selama 16 kali pertemuan. 14 kali pertemuan *treatment* atau perlakuan latihan *lunges jump* dan *squat speed jump* dan ditambah dengan 2 kali pertemuan tes (tes awal dan tes akhir) dengan alat ukur *vertical jump test*. Pelaksanaan pengambilan data tes dilakukan di lapang bola Cimerah, Kampung Bager, Desa Sukarapih, Kec. Sukarame, Kab. Tasikmalaya. Untuk memudahkan pelaksanaan penelitian penulis membuat program latihan *lunges jump* dan *squat speed jump* selama 14 kali pertemuan.