

BAB III

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Berhasil atau tidak dari suatu penelitian tergantung dari metode yang akan digunakan. Metode penelitian menurut Sugiyono, (2019) “Cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.(hlm 2)”. Berdasarkan kutipan tersebut, maka penulis menyimpulkan metode penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode Eksperimen.

Metode eksperimen menurut Jakni, (2016) “Suatu penelitian yang mencoba untuk mencari hubungan sebab akibat antara variabel bebas dan variabel terikat, dimana variabel bebas sengaja dikendalikan dan dimanipulasi (dibedakan perlakuan).(hlm 2)”. Menurut Sugiono, (2019) “Melakukan percobaan untuk mencari pengaruh variabel independent/treatment/perlakuan tertentu terhadap variabel dependen/hasil/output dalam kondisi yang di kendalikan.(hlm 111)”.

Berdasarkan kutipan diatas penulis akan menggunakan metode eksperimen mengenai latihan *power* otot tungkai menggunakan instrumen tes berupa *standing broad jump* sebanyak 3 kali perlakuan untuk mengetahui jarak lompatan yang paling jauh (terbaik) dalam tes awal maupun tes akhir (*pre test-post test*), dan di berikan perlakuan latihan (*treatment*) dengan menggunakan 2 kelompok latihan: kelompok A menggunakan latihan *jump to box* dan kelompok B menggunakan latihan *squat jump* sebanyak 16 kali perlakuan (*treatment*) dalam kurun 3 hari dalam seminggu (waktu 6 minggu atau 16 kali perlakuan latihan) sesuai dengan pendapat Harsono (2018) “Program latihan kondisi fisik selama 6 – 10 minggu akan memiliki kekuatan, daya tahan, dan stamina yang baik.(hlm 5)”.

Metode penelitian yang di gunakan penulis digunakan untuk mengetahui perbandingan latihan plyometrik *jump to box* dan *squat jump* terhadap *power* otot tungkai permainan futsal (pada siswa ekstrakurikuler futsal SMP Negeri 9 Kota Tasikmalaya).

3.2 Variabel Penelitian

Dalam suatu penelitian eksperimen selalu menggunakan variabel penelitian. Pengertian Variabel menurut Sugiyono, (2019) “Segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut.(hlm 67)”.

Menurut Jakni, (2016) “Gejala – gejala yang timbul dan menjasi focus perhatian peneliti.(hlm 47)”. Arikunto,Suharsimi, (2014) menjelaskan bahwa “Variabel yang mempengaruhi disebut variabel penyebab, variabel bebas atau independent variabel (X), sedangkan variabel akibat disebut variabel tidak bebas variabel tergantung, variabel terikat atau *dependent* variabel (Y).(hlm 162)”. dalam penelitian ini.

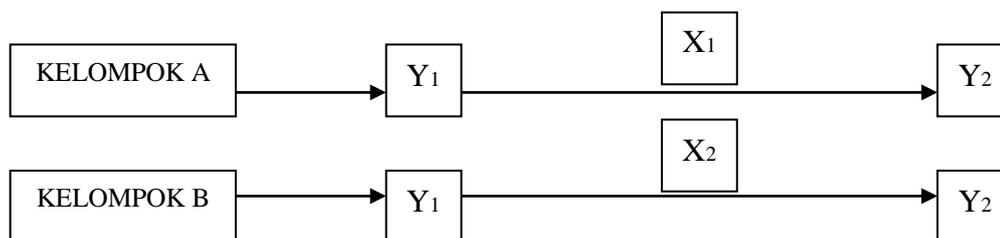
- a. Variabel bebas (X)
 - 1) Variabel bebas 1 (X₁) : Latihan *jump to box*.
 - 2) Variabel bebas 2 (X₂) : Latihan *squat jump*.
- b. Variabel terikat (Y) : *Power* otot tungkai

3.3 Desain Penelitian

Desain penelitian menurut Sujarweni, (2019) “Semua proses yang di perlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian.(hlm 41)”. Dalam konteks ini komponen desain dapat mencakup semua strukur penelitian yang di awali sejak di temukan ide sampai di peroleh hasil penelitian.

Model eksperimen memiliki berbagai macam desain penelitian, penggunaan desain penelitian tersebut dipergunakan dengan aspek penelitian masalah pokok yang akan di ungkapkan. Maka dari itu desain penelitian diperlukan dalam sebuah penelitian untuk mengetahui alur penelitian yang akan di gunakan. Dalam penelitian ini penulis akan menggunakan desain penelitian *pre test-post test design*.

Penentuan suatu desain penelitian yang tepat sangat diperlukan dalam suatu penelitian, sesuai dengan kebutuhan variabel-variabel yang terkandung dalam penelitian. Desain penelitian ini menggunakan model “*pre test-post test design*” yang dilukiskan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Sumber : Sugiyono (2015:111)

Keterangan :

Kelompok A = Kelompok latihan *jump to box*

Kelompok B = Kelompok latihan *squat jump*

Y₁ = Tes awal “*pre test*” (*standing broad jump*)

Y₂ = Tes akhir “*post test*” (*standing broad jump*)

X₁ = Kelompok A Treatment atau perlakuan Latihan *jump to box*

X₂ = Kelompok B Treatment atau perlakuan Latihan *squat jump*

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono, (2019) menjelaskan mengenai populasi sebagai berikut “Populasi adalah keseluruhan element yang akan dijadikan wilayah generalisasi. Elemen populasi adalah keseluruhan subyek yang akan di ukur, yang merupakan unit yang diteliti.(hlm 125)”. Menurut Jakni, (2016) mengatakan populasi “Wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemungkinan ditarik kesimpulannya.(hlm 75)”.

Jadi Populasi itu sendiri adalah jumlah anggota dalam ekstrakurikuler futsal di SMP Negeri 9 Kota Tasikmalaya. Penulis menentukan populasi dalam penelitian ini adalah anggota ekstrakurikuler futsal SMP Negeri 9 Kota Tasikmalaya yang aktif mengikuti latihan pada tahun akademik sebanyak 40 orang.

3.4.2 Sampel Penelitian

Menurut Sugiyono, (2019) Sampel adalah “Bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.(hlm 127)”. Menurut Jakni, (2016) “Sample adalah contoh yang di ambil dari sebagian populasi penelitian yang dapat mewakili populasi.(hlm 77)”. Adapun dari berbagai para ahli yang di kutip dari buku jakni, (2016:77) yaitu:

1. Menurut Arikunto, (2006) “Sampel adalah sebagaian atau wakil dari populasi yang di teliti.(hlm 131)”.
2. Menurut Handari Nawai, (2012) “Sampel adalah sebagian dari populasi untuk mewakili seluruh populasi.(hlm 153)”.
3. Menurut Mardalis, (2009) “Sampel adalah contoh, yaitu sebagian dari seluruh individu yang menjadi objek penelitian.(hlm 55)”.

Pada pelaksanaanya, Peneliti mengambil teknik pengambilan data sampel melibatkan semua populasi untuk dijadikan sample penelitian sebanyak 20 orang (sampel), Dalam penelitian ini penulis menentukan sampel dengan teknik pengambilan *Purpose Sampling* yang artinya terdapat kriteria tertentu pada sampel yang akan di ambil, kriteria tersebut sebagai berikut memiliki *power* otot tungkai yang lemah, laki – laki, harus dengan keadaan sehat jasmani dan sehat rohaninnya. Teknik pengambilan sampel ini sejalan dengan pendapat Sujarweni, (2019) “*Purposive Sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan kriteria tertentu, dan kriteria tersebut adalah laki-laki.(hlm 72)”. Menurut Sugiyono (2018) “*Sampling Purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertent.(hlm 133)”.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Menurut Jakni, (2016) “Teknik pengumpulan data merupakan suatu cara atau prosedur yang sistematis untuk mengumpulkan data yang di perlukan dan dapat menentukan berhasil atau tidaknya suatu penelitian.(hlm 89)”. Tersedianya data yang aktual merupakan salah satu faktor yang dapat menunjang suatu penelitian, dimana data tersebut diperoleh melalui pengumpulan data. Pengumpulan data merupakan langkah utama untuk memperoleh jawaban dari masalah yang diteliti dalam rangka pengukuran dan pengujian hipotesis.

Dalam hal ini penulis menggunakan beberapa teknik pengumpulan data yang sesuai dengan metode penelitian yaitu metode penelitian eksperimen sebagai berikut:

- 1) Studi Lapangan (*field research*), yaitu pengumpulan data dengan cara terjun langsung ke lapangan untuk memperoleh data.
- 2) Memilih populasi dan sampel dari anggota ekstrakurikuler futsal SMP Negeri 9 Kota Tasikmalaya.
- 3) Melaksanakan tes awal (*Standing Broad Jump*).
- 4) Melaksanakan proses latihan (*Jump To Box* dan *Squat Jump*)
- 5) Pada tahap akhir diberikan tes akhir yang sama seperti pada tes awal (*Standing Broad Jump*)
- 6) Menghitung rata-rata dan standar deviasinya
- 7) Menguji hipotesis dengan menggunakan uji t.
- 8) Menyimpulkan hasil pengolahan data tersebut dan menyusun laporan.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat ukur yang digunakan dalam memperoleh data dalam sebuah penelitian. Data yang diperlukan dalam penelitian mengenai *power* otot tungkai. Untuk memperoleh data tersebut, di perlukan suatu instrument tes penelitian dan alat ukur yang tepat supaya data yang di peroleh objektif. Hal ini sejalan dengan pendapat menurut Nurhasan dan Abdul Narlan, (2017) “Tes merupakan suatu alat ukur yang dapat digunakan untuk memperoleh data yang obyektif.(hlm 2)”.

Pada penelitian ini penulis menggunakan instrumen tes pengukuran untuk memperoleh data yang objektif Tes pengukuran tersebut untuk mengetahui data *power* otot tungkai permainan futsal. Tes yang dipergunakan akan di perjelas di bawah ini:

3.6.1 Tes Pengukuran Power

Menurut Johnson dan Nelson Nurhasan, dan Abdul Narlan. (2017) mengemukakan “Dua macam konsep pengukuran *power*, yaitu (1) *Athletik Power Measurement*, dan (2) *Work Power Measurement*, kedua konsep ini dibedakan satu sama lain, berdasarkan pengertian yang fundamental.(hlm 129)”, yaitu:

Dalam pengukuran “*athletic power*”, faktor *force* dan *velocity* tak terukur, hanya hasil yang dinyatakan dalam jarak (cm, inci, kaki) yang tercatat. Tes ini misalnya: *broad jump*, *sergent jump*, *vertical jump*, lempar bola *medicine*. Sedangkan pengukuran “*work power*” dilakukan berdasarkan pada perhitungan dari kerja (daya x jarak) atau power (kerja/waktu). Tes ini misalnya: *vertical power jump*, *power lever*, modifikasi *vertical power jump*, dan *vertical arm pull*.

Jadi kesimpulan diatas peneliti akan menggunakan tes pengukuran *power* otot tungkai dengan menggunakan tes *Standing Broad Jump*. *Standing Broad jump* : menurut (AAHPER, 1965) mengemukakan bahwa “ untuk usia 10 tahun hingga mahasiswa, pria dan wanita, dipakai untuk mengukur *power* otot tungkai, dengan cara melompat ke depan”. Koefisien *reliabilitas* 0,963 dan *validitas* 0,607 dengan kriteria tes “*Pure power*”.

a. Tujuan untuk mengukur *power* otot tungkai

b. Alat atau fasilitas

- 1) Meteran
- 2) Bak pasir dan papan tolakan
- 3) Kapur
- 4) Pluit
- 5) format tes dan pulpen

c. Prosedur pelaksanaan

Sampel berdiri pada papan tolak atau garis yang telah di beri tanda lalu lakukan gerakan *standing broad jump* (lutut ditekuk sampai membentuk sudut kurang lebih 45 derajat, kedua lengan lurus kebelakang, kemudian sampel melakukan tolakan ke depan dengan kedua kaki sekuat-kuatnya, pada saat menolak kedua lengan ayunkan ke depan untuk memberi dorongan sekaligus menyeimbangkan badan dan mendarat kembali ke tanah dengan dua kaki). Sampel di beri 3 kali kesempatan untuk melakukan tes awal dan tes akhir *standing broad jump*.

d. Cara penskoran

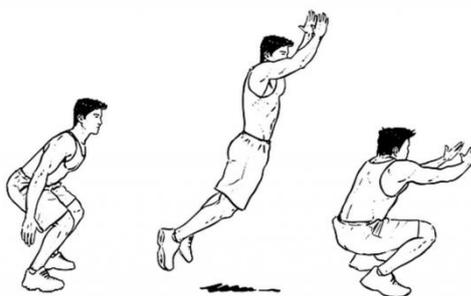
- a. Testee berdiri di atas papan tolak atau garis tolakan yang telah di buat.
- b. Testee melakukan lompatan kedepan (Bak pasir atau tempat yang sudah disediakan).
- c. Tuliskan hasil lompatan testee dihitung dari papan tolak atau garis tolakan yang telah di buat.
(Lakukan gerakan tersebut sampai 3 kali untuk diketahui jarak lompatan terjauh).
- d. Tes tidak sah apabila testee melakukan lompatan tidak berdiri diatas papan tolak atau garis tolakan karena skor di hitung mulai dari papan tolak atau garis tolakan yang sudah disediakan.

Untuk lebih jelas mengenai *standing broad jump* dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 3.2

Standing Broad Jump



Gambar 3.3

Standing Broad Jump

3.7 Teknik Analisis Data

Menurut Sujarweni, (2019) “Analisis data diartikan sebagai upaya untuk mengelola data dengan rumus statistik dan dapat digunakan untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian.(hlm 103)”. Langkah-langkah yang dilakukan untuk menguji diterima atau ditolaknya hipotesis, dalam pengelolaan data penulis menggunakan statistik dari buku yang ditulis oleh (Narlan, Abdul, 2017, hlm 25 dan 80): dibawah ini dengan menggunakan rumus-rumus statistika sebagai berikut:

a. Membuat distribusi frekuensi

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

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

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

\sum = Sigma atau jumlah

F_i = Frekuensi

N = Jumlah sampel

b. Menghitung standard deviasi atau simpangan baku dengan rumus sebagai berikut

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

S = Simpangan baku yang dicari

n = Jumlah sampel

\sum = Sigma atau jumlah

\bar{X} = Nilai rata – rata

c. Menghitung varian dari masing – masing tes, rumus yang di gunakan adalah sebagai berikut

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

Arti tanda – tanda tersebut adalah :

S^2 = Nilai varians yang dicari

n = Jumlah sampel

\sum = Sigma atau jumlah

f_i = Frekuensi

d. Menguji normalitas data dari setiap tes melalui penghitungan statistik

χ^2 (*chi-kuadrat*) dengan menggunakan rumus sebagai berikut

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

Arti tanda-tanda rumus adalah sebagai berikut:

χ^2 = Chin-Kuadrat adalah lambing yang menyatakan nilai normalitas

O_i = Frekuensi nyata atau hasil observasi/pengamatan

E_i = Frekuensi teoretik/ekspektasi jumlah sampel dalam kelompok

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

- e. Menguji homogenitas data dari setiap kelompok melalui penghitungan statistic 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 V_1 dan V_2 masing-masing sesuai dengan dk pembilang dan dk penyebut = n .

- f. Menguji diterima atau ditolakna hipotesis melalui pendekatan uji kesamaan kedua rata – rata uji satu pihak (uji t). Apabila data tersebut berdistribusi normal dan homogeny maka rumus yang digunakan adalah:

$$t' = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} \text{ dengan } t' = \frac{w_1t_1 + w_2t_2}{w_1 + w_2}$$

Arti tanda-tanda dalam rumus tersebut sebagai berikut

t' = Nilai signifikansi yang di cari

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

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

n = Jumlah sampel

S_1^2 = Varians dari sampel tes awal atau Variabel I

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

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

3.8 Langkah-langkah Penelitian

Dalam penelitian penulis menentukan langkah-langkah penelitian dengan maksud untuk memperoleh data yang lebih akurat serta tidak adanya ketimpangan dalam penelitian. Adapun langkah-langkah yang penulis lakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Tahap Persiapan
 - a. Observasi ke tempat penelitian, yaitu SMP Negeri 9 Kota Tasikmalaya untuk meminta izin melakukan penelitian.
 - b. Menyusun proposal penelitian yang dibantu oleh dosen pembimbing.
 - c. Mengikuti Seminar proposal penelitian untuk memperoleh masukan-masukan dalam pelaksanaan penelitian.
 - d. Pengurusan surat-surat rekomendasi penelitian.
- 2) Tahap Pelaksanaan
 - a. Menentukan Populasi dan Sampel
 - b. Memberikan pengarahan kepada sampel mengenai proses pelaksanaan latihan *power* otot tungkai menggunakan latihan plyometrik *jump to box* dan *squat jump*.
 - c. Melakukan pengambilan data yaitu tes awal (*pre tes*) dengan alat ukur *standing broad jump*.

- d. Membagi 2 Kelompok menjadi kelompok A diberikan perlakuan (*treatment*) *jump to box* dan kelompok B diberikan perlakuan (*treatment*) *squat jump*
 - e. Tiap-tiap kelompok menjalani kegiatan eksperimen berupa latihan (*treatment*) yang telah ditetapkan sebanyak 16 kali perlakuan (*treatment*) dalam kurun waktu 6 minggu (berarti diberi perlakuan 3 hari dalam 1 minggu)
 - f. Melakukan tes akhir (*post tes*)
- 3) Tahap Akhir
- a. Setelah mendapatkan data mentah dari hasil penelitian, penulis melakukan pengolahan data menggunakan rumus statistik, sehingga hasil data memiliki hasil matang untuk ditafsirkan dan dijadikan sebagai acuan dalam pengambilan kesimpulan penelitian.
 - 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

Sehubungan metode yang digunakan yaitu metode penelitian kuantitatif (eksperimen) maka pengambilan data hanya dilakukan melalui beberapa kali tes. Pengambilan data ini dilaksanakan pada bulan Maret sebagai tes awal dan tes akhir pada bulan April 2020, dengan jumlah pertemuan sebanyak 16 kali pertemuan termasuk tes awal dan tes akhir. Pelaksanaan latihan dilakukan 3 kali seminggu, yaitu setiap hari Senin, Rabu dan Kamis bertempat di Lapangan Sekolah SMP Negeri 9 Kota Tasikmalaya.