

BAB III

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya, sedangkan menurut Sugiyono (2015) penelitian adalah “merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuandan kegunaan tertentu” (hlm. 3). Sedangkan menurut sugiyono (2015) “mengatakan metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan” (hlm. 107).

Sehubungan dengan masalah yang diteliti dalam penelitian ini, yaitu Pengaruh Latihan *Plyometric Double Leg Box Jump* Terhadap *Power* Otot Tungkai Dan Implikasinya Pada Hasil *smash*, maka penelitian ini yang digunakan adalah metode eksperimen. Hal ini sesuai dengan pendapat Sugiyono (2012) bahwa” Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan” (hlm. 72).

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *pre-ekperimental* yang menurut Arikunto (2013) mengatakan “sering dipandang sebagai eksperimen tidak sebenarnya” (hlm. 123). Disebut demikian karena eksperimen jenis ini belum memenuhi persyaratan seperti eksperimen yang dikatakan ilmiah mengikuti peraturan-peraturan tertentu. Metode ini digunakan atas dasar pertimbangan bahwa sifat penelitian *pre-eksperimental* yaitu mencobakan sesuatu untuk mengetahui pengaruh atau akibat dari suatu perlakuan atau *treatment*.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen, merupakan metode yang didalamnya terdapat ada hubungan sebab akibat antara sebuah variabel yang didapatkan dalam sebuah penelitian.

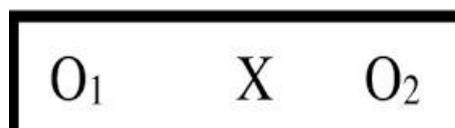
3.2 Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2012), definisi oprasional adalah “definisikan yang di susun berdasarkan atas kegiatan-kegiatan yang harus dilakukan agar hal yang didefinisikan itu terjadi” (hlm. 62). Variabel penelitian adalah objek penelitian atau yang menjadi titik suatu perhatian penelitian, Adapun variable-variabel yang menjadi pokok penelitian ini yaitu:

- 1) Variabel bebasnya adalah latihan *plyometric double leg box jump*.
- 2) Variabel terikatnya adalah hasil *power* otot tungkai dan implikasinya pada hasil *smash* permainan bola voli.

3.3 Desain Penelitian

Agar dalam penelitian ini tidak keluar dari ketentuan yang sudah ditetapkan, sehingga tujuan atau hasil yang diinginkan akan sesuai dengan harapan. dalam rangka mencapai tujuan tersebut, penulis dalam penelitian ini, menggunakan *eksperimen design* menurut Arikunto (2013:124) yaitu *Pretest-Posttest Grup Design*.



gambar 3. 1 Desain Penelitian

Sumber: (Sugiyono, 2011:10).

Keterangan :

O₁ : *pretest* (tes awal)

X : *Treatment* (perlakuan) dengan menerapkan Latihan *plyometric duble leg box jump*

O₂ : *Posttest* (tes akhir)

3.4 Populasi dan Sampel

Menurut Arikunto (2013) menyatakan “Populasi adalah keseluruhan dari subjek penelitian”. Populasi merupakan sumber data yang sangat penting, karena tanpa kehadiran populasi penelitian tidak akan berarti serta tidak mungkin terlaksana” (hlm.106). Dari pengertian tersebut populasi penelitian ini adalah

peserta Ekstrakurikuler Madrasah Aliyah Swasta Al-Hidayah Satron yang berjumlah 20 orang.

Menurut Arikunto (2013) menyatakan “Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti” (hlm.108). Sampel dalam penelitian kali ini menggunakan teknik pengambilan sampel jenuh, dengan semua anggota populasi terlibat sebagai sampel yang terdiri dari 20 orang. Menurut sugiyono (2002) yang mengatakan bahwa: “Sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Istilah lain dari sampel jenuh adalah sensus” (hlm.61-63).

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes *vertical jump* dan tes *smash*. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu data *pre-test vertical jump* dan data tes *smash* sebelum selesai diberi perlakuan dengan menggunakan Latihan *Plyometric double leg box jump* terhadap *power* otot tungkai. Pengumpulan data melalui ringkasan catatan uraian dan pengolahan data yang lebih terarah, data-data yang terkumpul suatu analisis untuk memeperjelas sehingga ditarik kesimpulan dan diversifikasi Dalam hal ini penulis menggunakan beberapa teknik pengumpulan data yang sesuai dengan metode penelitian yaitu metode penelitian eksperimen sebagai berikut:

- 1) Memilih sampel dari peserta ekstrakurikuler Madrasah Aliyah Swasta Al-Hidayah Satron"
- 2) Melaksanakan tes awal (*pretest*) lebih dahulu, kemudian hasilnya dijumlahkan sesuai dengan skor angka yang di dapat pada saat tes *vertical jump* dan tes *smash*.
- 3) kemudian diberi perlakuan (*treatment*) dengan Latihan *Plyometric double leg box jump* terhadap *power* otot tungkai.
- 4) kemudian setelah itu diberi test akhir (*posttest*).
- 5) Menghitung rata-rata dan standar deviasinya, kemudian membandingkan rata-rata T1-T2 sampel.
- 6) Menguji hipotesis dengan menggunakan uji t.
- 7) Menyimpulkan hasil pengolahan data yang di dapat untuk menyusun laporan.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan peneliti pada saat menggunakan suatu metode (Suharsimi Arikunto, 1991). “Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya dapat lebih mudah dan juga hasilnya dapat lebih lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah untuk diolah” (hlm. 104).

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes loncat tegak atau *vertical jump* dan tes *smash*. Tujuan nya yaitu untuk mengetahui atau mengukur daya ledak otot tungkai pada saat akan melakukan locatan ketika akan melakukan *smash* olahraga bola voli. yang perlu disiapkan dan tahapan pelaksanaannya yaitu:

3.6.1 Loncat tegak (*vertical jump*)

1) Tujuan

Tes ini memiliki tujuan untuk mengetahui atau mengukur daya ledak atau tenaga eksplosif otot tungkai. Sasaran dari tes ini adalah seluruh kelompok umur siswa sekolah mulai dari 6-19 tahun.

2) Peralatan yang digunakan

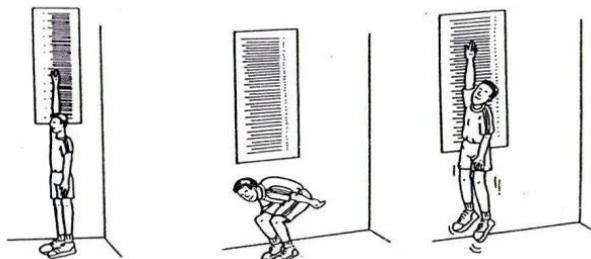
- a. Papan bersekala sentimeter ukuran 30 x 150 cm.
- b. Dinding yang rata.
- c. Serbuk kapur atau magnesium.
- d. Penghapus atau lap
- e. Formular tes dan pulpen

3) Pelaksanaan

- a. Siswa mengolesi ujung jari dengan serbuk kapur, berdiri tegak dekat dinding dibawah papan skala dengan posisi kedua kaki rapat.
- b. Siswa mengangkat tangan hingga lurus *vertical*, menyentuh papan skala sampai meninggalkan bekas Raihan jarinya dengan posisi telapak kaki tetapti lantai (tidak jinjit). Petugas mencatat hasil Raihan siswa sebelum melakukan loncatan.
- c. Kemudian siswa mengambil sikap menekuk lutut, kedua lengan diayun ke belakang, selanjutnya meloncat setinggi mungkinsambil menepuk papan

sekaladengan ujung jari hingga meninggalkan bekas. Setelah itu petugas mencatat hasil lompatan siswa.

d. Siswa melakukan kegiatan ini sebanyak 3 kali kesempatan.



gambar 3. 2 Tes Loncat Tegak (Vertical Jump)

Sumber : Tes Pengukuran dan Evaluasi Olahraga (2020 : 26)

4) Penilaian

Sekor yang diambil adalah selisih terbesar dari hasil lompatan dengan hasil raihan yang dilakukan sebanyak 3 kali kesempatan. Kemudian selisih tersebut bandingkan dengan norma nilai tes lompatan tegak (*vertical jump*) pada *table* di bawah ini.

Umur 13-15 Tahun		Nilai	Umur 16-19 Tahun	
Putra	Putri		Putra	Putri
≥ 66 cm	≥ 50 cm	5	≥ 73 cm	≥ 50 cm
53-65 cm	39-49 cm	4	60-72 cm	39-49 cm
42-52 cm	30-38 cm	3	50-59 cm	31-38 cm
31-41 cm	21-29 cm	2	39-49 cm	23-30 cm
< 31 cm	< 21 cm	1	< 39 cm	< 23 cm

Table 3. 1 Norma Nilai Tes Loncat Tegak (Vertical Jump)

Sumber: komarudin, 2016 hlm. 16

Keterangan:

Untuk mengetahui kriteria klasifikasi nilai atau acuan yang dilakukan pada saat melakukan tes loncat tegak (*vertical jump*).

3.6.2 Smash Bola Voli

1) Tujuan

Untuk mengukur atau mengetahui keterampilan melakukan *smash* atau serangan dengan terarah dan cepat.

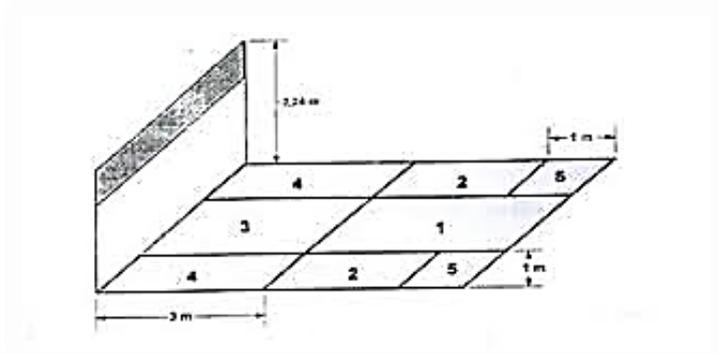
2) Alat dan perlengkapan

- a. Bola Voli
- b. Meteran, kapur atau lakban
- c. Peluit
- d. Formulir untuk menulis hasil
- e. Lapangan bola voli ukuran normal lengkap dengan tiang dan net dan dibuat garis-garis yang membatasi sasaran nilai.
- f. Tatacara pelaksanaan tes
- g. Peserta tes berdiri digaris serang, pengumpan berdiri ditengah dekat net dan melambungkan bola untuk di *smash* peserta tes.
- h. Pada saat bersamaan peserta tes melakukan *smash* sambil melompat dan mengarah pada sasaran yang paling tinggi.
- i. Melakukan *smash* sebanyak 5 kali.
- j. Apabila bola lambung tidak sempurna maka dapat diulang kembali.

3) Cara penilaian tes

- a. Sekor dari akurasi *smash* adalah angka yang ditarget sasaran.
- b. Bola yang menyentuh batas sasaran, dihitung telah masuk sasaran dengan angka yang lebih besar.
- c. Skor = 0, jika pemukul menyentuh jaring, bola jauh diluar sasaran atau menyangkut di net.

Untuk lebih jelasnya mengenali lapangan tes akurasi *smash* pada bola voli dapat dilihat pada gambar.



gambar 3. 3 Tes smash

Sumber: Pengukuran dan Evaluasi Olahraga (2020: hlm. 144)

No	Laki-laki	Perempuan	Nilai
1	>22	>21	5
2	18-21	16-20	4
3	12-17	10-15	3
4	8-11	7-9	2
5	<7	<6	1

Table 3. 2 Nilai-nilai klasifikasi butir-butir tes

Sumber: Depdiknas (1999: hlm. 15)

Keterangan :

Untuk mengetahui kriteria klasifikasi nilai atau acuan yang dilakukan pada saat melakukan hasil *smash*.

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:

1) Membuat distribusi frekuensi.

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

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

Keterangan:

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

\sum = Sigma atau jumlah

n = Jumlah sampel

2) Menghitung standar deviasi atau simpangan baku dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

S = Simpangan baku yang dicari

n = Jumlah sampel

Σ = Sigma atau jumlah

\bar{X} = Nilai rata-rata

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

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

Keterangan s^2 = nilai varians yang di cari

n = Jumlah sampel

Σ = Sigma atau jumlah

4) Menguji normalitas data dari setiap tes melalui uji leliefors, dengan menggunakan rumus sebagai berikut

a. Skor perolehan dijadikan angka baku dengan rumus

$$Z = \frac{x-\bar{X}}{s}$$

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:

$$|F(Z_i) - S(Z_i)|$$

- e. Ambil harga yang paling besar dari harga mutlak tersebut sebagai *lelliefors* hitung (L_o)
- f. 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.
- 5). Menguji homogenitas data dari setiap kelompok melalui penghitungan statistik dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$F = \frac{\text{Variabel terbesar}}{\text{Variabel kecil}}$$

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

- 6). Menguji diterima atau ditolaknya hipotesis melalui pendekatan uji kesamaan kedua rata-rata uji dua pihak (*uji t'*).

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} \quad \text{dengan } S = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan: t = nilai signifikan yang dicari

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

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

S = Simpangan baku gabungan

n = Jumlah sampel.

S_1^2 = Varians sampel tes awal atau variabel.

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

Kriteria pengujian adalah terima hipotesis (H_0) jika $-t(1 - \alpha) < t < t(1 - \alpha)$ dimana $-t(1 - \alpha)$ didapat dari distribusi t dengan kebebasan (dk) = $n_1 - n_2 - 2$ dan peluang $(1 - \alpha)$ atau tingkat kepercayaan 95%. Untuk harga t lainnya hipotesis ditolak.

3.8 Langkah-langkah Penelitian

Sajoto (dalam Reni Oktaria, 2012) “dalam penelitian ini latihan dilaksanakan 16 kali pertemuan, latihan dilaksanakan 3 kali dalam seminggunya, mengenai jangka waktu lamanya latihan yaitu latihan 3 kali setiap minggu, agar tidak terjadi kelelahan yang keronis” (hal, 37). Hal ini sejalan dengan Bompa (dalam Renny Oktaria, 2012) menjelaskan bahwa “Atlet sebaiknya berlatih 3 – 5 kali dalam satuminggu, tergantung dari tingkat keterlibatannya dalam olahraga” (hal. 37).

Langkah-langkah penelitian yang akan di tempuh dalam pengambilan data adalah sebagai berikut:

- 1) Membuat konsep penelitian sebelum memulai penelitian.
- 2) Sebelum melaksanakan penelitian, diawali melakukan observasi terlebih dahulu untuk mengetahui kondisi ekstrakurikuler permainan bola voli di sekolah yang bersangkutan.
- 3) Membuat atau meminta daftar nama keseluruhan siswa yang dijadikan sampel penelitian.
- 4) Memberikan pengarahan tentang pelaksanaan *pre test* serta maksud dan tujuan penelitian, pengarahan dalam *pretest* yang diberikan sama.
- 5) Pelaksanaan *pre test power* otot tungkai dan keterampilan *smash*.
- 6) Pelaksanaan *treatment* latihan *plyometric double leg box jump*.
- 7) Pelaksanaan *post test power* otot tungkai dan keterampilan *smash*.

3.9 Waktu dan Tempat Penelitian

3.9.1 Waktu penelitian

Penelitian dilaksanakan dalam satu minggu 3 kali pertemuan, selama kurang lebih 1-2 jam, dengan jumlah keseluruhan yaitu 16 pertemuan maka, pada saat kegiatan ekstrakurikuler bola voli Madrasah Aliyah Swasta Al-Hidayah Satron.

3.9.2 Tempat Penelitian

Kegiatan dilaksanakan di lapangan bola voli Madrasah Aliyah Swasta Al-Hidayah Satron.