

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian deskriptif kuantitatif dengan maksud memberikan gambaran ada tidaknya dan seberapa besar kontribusi *power* otot tungkai dan *power* otot lengan terhadap kemampuan *smash* pada pemain bola voli. Alfatih (2021, hlm. 2), mengatakan bahwa “penelitian deskriptif kuantitatif (statistik deskriptif) adalah suatu penelitian yang menggunakan metode kuantitatif serta teknik analisisnya deskriptif dalam rangka memahami makna data secara akademik”.

3.2. Variabel Penelitian

Sugiyono (2021) mengemukakan bahwa “variabel adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya” (hlm. 67). Penelitian tentang “Kontribusi *Power* Otot Tungkai dan *Power* Otot Lengan Terhadap Kemampuan *Smash* Dalam Cabang Olahraga Bola Voli (Studi Deskriptif Pada Anggota Ekstrakurikuler Bola Voli Tingkat SMA Negeri 8 Tasikmalaya Tahun Pelajaran 2024/2025)”. terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas dalam penelitian ini meliputi *power* otot tungkai (X1), *power* otot lengan (X2). Variabel terikat yaitu kemampuan *smash* (Y).

3.3. Populasi Dan Sampel

3.3.1 Populasi

Sugiyono (2021) mengemukakan bahwa “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek, subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya” (hlm. 126). Populasi dalam penelitian ini adalah anggota

ekstrakurikuler bola voli SMA Negeri 8 Tasikmalaya yang terdiri dari 30 orang peserta didik.

3.3.2 Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi (Sugiyono, 2021, hlm. 127). Untuk menentukan jumlah sampel yang akan digunakan dalam penelitian maka digunakan teori Roscoe. Menurut Roscoe (Sugiyono, 2021), Ukuran sampel yang layak dalam penelitian adalah 30 sampai dengan 500, selain itu bila dalam penelitian akan melakukan analisis dengan multivariate (korelasi atau regresi), maka jumlah anggota sampel minimal 10 kali dari variabel yang diteliti. Dalam penelitian ini untuk menentukan sampel yang dipakai, peneliti menggunakan teknik total sampling. Menurut Sugiyono (2021, hlm 134), total *sampling* adalah teknik pengambilan sampel di mana seluruh anggota populasi dijadikan sampel semua. Penelitian yang dilakukan pada populasi di bawah 100 sebaiknya dilakukan dengan total *sampling*, sehingga seluruh anggota populasi tersebut dijadikan sampel semua sebagai subyek yang dipelajari atau sebagai responden pemberi informasi. Berdasarkan hal tersebut, maka sampel yang akan digunakan pada penelitian ini sebanyak 100% jumlah populasi yang ada yaitu sebanyak 30 orang responden putra.

3.4. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2021), “teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data” (hlm. 194). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini melalui tes. Menurut Sugiyono (2021), pengumpulan data menggunakan tes dilakukan ketika peneliti ingin mengukur pengetahuan, keterampilan, bakat, dan kemampuan dari subjek penelitian. Tes yang digunakan pada penelitian ini berupa *vertical jump test*, *forward overhead medicine ball throw test*, serta kemampuan *smash* dalam cabang bola voli.

3.5. Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2021) “instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati” (hlm. 156). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes untuk mengukur *power* otot tungkai dan *power* otot lengan terhadap kemampuan *smash*. Terdapat beberapa tes yang akan digunakan, diantaranya:

1. *Vertical Jump Test*

Vertical jump test dilakukan dengan cara melompat secara tegak lurus ke atas (vertical) menggunakan jangkauan lengan yang setinggi-tingginya. Berikut merupakan panduan melakukan *vertical jump test* menurut Pusat Asesmen Pendidikan.

a. Tujuan : Mengukur daya ledak/*power* otot tungkai

b. Peralatan :

- 1) 1 buah Meteran (pita atau plastik atau besi),
- 2) Bubuk kapur sebagai penanda,
- 3) Dinding sedikitnya setinggi 365 cm (12 inch),
- 4) Formulir tes dan alat tulis

c. Petugas

- 1) 1 orang pencatat
- 2) 1 orang pembantu lapangan

a. Prosedur Pelaksanaan Tes:

- 1) Siapkan dinding dengan tinggi kurang lebih 365 centimeter (144 inch) lalu pasang penggaris pita di dinding dengan ketinggian 150-350 cm.
- 2) Peserta didik berdiri menyamping arah dinding, kedua kaki rapat, telapak kaki menempel penuh di lantai, ujung jari tangan yang dekat dengan dinding dibubuhinya bubuk kapur.
- 3) Kaki tetap menempel dilantai, satu tangan peserta didik yang dekat dengan dinding meraih ke atas setinggi-tingginya, lalu catat tinggi raihan pada bekas ujung jari paling tinggi.
- 4) Sikap awal sebelum meloncat yaitu kaki dibuka selebar bahu, telapak kaki tetap menempel di lantai, lutut ditekuk, tangan lurus agak di belakang badan.

Lalu Peserta didik meloncat ke atas setinggi mungkin dan satu tangan Peserta didik yang dekat dengan dinding meraih ke atas setinggi-tingginya lalu menepukkan ujung jari yang telah dibubuhkapur ke dinding. Catat tinggi raihan pada bekas ujung jari paling tinggi.

5) Peserta didik tidak boleh melakukan awalan melangkah ketika akan meloncat ke atas.

6) Peserta didik diberi kesempatan untuk melakukan tes sebanyak 2 kali.



Gambar 3.1 Contoh Pelaksanaan *Vertical Jump Test*

(<https://kebugaran-pusmendik.kemdikbud.go.id/panduan/fase-ef/tes-daya-ledak-vertical-jump>)

e. Penilaian

- 1) Ukur selisih antara tinggi loncatan dan tinggi raihan. Skor yang diperoleh Peserta didik adalah selisih antara tinggi loncatan dan tinggi raihan.
- 2) Skor akhir adalah skor terbaik dari 2 kali kesempatan tes.

Tabel 3.1. Norma Penilaian *Vertical Jump Test*

Putera	Puteri	Skor	Kategori
≥ 63	≥ 59	5	Baik Sekali
59 – 62	35 – 58	4	Baik
35 – 58	27 – 34	3	Sedang
20 – 34	19 – 26	2	Kurang
≤ 19	≤ 18	1	Kurang Sekali

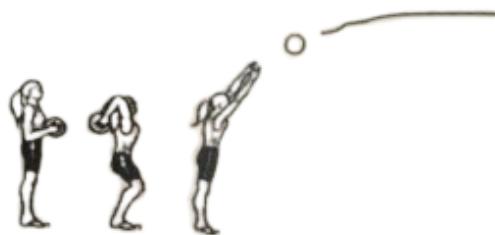
Sumber : (<https://kebugaran-pusmendik.kemdikbud.go.id/panduan/fase-ef/tes-daya-ledak-vertical-jump>)

2. *Forward Overhead Medicine Ball Throw Test*

Berikut ini merupakan panduan untuk melakukan *Forward Overhead Medicine Ball Throw Test* menurut Narlan dan Juniar (2020, hlm 94).

- a. Tujuan : Untuk mengetahui *power* tubuh bagian atas atau mengukur *power* total tubuh bagian atas. Tes ini digunakan oleh anak laki-laki dan perempuan usia 12 tahun sampai mahasiswa.

- b. Peralatan yang digunakan :
 - 1) Bola medicine (2 kg, 3 kg, dan 5 kg) tergantung kelompok usia atau jenis cabang olahraga. Tenis dan bola voli menggunakan 3 kg, sepak bola menggunakan 5 kg (Fukuda, 2019)
 - 2) Area yang rata
 - 3) Pita ukur atau meteran
 - 4) Formulir tes + pulpen
- c. Petugas : 1 orang pencatat, 1 orang pembantu
- d. Prosedur Pelaksanaan tes
 - 1) Peserta didik melakukan pemanasan terlebih dahulu dan mencoba gerakan tes sebanyak satu kali.
 - 2) Peserta didik berdiri di belakang garis batas memegang bola medicine, kaki dibuka selebar bahu pandangan ke arah depan.
 - 3) Saat peserta didik siap, bola yang dipegang mulai diletakkan sampai ke atas belakang kepala, tanpa adanya lentingan badan, kemudian melemparkan sejauh mungkin dengan sudut lengkung $\pm 45^\circ$.
 - 4) Sesaat setelah lemparan kaki harus tetap di tempat atau boleh bergerak untuk menjaga keseimbangan sebagai gerakan akhiran.
 - 5) Peserta didik diberikan kesempatan melakukan tes sebanyak 3 kali repetisi.



Gambar 3.2 Contoh Pelaksanaan *Forward Overhead Medicine Ball Throw Test*

Sumber: Narlan dan Juniar (2020)

b. Penilaian

Skor yang diambil adalah jarak terjauh dari 3 kali kesempatan lemparan yang dilakukan oleh peserta didik. Analisis paling baik adalah membandingkan dengan hasil tes sebelumnya untuk menentukan latihan yang sesuai.

Tabel 3.2 Norma Penilaian *Forward Overhead Medicine Ball Throw*

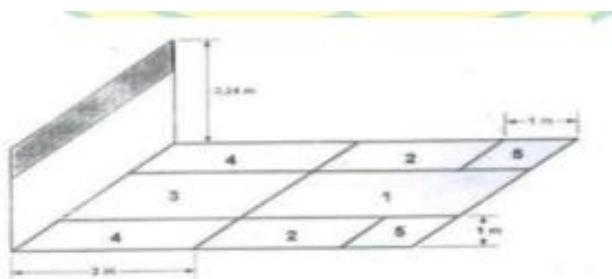
Jenis Kelamin	Kategori			
	Baik Sekali	Baik	Normal	Kurang
Laki-laki	> 9,3 m	9,3 m – 7,1 m	7,1 m – 5,6 m	< 5,6 m
Perempuan	> 6,8 m	6,8 m – 5,6 m	5,6 m – 4,4 m	< 4,4 m

Sumber : High Performance Fitness Testing, Human Kinetik (2008)

3. Tes kemampuan *smash*

Berikut ini merupakan panduan untuk melakukan tes kemampuan *smash* menurut Narlan dan Juniar (2020, hlm 143).

- a. Tujuan : Untuk mengetahui atau mengukur keterampilan melakukan *smash* atau serangan dengan terarah dan cepat.
- b. Alat / perlengkapan : Lapangan bola voli, net dan tiang net, bola voli 5 buah, *stopwatch*, formulir tes dan pulpen.
- c. Petugas : 1 orang pencatat, 1 orang pemegang stopwatch, 1 orang pengamat skor/sasaran, 1 orang pelempar bola.
- d. Pelaksanaan tes :
 - 1) Pembantu lapangan membuat skor sasaran pada area lapangan dengan ukuran seperti pada gambar.
 - 2) Peserta didik berdiri bebas di belakang daerah serang.
 - 3) Saat siap, bola dilemparkan melambung oleh pembantu lapangan ke daerah serang dekat net, kemudian peserta didik berusaha meraihnya dan memukul bola sekeras mungkin melewati net dan diarahkan agar jatuh pada daerah lawan dengan sasaran yang sudah diberi skor.
 - 4) *Stopwatch* dijalankan saat bola disentuh oleh tangan peserta didik dan dihentikan saat bola jatuh mengenai lantai atau lapangan.
 - 5) Peserta didik diberikan kesempatan melakukan tes sebanyak 5 kali pengulangan.



Gambar 3.8 Lapangan untuk Tes *Smash*

Sumber : Narlan dan Juniar (2020)

e. Penilaian

Skor yang diambil adalah kecepatan jatuhnya bola dan angka sasaran dengan kriteria sebagai berikut :

- 1) Kecepatan jatuhnya bola dicatat dalam detik hingga persepuuh.
- 2) Bola yang menyentuh batas sasaran diambil angka yang paling besar.
- 3) Tidak diberi skor bila peserta didik menyentuhnya, atau jatuhnya bola di bawah sasaran (tapi kecepatan bola tetap dihitung).

Menghitung skor secara keseluruhan dalam tes *smash* yaitu dengan menggabungkan kecepatan dan skor, menggunakan rumus T-skor di bawah ini :

$$T\text{-Skor} = 50 + 10 \frac{(X - \bar{X})}{S} \text{ (skor biasa)}$$

$$T\text{-Skor} = 50 + 10 \frac{(X - \bar{X})}{S} \text{ (waktu)}$$

3.6. Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul dari hasil tes yang dilakukan, kemudian data dihitung dengan pendekatan statistik yang bersumber dari Sugiyono (2021, hlm. 21-83) sebagai berikut :

1. Mencari Mean

Rata-rata (mean) adalah estimasi terhadap nilai tertentu yang mewakili seluruh data. Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai rata-rata adalah :

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{N}$$

Keterangan :

\bar{X} = Rata-rata (Mean)

$\sum X_i$ = Jumlah tiap data

N = Banyak data

2. Mencari Standar Deviasi

Standar deviasi adalah suatu nilai yang menunjukkan tingkat atau derajat variasi kelompok data atau ukuran standar penyimpangan dari mean atau reratanya. Standar deviasi merupakan akar kuadrat dari variasi suatu data. Standar deviasi untuk sampel diberi symbol s dan standar deviasi untuk populasi diberi symbol σ . Rumus yang digunakan untuk menghitung standar deviasi adalah :

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

Keterangan :

s = simpangan baku sampel

n = banyaknya data

$\sum(X - \bar{X})^2$ = Jumlah selisih skor dengan rata-rata

3. Mencari Varians

Varians adalah kuadrat dari standar deviasi (Supardi, 2016, hlm. 75).

Varians sampel diberi symbol s^2 dan varians populasi diberi symbol σ^2 .

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

Keterangan :

s^2 = varians sampel

n = banyaknya data

$\sum(X - \bar{X})^2$ = Jumlah selisih skor dengan rata-rata

4. Uji Normalitas Masing-masing Kelompok

Uji normalitas yaitu uji untuk menentukan apakah data yang digunakan untuk mengukur *power* otot tungkai, *power* otot lengan serta kemampuan *smash* berdistribusi normal. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan Uji Chi Square. Uji Chi Square mengacu pada Ananda dan Fadhli (2018) adalah sebagai berikut.

a) Hipotesis

H_0 : distribusi sampel berasal dari populasi yang datanya berdistibusi normal

H_1 : distribusi sampel berasal dari populasi yang datanya berdistibusi tidak normal

b) Taraf signifikan : = 0.05

c) Statistik Uji

$$x^2_{hitung} = \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

X^2 = Chi Square

f_0 = Frekuensi Observasi

f_h = Frekuensi yang diharapkan

d) Keputusan Uji

Terima H_0 jika $x^2_{hitung} \leq x^2_{tabel}$

5. Mencari Korelasi Langsung

Korelasi langsung yang digunakan pada penelitian ini yaitu korelasi pearson (*product moment*) yang bertujuan untuk mengetahui hubungan kekuatan antara dua variabel yang ada. Rumus yang digunakan adalah :

$$r = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan :

X = Variabel Bebas

Y = Variabel Terikat

n = Banyaknya sampel

dilanjutkan dengan perhitungan uji t dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan :

t = Nilai hitung

r = Koefisien korelasi hasil t_{hitung}

n = Banyaknya sampel

Distribusi (tabel t) untuk $\alpha = 0.05$ dan derajat kebebasan ($dk = n - 2$)

Kriteria pengujian:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti terdapat korelasi signifikan antara dua variabel, sebaliknya jika $t_{tabel} < t_{hitung}$ berarti tidak terdapat korelasi signifikan antara dua variabel.

Untuk menafsirkan nilai korelasi, penulis berpedoman pada interpretasi nilai korelasi menurut Guilford (dalam Abdurrahman, Muhibin, & Somantri, 2011) sebagai berikut.

Tabel 3.3 Interpretasi dan Nilai Korelasi

Koefisien korelasi	Interpretasi
0,00 – 0,19	Hubungan sangat lemah, diabaikan, dianggap tidak ada
0,20 – 0,39	Hubungan rendah
0,40 – 0,69	Hubungan sedang atau cukup
0,70 – 0,89	Hubungan kuat atau tinggi
0,90 – 1,00	Hubungan sangat kuat atau sangat tinggi

6. Mencari Korelasi Ganda

Koefisien korelasi berganda digunakan untuk mengukur kekuatan hubungan antara variabel terikat dengan seluruh variabel bebas secara bersama-sama.

Rumus yang digunakan adalah :

$$Ry \cdot x_1 x_2 = \sqrt{\frac{r^2 yx_1 + r^2 yx_2 - 2r_{yx_2} \cdot r_{yx_1} \cdot r_{x_1 x_2}}{1 - r^2_{x_1 x_2}}}$$

Keterangan :

$Ry \cdot x_1 x_2$ = Koefisien korelasi ganda

r_{y1} = Koefisien korelasi X_1 dengan Y

r_{yx_2} = Koefisien korelasi X_2 dengan Y

$r_{x_1 x_2}$ = Koefisien korelasi X_1 dengan X_2

7. Mencari Signifikansi Koefisien Korelasi Ganda dengan Uji F

Setelah menentukan koefisien korelasi ganda, selanjutnya menghitung tingkat signifikansi koefisien korelasi ganda dengan menggunakan rumus Uji F di bawah ini.

$$F = \frac{R^2/k}{(1-R^2)/(n-k-1)}$$

Keterangan :

F = Tingkat signifikansi korelasi ganda

R = Koefisien korelasi ganda

k = jumlah variabel bebas

n = Jumlah sampel

8. Mencari koefisien determinasi

Koefisien determinasi digunakan untuk mengetahui seberapa besar kontribusi variabel X terhadap variabel Y atau seberapa besar variasi Y dapat dijelaskan oleh X.

Rumus yang digunakan :

$$KD = r^2 \times 100\%$$

Keterangan :

KD = Koefisien determinasi

r^2 = Nilai koefisien korelasi

3.7. Langkah – Langkah Penelitian

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

- 1) Melakukan Observasi
- 2) Menentukan populasi
- 3) Memilih dan menetapkan sampel
- 4) Mengadakan tes *vertical jump, forward overhead medicine ball throw test* serta tes kemampuan *smash*
- 5) Memeriksa data yang telah diperoleh
- 6) Mengolah data

- 7) Melakukan pengujian hipotesis
- 8) Mengambil kesimpulan

3.8. Waktu Dan Tempat Penelitian

3.8.1 Waktu Penelitian

Kegiatan penelitian ini akan dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025 selama 5 (lima) bulan yaitu dari bulan Maret 2025 sampai dengan bulan Juli 2025 dengan pembagian waktu pada tabel 3.4 dibawah ini.

Tabel 3.4 Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Kegiatan	Bulan				
		Maret	April	Mei	Juni	Juli
1	Mengajukan masalah dan judul	■				
2	Merencanakan Lokasi dan Sampel	■				
3	Membuat Proposal Penelitian		■			
4	Sidang Ujian Proposal					
5	Penyusunan Instrumen					
6	Penelitian					
7	Pengujian Instrumen		■			
8	Pengumpulan data		■			
9	Membuat laporan hasil penelitian			■	■	
10	Seminar Hasil				■	
11	Sidang Skripsi					■

3.8.2 Tempat Penelitian

Tempat penelitian ini akan dilaksanakan di SMAN 8 Tasikmalaya yang beralamat di Jl. Mulyasari No.03, Mulyasari, Kec. Tamansari, Kab. Tasikmalaya, Jawa Barat 46196.