

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan hal dasar dan sebagai langkah awal peneliti dalam melakukan penelitian sehingga memiliki acuan untuk mendapatkan dan mengolah data yang dilakukan secara sistematis untuk mempermudah peneliti dalam melaksanakan penelitiannya. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif dengan pendekatan korelasional.

Sugiyono (2023, p. 2) mengemukakan bahwa metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji tingkat keterkaitan antara satu variabel dengan variabel lainnya sehingga dinamakan penelitian korelasional. Menurut pernyataan Johnson (dalam El Hasbi et al., 2023) bahwa penelitian korelasional bertujuan untuk menentukan dan mengetahui seberapa besar variasi-variasi pada satu atau beberapa faktor lain berdasarkan koefisien korelasi. Dalam penelitian ini penulis ingin mengetahui hubungan *power* otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap hasil servis atas pada atlet Wahana Jaya.

3.2 Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2023, p. 67) variabel penelitian pada dasarnya adalah:

Segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut yang kemudian ditarik kesimpulannya. Istilah variabel menunjukkan pada gejala atau keadaan yang berbeda-beda pada setiap objek. Sebagai contoh dari variabel merupakan skor tes prestasi latihan belajar, jenis kelamin, sikap, mental dan sebagainya.

Dari pernyataan tersebut dapat dirumuskan bahwa variabel penelitian adalah suatu atribut, sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang dipelajari oleh peneliti dan kemudian ditarik kesimpulannya. Adapun variabel yang terdapat pada penelitian ini adalah:

- 1) Variabel bebas, yaitu *power* otot lengan dan koordinasi mata-tangan. Variabel ini merujuk pada kemampuan pemain untuk memadukan informasi visual dengan gerakan motorik dalam memberikan dorongan yang kuat kepada bola. Pengukuran *power* otot lengan dapat dilakukan melalui tes-tes kekuatan seperti *push-up*, *medicine ball throw*, atau alat pengukur *power*. Sedangkan koordinasi mata tangan dapat diukur melalui tes reaksi visual atau latihan-latihan spesifik yang memerlukan pengaturan tangan dengan respon visual.
- 2) Variabel terikat, yaitu servis atas dalam permainan bola voli. Variabel ini merupakan kemampuan untuk menempatkan bola pada zona tertentu dengan konsistensi dan sesuai dengan strategi permainan. Servis atas bisa diukur dengan melakukan sejumlah percobaan servis dan menghitung presentase keberhasilan bola yang jatuh di zona yang ditentukan.

Penelitian ini akan mencoba mengeksplorasi bagaimana masing-masing variabel berkontribusi satu sama lain dalam mempengaruhi performa pada servis atas bola voli.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi adalah himpunan total dari seluruh elemen yang memiliki satu atau lebih karakteristik yang menjadi fokus penelitian. Seperti yang dinyatakan oleh Sugiyono (2018, p. 126) bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet Wahana Jaya yang berjumlah 36 orang.

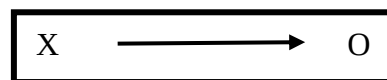
3.3.2 Sampel

Sampel diartikan sebagai bagian dari populasi yang menjadi sumber data yang sebenarnya dalam suatu penelitian. Sesuai dengan pernyataan Arikunto (dalam Amin & Yolanda, 2019) bahwa sampel adalah sebagian atau wakil untuk menggeneralisasikan hasil penelitian sampel, atau mengangkat kesimpulan penelitian sebagai suatu yang berlaku bagi populasi. (Ghiffary, 2020) juga

menyatakan bahwa sampel adalah bagian dari sejumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi yang digunakan untuk penelitian. Dalam penelitian ini penulis mengambil sampel dengan teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* adalah teknik dengan pertimbangan atau kriteria tertentu (Sugiyono, 2018, p. 133). Dengan kriteria orang tersebut adalah atlet Wahana Jaya yang sudah mempunyai kemampuan teknik dasar servis atas, dengan batas usia yang ditentukan yaitu 13-14 tahun. Penulis melakukan pemilihan sampel dengan cara mengelompokkan usia pada atlet, dan melakukan observasi dengan melihat kemampuan servis atas yang dimiliki atlet. Berdasarkan kriteria tersebut, penulis merumuskan bahwa sampel dalam penelitian ini berjumlah 27 orang.

3.4 Desain Penelitian

Arikunto (dalam Aprilia, 2023) menjelaskan bahwa metode penelitian menjadi dasar penetapan desain penelitian. Desain penelitian dalam penelitian ini yaitu menggunakan pendekatan (*one-shoot method*) yaitu model pendekatan yang menggunakan satu kali pengumpulan data pada “suatu saat” (p. 122).



Gambar 3. 1 Pola Gambar *One Shoot Methode*

Sumber (Sugiyono, 2023, p.74)

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan hal yang sangat penting karena nantinya akan dikelola dalam teknik analisis data. Sugiyono (2023, p. 194) menyatakan bahwa pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai *setting*, berbagai sumber, dan berbagai cara.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan teknik pengumpulan data dengan cara observasi, yang pada dasarnya observasi merupakan pengamatan yang dilakukan secara cermat. Menurut Hadi, S dalam Sugiyono (2023, p. 203) mengemukakan bahwa observasi merupakan suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua diantara yang terpenting adalah

proses-proses pengamatan dan ingatan. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan observasi terstruktur. Observasi terstruktur dilakukan apabila peneliti telah tahu dengan pasti tentang variabel apa yang akan diamati, (Sugiyono, 2023, p. 204).

3.6 Instrumen Penelitian

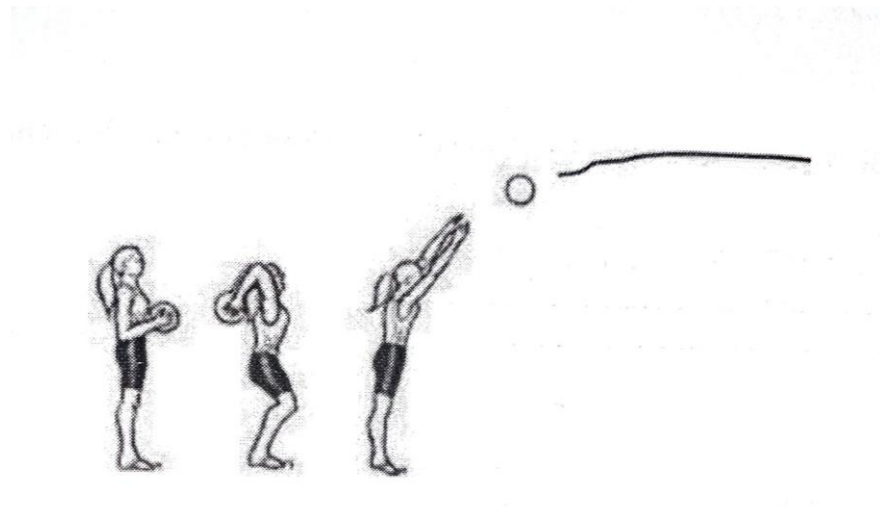
Instrumen penelitian merupakan alat ukur dalam penelitian. Karena pada prinsipnya, meneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik. Sesuai dengan pernyataan Sugiyono (2023, p. 156) bahwa instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Instrumen yang akan dilakukan dalam penelitian ini yaitu untuk mengukur *power* otot lengan, koordinasi mata tangan dan servis atas. Untuk mengukur tiga variabel tersebut, penulis mengacu pada tes yang dibuat oleh Narlan & Juniar (2020) sebagai berikut:

3.6.1 Tes *Power* Otot Lengan

Tes *power* merupakan instrumen untuk mengukur kemampuan otot dalam mengeluarkan kekuatan maksimal secara cepat (Narlan & Juniar, 2020, p. 87). Tes *power* otot lengan yang digunakan penulis adalah *forward overhead medicine ball throw*.

1. Tujuan: mengukur *power* otot lengan.
2. Perlengkapan:
 - bola *medicine* 3kg
 - area yang rata
 - meteran
 - formulir tes dan pulpen.
3. Petugas:
 - 1 orang pencatat
 - 1 orang petugas lapangan
4. Pelaksanaan:
 - Atlet melakukan pemanasan terlebih dahulu dan mencoba gerakan lemparan sebanyak satu kali.
 - Atlet berdiri di belakang garis batas memegang bola *medicine*, kaki dibuka selebar bahu pandangan ke arah depan.
 - Setelah atlet siap, bola yang dipegang mulai diletakkan sampai ke atas belakang kepala, tanpa adanya lentingan badan, kemudian melemparkan sejauh mungkin dengan sudut lengkung $\pm 45^\circ$.

- Sesaat setelah lemparan kaki harus tetap ditempat atau boleh bergerak untuk menjaga keseimbangan sebagai gerakan akhiran.
 - Atlet diberikan kesempatan melakukan tes sebanyak 3 kali repetisi.
5. Penilaian: skor yang diambil dari tes ini adalah jarak terjauh dari 3 kali kesempatan lemparan yang dilakukan oleh atlet (p. 94-95).



Gambar 3. 2 *Forward Overhead Medicine Ball Throw*

Sumber (Narlan & Juniar, 2020, p. 95)

3.6.2 Tes Koordinasi Mata Tangan

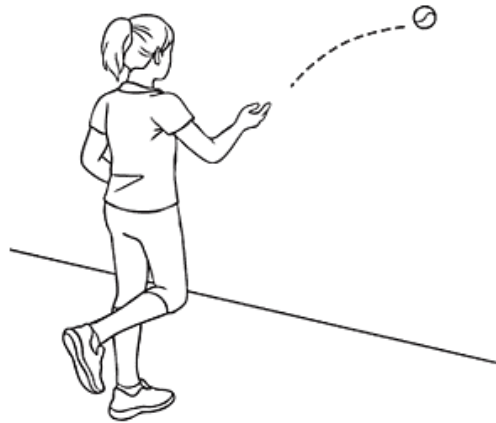
Tes koordinasi merupakan sebuah instrumen pengukuran untuk mengetahui sejauh mana kemampuan seseorang dalam melakukan tugas gerak secara efektif dan efisien (Narlan & Juniar, 2020, p. 111). Tes koordinasi mata tangan yang penulis lakukan adalah *hand-wall toss test*.

1. Tujuan: untuk mengukur koordinasi mata tangan.
2. Peralatan:
 - 3 buah bola tenis
 - dinding tembok yang halus
 - *stopwatch*
 - formulir tes dan pulpen.
3. Petugas:
 - 1 orang pencatat
 - 1 orang pemegang *stopwatch*
 - 1 orang penghitung jumlah lemparan

4. Pelaksanaan:

- Atlet berdiri di belakang garis batas dengan jarak 2 meter dari dinding tembok.
- Atlet memegang bola tenis oleh satu tangan menghadap ke dinding tembok.
- Pada aba-aba “Siap... GO”, atlet melemparkan bola ke tembok dari arah bawah oleh tangan kanan dan menangkapnya oleh tangan kiri, kemudian melemparkan kembali oleh tangan kiri dan menangkapnya oleh tangan kanan.
- Atlet melakukan gerakan tersebut selama 30 detik.
- Petugas mencatat banyaknya jumlah yang berhasil dilempar dan ditangkap dengan baik.

5. Penilaian: skor yang diambil adalah jumlah hasil lempar tangkap yang baik selama 30 detik (p. 111-112).



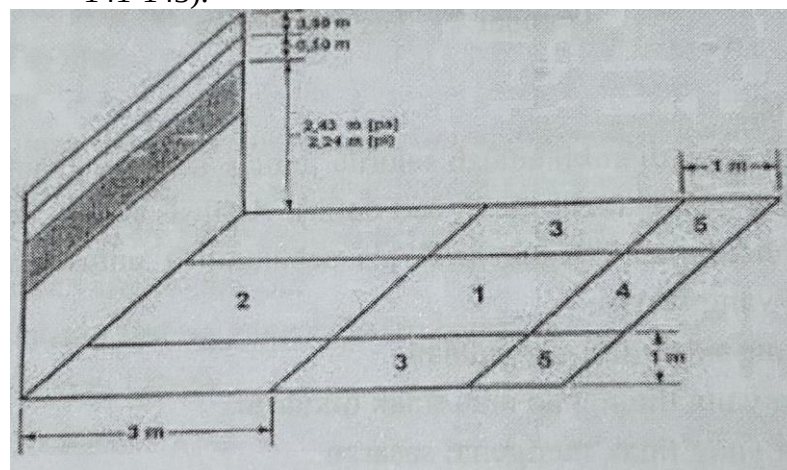
Gambar 3. 3 *Hand-Wall Toss Test*

Sumber (Narlan & Juniar, 2020, p.111)

3.6.3 Tes Servis Atas

1. Tujuan: untuk mengukur keterampilan mengarahkan bola secara tepat.
2. Perlengkapan:
 - lapangan bola voli
 - net dan tiang net
 - tiang bambu 2 buah (2 meter)
 - tali 20 meter
 - bola voli 6 buah
 - formulir tes dan pulpen.
3. Petugas:
 - 1 orang pencatat

- 1 orang mengamati jatuhnya bola
 - 1 orang pembantu lapangan.
4. Pelaksanaan:
- Atlet berdiri pada area servis yang sudah disediakan.
 - Bola disimpan di dekat atlet sebanyak 6 buah.
 - Atlet melakukan pukulan servis yang bebas/sah sesuai aturan. Akan tetapi disini penulis mengambil teknik servis atas.
 - Kesempatan yang diberikan 6 kali pukulan.
5. Penilaian:
- Bola yang melewati tali paling atas (100 cm) di atas net, maka angka sasaran di kali 1.
 - Bola yang melewati antara tali di atas net (50 cm), maka angka sasaran di kali 2.
 - Bola yang melewati antara tali dan net, maka angka sasaran di kali 3.
 - Bola yang menyentuh tali, maka dikalikan dengan yang paling besar.
 - Bola yang menyentuh garis angka sasaran, maka diambil angka paling tinggi.
 - Bola yang diservis dengan cara tidak sah, menyentuh jaring, atau jatuh keluar lapangan, maka skor nya adalah nol (0).
 - Skor yang diambil adalah 4 skor terbaik dari 6 kali kesempatan (p. 141-143).



Gambar 3. 4 Tes Servis Atas

Sumber (Narlan & Juniar, 2020, p.142)

3.7 Teknik Analisis Data

Sama hal nya dengan teknik pengumpulan data, analisis atau mengolah data juga merupakan aspek yang paling penting untuk mendapatkan jawaban terhadap

masalah yang diteliti sehingga dapat memberikan makna dan arti tertentu. Menurut Sugiyono (2023) analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul (p. 206).

Untuk mengolah data dan menganalisis data digunakan rumus-rumus statistik (Narlan & Juniar, 2018, p. 4-56). Dalam penelitian ini penulis menggunakan rumus statistik dan didapat dari hasil perkuliahan mata kuliah statistika. Langkah-langkah yang dilakukan untuk menguji diterima atau ditolaknya hipotesis, dalam pengolahan ini data penulis menggunakan rumus-rumus statistika sebagai berikut:

- a. Menghitung skor rata-rata (*mean*) dari masing-masing data, rumus yang digunakan adalah:

$$\bar{X} = X_n + P \left(\frac{\sum f_i c_i}{\sum f_i} \right)$$

Keterangan:

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

X_0 = Titik tengah panjang interval

P = Panjang kelas interval

Σ = Jumlah

f_i = Frekuensi

C_i = Deviasi atau Simpangan

- b. Menghitung standar deviasi atau simpang baku, dengan rumus sebagai berikut:

$$S = P \sqrt{\frac{n \sum f_i c_i^2 - (\sum f_i c_i)^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

P = Panjang kelas interval

S = Simpangan baku yang dicari

Σ = Sigma atau jumlah

f_i = Frekuensi

C_i = Deviasi atau simpangan

N = Jumlah

- c. Menghitung varians masing-masing tes, rumus sebagai berikut.

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

Keterangan:

S^2 = Nilai varians yang dicari

n = Jumlah sampel

Σ = Sigma/jumlah

- d. Uji normalitas dengan menggunakan Uji Liliefors dikarenakan jumlah sampel < 30 , dengan rumus sebagai berikut.

$$L_0 = |F(Z_i) - S(Z_i)|$$

F = Signifikan

$F(Z_i)$ = Z Skor

$S(Z_i)$ = Simpang Baku

Jika data normal menggunakan *product moment*, jika tidak normal menggunakan *spearman*.

- e. Menghitung Koefisien korelasi menggunakan *spearman* atau *product moment*.

Rumus *spearman*:

$$r = 1 - \frac{b \sum b^2}{n(n^2 - 1)}$$

Keterangan:

r = Nilai Koefisien korelasi yang dicari

b = Benda ranking

n = Jumlah sampel

Rumus *product moment*:

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien Korelasi r Person

n = Jumlah Sampel/Observasi

x = variabel bebas

y = variabel terikat

- f. 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 (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. $F_{1-\frac{1}{2}\alpha}(V_1, V_2)$ didapat dari daftar distribusi F dengan peluang $\frac{1}{2}\alpha$, sedangkan derajat kebebasan V_1 dan V masing-masing sesuai dengan dk pembilang dan dk penyebut = n.

- g. Menguji diterima atau ditolaknya hipotesis melalui pendekatan uji kesamaan kedua rata-rata uji dua pihak ($uji^{t'}$).

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

Keterangan:

t = Nilai signifikansi 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 I

S_2^2 = Varians 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 derajat kebebasan (dk) = $n_1 - n_2 - 2$ dan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$. Taraf nya $\alpha = 0,05$ dan peluang $(1 - \alpha)$ atau tingkat kepercayaan 95%. Untuk $harga^t$ lainnya hipotesis ditolak.

3.8 Langkah-langkah Penelitian

Supaya penelitian berjalan dengan lancar, maka penulis menentukan langkah-langkah penelitian sebagai berikut:

1. Menentukan metode penelitian.
2. Menentukan populasi dan menetapkan sampel penelitian.
3. Pemberitahuan akan diadakannya kepada sampel yang menjadi sampel penelitian.
4. Menentukan alokasi waktu dan lokasi pengambilan data.
5. Menyiapkan sarana dan prasarana yang dibutuhkan dalam pelaksanaan tes.
6. Melakukan tes pengukuran untuk *power* otot lengan, koordinasi mata tangan dan keterampilan tes servis atas bola voli.
7. Setelah mengambil data, kemudian melakukan pengecekan terhadap beberapa data.
8. Menghitung data yang sudah terkumpul dengan menggunakan rumus-rumus statistik.
9. Setelah data sudah dihitung, kemudian penulis membuat laporan.

3.9 Waktu dan Tempat Penelitian

Sesuai dengan metode penelitian yang digunakan, yaitu metode deskriptif atau pengambilan data hanya dilakukan satu kali pada saat tes berlangsung. Maka penelitian ini hanya dilakukan untuk memperoleh data dari hasil tes saja tanpa adanya pemberian latihan atau perlakuan lagi kepada sampel setelahnya. Pengambilan data tersebut dilakukan setelah seminar proposal yang bertempat di lapangan bola voli Wahana Jaya, Desa Muktisari Kecamatan Cipaku Kab. Ciamis dengan objek penelitian yaitu atlet Wahana Jaya yang dilaksanakan pada hari Minggu, 24 November 2024 yang dimulai pada pukul 13.00 WIB sampai dengan waktu yang tidak bisa ditentukan.

