

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini tujuan yang ingin dicapai adalah untuk mengetahui:

1. Hubungan *power* otot lengan dengan hasil tembakan samping (*side shot*) pada atlet putra KOP bolatangan Universitas Negeri Jakarta.
2. Hubungan *flexibility* otot pinggang dengan hasil tembakan samping (*side shot*) pada atlet putra KOP bolatangan Universitas Negeri Jakarta.
3. Hubungan *power* otot lengan dan *flexibility* otot pinggang dengan hasil tembakan samping (*side shot*) pada atlet putra KOP bolatangan Universitas Negeri Jakarta.

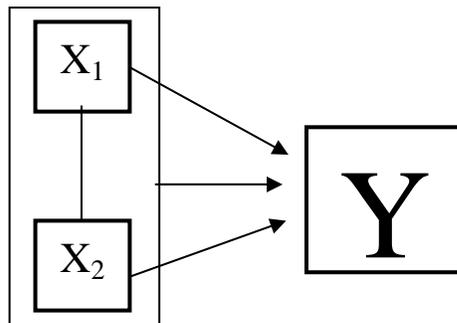
B. Waktu dan Tempat Pengambilan Data

Pengambilan data ini dilakukan pada hari senin tanggal 07 mei 2015 yang dilakukan di Laboratorium Somatokinetika dan Gedung Serba Guna Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Jakarta dengan alamat Jl. Pemuda. No. 10. Rawamangun - Jakarta Timur.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode asosiatif dengan teknik studi korelasional, yaitu suatu penelitian yang dirancang untuk menentukan tingkat hubungan variabel-variabel yang berbeda dalam suatu populasi.¹ Penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan data yang diperoleh dengan cara mengukur dan mencatat hasil dari pengukuran yang terdiri dari *power* otot lengan, *flexibility* otot pinggang dan hasil tembakan samping (*side shot*).

Adapun konstelasi penelitian dapat dilihat dalam gambar berikut ini;



Keterangan:

X_1 = *power* otot lengan

X_2 = *flexibility* otot pinggang

Y = hasil tembakan samping (*side shoot*)²

¹ Consuelo G Sevilla, Pengantar Metode Penelitian, (Jakarta: UI-Press, 1993), diterjemahkan oleh Alimuddin Tuwu, h.87

² Sugiyono, Metode Penelitian Administrasi, (Bandung: Penerbit Alfabeta, 1994), h. 30

D. Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.³ Populasi Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah 20 orang mahasiswa yang merupakan atlet putra KOP Bolatangan Universitas Negeri Jakarta.

2. Teknik Pengambilan Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil yang diteliti.⁴ Teknik sampling adalah teknik yang dilakukan dalam pengambilan sampel yang akan digunakan dalam penelitian. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik pengambilan sampel dengan *sampling* jenuh atau padat (*total sampling*). *Sampling* dikatakan jenuh bila seluruh populasi dijadikan *sample*. Selanjutnya diterangkan bahwa *total sampling* atau *sampling* jenuh adalah teknik penentuan sampel dengan mengambil seluruh anggota populasi sebagai responden atau sampel. Hal tersebut tentunya dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil.⁵ Sampel di dalam penelitian ini adalah sama dengan populasi yaitu berjumlah 20 orang.

³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 173

⁴ *ibid.* , hlm. 174

⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif* (Bandung :Alfabet, 2002), h. 85

E. Instrumen Penelitian

Data dikumpulkan dengan cara melakukan beberapa tes atau pengukuran. Adapun tes atau pengukuran tersebut adalah sebagai berikut:

1. Pengukuran *power* otot lengan

Pengukuran *power* otot lengan dilakukan dengan menggunakan tes *Overhead Medicine Ball Throw*.⁴ Ditunjukkan oleh gambar di bawah ini:



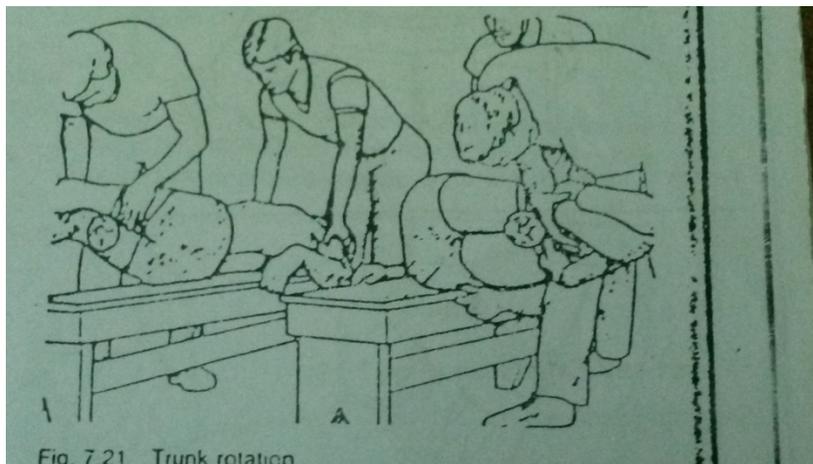
Gambar 3.1 Tes *Overhead Medicine Ball Throw*
Sumber : Dokumentasi Penelitian

⁴ Widiastuti, Tes dan Pengukuran Olahraga, (Jakarta : PT Bumi Timur Jaya, 2011), h.109

2. Pengukuran *flexibility* pinggang dilakukan dengan menggunakan alat *Flexometer*.⁵



Gambar 3.2 Alat pengukur *flexibility* (*Flexometer*)
Sumber : Dokumentasi Peneliti

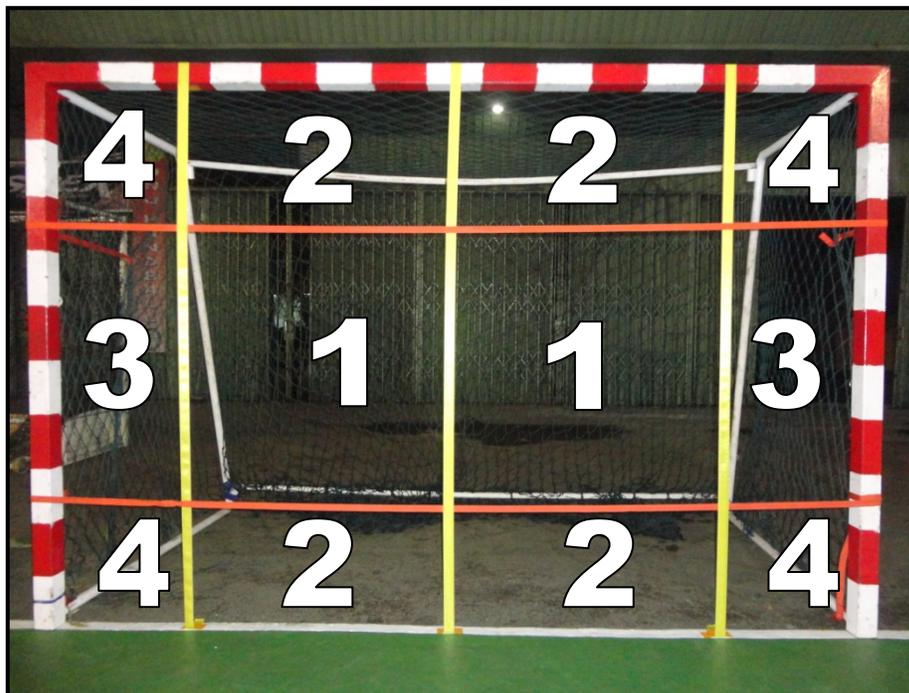


Gambar 3.3 Cara Penggunaan *Flexometer*
Sumber : Buku Mac Dougall.J Duncan. et.all
Physiological Testing of th Elite Athlete

⁵Mac Dougall.J Duncan. et.all, *Physiological Testing of th Elite Athlete*, (Kanada: The Canadian Association of Sport Sciences, 1982), h. 42

3. Tes Tembakan samping (*side shot*)

Tes yang dibuat ini mengacu pada latihan menembak ke gawang atau *side shot target practice* dengan prosedur pelaksanaan yang telah dimodifikasi.



Gambar 3.4 Penilaian pada Gawang Modifikasi
Sumber : Dokumentasi Penelitian

Keterangan:

- Nilai 4 = Jika bola masuk pada sisi pojok kanan atau kiri bagian atas ataupun bawah gawang
- Nilai 3 = Jika bola masuk pada sisi kiri atau kanan gawang
- Nilai 2 = Jika bola masuk pada bagian atas atau bawah gawang

- Nilai 1 = Jika bola masuk pada bagian tengah gawang
- Nilai 0 = Jika bola tidak masuk pada bagian manapun ataupun kaki melewati garis 9 meter

F. Teknik Pengumpulan Data

a. Menghitung *Power* Otot Lengan

- Testee duduk berlunjur dengan kaki lurus ke depan, dengan bagian punggung menempel pada dinding. Sedangkan kedua tangan memegang bola medicine dengan bola 3 kg
- Pelaksanaan lemparan bola sejauh mungkin dengan kedua tangan.
- Skor diambil dari lemparan terjauh (maksimal 2 kali percobaan)

b. Menghitung *Flexibility*

- Tujuan: Untuk mengetahui *flexibility* pinggang.
- Perlengkapan tes: *Flexometer*, kertas formulir penilaian dan pulpen.
- Pelaksanaan tes: *testee* diukur *flexibility* pinggangnya dengan memakai *flexometer*, lalu dicatat hasilnya.
- Penilaian tes: Penilaian dari tes ini adalah dengan mengetahui seberapa lentur atau fleksibel otot pinggang dari *testee*

c. Menghitung tembakan samping

Adapun prosedur pelaksanaannya adalah sebagai berikut :

a. Tujuan: Untuk mengetahui kemampuan tembakan samping (*side shot*).

b. Perlengkapan Tes :

- 1 buah gawang bola tangan dengan ukuran 3 x 2 meter, yaitu panjang 3 meter dan tinggi 2 meter
- 5 buah bola bolatangan
- Tali *webbing* untuk menyekat gawang
- Alat tulis dan kertas formulir penilaian

c. Pelaksanaan Tes

- *Testee* berdiri menghadap gawang pada jarak 9 meter
- Ketika mendengar aba-aba “Ya”, *testee* melakukan tembakan samping (*side shot*) pada jarak maksimal 6 meter kearah gawang yang telah di modifikasi
- Bila *testee* melewati batas 6 meter atau menginjak garis 6 meter, maka tembakan dinyatakan tidak sah dan tidak akan di ulang
- *Testee* yang melaksanakan tes akan diberikan kesempatan menembak sebanyak 5 kali.

d. Penilaian Tes : Penilaian dilihat berdasarkan akumulasi dari hasil keseluruhan tembakan yang dilakukan dalam 5 kali kesempatan menembak kearah gawang yang telah dimodifikasi atau diberi nilai sesuai dengan batas dan tingkat kesulitannya.

Uji Coba Instrumen

1. Reliabilitas Instrumen

Dilakukan tes dan *re*-tes untuk melihat kekonsistenan dari alat ukur yang dipergunakan. Hasil tes dan *re*-tes dikonsultasikan dengan korelasi *Product Moment Carl Person*, dengan rumus sebagai berikut:

$$r = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$
 ⁶

Keterangan:

r = Koefisien korelasi
 n = Jumlah sampel
 x = Tes
 y = Re-tes

2. Validitas Ahli

Uji validitas dari tes ini adalah dengan menggunakan uji justifikasi ahli, dimana instrumen yang telah disusun kemudian dikonsultasikan kepada para ahli (pakar).

⁶ Sudjana, Metoda Statistika, (Bandung : Tarsito, 2002), h. 367.

G. Teknik Analisis Data

Analisa data dalam penelitian ini menggunakan teknik korelasi dan regresi sederhana. Untuk mengolah data, diperoleh dari *power* otot lengan (X_1), *flexibility* otot pinggang (X_2) dan hasil tembakan samping (*side shoot*) (Y). Langkah - langkahnya adalah sebagai berikut :

1. Mencari Persamaan Regresi

Langkah ini dilakukan untuk memperkirakan bentuk hubungan antara variabel X dengan variabel Y dengan bentuk persamaan sebagai berikut :

$$\hat{Y} = a + bX$$

Dimana :

\hat{Y} = Variabel respon yang diperoleh dari persamaan regresi

A = Konstanta regresi untuk $X = 0$

B = Koefisien arah regresi yang menentukan bagaimana arah regresi terletak

Koefisien arah a dan b untuk persamaan regresi di atas dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X_i^2) - (\sum X_i)(\sum X_i Y)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

$$b = \frac{n \sum X_i Y - (\sum X_i)(\sum Y)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

2. Mencari Koefisien Korelasi

Koefisien korelasi antar variabel X_1 dengan Y dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{x_1y} = \frac{n \sum X_i Y - (\sum X_i)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \dots\dots^7$$

3. Uji Keberartian Koefisien Korelasi

Sebelum koefisien korelasi di atas dipakai untuk mengambil kesimpulan, terlebih dahulu diuji mengenai keberartiannya.

Hipotesis Statistik:

- 1) H_0 : $\rho_{y x_1} = 0$
 H_a : $\rho_{y x_1} > 0$
- 2) H_0 : $\rho_{y x_2} = 0$
 H_a : $\rho_{y x_2} > 0$

Kriteria Pengujian:

Tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, dalam hal lain H_1 diterima pada $\alpha = 0,05$.

Untuk keperluan uji ini dengan rumus berikut :

$$t = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \dots\dots^8$$

⁷ ibid., h.369

⁸ ibid., h.377

4. Mencari Koefisien Determinasi

Untuk mengetahui kontribusi variabel X terhadap Y dicari dengan jalan mengalikan koefisien korelasi yang sudah dikuadratkan dengan angka 100%.

5. Regresi Linear Ganda

Mencari persamaan regresi linear ganda dicari dengan cara berikut :

$$\hat{Y} = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 \dots^9$$

Dimana :

$$b_0 = \bar{Y} - b_1\bar{X}_1 - b_2\bar{X}_2$$

$$b_1 = \frac{(\sum x_2)(\sum x_1 y) - (\sum x_1 x_2)(\sum x_2 y)}{(\sum x_1)(\sum x_2) - (\sum x_1 x_2)^2}$$

$$b_2 = \frac{(\sum x_1)(\sum x_2 y) - (\sum x_1 x_2)(\sum x_1 y)}{(\sum x_1)(\sum x_2) - (\sum x_1 x_2)^2}$$

6. Mencari Koefisien Korelasi Ganda (R_{y1-2})

Koefisien korelasi ganda (R_{y1-2}) dicari dengan rumus sebagai berikut :

$$R_{y1-2} = \sqrt{\frac{JK(\text{Reg})}{\Sigma y}} \dots^{10}$$

Dimana: $JK(\text{Reg}) = b_1 \Sigma x_1 y + b_2 \Sigma x_2 y$

⁹ Ibid., h.387

¹⁰ Ibid., h.388

7. Uji Keberartian Koefisien Korelasi Ganda

Hipotesis Statistik;

$H_0 : R_{y x_1 x_2} = 0$

$H_a : R_{y x_1 x_2} > 0$

H_0 : Koefisien korelasi ganda tidak berarti.

H_a : Koefisien korelasi ganda berarti

Kriteria Pengujian :

Tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, dalam hal lain H_1 diterima pada $\alpha = 0,05$.

$$\text{Rumusnya: } F = \frac{R^2 / k}{(1-R^2) / n - k - 1} \dots\dots^{11}$$

Dimana:

F = Uji keberartian regresi

R = Koefisien korelasi ganda

k = Jumlah variabel bebas

n = Jumlah sampel

F_{tabel} dicari dari daftar distribusi F dengan dk sebagai pembilang adalah k atau 2 dan sebagai dk penyebut adalah (n-k-1) atau 22 pada $\alpha = 0,05$.

¹¹ ibid., h.385

8. Mencari Koefisien Determinasi

Hal ini dapat dilakukan untuk mengetahui sumbangan dua variabel X_1 dan X_2 terhadap variabel Y . Koefisien determinasi dicari dengan jalan mengalikan R^2 dengan 100%.

G. Hipotesis Statistik

Untuk mengetahui Hubungan Antara *Power* otot lengan dan *Flexibility* otot pinggang dengan hasil tembakan samping (*side shoot*) Atlet Putra klub Bola Tangan Universitas Negeri Jakarta menggunakan uji hipotesis penelitian sebagai berikut :

$$1) H_0 : \rho_1 = 0$$

$$H_1 : \rho_1 \neq 0^{12}$$

H_0 = Tidak terdapat Hubungan Antara *power* otot lengan dengan hasil tembakan samping (*side shoot*) Pada atlet putra klub bola tangan Universitas Negeri Jakarta

H_1 = Terdapat Hubungan Antara *power* otot lengan dengan hasil tembakan samping (*side shoot*) Pada atlet putra klub bola tangan Universitas Negeri Jakarta

¹² Sugiyono, Metode Penelitian Administrasi, (Bandung: Penerbit Alfabeta, 1994), h. 42

2) $H_0 : \rho_1 = 0$

$H_1 : \rho_1 \neq 0$

H_0 = Tidak Terdapat Hubungan *Flexibility* otot pinggang dengan hasil tembakan samping (*side shoot*) Pada atlet putra klub bola tangan Universitas Negeri Jakarta

H_1 = Terdapat Hubungan Antara *Flexibility* otot pinggang dengan hasil tembakan samping (*side shoot*) Pada atlet putra klub bola tangan Universitas Negeri Jakarta

3) $H_0 : \rho_1 = 0$

$H_1 : \rho_1 \neq 0$

H_0 = Tidak terdapat Hubungan Antara *power* otot lengan dan *flexibility* otot pinggang dengan hasil tembakan samping (*side shoot*) Pada atlet putra klub bola tangan Universitas Negeri Jakarta

H_1 = Terdapat Hubungan Antara *power* otot lengan dan *flexibility* otot pinggang dengan hasil tembakan samping (*side shoot*) Pada atlet Putra Klub Bola Tangan Universitas Negeri Jakarta.