

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan hasil tentang:

1. Hubungan antara *power* lengan terhadap hasil pukulan bola softball pada klub softball UNJ.
2. Hubungan koordinasi mata tangan terhadap hasil pukulan bola softball pada klub softball UNJ.
3. Hubungan antara *power* lengan dan koordinasi mata tangan secara bersama-sama terhadap hasil pukulan bola softball pada klub softball UNJ.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

##### **1. Tempat**

Tempat penelitian ini dilaksanakan di Klub Softball UNJ.

##### **2. Waktu**

Waktu penelitian ini selama dua semester yaitu pada semester 105 dan 106 tahun akademik 2016/2017, dengan alokasi waktu sebagai berikut:

Jadwal Kegiatan	Bulan Pelaksanaan														
	Apr '16	Mei '16	Jun '16	Jul '16	Ag '16	Se '16	Okt '16	No '16	De '16	Jan '17	Feb '17	Mar '17	Apr '17	Mei '17	Jun '17
Menentukan Judul															
Pembuatan Proposal															
Proses Bimbingan															
Pengambilan Data Penelitian															
Penyusunan Data															
Hasil Penelitian															

### C. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan strategi umum yang digunakan dalam pengumpulan data dan analisis data yang diperlukan, untuk menjawab persoalan yang dihadapi. Suatu penelitian dapat berhasil dengan baik dan sesuai dengan prosedur ilmiah, apabila penelitian tersebut menggunakan metode dan alat yang tepat. dengan menggunakan metode dan alat bantu yang tepat penelitian yang dilaksanakan akan lebih terarah dan dapat memperoleh hasil yang baik sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Menurut S Arikunto,

metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya.<sup>1</sup>

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan jenis studi korelasional. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif.

Sebagaimana dikemukakan oleh Sudjana nana dan Ibrahim, menjelaskan bahwa penelitian deskriptif adalah penelitian yang berusaha mendeskriptifkan suatu gejala, peristiwa, kejadian yang terjadi pada saat sekarang.<sup>2</sup>

Menurut Riduwan, analisis korelasi ganda untuk mencari besarnya pengaruh atau hubungan antara dua variable bebas (X) atau lebih secara simultan (bersama-sama) dengan variable terikat (Y).<sup>3</sup> Variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi perhatian penelitian.<sup>4</sup> Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *power* lengan X1 dan koordinasi mata tangan X2, dan variabel terikatnya adalah hasil pukulan bola softball (Y).

---

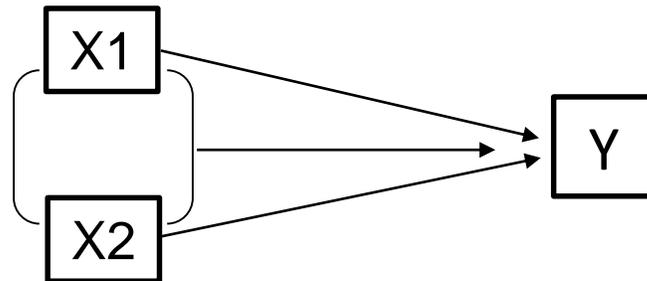
<sup>1</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek Edisi Revisi*, ( Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010), hlm. 203

<sup>2</sup> Sudjana dan Ibrahim, *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. (Bandung: Sinar Baru, Algesindo, 2007) hlm.64

<sup>3</sup> Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabetha, 2005), hlm.141

<sup>4</sup> Suharsimi Arikunto, *op.cit.*, hlm.161

Desain yang digunakan dalam penelitian ini dipolakan sebagai berikut:



**Gambar 4. Konstelasi Permasalahan Penelitian**

Sumber: Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*,  
(Bandung: ALFABETA, 2007) hlm.10

Keterangan:

- X1 : *Power* lengan (Variabel Bebas)  
 X2 : Koordinasi mata tangan (Variabel Bebas)  
 Y : Hasil pukulan bola softball (Variabel Terikat)  
 X1 → Y : Tes *power* lengan terhadap hasil pukulan bola softball  
 X2 → Y : Tes koordinasi mata tangan terhadap hasil pukulan bola softball  
 X1 & X2 → : Test *power* lengan dan koordinasi mata tangan secara bersama-sama terhadap hasil pukulan bola softball.

## D. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan unit atau individu dalam ruang lingkup yang ingin diteliti.<sup>5</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anggota Klub Softball UNJ yaitu sebanyak 30 anggota.

<sup>5</sup> Dergibson Siagian dan Sugiarto, *Metode Statistika untuk Bisnis dan Ekonomi*, (Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama, 2006), hlm. 9

## 2. Sampel

Teknik sampling adalah teknik pengambilan sampel untuk menentukan sampel dalam penelitian.<sup>6</sup> Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini dengan menggunakan sampling jenuh yaitu teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel.<sup>7</sup> Besarnya sampel pada penelitian ini adalah 30 anggota.

## E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.<sup>8</sup>

Tolok ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah dengan melakukan pengukuran terhadap variabel-variabel yang terdapat dalam penelitian ini ataupun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

---

<sup>6</sup> Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung: ALFABETA, 2007), hlm.62

<sup>7</sup> *Ibid.*, hlm.68

<sup>8</sup> Suharsimi Arikunto, *Metodologi Penelitian* (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2002) hlm.136

1. Untuk mengukur *power* lengan: instrument yang digunakan dalam pengukuran ini adalah "*rotation power ball throw*"<sup>9</sup>

Test ini dilakukan dengan menggunakan *medicine ball*, ditunjukkan oleh gambar di bawah ini :

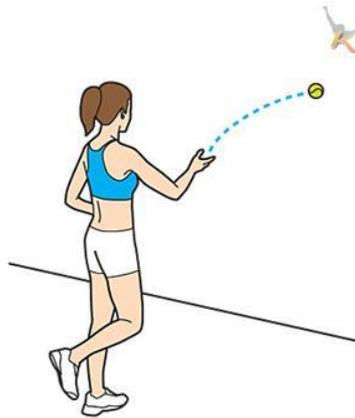


**Gambar 5. Rotation Power Ball Throw**  
Sumber: Simply Fit Canada

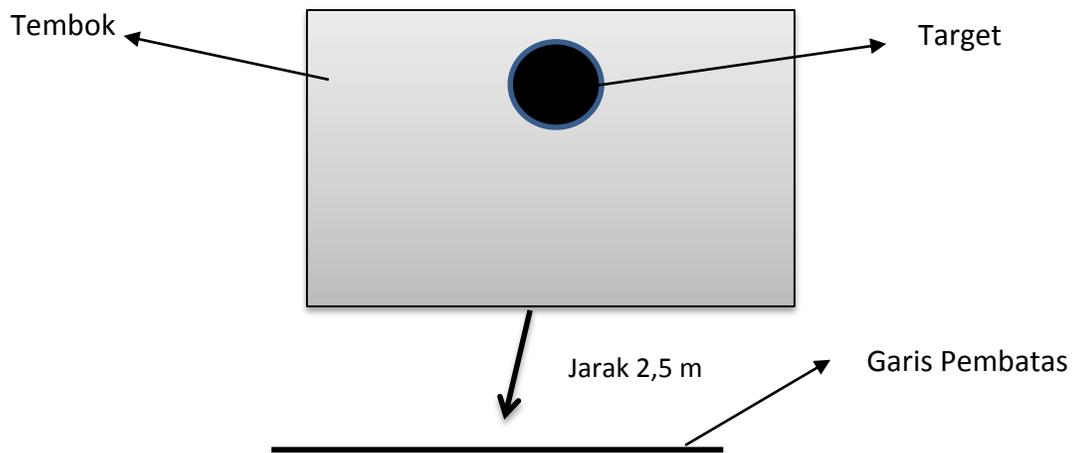
---

<sup>9</sup> Widiastuti, *op. cit.*, hlm. 121

2. Untuk mengukur koordinasi mata dan tangan, instrument yang digunakan dalam pengukuran ini dengan “lempar tangkap bola tenis”<sup>10</sup>



**Gambar 6. Tes Lempar tangkap Bola Tenis**  
Sumber: Konkura.com



**Gambar 7. Target**  
Sumber: Gambar Pribadi

<sup>10</sup> Widiastuti, *Tes dan Pengukuran Olahraga*, (PT.BUMI TIMUR JAYA, 2011), hlm. 66

3. Pengukuran hasil pukulan bola softball dilakukan dengan menggunakan *batting tee*. Ditunjukkan oleh gambar dibawah ini :



**Gambar 8. Batting Tee**

Sumber: Softball Tutorial-Blogger

Untuk mengukur hasil pukulan. Instrumen yang digunakan adalah dengan "*Batting Tee*"<sup>11</sup>

**5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 70 75 80**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Gambar 9. Jarak Hasil Pukulan dalam Satuan Meter**

Sumber: Soekardjo. *Evaluasi Hasil Belajar dalam Bidang Olahraga*, (University Press IKIP SURABAYA, 1988), hlm.178

<sup>11</sup> Soekardjo. *Evaluasi Hasil Belajar dalam Bidang Olahraga*, (University Press IKIP SURABAYA, 1988), hlm.178

## F. Teknik Pengumpulan Data

### 1. Petunjuk Pelaksanaan Tes *Power Lengan*

- Atlet/Testi dimulai dengan berdiri tegak segaris lurus dengan garis start (sikap di dalam memukul dalam softball).
- Bola dipegang di depan dada, kemudian kaki kanan mundur bersamaan dengan menarik tangan ke belakang bersamaan juga dengan tangan kanan yang memegang bola untuk melakukan lemparan bola (seperti melempar *pitcher* softball).
- Kemudian pada suatu gerakan, bola dilemparkan keatas dan kedepan (secara optimal pada sudut 45 derajat).
- Atlet/testi diperbolehkan jatuh kedepan garis start setelah bola dilepaskan.
- Atlet/testi diberi tiga kali kesempatan melempar bola dan diambil jarak terjauh.

Peralatan yang dibutuhkan:

- 3 kg bola medicine
- Pita pengukur
- Tempat terbuka yang cocok untuk mengetes.

**Tabel 1 : Form Pengukuran *Power Lengan***

NO	NAMA	<i>POWER LENGAN</i>		
		1	2	3
1.				
2.				
3.				
4.				
Dst.				

**2. Petunjuk Pelaksanaan Tes Koordinasi Mata Tangan**

Tujuan : Mengukur koordinasi mata dan tangan.

Testi : Laki-laki dan perempuan.

Pelaksanaan :

- Target harus ditempatkan pada dinding dengan ujung bawah setingkat dengan bahu testi.
- Beri tanda dengan sebuah garis di tanah atau lantai yang berjarak 2,5 meter dari target dengan menggunakan pita pembatas.
- Testi berdiri di belakang garis tersebut.
- Testi diperkenankan melakukan beberapa percobaan.

- Bola harus dilemparkan dengan lemparan dari arah bawah dan tidak diperbolehkan memantul dilantai sebelum ditangkap.
- Tiap lemparan dianggap sah, apabila bola mengenai target (bagian bola yang mana saja mengenai target dapat diterima) dan testi dapat menangkapnya.
- Tangkapan dianggap sah, apabila bola ditangkap dengan “bersih” dan tidak mengenai tubuh.
- Testi tidak diperbolehkan berdiri di depan garis batas pada waktu menangkap bola.
- Tiap testi diberikan kesempatan 10 kali untuk melempar dan menangkap dengan tangan yang disukai, kemudia dengan diikuti dengan 10 kali kesempatan untuk melempar dengan tangan yang disukai dan menangkap dengan tangan yang lain.
- Testi yang menggunakan kacamata diperkenankan mengenakan kacamata pada saat melaksanakan tugas ini.

Perlengkapan :

- Bola tenis
- Sarung tangan
- Target bundar (berwarna hitam) berdiameter 30 cm.

- Pita pengukur (sepanjang 3 meter dengan tingkat ketelitian hingga 1 cm).

Penilaian :

- Tiap lemparan yang mengenai sasaran dan tertangkap tangan memperoleh satu nilai.
- Untuk dapat memperoleh 1 nilai :
  - i. Bola harus dilemparkan dengan lemparan bawah .
  - ii. Bola harus mengenai sasaran.
  - iii. Bola harus berhasil ditangkap tanpa terhalang badan.
  - iv. Testi tidak beranjak atau berpindah kedepan garis batas untuk menangkap bola.
- Jumlahkan skor hasil 10 lemparan pertama dan 10 lemparan kedua. Skor total yang mungkin dapat dicapai adalah 20.

**Tabel 2 : Form Pengukuran Koordinasi Mata Tangan**

NO	NAMA	Koordinasi Mata Tangan	
		1	2
1.			
2.			
3.			
4.			
Dst.			

### 3. Pelaksanaan Tes *Batting Tee*

Tujuan :

- Untuk mengembangkan ayunan dan menghasilkan jarak yang maksimal dengan memukul bola.
- Tes ini mengembangkan semua aspek dari ayunan.
- Pemukul menempatkan posisi badan di depan *batting*
- Pemukul melakukan pukulan terhadap bola yang ada di atas *batting tee*. *Tee* dapat ditempatkan pada ketinggian 1 (satu) meter dan di berbagai wilayah zona *strike*.

Pelaksanaan :

- Testee berdiri dengan posisi normal *batting start*.
- Memukul bola dengan *batting tee* sejauh mungkin.
- Testee boleh meninggikan/menurunkan *batting tee* selama test.

Perlengkapan :

- *Batting Tee*
- *Bat Softball*
- Bola Softball dalam keadaan baik
- Pita ukuran.

Penilaian:

- ✓ Skor adalah jarak jatuhnya bola dalam meter pada tiap kesempatan.
- ✓ Jika testee salah atau memukul T, maka score-nya nol.
- ✓ Score adalah jarak terjauh hasil pukulan testi dari dua kali kesempatan memukul, masing-masing kesempatan lima kali pukulan.
  - Kesempatan pertama = 5x Pukulan
  - Kesempatan kedua = 5x Pukulan

**Tabel 3 : Form Pengukuran *Batting Tee***

NO	NAMA	BATTING TEE	
		1 (lima kali pukulan)	2 (lima kali pukulan)
1.			
2.			
3.			
Dst.			

## G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik korelasi dan regresi sederhana. Untuk mengolah data, diperoleh dari hasil keseimbangan ( $X_1$ ), daya tahan otot lengan ( $X_2$ ) dan hasil pukulan bola softball ( $Y$ ). langkah – langkahnya adalah sebagai berikut :

### 1. Mencari persamaan regresi

Langkah ini digunakan untuk memperkirakan bentuk hubungan antara variable x dengan variable y dengan bentuk persamaan sebagai berikut :

$$\bar{Y} = a + b$$

Dimana :

$\bar{Y}$  = variable respon yang diperoleh dari persamaan regresi X

a = konstanta regresi untuk  $x = 0$

b = koefisiensi arah regresi yang menentukan bagaimana arah regresi terletak

koefisiensi arah a dan b untuk persamaan regresi diatas dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$a = \frac{(\sum Y) (\sum X_1^2) - (\sum X_1) (\sum X_1 Y)}{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2}$$

$$b = \frac{n \sum X_1 Y - (\sum X_1) (\sum Y)}{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2}$$

## 2. Mencari koefisien korelasi

Koefisien korelasi antara variable X dengan Y dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

## 3. Uji koefisien korelasi

Uji koefisien di atas dipakai untuk mengambil kesimpulan. Akan tetapi, harus terlebih dahulu diuji mengenai keberartiannya dengan hipotesis statistik :

- 1)     **H<sub>o</sub>**         :  $\rho_{y x_1} = 0$   
        **H<sub>a</sub>**         :  $\rho_{y x_1} > 0$
- 2)     **H<sub>o</sub>**         :  $\rho_{y x_2} = 0$   
        **H<sub>a</sub>**         :  $\rho_{y x_2} > 0$
- 3)     **H<sub>o</sub>**         :  $\rho_{y x_1 x_2} = 0$   
        **H<sub>a</sub>**         :  $\rho_{y x_1 x_2} > 0$

Keterangan Pengujian :

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

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

#### 4. Mencari Koefisien Determinasi

Untuk mengetahui kontribusi variable X terhadap Y dicari dengan jalan mengalihkan koefisien korelasi yang sudah dikuadratkan dengan angka 100%

##### a. Regresi Linear Ganda

Mencari persamaan regresi linear ganda dicari dengan cara berikut :

$$\bar{Y} = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2$$

Dimana :

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

$$b_1 = \frac{(\sum X_2^2)(\sum X_1 y) - (\sum X_1 X_2)(\sum X_2 y)}{(\sum X_1^2)(\sum X_2^2) - (\sum X_1 X_2)^2}$$

$$b_2 = \frac{(\sum X_1^2)(\sum X_2 y) - (\sum X_1 X_2)(\sum X_1 y)}{(\sum X_1^2)(\sum X_2^2) - (\sum X_1 X_2)^2}$$

### b. Mencari Koefisien Korelasi Ganda ( $R_{y1-2}$ )

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

$$R_{y1-2} = \frac{\sqrt{JK (Reg)}}{\sum y^2}$$

Dimana :  $JK (Reg) = b_1 \sum X_1 y + b_2 \sum X_2 y$

### c. Uji Keberartian Koefisien Korelasi Ganda ( $R_{y1-2}$ )

Hipotesis Statistik :

$H_0 : R_{y1-2} = 0$

$H_a : R_{y1-2} \neq 0$

$H_0$  : Koefisien korelasi ganda tidak berarti.

$H_a$  : Koefisien korelasi ganda berarti.

Kriteria Pengujian :

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

Rumusnya :

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

Dimana :

F = Uji keberartian regresi

R = Koefisien korelasi ganda

k = Jumlah variable bebas

n = Jumlah sampel

$F_{\text{tabel}}$  dicari daftar distribusi F dengan dk sebagai pembilang adalah k atau 2 dan sebagai dk penyebut adalah  $(n - k - 1)$  atau 17 pada  $\alpha = 0,05$ . Untuk keperluan uji ini dengan rumus berikut :

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

#### d. Hipotesis Statistik

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

1) **Hipotesis nol:** Tidak ada hubungan antara *power* lengan terhadap hasil pukulan bola softball pada klub softball UNJ.

**Hipotesis alternatif:** Terdapat hubungan antara *power* lengan terhadap hasil pukulan bola softball pada klub softball UNJ.

2) **Hipotesis nol:** Tidak ada hubungan antara koordinasi mata tangan terhadap hasil pukulan bola softball pada klub softball UNJ.

**Hipotesis alternatif :** Terdapat hubungan koordinasi mata tangan terhadap hasil pukuna bola softball pada klub softball UNJ.

3) **Hipotesis nol :** Tidak ada hubungan antara *power* lengan dan koordinasi mata tangan terhadap hasil pukulan bola softball pada klub softball UNJ.

**Hipotesis alternatif :** Terdapat hubungan antara *power* lengan dan koordinasi mata tangan terhadap hasil pukulan bola softball pada klub softball UNJ.