

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang telah dirumuskan dalam bab sebelumnya, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui :

1. Hubungan antara daya tahan otot lengan dengan prestasi memanah Ronde *Recurve* jarak 70 meter.
2. Hubungan antara panjang lengan dengan prestasi memanah Ronde *Recurve* jarak 70 meter.
3. Hubungan daya tahan otot lengan dan panjang lengan bersama-sama dengan prestasi memanah Ronde *Recurve* jarak 70 meter.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat

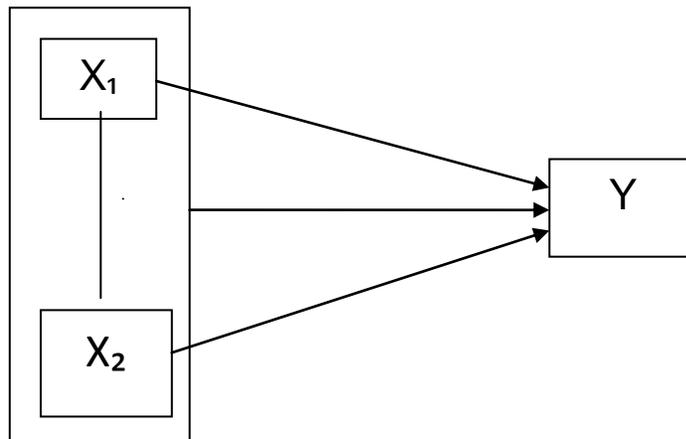
Penelitian ini dilaksanakan di Lapangan Panahan Stadion Sumpah Pemuda Way Halim , Bandar Lampung

2. Waktu

Waktu penelitian ini dilaksanakan tanggal : 9 - 17 Nopember 2014, pukul 09.00 wib – selesai.

C. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dan teknik studi korelasi. Adapun korelasi penelitian dapat dilihat dalam gambar berikut :



Keterangan :

X_1 = Daya Tahan Otot Lengan

X_2 = Panjang lengan

Y = Prestasi Panahan jarak 70 meter *Ronde Recurve*¹

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.² Penelitian ini yang menjadi populasi adalah 83 atlet panahan Kejuaraan Nasional Panahan 2014.

¹ Sugiyono, Metode Penelitian Administrasi (Bandung ; Alfabeta, 1994) h. 29

² *Ibid*, h.80

2. Sample

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut³. Apabila yang peneliti gunakan seluruh atlet panahan Kejuaraan Nasional Panahan, maka 83 atlet panahan yang mengikuti Kejuaraan Nasional Panahan tersebut yang menjadi sampelnya. Dari 83 atlet tersebut dan diambil 10 atlet panahan putra ronde *Recurve* jarak 70 meter dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Adapun kriteria dari sample tersebut yaitu :

- a. Peserta adalah yang berjenis kelamin laki-laki
- b. Peserta adalah yang dinobatkan sebagai peringkat 10 besar

E. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat tiga variable, yaitu 1 variable terikat dan 2 variabel bebas.

1. Variabel Terikat : Prestasi memanah *Ronde Recurve* 70 meter.
2. Variabel Bebas : Daya tahan otot lengan dan panjang lengan.

F. Instrument Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengukur daya tahan otot lengan (Tes Menahan Busur)⁴
2. Untuk mengukur panjang lengan dipergunakan alat meteran⁵

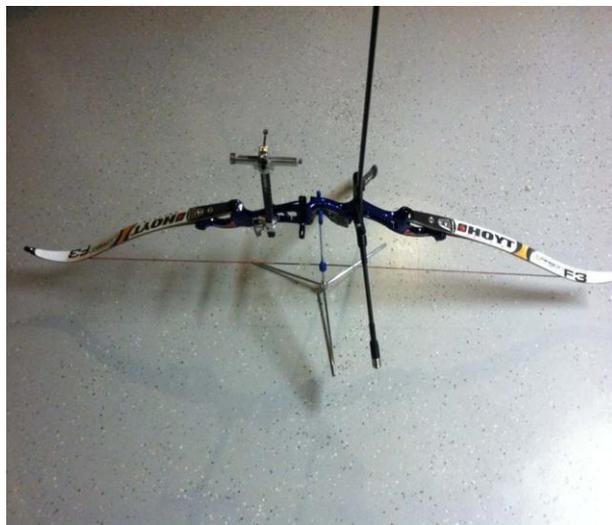
³ *Ibid.* h.80

⁴ Diana.2003 “ Special Training Techniques and Training Aids Part II Reference Manual.”_Scientific Research , ([http:// www.civic.com](http://www.civic.com)).

3. Untuk mengukur hasil memanah 70 meter *Ronde Recurve* (skor 6 anak panah 6 seri jarak 70 meter)⁶

Data yang dikumpulkan dengan cara melakukan beberapa tes atau pengukuran:

1. Pengukuran daya tahan otot lengan yang dilakukan dengan menggunakan busur *Recurve*. Ditunjukkan oleh gambar dibawah ini



Gambar 13 : Busur *Recurve*

Sumber: Foto Penelitian

⁵ M.E.At. ALL, Pengukuran Dan Evaluasi Untuk Guru Pendidikan Jasmani (Jakarta : Program Pasca Sarjana IKIP Jakarta, 1997), h. 13

⁶ PB.PERPANI, Peraturan Lomba Panahan Nasional , 1994 h 3

Tabel Penelitian

Nama :

Tgl. Tes :

Tabel 1 : Tes Pengukuran Daya Tahan Otot Lengan

No	Nama	Daya Tahan Otot Lengan		
		1	2	3
1				
2				
3				

Tujuan : Untuk Mengetahui Daya Tahan Otot Lengan

Petunjuk Pelaksanaan Tes

- a. Perlengkapan tes : Busur, *stopwatch*, kertas formulir penilaian dan pulpen
- b. Pelaksanaan tes : *testee* dimulai dengan posisi berdiri (*stance*) dengan sikap persiapan menarik busur tanpa menggunakan anak panah, Busur dipegang dengan tangan yang paling kuat, Setelah diberi aba-aba / komando *testee* mulai menahan busur.
- c. Penilaian tes : Penilaian dari tes ini adalah dengan mencatat hasil, sebuah tes yang sukses seberapa bertahan *testee* menahan busur selama waktu yang tidak ditentukan.
- d. Gambar Pelaksanaan tes Daya Tahan Otot Lengan



Gambar 14 : Pengambilan Data Daya Tahan Otot Lengan

Sumber: Foto Penelitian

2. Pengukuran panjang lengan yang dilakukan dengan menggunakan meteran. Ditunjukkan oleh gambar dibawah ini



Gambar 15 : Meteran.

Sumber : [http://3.bp.blogspot.com/-](http://3.bp.blogspot.com/-rDtRcsr8xl0/UXKjNXGZXol/AAAAAAAAAPc/I7WIm)

[rDtRcsr8xl0/UXKjNXGZXol/AAAAAAAAAPc/I7WIm](http://3.bp.blogspot.com/-rDtRcsr8xl0/UXKjNXGZXol/AAAAAAAAAPc/I7WIm) diakses tanggal 28

Desember 2014

Tabel Penelitian

Nama :

Tgl. Tes :

Tabel 2 : Tes Pengukuran Panjang Lengan

No	Nama	Hasil Pengukuran Panjang Lengan (cm)
1		
2		
3		

Tujuan : Untuk mengetahui keadaan panjang lengan atlet dengan ukuran centimeter

Petunjuk Pelaksanaan Tes

A. Petunjuk Umum

1. Pada waktu pelaksanaan tes, sampel berpakaian olahraga.
2. Sebelum melaksanakan tes, sampel diberikan penjelasan sebagai berikut :
 - a. Tata cara pelaksanaan tes dengan jelas dan diberikan contoh tentang masing-masing tes tersebut.
 - b. Sampel diberikan kesempatan untuk mencoba agar variabel tersebut dalam pengawasan.
 - c. Sebelum pelaksanaan tes, sampel diberikan pemanasan untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan.
 - d. Sampel yang diberikan tes pengukuran harus melaksanakan dengan benar, hasilnya akan dicatat dalam penelitian.

B. Petunjuk Khusus

1. Panjang Lengan.

- a. Tujuan : Tes ini bertujuan untuk mengukur panjang lengan
- b. Perlengkapan Test : Meteran pengukur panjang, spidol, formulir dan alat tulis.
- c. Pelaksanaan Tes : *Testee* berdiri tegak dengan kaki dibuka selebar bahu dan tangan di rentangkan kesamping, kemudian tester mulai mengukur lengan *testee* dimulai dari titik sumbu gerak lengan atas sampai ujung jari tengah
- d. Penilaian Tes : Hasil yang dicatat adalah dari tangan hingga ujung jari *testee*.
- e. Gambar pelaksanaan tes panjang lengan.



Gambar 16 : Pengambilan Data Panjang Lengan

Sumber : Foto Penelitian

G. Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperoleh dari pengumpulan data dalam penelitian ini adalah melakukan pengukuran pada daya tahan otot lengan, pengukuran pada panjang lengan dan pengukuran hasil memanah jarak 70 meter sebanyak 36 anak panah.

H. Teknik Analisis Data

Peneliti mengolah data-data dari hasil tes daya tahan otot lengan, hasil tes panjang lengan, dan hasil memanah jarak 70 meter, dengan menggunakan teknik analisa regresi dan korelasi, dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Mencari persamaan regresi sederhana

Langkah ini digunakan 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 diatas dapat dihitung dengan rumus berikut :

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

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

2. Mencari koefisien korelasi

Korelasi antara variable X_1 dengan Y dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$R_{xy} = \frac{(n \cdot \sum X_1 Y) - (\sum X_1)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X_1^2) - (\sum X_1)^2][n \cdot \sum Y - (\sum Y)^2]}}$$

3. Uji Keberartian Koefisien Korelasi

Sebelum koefisien korelasi diatas dipakai untuk mengambil kesimpulan, terlebih dahulu diuji keberartiannya

Hipotesis Statistik :

$$H_0 = \rho = 0$$

$$H_1 = \rho > 0$$

Kriteria pengujian ;

Tolak Ho jika $t_{hitung} > t_{table}$, dalam hal ini Ho diterima pada $\alpha = 0,05$.

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

4. Mencari Koefisien Determinasi

Untuk mengetahui kontribusi variable x terhadap y peneliti mencari dengan jalan mengalikan koefisien korelasi yang sudah dikuadratkan dengan angka 100%.

Regresi Linear Ganda

1. Mencari persamaan regresi linear ganda peneliti cari sebagai berikut :

$$\hat{Y} = b_0 + b_1 x_1 + b_2 x_2$$

Dimana :

$$b_0 = y - b_1 x_1 - b_2 x_2$$

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

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

2. Mencari Koefisien Korelasi Ganda (R_{Y12})

Koefisien korelasi ganda R_{Y12} peneliti cari dengan menggunakan rumus sebagai berikut ;

$$t_{\text{hitung}} = \sqrt{\frac{Jk(\text{Reg})}{\sum Y^2}}$$

$$Jk(\text{Reg}) = b_1 \sum x_1 y_1 - b_2 \sum x_2 y$$

3. Uji Keberartian Korelasi Ganda

Hipotesis Statistik :

$$H_0 = R_{Y12} = 0$$

$$H_1 = R_{Y12} > 0$$

H_0 : Koefisien korelasi ganda tidak berarti

H_1 : Koefisien ganda berarti

Kriteria pengujian ;

Tolak Ho jika $f_{\text{hitung}} > f_{\text{tabel}}$, dalam hal lain Ho diterima pada $\alpha = 0,05$

dengan rumus : ⁸

⁷ *Ibid.*, h. 69.

⁸ *Ibid.*, h.109

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

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 = 2 dan disebut sebagai dk penyebut adalah (n - k - 1) atau 22 pada α

= 0

4. Mencari Koefisien Determinasi

Hal ini dilakukan untuk mengetahui sumbangan dua variabel X_1 dan X_2 terhadap variabel \hat{Y} , koefisien determinasi dicari dengan jalan mengalikan R^2 dengan 100% .

I. Hipotesis Statistik

1. Hipotesis Statistik pertama :

$$H_0 = \rho_{x_1y} = 0$$

$$H_1 = \rho_{x_1y} > 0$$

2. Hipotesis Statistik kedua :

$$H_0 = \rho_{x_2y} > 0$$

$$H_1 = \rho_{x_1 x_2y} = 0$$

3. Hipotesis Statistik kedua :

$$H_0 = R_{x_1 x_2y} = 0$$

$$H_1 = R_{x_1 x_2y} > 0$$