

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini tujuan yang ingin dicapai adalah :

1. Untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan *overhand pass* bola tangan pada Siswa SMK Negeri 26 Jakarta.
2. Untuk mengetahui hubungan antara panjang lengan dengan kemampuan *overhand pass* bola tangan pada Siswa SMK Negeri 26 Jakarta.
3. Untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan dan panjang lengan terhadap kemampuan *overhand pass* bola tangan pada Siswa SMK Negeri 26 Jakarta.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan 18 September 2014 sampai 18 Desember 2014. Penelitian dilakukan di lapangan SMK Negeri 26 Jakarta. Dengan alamat Jl. Balai Pustaka Baru I, Rawamangun Jakarta Timur.

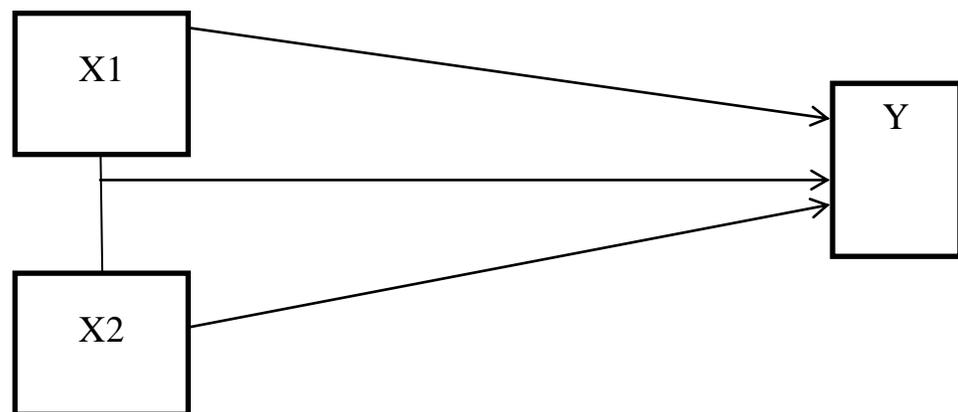
C. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode deskriptif adalah untuk membuat pencandraan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-

fakta dan sifat-sifat populasi atau daerah tertentu.¹ Dengan teknik studi korelasi, yaitu suatu penelitian yang dirancang untuk menentukan tingkat hubungan variabel-variabel yang berbeda dalam suatu populasi.² Penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan data yang diperoleh dengan cara mengukur dan mencatat hasil dari pengukuran yang terdiri dari kekuatan otot lengan, panjang lengan, dan *Overhand Pass*.

D. Desain Penelitian

Adapun konstelasi penelitian dapat dilihat dalam gambar berikut ini:



Keterangan :

X_1 = Kekuatan otot lengan

X_2 = Panjang lengan

Y = *Overhand pass*

¹ Sumadi Suryasubrata, Metodologi Penelitian, (Jakarta : PT Raja Grafindo Persada, 2003), h.75

²Consuelo G Sevilla, Pengantar Metode Penelitian, (Jakarta: UI-Press, 1993), diterjemahkan oleh Alimudin Tuwu, h.87

E. Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah suatu kumpulan menyeluruh dari suatu objek yang merupakan perhatian peneliti.³ Adapun populasi yang peneliti gunakan yaitu siswa ekstrakurikuler SMK Negeri 26 Jakarta yang berjumlah 20 orang.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi.⁴ Apabila yang peneliti gunakan seluruh siswa ekstrakurikuler SMK Negeri 26 Jakarta, maka 20 orang siswa ekstrakurikuler SMK Negeri 26 Jakarta tersebut yang mengikuti ekstrakurikuler merupakan sampelnya. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik pengambilan sampel dengan *total sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan mengambil seluruh anggota populasi sebagai responden atau sampel, hal tersebut dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil.⁵

F. Instrumen Penelitian

Data dikumpulkan dengan melakukan beberapa tes atau pengukuran:

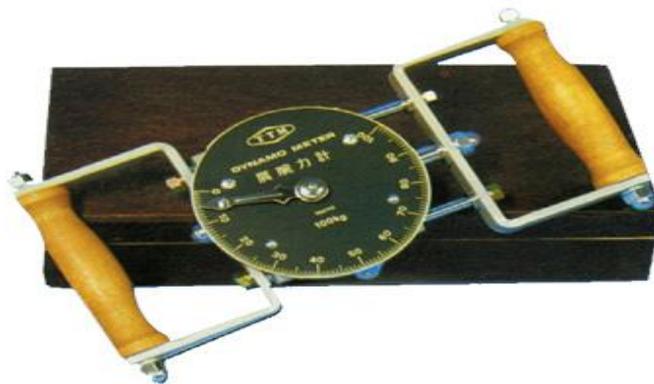
³Ronny Kountur, Metode Penelitian untuk Penulisan Skripsi dan Tesis, (Jakarta: PPM, 2007), h. 138

⁴Ibid, h. 146

⁵ S. Nasution, Metode Research (Penelitian Ilmiah), (Jakarta: Bumi Aksara, 1998), h. 100

1. Pengukuran kekuatan otot lengan dilakukan dengan menggunakan *push pull Dinamometer*.⁶

Push Pull dynamometer adalah alat yang digunakan untuk mengetahui kekuatan menarik dan mendorong otot lengan dan bahu. Satuan yang digunakan dalam skala alat ini adalah kilogram (kg).



Gambar 4 : *Push and Pull Dynamometer*

Sumber : <http://www.sportstek.net/images/4.jpg>. Di akses pada tanggal 08 juli 2014.

Cara kerja :

Pull (Tes kekuatan menarik otot)

- a. Teste berdiri tegak dengan posisi kaki dibuka kurang lebih 20 cm atau selebar bahu.
- b. Pandangan lurus kedepan.
- c. *Expanding Dynamometer* dipegang dengan kedua tangan.
- d. Diangkat dengan kedua tangan berada di depan dada.

⁶ Surjadji, Tingkat Kesegaran Jasmani Anda (Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional 2000),h.35-40.

- e. Badan dan alat menghadap keluar atau ke depan.
- f. Kedua lengan atas ke samping dan siku ditekuk.
- g. Pastikan jarum dynamometer berada pada angka nol.
- h. Kemudian tarik sekuat-kuatnya *expanding dynamometer* dengan kedua tangan.
- i. Hanya dengan sekali tarikan.
- j. Alat ataupun tangan tidak boleh menyentuh badan.
- k. Dilakukan 3 kali, diambil hasil yang terbaik.

Push (Tes kekuatan mendorong otot)

- a. *Teste* coba berdiri tegak dengan posisi kaki dibuka kurang lebih 20 cm atau selebar bahu
- b. Pandangan lurus kedepan
- c. *Expanding Dynamometer* dipegang dengan kedua tangan
- d. Diangkat dengan kedua tangan berada di dipan dada.
- e. Badan dan alat menghadap keluar atau ke depan
- f. Kedua lengan atas kesamping dan siku ditekuk
- g. Jarum *dynamometer* berada pada angka nol
- h. Kemudian dorong sekuat-kuatnya *expanding dynamometer* dengan kedua tangan
- i. Hanya dengan sekali dorongan saja
- j. Alat ataupun tangan tidak boleh menyentuh badan

k. Dilakukan 3 kali, diambil hasil yang terbaik

Tabel Penelitian

Nama :

Tgl tes :

Tabel 1 : Tes Pengukuran Kekuatan Otot Lengan

No	NAMA	KEKUATAN OTOT LENGAN	
		<i>PUSH</i>	<i>PULL</i>
1			
2			
3			
Dst			

2. Pengukuran panjang lengan dilakukan dengan menggunakan meteran.

Meteran disebut juga sebagai pita ukur atau tape atau bisa disebut juga sebagai rol meter adalah alat yang digunakan untuk mengukur jarak atau panjang.

Satuan yang digunakan dalam meteran adalah mm atau cm, feet tau inch. Pita ukur atau meteran tersedia dalam ukuran panjang 10 meter, 15 meter, 30 meter sampai 50 meter. Pita ukur biasanya dibagi pada interval 5 mm atau 10 mm.



Gambar 5 : Meteran

Sumber : [http:// www.fitlines.com/images/4.jpg](http://www.fitlines.com/images/4.jpg). Di akses pada tanggal 08 juli 2014.

Cara mengukur panjang lengan :

- a. Posisi badan harus tegap
- b. Pandangan ke depan
- c. Kaki di buka selebar bahu
- d. Rentangkan tangan kesamping

Tabel Penelitian

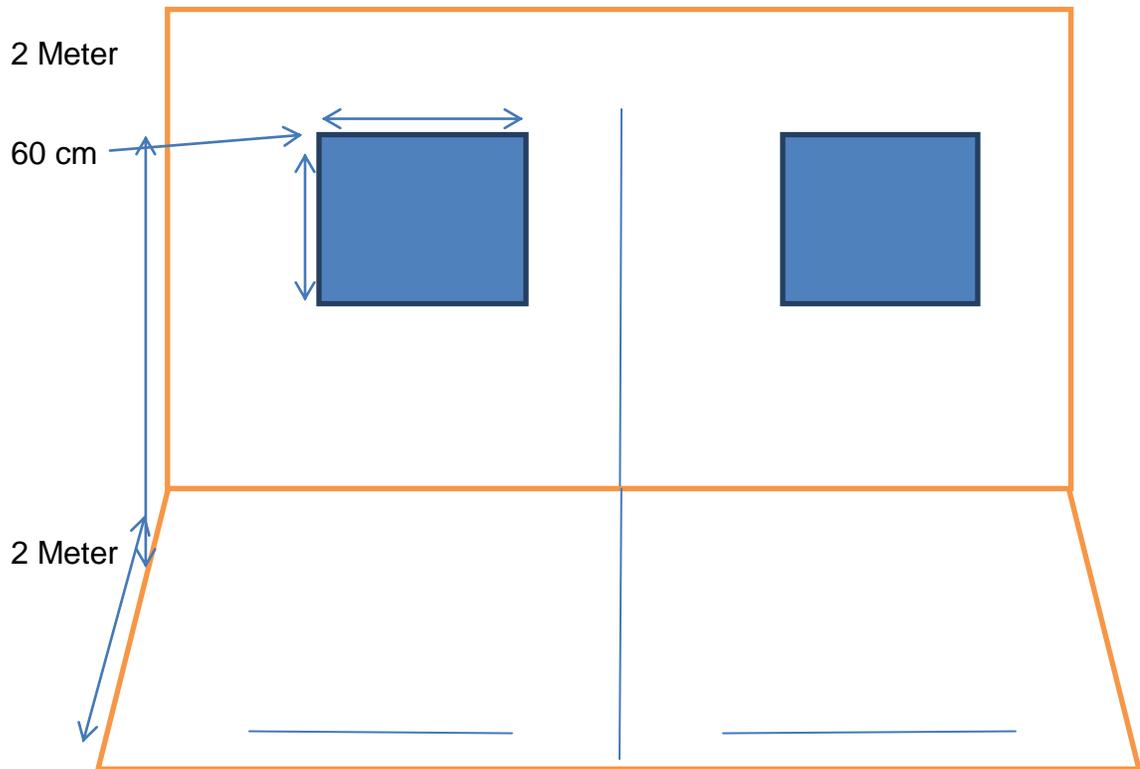
Nama :

Tgl Tes :

Tabel 2 : Tes Pengukuran panjang Lengan

NO	Nama	Hasil Pengukuran Panjang Lengan
1		
2		
3		

3. Pengukuran *Overhand Pass* menggunakan *Wall Passing* sebanyak-banyaknya dalam waktu 25 detik dengan alat-alat, bola, alat tulis, *stopwatch*, pluit dan kertas penilaian.



Gambar 6 : *wall passing*

Sumber: Dokumentasi Penelitian

Kisi-kisi penilaian tes *Wall Passing*

Keterangan :

- Jarak awal lemparan 2 meter
- Tinggi target lemparan 2 meter
- Kotak target yang berwarna merah tinggi 60 cm dan lebar 60 cm
- Lemparan hanya di hitung dengan menggunakan teknik *Overhand Pass* dan tepat di kotak yg sudah di sediakan
- Kaki tidak boleh melewati garis yang sudah di sediakan

- f. Waktu lemparan 25 detik dan lemparan dilakukan sebanyak banyaknya
- g. Jika teknik lemparan salah atau tidak mengenai target yang di sediakan maka leparan tersebut tidak di hitung

Tabel Penelitian

Nama :

Tgl Tes :

Tabel 3: Tes *Wall Passing*

NO	Nama	<i>Wall Passing</i>
1		
2		
3		

G. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik korelasi dan regresi sederhana. Untuk mengolah data, diperoleh dari hasil kekuatan otot lengan (X1), Panjang lengan (X2) dan hasil passing (Y).

Langkah-langkahnya adalah :

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 regres 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 :

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

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

2. Mencari Koefisien Korelasi

Koefisien korelasi antara variabel X1 dengan Y dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

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

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

⁷Sudjana, Metode Statistika, (Bandung: Tarsito,2002), h.369

Tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dalam hal lain H_0 diterima pada $\alpha = 0.05$.

Untuk keperluan uji ini dengan rumus berikut :

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

4. Mencari Koefisien Determinasi

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

Regresi Linear Ganda

Mencari persamaan regresi linier ganda dicari dengan cara berikut :

$$\hat{Y} = b_0 + b_1 x_1 + b_2 x_2 \cdot 9$$

Dimana :

$$b_0 = Y - b_1 X_1 + b_2 X_2$$

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

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

1. Mencari Koefisien Korelasi Ganda (R_{y1-2}) dicari dengan rumus sebagai berikut :

$$R_{y1-2} = \frac{\sqrt{JK_{Reg}}}{y} \cdot 10$$

Dimana :

$$JK_{(reg)} = b_1 \sum x_1 y + b_2 \sum x_2 y$$

⁸ ibid, h.377

⁹ Sudjana, Metode Statistika, (Bandung: Tarsito 2002), h.347

¹⁰ ibid., h.388

2. Uji Keberartian Koefisien Korelasi Ganda

Hipotesis Statistik :

Ho : $R_{y \ x_1 x_2} = 0$

Ha : $R_{y \ x_1 x_2} > 0$

Ho : Koefisien korelasi ganda tidak berarti.

Ha : Koefisien korelasi ganda berarti.

Kriteria pengujian :

Tolak Ho jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dalam hal lain diterima pada $\alpha = 0.05$.

Rumusannya : $F = \frac{R^2/k}{\frac{1-R^2}{n}-k-1}$.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 $\alpha = 0.05$.

3. Mencari Koefisien Determinasi

Hal ini dapat dilakukan untuk mengetahui sumbangan dua variabel X1 dan X2 terhadap variabel Y. Koefisien determinasi dicari dengan jalan mengalikan R^2

¹¹Sudjana, Metode Statistika, (Bandung: Tarsito 2002), h.385