

## **BAB III**

### **METODELOGI PENELITIAN**

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

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan jawaban tentang:

1. Metode latihan *Knee Tuck Jump* efektif dalam meningkatkan *Power* otot tungkai atlet putra klub bola voli M2 Kota Bekasi.
2. Metode latihan *Double Leg Hops* efektif dalam meningkatkan *Power* otot tungkai atlet putra klub bola voli M2 Kota Bekasi.
3. Metode latihan *Knee Tuck Jump* lebih efektif dibandingkan metode latihan *Double Leg Hops* dalam meningkatkan *Power* otot tungkai atlet putra klub bola voli M2 Kota Bekasi.

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

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

Penelitian ini dilaksanakan di Gelanggang Olahraga Kota Bekasi, jalan Ahmad Yani Kota Bekasi.

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

Penelitian dilaksanakan selama 4 minggu (sebanyak 18 kali pertemuan), mulai tanggal 3 Maret sampai dengan 2 April 2017. Frekuensi latihan 4 kali seminggu, setiap kali latihan atau pertemuan berlangsung 120 menit. Jadwal latihan dilaksanakan pada hari Senin, Rabu, Kamis dan Sabtu. Senin dilaksanakan pada pukul 19.00 WIB,

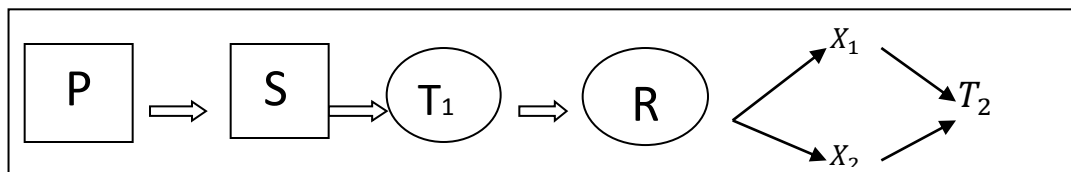
Kamis dilaksanakan pada pukul 16.00 WIB dan Sabtu dilaksanakan pada pukul 15.00 WIB.

### C. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan suatu penyelidikan yang dirancang sedemikian rupa sehingga fenomena atau kejadian tersebut dapat disosialisasikan dari pengaruh-pengaruh lain.

Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah latihan *Plyometric Knee Tuck Jump* dan latihan *Plyometric Double Leg Hops*, sedangkan variabel terikatnya adalah peningkatan *Power* otot tungkai pada atlet putra klub bola voli M2 Kota Bekasi.

Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini dapat dipolakan sebagai berikut:



Keterangan:

P = Populasi

S = Sampel

$T_1$  = Tes Awal

R = Rangking

$X_1$  = Latihan *plyometric* dengan *knee tuck jump*

$X_2$  = Latihan *plyometric* dengan *double leg hops*

$T_2$  = Tes Akhir

## D. Metode Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel

### 1. Populasi

Populasi adalah kumpulan menyeluruh dari suatu objek yang merupakan perhatian peneliti.<sup>1</sup> Adapun populasi yang peneliti gunakan yaitu seluruh atlet klub bola voli M2 Kota Bekasi yang berjumlah 71 orang yang terdiri dari 41 atlet putra dan 30 atlet putri.

### 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi.<sup>2</sup> Tehknik sampel yang di gunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*, dengan demikian tidak seluruh atlet putra termasuk dalam sampel penelitian ini. Sampel diambil dengan syarat memiliki beberapa kriteria sebagai berikut:

- a. Atlet putra klub bola voli M2 Kota Bekasi.
- b. Anggota aktif klub bola voli M2 Kota Bekasi.
- c. Atlet putra yang memiliki usia diatas 18 tahun dan masuk dalam tim utama.

Penentuan kelompok perlakuan dilakukan dengan undian setelah dilakukanya tes awal.

---

<sup>1</sup> Moh. Nazir, *Metode Penelitian*, (Jakarta: Ghalia Indonesia, 2005), h.271

<sup>2</sup> Ibid, h.271

## E. Instrumen Penelitian

### 1. *Vertical jump*

#### a. Definisi konseptual

*Vertical jump* adalah alat untuk mengukur kemampuan untuk melompat dalam arah vertikal. Daya ledak kedua kaki berkaitan dengan penampilan dalam olahraga, khususnya olahraga permainan bola voli.<sup>3</sup>

#### b. Definisi Operasional

*Vertical jump* pada bola voli digunakan sebagai alat untuk mengetahui daya ledak seorang atlet, diperlukan alat ukur yang dapat mengukur daya ledak yang hendak diukur. Tes ini merupakan alat ukur yang sering dipergunakan oleh pelatih atau guru pendidikan jasmani. Adapun cara prosedur pengukuran *vertical jump* adalah sebagai berikut:

- a. *Testee* berdiri dibawah papan, lumuri 3 jari disalah satu tangan dengan bubuk kapur.
- b. Posisi badan menghadap kesamping dimana tangan yang dilumuri kapur berada pada sisi papan tangan yang akan dipakai untuk menyentuh papan setelah diangkat setinggi-tingginya dan lurus keatas, lalu tempelkan pada papan skala sehingga bekas jari tangan dapat dibaca.

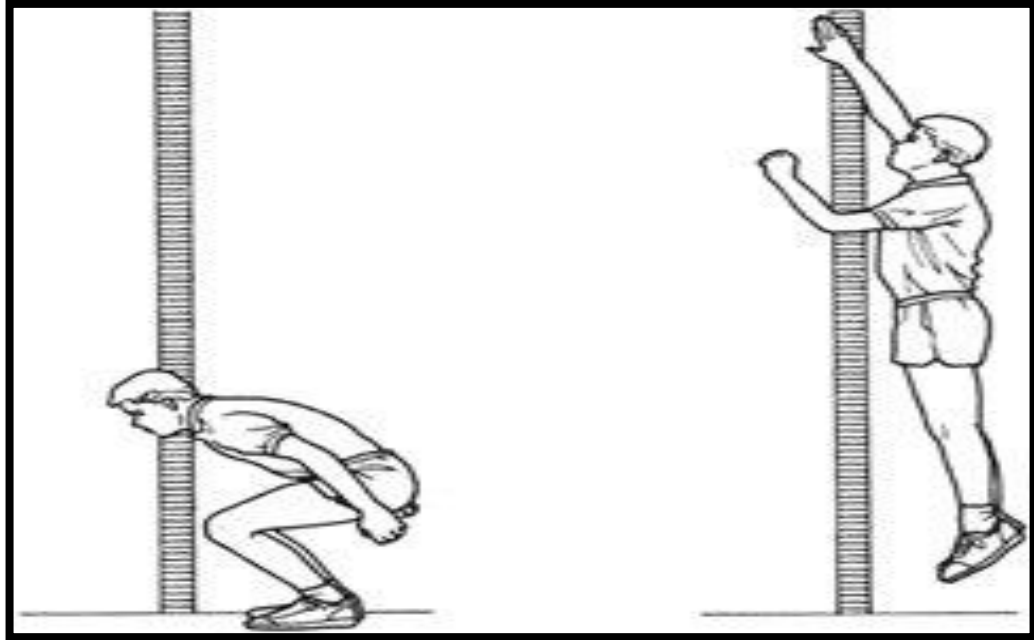
---

<sup>3</sup> Widiastuti. Op.cit, h.68

- c. Titik ini disebut titik A.
- d. Mengambil awalan dengan sikap lutut dan kedua lengan kebelakang (posisi siap untuk melompat).
- e. Lompat setinggi-tingginya sambil menepuk papan skala pada saat berada dipuncak lompatan atau titik tertinggi. Bekas jari yang terlihat disebut titik B.
- f. Ulangi lompatan sampai 3X pengukuran dan hasil yang terbaik dilingkari.
- g. Hasil lompatan titik B dikurangi jangkauan tangan pada titik A pada skala di dinding untuk mendapatkan nilai hasil lompatan
- h. Tuliskan dalam satuan centimeter (cm) diubah menjadi satuan meter.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Arie. S. Sutopo, Alma Permana Lestari W. Tim Revisi Lab. Somatokinetika. Op.Cit.,h. 12



Gambar 7 test vertical jump

Sumber <http://physioandrehab.net/2016/09/10/jump-to-it-vertical-jump-height/> diakses Sep 10 2016 jam 20.00

Fasilitas :

- 1) Standing broad jump
- 2) Bubuk kapur/bedak
- 3) Pensil
- 4) Format hasil tes
- 5) Petugas (pemandu, pencatat skor).

## F. Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini diperoleh dari hasil pengukuran tes power jump yang diambil dari hasil tes awal sebelum atlet diberikan perlakuan dan hasil tes akhir setelah atlet diberikan perlakuan.

**Tes Awal** → **Perlakuan (*treatment*)** → **Test akhir**

## G. Teknik Pengolahan Data

Dalam penelitian ini pengolahan data menggunakan teknik statistik uji t menurut Anas Sudjiono. Dengan rumus sebagai berikut:

Untuk 2 sampel yang saling berhubungan

$$t \frac{M_D}{SE_{MD}}$$

Dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Hipotesis

a.  $H_0: \mu_1 = \mu_2$

b.  $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$

2. Mencari *Mean Of Difference*

$$M_D = \frac{\sum D}{n}$$

3. Mencari *Standar Deviasi Of Difference*

$$SD_d = \sqrt{\frac{\sum D^2}{n} - \frac{\{\sum D\}^2}{n}}$$

4. Mencari *Standar error* dari *Mean Of Difference*

$$SE_{MD} = \frac{SD_D}{\sqrt{n - 1}}$$

5. Mencari  $t_{hitung}$

$$t_0 = \frac{M_D}{SE_{MD}}$$

6. Mencari nilai  $t_{tabel}$  dengan derajat kebebasan (dk) = n – 1 pada taraf signifikansi = 0,05

7. Menguji nilai  $t_{hitung}$  terhadap nilai tabel ketentuan

Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak

Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima

8. Kesimpulan

Perhitungan data untuk membandingkan tes akhir antara latihan *plyometric knee tuck jump* dan *plyometric double leg hops*:

1. Membuat hipotesis statistik

2. Membuat tabel pendistribusian data-data yang didapat

$H_0 = M_x = M_y$  (tidak ada efektifitas)

$H_0 = M_x > M_y$  (ada efektifitas)

3. Mencari *mean* variabel X (kelompok latihan *knee tuck jump*) dan variabel Y (kelompok latihan *double leg hops*)

$$\text{Variabel X} = M_x = \frac{\sum x}{n}$$



$$\text{Variabel Y} = M_y = \frac{\sum y}{n}$$

4. Mencari *standar deviasi*

$$\text{Variabel X} = SD_x = \sqrt{\frac{\sum x^2}{n}}$$

$$\text{Variabel Y} = SD_Y = \sqrt{\frac{\sum y^2}{n}}$$

5. Mencari *standar error mean*, variabel X dan variabel Y

$$SD_{MX} = \frac{SD_Y}{\sqrt{n-1}}$$

$$SD_{MY} = \frac{SD_X}{\sqrt{N-1}}$$

6. Mencari *standar error perbedaan mean* variabel X dan variabel Y

$$SD_{MXMY} = \sqrt{(SD_{MX})^2 + (SD_{MY})^2}$$

7. Mencari  $t_{hitung}$

$$t_{hitung} = \frac{M_X - M_Y}{SE_{MX-MY}}$$

8. Mencari  $t_{tabel}$  dengan *degree of freedom* atau derajat kebebasan df/db

$$= (N_1 + N_2) - 2 \text{ pada taraf signifikansi } 5\%$$

9. Membuat kriteria pengujian hipotesis

$$H_0 = \text{ditolak jika } t_{hitung} \geq t_{tabel}$$

$$H_0 = \text{diterima jika } t_{hitung} \leq t_{tabel}$$