

## **BAB III**

### **METODELOGI PENELITIAN**

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

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui efek kerja loncat tali selama 45 menit terhadap kehilangan cairan tubuh pada atlet klub bola voli Tornado Jakarta Timur.
2. Untuk mengetahui efek kerja jogging selama 45 menit terhadap kehilangan cairan tubuh pada atlet klub bola voli Tornado Jakarta Timur.
3. Untuk mengetahui manakah yang lebih banyak kehilangan cairan tubuh antara kerja loncat tali dan jogging selama 45 menit pada atlet klub bola voli Tornado Jakarta Timur.

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

##### 1. Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di lapangan bola voli klub Tornado Jakarta Timur dan di lintasan atletik Velodrome Rawamangun.

##### 2. Waktu Penelitian

Pengajuan judul : 05 September 2014

Pengajuan proposal : 17 September 2014

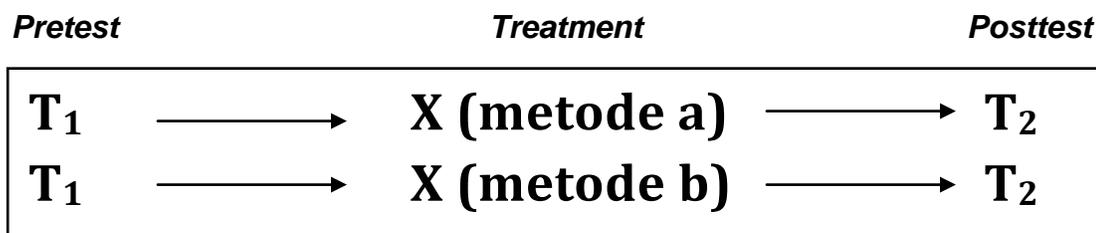
Pengambilan data : 21 dan 27 Desember 2014

Pengolahan data : 10 dan 11 Januari 2015

### C. Metode Penelitian

Metode penelitian yang akan digunakan adalah metode eksperimen. Sugiyono mengartikan eksperimen sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.<sup>1</sup> Bentuk desain penelitian menggunakan *Two Groups "Pre-Test dan Post-Test Design"*,<sup>2</sup> yaitu pemberian *pretest* sebelum perlakuan dan *posttest* setelah perlakuan.

Adapun yang menjadi variabel bebas adalah loncat tali dan jogging selama 45 menit, sedangkan yang menjadi variabel terikat adalah cairan tubuh pada atlet klub bola voli Tornado Jakarta Timur.



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Keterangan:

T<sub>1</sub> : Tes Awal (*pretest*)

X<sub>a</sub> : Loncat Tali

X<sub>b</sub> : Joging

T<sub>2</sub> : Tes Akhir (*posttest*)

<sup>1</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif* (Bandung: CV Alfabeta, 2011), h. 72.

<sup>2</sup> S.Nasution, M.A. *Metodelogi Research* (Jakarta : Bumi Aksara, 2002), hh. 87-89.

## D. Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel

### 1. Populasi

Sudjana mengartikan populasi sebagai totalitas semua nilai yang mungkin, hasil menghitung atau pun pengukuran, kuantitatif maupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya.<sup>3</sup>

Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah atlet klub bola voli Tornado Jakarta Timur sebanyak 40 orang.

### 2. Teknik Pengambilan Sampel

Dalam penelitian ini, teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah *Purposive Sampling*, yakni teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.<sup>4</sup> Adapun kriteria pengambilan sampel adalah sebagai berikut:

- a. Bersedia mengikuti jadwal dan peraturan yang telah diterapkan.
- b. Laki-laki
- c. Sehat berdasarkan surat keterangan dokter.
- d. Bersedia diukur berat badannya pada saat penelitian.

Berdasarkan kriteria diatas, maka sampel yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 20 atlet.

---

<sup>3</sup> Sudjana, *Metode Statistika* (Bandung: PT.Tarsito,2005) h. 6.

<sup>4</sup> S.Nasution, *op.cit.*, h. 90.

### E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang akan digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah dengan melakukan pengukuran terhadap variabel yang terdapat dalam penelitian ini, yaitu mengukur cairan tubuh pada atlet klub bola voli Tornado Jakarta Timur sebelum dan sesudah melakukan loncat tali dan jogging dengan menggunakan Timbangan Berat Badan Digital.



Gambar 3.2. Timbangan Berat Badan Digital

Perlengkapan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

- a. Kertas pencatat dan ball point
- b. Timbangan berat badan digital
- c. Alat pencatat waktu (stopwatch)
- d. Pluit
- e. Skipping rope/tali skipping

### F. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, peneliti mengambil data dengan melakukan *pretest* dan *posttest* pada sampel penelitian. *Pretest* dilakukan dengan pengukuran

cairan tubuh sebelum sampel melakukan loncat tali dan jogging, dan dilanjutkan dengan *posttest* yakni melakukan pengukuran cairan tubuh setelah sampel melakukan loncat tali dan jogging selama 45 menit.

#### 1. Pada Loncat Tali

- Atlet menanggalkan bajunya untuk diukur berat badan sehingga badan tidak memakai baju dan hanya menggunakan celana pendek.
- Keadaan rileks dan berdiri diatas timbangan berat badan.
- Atlet diukur berat badannya dan peneliti mencatat hasil pengukuran.
- Melakukan pemanasan selama 5 menit.
- Pluit dibunyikan untuk memulai loncat tali.
- Atlet melakukan loncat tali selama 45 menit dengan program sebagai berikut :
  - a. Atlet melakukan loncat tali selama 5 menit x 9 set dengan rest tiap set 1 menit.
- Pluit dibunyikan setelah atlet selesai melakukan loncat tali kemudian atlet melakukan pendinginan selama 5 menit.
- Setelah selesai pendinginan atlet bersiap kembali diukur berat badannya. Pengukuran berat badan dengan cara testee sudah tidak dalam keadaan berkeringat (keringat di lap) dan hanya mengenakan celana boxer.

- Atlet diukur kembali berat badannya dan peneliti mencatat hasil pengukuran tersebut.

## 2. Pada Joging

- Atlet menanggalkan bajunya untuk diukur berat badan sehingga badan tidak memakai baju dan hanya menggunakan celana pendek.
- Keadaan rileks dan berdiri diatas timbangan berat badan.
- Atlet diukur berat badannya dan peneliti mencatat hasil pengukuran.
- Melakukan pemanasan selama 5 menit.
- Pluit dibunyikan untuk memulai jogging.
- Atlet melakukan jogging selama 45 menit.
- Pluit dibunyikan setelah atlet selesai melakukan jogging kemudian atlet melakukan pendinginan selama 5 menit.
- Setelah selesai pendinginan atlet bersiap kembali diukur berat badannya. Pengukuran berat badan dengan cara testee sudah tidak dalam keadaan berkeringat (keringat di lap) dan hanya mengenakan celana boxer.
- Atlet diukur kembali berat badannya dan peneliti mencatat hasil pengukuran tersebut.

## G. Teknik Pengolahan Data

Setelah data test awal dan test akhir berkumpul selanjutnya data diolah dan dianalisis menggunakan teknik t-test (uji-t) Independent.<sup>5</sup>

$$t_o = \frac{M1 - M2}{SE_{m1 - m2}}$$

Adapun langkah-langkah analisis statistik sebagai berikut:

1. Mencari Mean Variabel I (variabel X), dengan rumus :

$$M_x \text{ atau } M_1 = \frac{\sum x}{N_1}$$

2. Mencari Mean Variabel II (variabel Y), dengan rumus

$$M_y \text{ atau } M_2 = \frac{\sum y}{N_2}$$

3. Mencari Deviasi Standar Sekor Variabel X, dengan rumus :

$$SD_x \text{ atau } SD_1 = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N_1}}$$

4. Mencari Deviasi Standar Sekor Variabel Y, dengan rumus :

$$SD_y \text{ atau } SD_2 = \sqrt{\frac{\sum Y^2}{N_2}}$$

5. Mencari Standar Error Mean Variabel X, dengan rumus :

$$SE_{MX} \text{ atau } SE_{M1} = \frac{SD_1}{\sqrt{N_1 - 1}}$$

6. Mencari Standar Error Mean Variabel Y, dengan rumus :

$$SE_{MY} \text{ atau } SE_{M2} = \frac{SD_2}{\sqrt{N_2 - 1}}$$

---

<sup>5</sup> Anas Sudjiono. *Pengantar Statistik Pendidikan* (Yogyakarta: Andi, 2000), h. 306.

7. Mencari Standar Error Perbedaan antara Mean Variabel X dan Mean Variabel Y, dengan rumus :

$$SE_{m1-m2} = \sqrt{SEm1^2 + SEm2^2}$$

8. Mencari  $t_0$  dengan rumus yang telah disebutkan diatas yaitu :

$$t_0 = \frac{M1 - M2}{SE_{m1-m2}}$$

9. Memberikan Interpretasi terhadap  $t_0$  dengan prosedur sebagai berikut :

- a) Merumuskan Hipotesa alternatifnya ( $H_0$ ), "Ada (terdapat) perbedaan mean yang signifikan antara Variabel X dan Variabel Y".
- b) Merumuskan Hipotesa nihilnya ( $H_0$ ), "Tidak ada (tidak terdapat) perbedaan mean yang signifikan antara Variabel X dan Variabel Y".

10. Menguji kebenaran atau kepalsuan kedua hipotesa tersebut diatas dengan membandingkan besarnya t hasil perhitungan ( $t_0$ ) dan t yang tercantum pada tabel nilai "t" dengan terlebih dahulu menetapkan *degrees of freedom* nya atau derajat kebebasannya dengan rumus :

$$\mathbf{Df \text{ atau } db = n - 1}$$

Jika  $t_0$  sama besar atau lebih dari  $t_t$  maka  $H_0$  ditolak; berarti ada perbedaan mean yang signifikan diantara kedua variabel yang diteliti. Jika  $t_0$  lebih kecil dari  $t_t$  maka  $H_0$  diterima; berarti tidak terdapat perbedaan mean yang signifikan antara Variabel I dan Variabel II.