

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui jumlah penurunan kadar gula dalam darah pada aktivitas *Treadmil* selama 30 Menit Pada Mahasiswa FIK UNJ 2015.
2. Mengetahui jumlah penurunan kadar gula dalam darah pada aktivitas *Ergocycle* Selama 30 Menit Pada Mahasiswa FIK UNJ 2015.
3. Membandingkan Penurunan Kadar Gula Darah Setelah Aktivitas *Traedmill* dan *Ergocycle* Selama 30 Menit Pada Mahasiswa FIK UNJ 2015.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

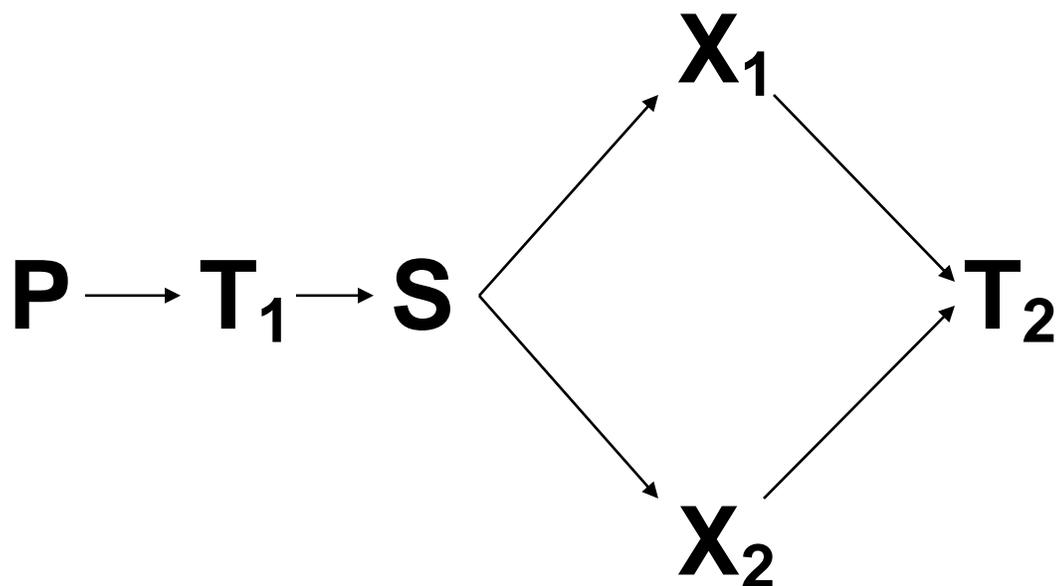
Penelitian ini dilakukan di laboratorium FIK UNJ

2. Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada 8 Januari 2016

C. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan design penelitian menggunakan “ *two group pretest-posttest design*”.³²



Keterangan :

P = Populasi

T₁ = Pengambilan Darah Awal

S = Sampel

³² Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2003), h. 101.

X_1 = Treatment *Ergocycle*

X_2 = Treatment *Treadmill*

T_2 = Pengambilan Darah Akhir

Yaitu untuk mengetahui variabel bebas dan variabel terikat. Adapun yang menjadi variabel bebas adalah aktivitas *Treadmil* dan aktivitas *Ergocycle*, sedangkan yang menjadi variabel terikat adalah penurunan kadar gula darah.

D. Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah mahasiswa FIK UNJ angkatan 2015 yang berjumlah 510 orang.

2. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik dalam pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik *purposive sampling*.³³ Dari populasi sebanyak 510 tersebut diambil 15 untuk kelompok *Treadmil* dan 15 untuk kelompok *Ergocycle*. Lalu dalam menentukan sampel tersebut menggunakan beberapa kriteria yang harus dipenuhi antara lain :

³³ Sutrisno Hadi, *Metodologi Research* (Yogyakarta: Andi Offset, 1989), h. 82.

- a) Mahasiswa FIK UNJ 2015.
- b) Bersedia mengikuti penelitian.
- c) Memiliki kadar gula darah normal
- d) Jenis kelamin laki-laki
- e) Usia 18-25 tahun
- f) Sehat untuk berolahraga (surat keterangan dokter)
- g) Makan 2 jam sebelum penelitian

Kriteria pengeluaran (*drop out*) .

- a) Berhenti saat melakukan aktivitas Treadmil 30 menit
- b) Berhenti saat melakukan aktivitas Ergocycle 30 menit

Jadi hasil penelitian dari 30 sampel yang ada diambil 10 *teste* terbaik

E. Instrumen Penelitian

1. Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data dalam penelitian ini adalah melakukan pengukuran terhadap variabel-variabel yang terdapat dalam penelitian ini, yaitu mengukur kadar gula dalam darah pada mahasiswa FIK UNJ 2015 sebelum dan sesudah melakukan Treadmil dan Ergocycle dengan alat pengukur glukometer.
2. Perlengkapan
 - a. Alat ukur kadar gula dalam darah
 - b. Strip untuk darah
 - c. Jarum

- d. Softclick
- e. Tisu alkohol
- f. Kapas
- g. Stopwatch
- h. Pluit
- i. Alat tulis
- j. Alat Treadmil
- k. Alat Ergocycle

F. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini data diambil dengan cara para tester melakukan tes pengukuran kadar gula dalam darah sebelum dan sesudah melakukan aktivitas Treadmil dan Ergocycle. Adapun prosedur pelaksanaannya antara lain :

❖ Pada Treadmil.

- Sampel makan 2 jam sebelum melakukan treadmill
- Sampel diambil kadar glukosa awal sebelum melakukan treadmill
- Sampel di pasangkan *heart rate*
- Melakukan pemanasan selama 5 menit
- Melakukan Treadmil selama 30 menit
- Setelah melakukan Treadmil selama 30 menit, barulah sampel diambil kembali kadar gula dalam darah akhir, tanpa melakukan

istirahat terlebih dahulu atau langsung diambil setelah melakukan Treadmil.

- Melakukan pendinginan selama 5 menit.

❖ Pada Ergocycle

- Sampel makan 2 jam sebelum melakukan ergocycle.
- Sampel diambil kadar glukosa awal sebelum melakukan ergocycle
- Sampel di pasangkan *heart rate*
- Melakukan pemanasan selama 5 menit
- Melakukan kegiatan Ergocycle selama 30 menit.
- Setelah selesai melakukan kegiatan Ergocycle selama 30 menit dengan segera diambil kadar glukosa darah akhirnya, tanpa ada jeda untuk beristirahat.
- Melakukan pendinginan selama 5 menit

G. Teknik Analisa Data

Setelah data tes awal dan tes akhir terkumpul selanjutnya data diolah dan dianalisis menggunakan teknik t-test (uji t) independent.³⁴

Menurut anas sudijono dapat digunakan rumus sebagai berikut :

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

³⁴ Anas Sudijono. *Pengantar Statistik Pendidikan* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2003), hh. 314-316.

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 Skor Variabel X, dengan rumus :

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

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

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

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

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

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

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

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

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

8. Mencari t_0 dengan rumus yang telah disebutkan diatas, yaitu

$$t_0 = \frac{M_1 - M_2}{SE_{m1-m2}}$$

9. Memberikan interpretasi terhadap t_0 dengan prosedur sebagai berikut :

a) Merumuskan hipotesa alternatifnya (H_a), “Ada (terdapat) perbedaan mean yang signifikan antara Variabel X dan Y”

b) Merumuskan hipotesa nihilnya (H_0), “Tidak ada (tidak terdapat) perbedaan mean yang signifikan antara Variabel X dan Y”

10. Menguji kebenaran/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 freedomnya atau derajat kebebasannya dengan rumus :

$$Df \text{ atau } db = (n_1 + n_2) - 2$$

Dengan diperolehnya df atau db maka dapai dicari harga t_t pada taraf signifikan 5% atau 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 kita selidiki. 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.