

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang Lingkup penelitian ini adalah Fisiologi Kedokteran dan Kedokteran Olahraga.

#### **3.2 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di Stadion Universitas Diponegoro, Semarang pada bulan maret-mei 2016.

#### **3.3 Jenis dan Rancangan Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan rancangan *two group pre and post-test design*. Penelitian ini menggunakan 2 kelompok, yaitu kelompok 1 lari rutin selama 30 menit dan kelompok 2 lari rutin 30 menit ditambah latihan otot inti.

#### **3.4 Populasi dan Sampel Penelitian**

##### **3.4.1 Populasi Target**

Populasi target adalah mahasiswa fakultas kedokteran umur 20-22 tahun.

##### **3.4.2 Populasi Terjangkau**

Populasi terjangkau adalah mahasiswa fakultas kedokteran Undip umur 20-22 tahun.

##### **3.4.3 Sampel**

Sampel penelitian adalah mahasiswa fakultas kedokteran Undip, Semarang yang memenuhi kriteria sebagai berikut:

### 3.4.3.1 Kriteria Inklusi

- Memiliki usia antara 20 -22 tahun
- Memiliki Indeks Masa Tubuh (IMT) : 18 - 24,9 kg/m<sup>2</sup>
- Sehat pada saat latihan
- Bersedia diikutsertakan dalam penelitian

### 3.4.3.2 Kriteria Eksklusi

- Memiliki gangguan mental atau fisik yang menyebabkan ketidakmampuan untuk beraktivitas secara adekuat
- Memiliki riwayat sakit jantung
- Menderita penyakit saluran pernapasan akut atau kronik

### 3.4.4 Cara Sampling

Sampel penelitian diperoleh dengan cara *purposive sampling* sesuai kriteria di atas yang telah ditentukan oleh peneliti.

### 3.4.5 Besar Sampel

Besar sampel minimal diukur dengan menggunakan rumus besar sampel untuk uji hipotesis proporsi 2 populasi sebagai berikut:

$$n_1 = n_2 = \frac{2 [(z\alpha + z\beta)\delta]^2}{(x_1 - x_2)^2}$$

$$z\alpha = 1,96 (\alpha=0,05)$$

$$z\beta = 0,842 (\beta=0,2)$$

$\delta$  = simpangan baku ukuran lingkar pinggang pada kelompok tanpa perlakuan

$x_1$  = rerata ukuran lingkar pinggang pada kelompok tanpa perlakuan

$x_2$  = rerata ukuran lingkar pinggang pada kelompok perlakuan (aktivitas aerobik).

Apabila dari hasil penelitian sebelumnya diketahui rerata ukuran pinggang pada kelompok tanpa perlakuan adalah sebesar 83,5 (SD= 2,5) meter dan perkiraan pada kelompok yang melakukan aktivitas aerobik terjadi penurunan sebesar 1 SD menjadi 79,9 dan nilai  $z\alpha = 1,96$  ( $\alpha=0,05$ ),  $z\beta = 0,842$  ( $\beta=0,2$ )

Maka besar sampel minimal adalah

$$\begin{aligned} n_1 = n_2 &= \frac{2[(z\alpha + z\beta)\delta]^2}{(x_1 - x_2)^2} \\ &= \frac{2[(1,96 + 0,842)2,5]^2}{(83,5 - 79,9)^2} \\ &= 7,57 = 8 \end{aligned}$$

Apabila diperkirakan besarnya *drop out* sebesar 10% maka besar sampel minimal adalah

$$\begin{aligned} n &= \frac{n}{(1 - do)^2} \\ &= \frac{8}{(1 - 0,1)^2} \\ &= 9,87 = 10 \\ &\infty 10 \end{aligned}$$

Dari perhitungan besar sampel minimal maka dapat disimpulkan bahwa besar sampel minimal adalah 10 orang tiap kelompok.

### 3.5 Variabel Penelitian

#### 3.5.1 Variabel Bebas

Variabel bebas penelitian ini adalah lari rutin dan latihan otot inti

### **3.5.2 Variabel Terikat**

Variabel terikat penelitian ini adalah lingkaran pinggang

### **3.5.3 Variabel Perancu**

Variabel perancu penelitian ini adalah:

- Menderita penyakit saluran pernapasan akut atau kronik.
- Memiliki riwayat sakit jantung

### 3.6 Definisi Operasional

**Tabel 3.** Definisi operasional variabel

No	Variabel	Unit	Skala
1.	<p>Pengukuran lingkar pinggang</p> <p>Pengukuran lingkar pinggang dinilai dengan metode <i>The WHO STEPwise Approach to Surveillance (STEPS)</i>.</p> <p>Kategori penilaian lingkar pinggang adalah sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>normal: &lt;90 cm (pria) dan &lt;80 (wanita)</li> <li>meningkat: <math>\geq 90</math> cm (pria) dan <math>\geq 80</math> cm (wanita)</li> <li>meningkat tajam: &gt;102 cm (pria) dan &gt;88 cm (wanita)</li> </ol>	cm	Ordinal
2.	<p>Lari</p> <p>Lari dengan durasi 20-60 menit, dengan intensitas 60-80% serta dengan frekuensi 2-3 kali seminggu.</p>	-	Nominal
1.	<p>Latihan otot inti</p> <p>Termasuk otot inti adalah otot transversus abdominis, multifidus, diafragma dan otot dasar panggul.</p> <p>Latihan otot ini dibagi dalam 3 latihan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plank: 2×30 detik</li> <li>- Squat: 2×12 kali</li> <li>- Sit up: 2×12 kali</li> </ul> <p>Setiap set diberi waktu istirahat 15 detik sebelum dilanjutkan ke set berikutnya.</p>	-	Nominal

### 3.7 Cara Pengumpulan Data

#### 3.7.1 Alat

- a. Meteran untuk mengukur lingkaran pinggang
- b. *Stopwatch* untuk menghitung waktu

#### 3.7.2 Jenis Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini merupakan data primer. Data diperoleh langsung dari subjek penelitian. Data primer yang dikumpulkan adalah data karakteristik, pengukuran lingkaran pinggang.

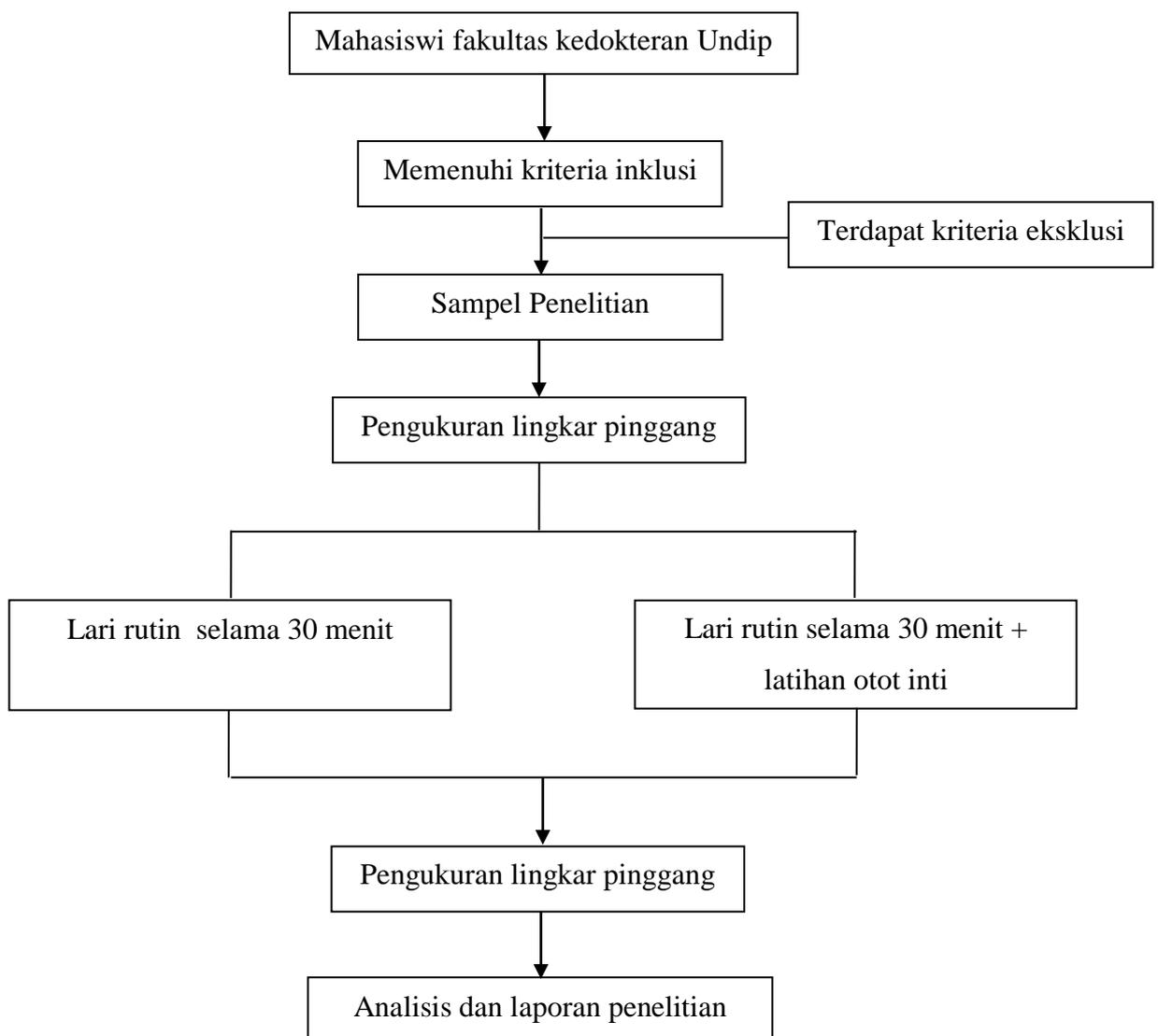
#### 3.7.3 Cara Kerja

Subjek penelitian yang memenuhi kriteria inklusi ditetapkan sebagai sampel setelah penjelasan tentang penelitian dan memberikan persetujuan (*informed consent*). Beberapa pemeriksaan yang dilakukan pada subjek penelitian yaitu:

1. Subjek penelitian dibagi dalam 2 kelompok. Kelompok 1 diberi perlakuan lari selama 30 menit dan kelompok 2 diberi perlakuan lari selama 30 menit ditambah latihan otot inti (plank akan dilakukan 2×30 detik , squat 2×12 kali, sit up 2×12 kali, setiap set akan diberikan waktu istirahat 15 detik sebelum dilanjutkan ke set berikutnya)
2. Pengukuran lingkaran pinggang pada subjek penelitian dengan pita pengukur sebelum olahraga lari. Pengukuran dilakukan di pertengahan antara batas *costa* terbawah dan tepi atas *crista iliaca*.
3. Subjek penelitian melakukan olahraga lari seminggu 2 kali selama 8 minggu.

4. Pengukuran kembali lingkaran pinggang subjek penelitian dengan pita pengukur.
5. Membandingkan hasil perlakuan, melihat mana yang lebih signifikan dalam menurunkan ukuran lingkaran pinggang.

### 3.8 Alur Penelitian



**Gambar 7.** Alur Penelitian

### 3.9 Analisis Data

Sebelum dilakukan analisis data telah dilakukan pemeriksaan kelengkapan dan kebenaran data. Data selanjutnya akan diberi kode, ditabulasi dan dimasukkan ke dalam komputer dengan menggunakan program SPSS. Setelah dilakukan *cleaning* akan dilakukan analisis statistik dengan urutan sebagai berikut :

#### 3.9.1 Analisis diskriptif

Variabel yang berskala kategorial dinyatakan sebagai distribusi frekuensi dan persen sedangkan variabel yang berskala kontinyu dinyatakan sebagai rerata dan simpangan baku.

#### 3.9.2 Uji hipotesis

Distribusi data diuji normalitasnya dengan menggunakan uji *Saphiro-Wilk*. Bila didapatkan distribusi data normal dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji t berpasangan. Apabila distribusi datanya tidak normal maka menggunakan uji *wilcoxon*. Dan untuk mengetahui perbandingan perbedaan antara kelompok 1 dan kelompok 2 digunakan uji ANOVA. Nilai p dianggap bermakna apabila  $p < 0,05$ .

### 3.10 Etika Penelitian

Penelitian ini telah disetujui Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro dengan dikeluarkannya surat keterangan *ethical clearance*.

Seluruh calon subjek penelitian akan diberikan penjelasan lengkap tentang prosedur penelitian, tujuan dan manfaat penelitian. Apabila setuju untuk ikut

serta dalam penelitian maka akan diminta persetujuannya dalam bentuk *informed consent* tertulis. Calon subjek penelitian bebas menolak untuk diikutsertakan dalam penelitian ataupun keluar dari penelitian, identitas subjek penelitian akan dirahasiakan dan tidak akan dipublikasikan tanpa seizin subjek penelitian. Seluruh biaya yang berkaitan dengan penelitian ditanggung oleh peneliti. Subjek penelitian akan diberikan imbalan sesuai dengan kemampuan peneliti.