

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Ruang lingkup penelitian adalah Ilmu Fisiologi khususnya Fisiologi Olahraga dan Fisiologi Respirasi.

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

Penelitian ini telah dilaksanakan di Studio Senam *Twelve* di Semarang dan dilakukan pada bulan April 2016 sampai dengan bulan Juni 2016.

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

Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Experimental* dengan rancangan *one group pre-test and post-test design*.

#### **3.4 Populasi dan Subjek Penelitian**

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

Populasi target pada penelitian ini adalah wanita kelompok usia 18-25 tahun.

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

Populasi terjangkau pada penelitian ini adalah wanita kelompok usia 18-25 tahun yang belum terdaftar sebagai anggota pesenam *pilates*.

### 3.4.3 Subjek Penelitian

Subjek penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah wanita kelompok usia 18-25 tahun yang belum terdaftar sebagai anggota pesenam *pilates*, yang memenuhi kriteria penelitian sebagai berikut :

#### 3.4.3.1 Kriteria Inklusi

1. Subjek penelitian bersedia dilibatkan dalam penelitian ini.
2. Wanita dengan usia 18-25 tahun
3. Tidak mengikuti olahraga lain
4. Indeks Massa Tubuh Normal ( 18,50-24,99 kg/m<sup>2</sup> )

#### 3.4.3.2 Kriteria Eksklusi

1. Subjek penelitian menolak dilibatkan dalam penelitian ini
2. Memiliki riwayat merokok
3. Memiliki riwayat gangguan sistem pernapasan

### 3.4.4 Cara Pemilihan Sampel

Pemilihan sampel dilakukan dengan cara *simple random sampling*, berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan oleh peneliti dimana sampel kelompok wanita usia 18-25 tahun yang belum pernah mengikuti senam *pilates*.

### 3.4.5 Besar Sampel

Besar sampel diukur dengan menggunakan rumus besar sampel untuk uji hipotesis terhadap rerata dua populasi sebagai berikut :<sup>22</sup>

$$n_1 = n_2 = 2 \left[ \frac{(Z_\alpha + Z_\beta)SD}{\bar{x}_1 - \bar{x}_2} \right]^2$$

Keterangan :

$$z_{\alpha} = 1,96 \ (\alpha = 0,05)$$

$$z_{\beta} = 0,842 \ (\beta = 0,2)$$

$S_d$  = simpangan baku arus puncak ekspirasi wanita usia 18-25 tahun

$\bar{x}_1$  = rerata nilai arus puncak ekspirasi *pilates*

$$((\bar{x}_2 + (1 \times S_d)))$$

$$((448,0 + (1 \times 47,75)))$$

$$(448,0 + 47,75) = 495,75$$

$\bar{x}_2$  = rerata nilai arus puncak ekspirasi *pilates* (dianggap sama dengan nilai APE orang normal)

Penelitian tentang nilai arus puncak ekspirasi pada pesenam *pilates* belum pernah diteliti sebelumnya. Apabila nilai arus puncak ekspirasi pada pesenam *pilates* dianggap sama dengan nilai arus puncak ekspirasi pada orang normal, maka perhitungan besar sampel adalah sebagai berikut :

$$n_1 = n_2 = 2 \left[ \frac{(Z_{\alpha} + Z_{\beta})SD}{\bar{x}_1 - \bar{x}_2} \right]^2$$

$$= 2 \left[ \frac{(1,96 + 0,842)47,75}{495,75 - 448,0} \right]^2$$

$$= 15,702 = 16$$

Berdasarkan perhitungan di atas dibutuhkan 16 orang tiap kelompok sebagai subjek penelitian.

### 3.5 Variabel Penelitian

### 3.5.1 Variabel Bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah senam *pilates*.

### 3.5.2 Variabel Terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah arus puncak ekspirasi pada wanita usia muda.

## 3.6 Definisi Operasional Variabel

**Tabel 2.** Definisi Operasional

No	Variabel	Unit	Skala
1.	<b>Senam <i>Pilates</i></b> Senam yang menggunakan gerakan-gerakan peregangan untuk membangun kekuatan tubuh secara keseluruhan dan melatih pernapasan. Durasi senam <i>pilates</i> sekitar 90 menit dengan rincian tiap sesi yaitu pemanasan 5 menit, gerakan inti 80 menit dan pendinginan 5 menit. Frekuensi senam <i>pilates</i> pada tiap anggota minimal 4 kali dalam sebulan.	-	Nominal
2.	<b>Nilai Arus Puncak Ekspirasi</b> Udara yang dikeluarkan pada satu detik pertama melalui ekspirasi paksa, yang memberikan informasi tentang laju aliran udara maksimal dalam paru. Diukur menggunakan <i>Peak Flow Meter</i> dengan satuan liter/menit. Sampel yang digunakan untuk mengukur nilai arus puncak ekspirasi adalah sampel yang mempunyai nilai	Liter/menit	Numerik

No	Variabel	Unit	Skala
	indeks masa tubuh antara 18,50-24,99 kg/m <sup>2</sup> . Indeks masa tubuh dihitung dengan menggunakan rumus menggunakan rumus $\left(\frac{BB}{TB^2}\right)$ .		

### 3.7 Cara Pengumpulan Data

#### 3.7.1 Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah :

1. Timbangan berat badan digital
2. Pengukur tinggi badan(*midline*)
3. *Peak Flow Meter Mini Wright*

#### 3.7.2 Jenis Data

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer yaitu data yang diambil langsung oleh peneliti dari sampel penelitian.

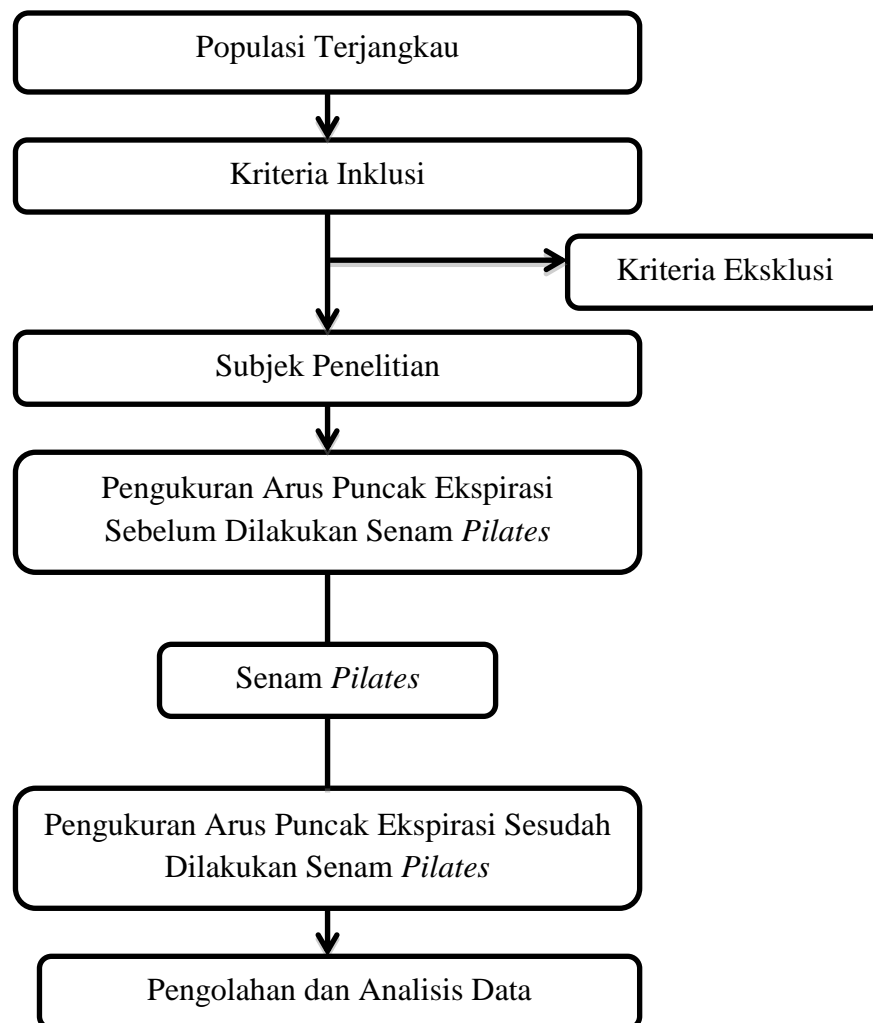
#### 3.7.3 Cara Kerja

Cara kerja penelitian ini adalah :

1. Data dasar anggota pesenam *pilates* dicatat dalam satu lembaran isian (lampiran).
2. Berat badan subjek ditimbang menggunakan timbangan berat badan digital dengan hanya memakai pakaian senam tanpa sepatu. Tinggi badan diukur dengan alat ukur *midline* dengan cara subjek berdiri tegak tanpa sepatu dengan tumit rapat ke dinding.

3. Indeks Massa Tubuh (IMT) subjek dihitung dengan menggunakan rumus  $\left(\frac{BB}{TB^2}\right)$ . Subjek dipilih berdasarkan Indeks Massa Tubuh normal ( 18,5 – 24,9 kgBB/m<sup>2</sup>).
4. Sebelum subjek mengikuti senam *pilates*, subjek diajarkan cara menggunakan *peak flow meter*.
5. Kemudian subjek dengan posisi berdiri tegak lurus sambil memegang *peak flow meter*.
6. Subjek diminta menarik nafas dalam kemudian menghembus peak flow meter dengan mengekspirasi semua udara yang telah diinspirasikan secara kuat dan cepat semaksimal mungkin. Hal ini dilakukan sebanyak 3 kali.
7. Dilakukan pengukuran arus puncak ekspirasi sebelum senam *pilates*. Ambil nilai tertinggi dan dicatat sebagai nilai arus puncak ekspirasi sebelum senam.
8. Subjek penelitian melakukan senam pilates selama 12 minggu.
9. Dilakukan pengukuran kembali arus puncak ekspirasi setelah senam pilates selama 12 minggu.

### 3.8 Alur Penelitian



**Gambar 8.** Alur Penelitian

### 3.9 Analisis Data

Sebelum dilakukan analisis data, pada data yang terkumpul telah dilakukan pemeriksaan kelengkapan dan kebenaran data. Data selanjutnya telah diberi kode, ditabulasi dan dimasukkan ke dalam komputer.

Analisis data meliputi analisis deskriptif dan uji hipotesis. Pada analisis deskriptif data yang berskala nominal seperti senam *pilates* akan dinyatakan sebagai distribusi frekuensi. Data yang berskala seperti nilai arus puncak ekspirasi akan dinyatakan sebagai rerata dan simpang baku apabila berdistribusi normal atau median dan rentang apabila berdistribusi tidak normal. Normalitas distribusi data dianalisis dengan uji Saphiro-Wilk. Uji ini dipilih karena besar sampel dalam penelitian ini termasuk sampel kecil (<50 subjek).

Uji hipotesis yang digunakan adalah uji *Wilcoxon*. Uji ini dipilih karena membedakan nilai arus puncak ekspirasi sebelum senam pilates dan sesudah mengikuti senam pilates. Selain itu uji *Wilcoxon* juga digunakan karena hasil dari uji normalitas tidak normal, dan sudah ditransformasi, hasilnya masih tidak normal. Perbedaan dianggap bermakna jika  $p < 0,05$ . Analisis data dilakukan dengan program komputer.

### **3.10 Etika Penelitian**

*Ethical Clearance* telah diperoleh dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang/RS.Dr. Kariadi pada tanggal 17 Februari 2016

Seluruh subjek penelitian telah diminta persetujuannya untuk diikutsertakan dalam penelitian dalam bentuk *informed consent* tertulis. Sebelum memberikan persetujuan calon subjek penelitian telah diberikan penjelasan tentang tujuan, manfaat dan prosedur penelitian.

Identitas subjek penelitian dirahasiakan dan tidak akan dipublikasikan tanpa izin dari subjek penelitian.