

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Ruang Lingkup Penelitian

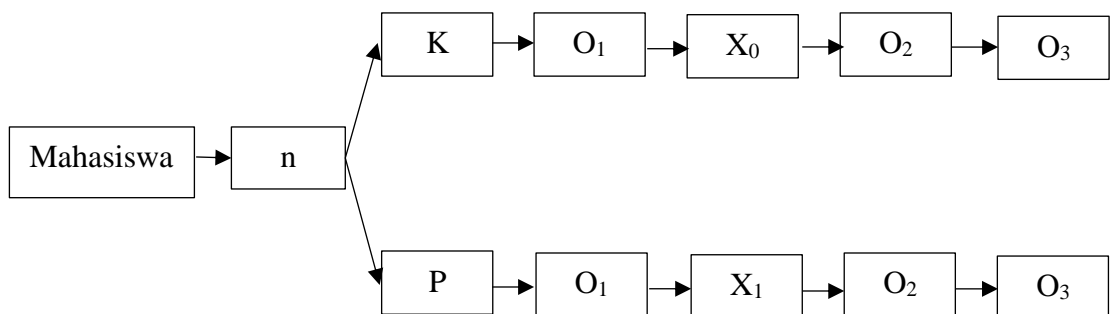
Ruang lingkup penelitian ini adalah ilmu Fisiologi dan Kedokteran Olahraga.

#### 3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di lingkungan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang selama 6 minggu.

#### 3.3 Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian quasi eksperimental dengan metode *pre-test* dan *post-test unequivalent group*. Subjek penelitian diambil dari mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Berikut skema rancangan penelitian yang akan dilakukan:



**Gambar 11.** Rancangan penelitian

Keterangan :

n : Subjek penelitian

K : Kelompok kontrol

P : Kelompok dengan perlakuan *skipping*

O<sub>1</sub> : Pengukuran *vertical jump* sebelum perlakuan (*pre-test*)

X<sub>0</sub> : Beraktivitas seperti biasa tanpa berolahraga

X<sub>1</sub> : Latihan *skipping* dengan frekuensi 3 kali dalam 1 minggu selama 6 minggu

O<sub>2</sub> : Pengukuran *vertical jump* setelah perlakuan (*post-test 1*)

O<sub>3</sub> : Pengukuran *vertical jump* 2 hari setelah perlakuan (*post-test 2*)

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

#### **3.4.1 Populasi Target**

Populasi target adalah Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

#### **3.4.2 Populasi Terjangkau**

Populasi terjangkau adalah mahasiswa program studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang berusia 18-22 tahun.

#### **3.4.3 Sampel Penelitian**

Sampel penelitian ini adalah mahasiswa program studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Undip usia 18-22 tahun yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak terdapat kriteria eksklusi.

##### **3.4.3.1 Kriteria Inklusi**

- 1) Kelompok usia 18-22 tahun.

- 2) Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
- 3) Index Massa Tubuh normal (18,50-22,99 kg/m<sup>2</sup>)
- 4) Mampu melaksanakan olahraga *skipping* frekuensi 3 kali dalam 1 minggu selama 6 minggu.
- 5) Bersedia menjadi sampel penelitian selama 6 minggu.

#### 3.4.3.2 Kriteria Eksklusi

- 1) Memiliki riwayat cedera ligamentum anterior cruciatum
- 2) Memiliki riwayat penyakit ekstremitas atas
- 3) Memiliki riwayat penyakit ekstremitas bawah
- 4) Memiliki riwayat penyakit kardiovaskuler
- 5) Memakai obat-obatan sedatif dan semacamnya.

#### 3.4.4 Cara Pemilihan Sampel

Sampel dipilih dengan *purposive sampling* berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi.

#### 3.4.5 Besar Sampel

Besar sampel yang dibutuhkan dihitung menggunakan rumus perkiraan sampel untuk beda rerata 2 kelompok, dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

$n_1$  = Jumlah sampel kelompok perlakuan

$n_2$  = Jumlah sampel kelompok kontrol

$Z_\alpha$  = 1,96 (untuk nilai  $\alpha = 0,05$ )

$Z_\beta = 1,282$  (untuk nilai  $\beta = 0,1$ )

SD = Simpangan baku nilai *vertical jump* adalah  $\pm 5,446$

$\bar{x}_1 =$  Rerata tinggi *vertical jump* sebelum latihan *skipping* adalah 39,10

$\bar{x}_2 =$  Rerata tinggi *vertical jump* sebelum latihan *skipping* adalah 46,30

Perhitungan besar sampel adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} n_1 = n_2 &= 2 \left[ \frac{(Z_\alpha + Z_\beta)SD}{\bar{x}_2 - \bar{x}_1} \right]^2 \\ &= 2 \left[ \frac{(1,96 + 1,282)5,446}{46,30 - 39,10} \right]^2 \\ &= 12,026 \approx 12 \end{aligned}$$

Penelitian ini menggunakan 2 kelompok yaitu kelompok kontrol dan perlakuan. Berdasarkan perhitungan di atas didapatkan nilai n pada masing-masing kelompok adalah 12 orang. Apabila diperkirakan besarnya *drop out* tiap kelompok sebesar 10%, maka besar sampel adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} &= \frac{12}{1 - 0,1} \\ &= 13 \end{aligned}$$

Dari perhitungan besar sampel tersebut dapat disimpulkan bahwa besar sampel per kelompok adalah 13 orang dan total sampel adalah 26 orang.

### 3.5 Variabel Penelitian

#### 3.5.1 Variabel Bebas

Variabel bebas penelitian ini adalah latihan *skipping*.

### 3.5.2 Variabel Terikat

Variabel terikat penelitian ini adalah *vertical jump*.

### 3.6 Definisi Operasional Variabel

**Tabel 2.** Definisi operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Unit	Skala
1.	Latihan <i>Skipping</i>	Cabang olahraga dengan alat bantu berupa tali yang diputar dengan pergelangan tangan sebagai tumpuan. Gerakan olahraga ini dengan melompati tali yang diayunkan melewati kepala hingga kaki. Pada penelitian ini dilakukan latihan <i>skipping</i> dengan frekuensi 3 kali seminggu selama 6 minggu. Latihan <i>skipping</i> setiap sesi dilakukan 10 siklus. Pada minggu 1-2, 1 siklus terdiri dari 30 detik latihan dan 60 detik istirahat. Lompatan yang dilakukan adalah 25 sampai 60 lompatan setiap siklus. Pada minggu 3-4, 1 siklus terdiri dari 60 detik latihan dan 60 detik istirahat. Lompatan yang dilakukan adalah 120 sampai 140 lompatan setiap siklus. Pada minggu 5-6, 1 siklus terdiri dari 60 detik latihan dan 30 detik istirahat. Lompatan yang dilakukan adalah 140 sampai 180 lompatan setiap siklus.	-	Nominal

No	Variabel	Definisi Operasional	Unit	Skala
2.	<i>Sargent Jump Test</i>	Uji yang digunakan untuk menilai tinggi <i>vertical jump</i> dengan subjek berdiri menyamping dari dinding dengan tangan yang diangkat ke atas. Posisi ini sebagai titik 1 atau T1. Kemudian subjek melompat dari posisi yang sama sehingga diperoleh titik 2 atau T2. Selisih antara T2 dan T1 merupakan tinggi <i>vertical jump</i> subjek.	cm	Rasio
3.	<i>Vertical Jump</i>	<i>Vertical jump</i> adalah kemampuan untuk melompat tinggi. <i>Vertical jump</i> merupakan bagian dari daya ledak otot.	cm	Nominal

### 3.7 Cara Pengumpulan Data

#### 3.7.1 Alat

- 1) Surat persetujuan menjadi sampel penelitian (*informed consent*)
- 2) Kuesioner
- 3) Tali *Skipping*
- 4) *Stopwatch*
- 5) Kapur
- 6) Meteran
- 7) Alat tulis

### 3.7.2 Jenis Data

Data penelitian ini adalah data primer yaitu data yang diambil langsung dari subjek penelitian oleh peneliti. Data yang diambil meliputi fungsi *vertical jump* sebelum dan sesudah latihan *skipping*.

### 3.7.3 Cara Kerja

- 1) Pemilihan subjek penelitian yang dilakukan dengan pengisian kuisioner yang berisi data tentang identitas subjek, hasil pemeriksaan fisik, dan kriteria inklusi serta eksklusi yang sudah ditetapkan.
- 2) Melakukan pencatatan data subjek penelitian.
- 3) Calon subjek penelitian diberikan penjelasan mengenai penelitian secara lisan.
- 4) Subjek penelitian yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak terdapat kriteria eksklusi, diminta persetujuannya untuk menjadi subjek penelitian secara tertulis dengan mengisi Surat Persetujuan Setelah Penjelasan.
- 5) Seluruh subjek penelitian, baik kelompok kontrol maupun perlakuan, diukur *vertical jump* sebelum dilakukan perlakuan.
- 6) Subjek pada kelompok kontrol diminta untuk melakukan aktivitas seperti biasa dan tidak diperkenankan berolahraga selama 6 minggu.
- 7) Subjek pada kelompok perlakuan diminta untuk mengikuti rangkaian pelatihan dengan ketentuan frekuensi latihan *skipping* adalah 3 kali seminggu yang akan dilakukan selama 6 minggu dengan intensitas sedang.

8) Pelatihan dilakukan dengan jadwal yang ditentukan peneliti dalam seminggu. Kelompok perlakuan melakukan *skipping* bersama-sama dengan pengawasan langsung peneliti. Latihan *skipping* dilaksanakan mengikuti rangkaian dan ketentuan sebagai berikut.

- a) Frekuensi latihan *skipping* adalah 3 hari dalam satu minggu yang dilakukan selama 6 minggu. Jadwal dalam seminggu ditentukan oleh peneliti.
- b) Intensitas latihan dapat diukur dengan MHR (*Maximal Heart Rate*) yang menggunakan rumus  $220 - \text{usia subjek penelitian}$
- c) Fase pemanasan dan pendinginan dilakukan sebelum dan sesudah latihan selama 5 menit.
- d) Latihan *skipping* dilakukan 10 siklus setiap sesi. Durasi 1 siklus adalah 90 detik untuk minggu 1-2, 120 detik untuk minggu 3-4 dan 90 detik untuk minggu 5-6.
- e) Latihan *skipping* pada minggu 1-2 (perkenalan pada teknik): terdapat 5 set latihan di mana 1 set latihan terdiri atas 2 kali siklus. Mulai dengan minimal 25 sampai 60 lompatan per siklus. Peningkatan frekuensi melompat, tambahkan 10 sampai 20 lompatan ke masing-masing siklus. Lompat dan istirahat dilakukan dalam rasio 1 : 2 (30 detik *skipping* dan 60 detik istirahat). Total waktu *skipping* adalah 5 menit.
- f) Latihan *skipping* minggu 3-4 : Peserta dapat melakukan lompatan minimal 120 – 140 kali di setiap siklus terdapat 5 set latihan dimana

1 set latihan terdiri atas 2 kali siklus. Setiap 1 siklus dilakukan dalam rasio 1 : 1 (60 detik *skipping* dan 60 detik istirahat). Sehingga total waktu *skipping* adalah 10 menit.

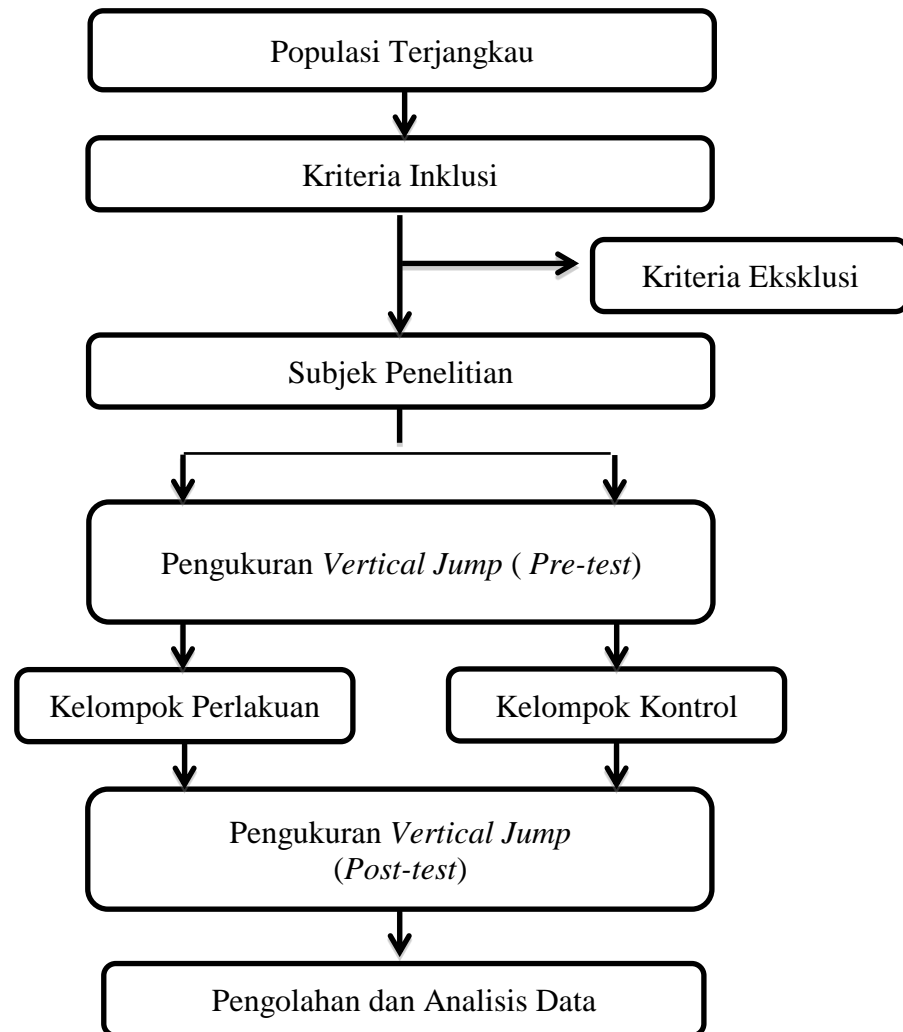
g) Latihan *skipping* minggu 5-6 : Peserta dapat melakukan lompatan minimal 140 – 180 kali di setiap siklus terdapat 5 set latihan di mana 1 set latihan terdiri atas 2 kali siklus. Setiap 1 siklus dilakukan dalam rasio 2 : 1 (60 detik *skipping* dan 30 detik istirahat). Sehingga total waktu *skipping* adalah 10 menit.

h) Selama latihan *skipping*, subjek tidak diperkenankan melompat terlalu tinggi, mendarat dengan tumit menyentuh lantai, dan mendarat dengan lutut lurus.

9) Setelah perlakuan selama 6 minggu, dilakukan penilaian kembali terhadap *vertical jump*. *Post-test* ini dilakukan pada kelompok perlakuan dan kontrol.

10) Analisa hasil pengukuran *vertical jump* dengan membandingkan antara kelompok kontrol dan perlakuan.

### 3.8 Alur Penelitian



Gambar 12. Alur penelitian

### 3.9 Analisis Data

Uji statistik dengan menggunakan program *software* statistik SPSS. Sebelumnya data diperiksa kelengkapan dan kebenarannya. Data diberi kode, ditabulasi dan dimasukkan ke dalam program komputer.

Data variabel bebas berupa nominal dengan variabel terikat numerik Normalitas distribusi data dianalisis dengan uji Saphiro-Wilk. Uji ini dipilih karena penelitian dengan besar sampel kecil yaitu kurang dari 50 subjek. Uji beda untuk hasil *pre-test* dan *post-test* kelompok perlakuan menggunakan Uji T berpasangan jika hasil distribusi normal atau Wilcoxon jika distribusi tidak normal. Uji beda untuk hasil antara kelompok perlakuan dengan kontrol menggunakan Uji T tidak berpasangan jika distribusi normal atau Mann Whitney jika distribusi tidak normal.

### 3.10 Etika Penelitian

Izin penelitian dilakukan dengan meminta *ethical clearence* dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro / RSUP Dr. Kariadi Semarang. Seluruh calon subjek akan diminta persetujuan untuk diikutsertakan penelitian dalam bentuk *informed consent* tertulis. Calon subjek akan diberi penjelasan tentang tujuan, manfaat dan protokol penelitian. Calon subjek dapat menolak ikut serta maupun berhenti sewaktu-waktu dari penelitian. Identitas subjek penelitian akan dirahasiakan dan tidak akan dipublikasikan tanpa seijin subjek penelitian seluruh biaya yang berkaitan ditanggung oleh peneliti. Seluruh subjek penelitian akan diberikan imbalan berupa konsumsi pada setiap pertemuan selama 6 minggu, tali *skipping* dan cenderamata yang sesuai dengan kemampuan peneliti.