

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Ruang Lingkup Penelitian ini adalah ilmu anatomi.

#### **3.2 Tempat dan waktu penelitian**

- 1) Tempat : Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.
- 2) Waktu : Penelitian dan pengumpulan data dilakukan selama periode  
April– Juni 2018.

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

Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*.

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

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

Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

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

Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Program Studi Pendidikan Dokter.

### 3.4.3 Sampel Penelitian

Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Program Studi Pendidikan Dokter dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

#### 3.4.3.1 Kriteria inklusi

- 1) Usia 18-22 tahun
- 2) Memiliki *Body Mass Index* 18-39,9 kg/m<sup>2</sup>
- 3) Bersedia menjadi responden penelitian dengan menandatangani *informed consent*

#### 3.4.3.2 Kriteria Eksklusi

- 1) Intensitas olahraga  $\geq 5$  kali per minggu dengan total waktu  $\geq 7$  jam per minggu
- 2) Mempunyai gangguan anatomis ekstremitas inferior
- 3) Mempunyai gangguan mobilitas tubuh
- 4) Mempunyai kelainan kongenital

### 3.4.4 Cara sampling

Subjek penelitian diambil dengan metode *purposive sampling* berdasarkan subjek yang menjadi mahasiswa tahun Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Subjek memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sampai jumlah sampel terpenuhi.

### 3.4.5 Besar Sampel Penelitian

Untuk besar sampel penelitian digunakan rumus besar sampel untuk uji hipotesis korelatif

$$n = \left[ \frac{Z\alpha + Z\beta}{0,5 \ln \left[ \frac{1+r}{1-r} \right]} \right]^2 + 31$$

$$n = \left[ \frac{1,96 + 0,842}{0,5 \ln \left[ \frac{1+0,5}{1-0,5} \right]} \right]^2 + 3$$

$$n = 29,02$$

$$n = 29$$

Keterangan :

n = jumlah sampel

$\alpha$  = deviat baku  $\alpha$  (tingkat kesalahan tipe I) = 5%, maka  $Z \alpha = 1,96$

$\beta$  = deviat baku  $\beta$  (tingkat kesalahan tipe II) = 20%, maka  $Z \beta = 0,842$

r = koefisien korelasi = 0,5

Berdasarkan perhitungan di atas, didapatkan sampel minimal dalam penelitian ini adalah sebesar 29 orang. Kemungkinan responden *drop out* dapat terjadi sehingga perlu koreksi dengan menambahkan sejumlah responden agar terpenuhi.

$$N' = \frac{n}{(1-f)}$$

$$n' = \frac{29}{(1-0,1)}$$

$$n' = 32,22 \approx 32$$

Keterangan :

$n'$  = jumlah responden yang dihitung

$f$  = perkiraan proporsi *drop out* sebesar 10%

Jadi, besar sampel minimal dalam penelitian ini adalah 32 orang.

### 3.5 Variabel Penelitian

#### 3.5.1 Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *Body Mass Index*.

#### 3.5.2 Variabel terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah *q angle* dalam posisi berdiri dan *q angle* dalam posisi duduk.

#### 3.5.2 Variabel Perancu

Variabel perancu dalam penelitian ini adalah jenis kelamin.

### 3.6 Definisi Operasional

**Tabel 4.** Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi dan Cara Pengukuran	Unit	Skala
----	----------	------------------------------	------	-------

1.	<i>Body Mass Index</i> (BMI)	Suatu pengukuran yang menunjukkan hubungan antara berat badan dan tinggi badan. BMI bisa memperkirakan lemak tubuh, tetapi tidak dapat diartikan sebagai persentase yang pasti dari lemak tubuh. Cara Ukur : Mengukur berat badan dan tinggi badan kemudian menggunakan rumus BMI.	Kg/m <sup>2</sup>	Rasio
2.	Jenis Kelamin	Perbedaan biologis antara Laki - laki dan wanita yang dibawa sejak lahir dan tak dapat diubah.	-	Nominal
3.	<i>Q angle</i> dalam posisi berdiri	Sudut yang terletak antara garis yang menggambarkan tarikan aksial tendo <i>m.quadriceps femoris</i> dan garis yang membagi dua <i>lig. patellae</i> yang diukur pada posisi berdiri.  Pengukuran <i>q angle</i> dilakukan dengan sampel dalam posisi berdiri. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan goniometer yang sudah distandarisasi. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan garis yang ditarik dari SIAS ke <i>os. patellae</i> dan garis yang memanjang dari <i>tuberositas tibiae</i> ke pusat <i>os. patellae</i> .  <i>Q angle</i> posisi berdiri dikelompokkan menjadi <i>q angle</i> melebar ( <i>q angle</i> $\geq 15^\circ$ ) dan <i>q angle</i> menyempit ( <i>q angle</i> $11^\circ$ - $14,9^\circ$ ). <i>Q angle</i> melebar meningkatkan risiko PFPS.	Derajat	Rasio
			Derajat	Nominal
4.	<i>Q angle</i> dalam posisi duduk	Sudut yang terletak antara garis yang menggambarkan tarikan aksial tendo <i>m.quadriceps femoris</i> dan garis yang membagi	Derajat	Rasio

---

dua *lig. patellae* yang diukur pada posisi duduk.

Pengukuran *q angle* dilakukan dengan sampel dalam posisi duduk. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan goniometer yang sudah distandarisasi. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan garis yang ditarik dari SIAS ke pusat *os. patellae* dan garis yang memanjang dari *tuberositas tibiae* ke pusat *os. patellae*.

*Q angle* posisi duduk dikelompokkan menjadi *q angle* melebar (*q angle*  $\geq 15^\circ$ ) dan *q angle* menyempit (*q angle*  $11^\circ - 14,9^\circ$ ). *Q angle* melebar meningkatkan risiko PFPS.

Derajat

Nominal

---

### 3.7 Cara Pengumpulan Data

#### 3.7.1 Alat dan Instrumen Penelitian

Alat dan instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

- 1) Timbangan digital merk Seca dengan ketelitian 0,1 kg dan kapasitas 200 kg.
- 2) Stadiometer untuk mengukur tinggi dengan ketelitian 0,1 cm dan kapasitas ukur 2 m.
- 3) Goniometer standar dengan ketelitian 1 derajat dan kapasitas ukur 360 derajat.

- 4) Kursi
- 5) Kertas
- 6) Pensil

### 3.7.2 Jenis Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer yang diperoleh dengan pengukuran tinggi badan, berat badan, jenis kelamin dan *q angle* responden dalam posisi duduk dan berdiri.

### 3.7.3 Cara Kerja

#### 3.7.3.1 Data tinggi badan, berat badan, dan jenis kelamin

- 1) Mencatat jenis kelamin subjek
- 2) Posisi badan tegak, pandangan lurus ke depan sejajar dengan tanah, tanpa memakai alas kaki, dan kedua kaki sejajar
- 3) Menggunakan stadiometri responden diukur dari titik tertinggi di kepala (*cranium*) yang disebut *vertex*, ke titik terendah *calcaneus (tuber calcanei)*
- 4) Berat badan diukur dengan timbangan digital yang sudah distandarisasi
- 5) Penimbangan dilakukan dengan melepas sepatu, asesoris dan pakaian tebal agar mendapatkan berat badan seakurat mungkin

#### 3.7.3.2 Data penghitungan *Body Mass Index*

- 1) Menggunakan Rumus metrik

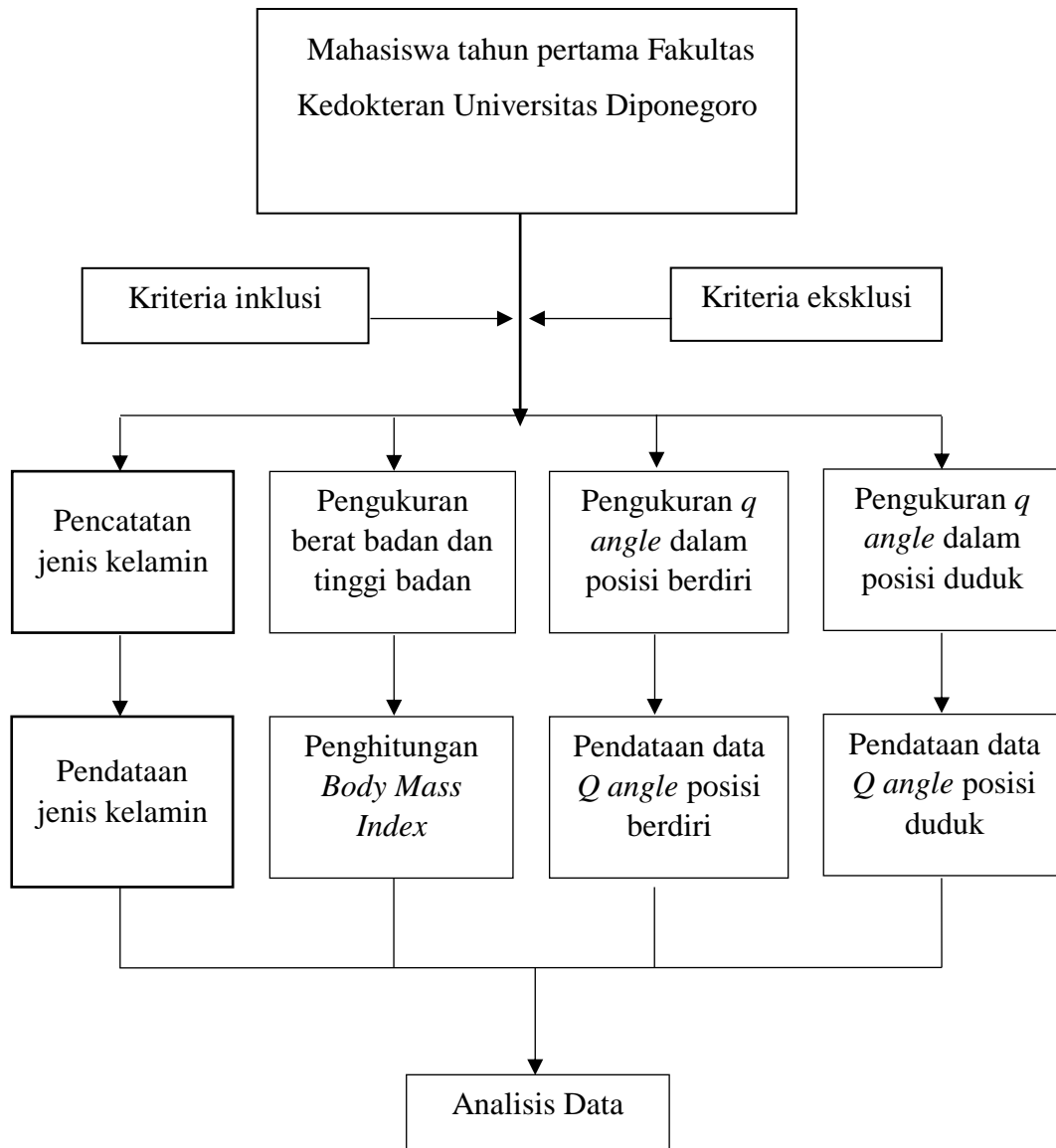
$$\text{BMI} = \frac{\text{Berat badan (kg)}}{\text{Tinggi badan (m)}^2}$$

### 3.7.3.3 Data *Q angle*

- 1) Pengukuran dilakukan dengan ditemani 1 orang saksi dalam ruangan tertutup. Responden diminta untuk memakai celana pendek di atas lutut atau celana yang tipis yang tidak menghalangi palpasi struktur-struktur ekstremitas inferior.
- 2) Responden duduk pada kursi terlebih dahulu.
- 3) Mengukur *Q angle* responden dengan menggunakan goniometer standar. Mencari patokan garis yang ditarik dari SIAS ke pusat *os. patellae* dan garis yang memanjang dari *tuberositas tibiae* ke pusat *os. patellae*. Pengukuran dilakukan pada kaki kiri terlebih dahulu kemudian kaki kanan.
- 4) Responden diminta untuk berdiri dengan kaki terbuka selebar bahu dan posisi seimbang tidak bertumpu pada salah satu kaki.
- 5) Mengukur *Q angle* responden dengan menggunakan goniometer standar. Mencari patokan garis yang ditarik dari SIAS ke pusat dan garis yang memanjang dari *tuberositas tibiae* ke pusat *os.patella*. Pengukuran dilakukan pada kaki kiri terlebih dahulu kemudian kaki kanan.
- 6) Mencatat hasil pengukuran.



### 3.8 Alur Penelitian



**Gambar 16.** Alur Penelitian

### 3.9 Analisis Data

#### 3.9.1 Pengolahan Data

Data penelitian yang telah dikumpulkan diproses dengan *editing*, *coding*, dan *entry*. Analisis data menggunakan program *SPSS for Windows 20.0*.

#### 3.9.2 Analisis data

Analisis univariat dilakukan untuk mengetahui gambaran deskriptif dari masing-masing variabel penelitian yaitu BMI, *q angle* dalam posisi berdiri, dan *q angle* dalam posisi duduk. Hasil pengolahan data disajikan dalam bentuk frekuensi dan tabel distribusi. Analisis univariat dilakukan untuk menyajikan frekuensi dan tendensi sentral (mean, median, modus) serta standar deviasi. Analisis univariat dilakukan dengan memasukkan data secara terpisah dalam tabel distribusi frekuensi. Data diuji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov*.

Data dilakukan analisis bivariat untuk menggambarkan hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Analisis korelasi antara BMI dan *q angle* dalam posisi berdiri dan *q angle* dalam posisi duduk menggunakan uji *Spearman* karena data berdistribusi tidak normal ( $p < 0,05$ ). Analisis bivariat juga dilakukan antara variabel jenis kelamin dengan *q angle* posisi duduk melebar dan menyempit dan *q angle* posisi berdiri melebar dan menyempit dengan menggunakan uji *chi square*.

### **3.10 Etika Penelitian**

Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu responden diberi *informed consent* dan menandatangani untuk legalitas persetujuan. Selain itu, penelitian ini juga telah mendapat persetujuan berupa *Ethical Clearance* No. 298/EC/FK-RSDK/V/2018 dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro sebelum dilakukan pengumpulan data terhadap subjek penelitian.