

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Ruang lingkup penelitian

Ruang lingkup penelitian ini mencakup bidang ilmu anatomi dan kinesiologi.

3.2 Tempat dan waktu penelitian

- Tempat : Ruang Skill Lab Gedung E Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.
- Waktu : Penelitian dan pengumpulan data akan dilakukan pada bulan April – Mei 2016.

3.3 Jenis dan rancangan penelitian

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

3.4 Populasi dan sampel

3.4.1 Populasi target

Semua laki-laki dan perempuan obesitas yang berusia 18-40 tahun.

3.4.2 Populasi terjangkau

Laki-laki dan perempuan obesitas yang berusia 18-25 tahun.

3.4.3 Sampel penelitian

Sampel penelitian ini adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang memenuhi kriteria inklusi.

3.4.3.1 Kriteria inklusi

- 1) Mahasiswa/mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang berusia 18-25 tahun
- 2) Memiliki nilai IMT $\geq 25,0 \text{ kg/m}^2$
- 3) Sehat
- 4) Bersedia menjadi responden penelitian dengan menandatangani *informed consent*.

3.4.3.2 Kriteria eksklusi

- 1) Rutin berolahraga
- 2) Memiliki riwayat penyakit sistemik sendi misal arthritis rheumatoid
- 3) Memiliki riwayat penyakit lokal sendi misal osteoarthritis, arthritis
- 4) Memiliki riwayat penyakit neurologi yang berkaitan dengan fungsi *motor pathway* untuk mengontrol pergerakan otot
- 5) Memiliki riwayat trauma terutama fraktur disekitar panggul atau vertebra lumbal
- 6) Memiliki riwayat atrofi otot
- 7) Memiliki riwayat penyakit jantung maupun pernafasan yang berat

3.4.4 Cara sampling

Pengambilan subjek penelitian dilakukan secara *random* dengan metode *simple random sampling* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro sesuai kriteria inklusi sampai jumlah sampel yang dibutuhkan terpenuhi.

3.4.5 Perkiraan besar sampel

Perkiraan besar sampel minimal dihitung menggunakan rumus besar sampel tunggal untuk data numerik.

$$n = \left[\frac{Z_{\alpha} x s}{d} \right]^2$$

n = perkiraan besar sampel

α = tingkat kemaknaan

s = simpang baku nilai rerata dalam populasi (dari pustaka)

d = tingkat ketepatan absolut yang dikehendaki

3.4.5.1 Perkiraan besar sampel kelompok laki-laki

Jika diketahui:

s = 3,09 (dari penelitian sebelumnya)¹⁷

$\alpha = 95 \% \rightarrow z_{\alpha} = 1,96$

d = 1

Maka perkiraan besar sampel untuk kelompok laki-laki sebesar:

$$n = \left[\frac{1,96 x 3,09}{1} \right]^2 = 37$$

3.4.5.2 Perkiraan besar sampel kelompok perempuan

Jika diketahui:

s = 2,41 (dari penelitian sebelumnya)¹⁷

$\alpha = 95 \% \rightarrow z_{\alpha} = 1,96$

d = 1

Maka perkiraan besar sampel untuk kelompok perempuan sebesar:

$$n = \left[\frac{1,96 x 2,41}{1} \right]^2 = 23$$

3.5 Variabel penelitian

3.5.1 Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah obesitas.

3.5.2 Variabel terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah *range of motion* sendi panggul dan fleksi lumbal.

3.6 Definisi operasional

Tabel 4. Definisi operasional

No	Variabel	Definisi dan cara pengukuran	Unit	Skala
1.	Obesitas	Kelebihan berat badan sesuai dengan kategori indeks massa tubuh menurut kriteria Asia Pasifik. IMT didapatkan dari perhitungan: $IMT = \frac{\text{Berat badan (kg)}}{[\text{Tinggi badan (m)}]^2}$ Disebut obesitas apabila memiliki nilai $IMT \geq 25,0$	kg/m ²	Rasio
2.	ROM sendi panggul	Kuantitas jarak gerakan sendi ketika sendi panggul digerakkan sampai penuh. ROM sendi panggul diukur menggunakan goniometer dengan responden melakukan kontraksi otot secara aktif dan menggerakkan ruas sendinya tanpa bantuan, meliputi ROM sendi panggul gerakan fleksi, ekstensi, adduksi, abduksi, endorotasi dan eksorotasi sesuai dengan cara seperti yang tercantum pada sub bab 3.7.3 Cara kerja.	Derajat	Rasio

Tabel 4. Definisi operasional (lanjutan)

No	Variabel	Definisi dan cara pengukuran	Unit	Skala
3.	ROM fleksi lumbal	Kuantitas jarak gerakan sendi ketika sendi punggung regio lumbalis digerakkan fleksi sampai penuh. ROM fleksi lumbal diukur menggunakan goniometer dengan responden melakukan kontraksi otot secara aktif dan menggerakkan ruas sendinya tanpa bantuan, sesuai dengan cara seperti yang tercantum pada sub bab 3.7.3 Cara kerja.	Derajat	Rasio

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 berat badan dengan ketelitian 0,1 kg.
- 2) Stadiometer untuk mengukur tinggi badan dengan ketelitian 1 cm dan kapasitas ukur 2 m.
- 3) Goniometer untuk mengukur ROM sendi dengan ketelitian 1°.

3.7.2 Jenis data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer yang diperoleh dari pengukuran berat badan, tinggi badan dan ROM sendi panggul dan fleksi lumbal responden.

3.7.3 Cara kerja

3.7.3.1 Data berat badan dan tinggi badan

- 1) Responden diukur dengan posisi badan tegak, kepala lurus ke depan, dan kedua kaki tepat pada timbangan.
- 2) Menggunakan stadiometer responden diukur tinggi badannya, dengan posisi kepala dan badan tegak lurus serta kedua kaki sejajar.

3.7.3.2 Data ROM fleksi lumbal

Pada saat melakukan pengukuran ROM fleksi lumbal, responden diminta menggunakan pakaian olahraga, seperti celana *training* yang tidak sempit. Mekanisme melakukan pengukuran ROM fleksi lumbal: ⁴¹

- 1) Responden berdiri pada posisi anatomis
- 2) Lengan stasioner goniometer diposisikan paralel terhadap aksis longitudinal *truncus* (sekitar 3 jari di bawah *crista iliaca*), titik tumpu diletakkan sejajar *crista iliaca*
- 3) Sendi punggung regio lumbalis digerakkan sehingga pada posisi fleksi
- 4) Lengan dinamis goniometer digerakkan paralel pada garis tengah *axilla*
- 5) ROM fleksi lumbal normal adalah hingga 72°.

3.7.3.3 Data ROM sendi panggul

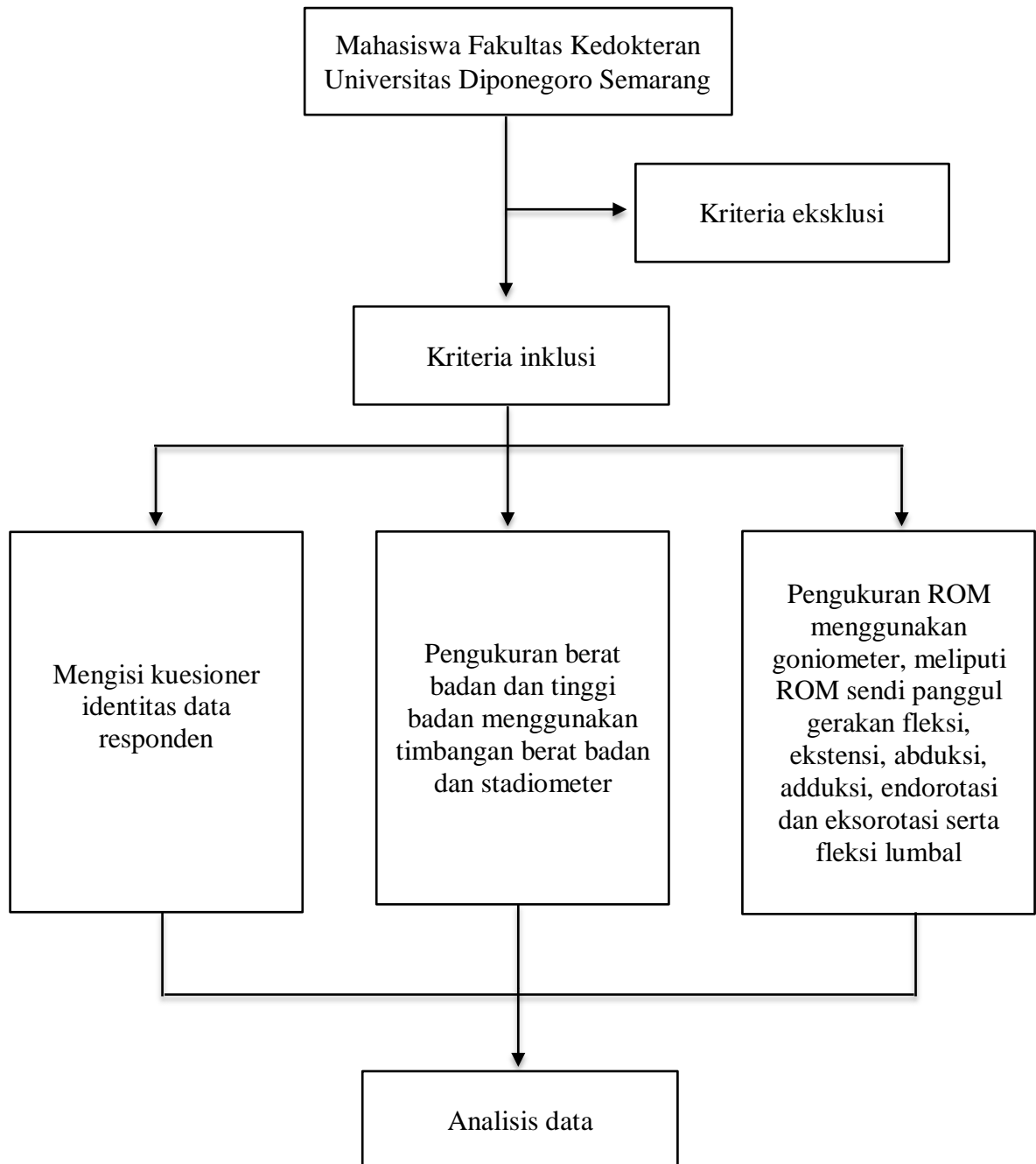
Pada saat melakukan pengukuran ROM sendi panggul, responden diminta menggunakan pakaian olahraga, seperti celana *training* yang tidak sempit. Mekanisme melakukan pengukuran ROM sendi panggul: ⁴¹

- a) Fleksi sendi panggul
 - 1) Responden berbaring telentang dalam posisi anatomi
 - 2) Tungkai atas digerakkan sehingga dalam posisi sendi panggul fleksi dan lutut digerakkan sehingga dalam posisi fleksi maksimal
 - 3) Titik tumpu goniometer diletakkan sejajar dengan *trochanter major femur*
 - 4) Lengan stasioner goniometer diposisikan sepanjang sepanjang garis tengah lateral perut, dan menggunakan panggul sebagai acuan, kemudian lengan dinamis goniometer digerakkan sepanjang garis tengah lateral *femur*
 - 5) ROM normal adalah 0° - 120° .
- b) Ekstensi sendi panggul
 - 1) Responden tengkurap
 - 2) Tungkai atas digerakkan kebelakang sehingga sendi panggul ekstensi
 - 3) Goniometer diletakkan dalam posisi yang sama seperti pada pengukuran fleksi sendi panggul
 - 4) ROM normal adalah 0° - 30° .

- c) Abduksi sendi panggul
 - 1) Responden telentang dalam posisi anatomi
 - 2) Titik tumpu goniometer ditempatkan sejajar dengan SIAS
 - 3) Tungkai digerakkan dalam posisi abduksi sendi panggul
 - 4) Lengan dinamis goniometer digerakkan sejajar dengan garis tengah *patella*, dan lengan stasioner sejajar dengan SIAS sisi yang berlawanan
 - 5) ROM normal adalah 0° - 45° .
- d) Adduksi sendi panggul
 - 1) Responden telentang, tungkai yang tidak diukur digerakkan abduksi agar memungkinkan adduksi penuh pada tungkai yang diukur
 - 2) Titik tumpu goniometer ditempatkan sejajar dengan SIAS
 - 3) Lengan dinamis goniometer digerakkan sejajar dengan garis tengah *patella*, dan lengan stasioner sejajar dengan SIAS sisi yang berlawanan
 - 4) ROM normal adalah 0° - 30° .
- e) Endorotasi sendi panggul
 - 1) Responden duduk di tepi meja dengan kaki menggantung
 - 2) Titik tumpu goniometer diletakkan sejajar dengan *patella* dan kedua lengan goniometer diletakkan sejajar dengan garis tengah *tibia*

- 3) Tungkai bawah digerakkan menjauh ke lateral kemudian lengan dinamis goniometer digerakkan mengikuti garis tengah tibia, dengan lengan stasioner tetap menggantung bebas dan tegak lurus dengan lantai
 - 4) ROM normal adalah 0° - 45° .
- f) Eksorotasi sendi panggul
- 1) Responden duduk di tepi meja dengan kaki menggantung
 - 2) Titik tumpu goniometer diletakkan sejajar dengan *patella* dan kedua lengan goniometer diletakkan sejajar dengan garis tengah tibia
 - 3) Tungkai bawah digerakkan menjauh ke medial kemudian lengan dinamis goniometer digerakkan mengikuti garis tengah tibia, dengan lengan stasioner tetap menggantung bebas dan tegak lurus dengan lantai
 - 4) ROM normal adalah 0° - 45° .

3.8 Alur penelitian



Gambar 9. Alur penelitian

3.9 Analisis data

3.9.1 Pengolahan data

Data penelitian yang telah dikumpulkan diproses dengan *editing*, *coding*, *entry*, dan *cleaning*. Analisis data menggunakan program komputer.

3.9.2 Analisis data

Analisis data dilakukan secara deskriptif analitik, yaitu:

1) Analisis univariat

Analisis univariat digunakan untuk mengetahui gambaran deskriptif dari masing-masing variabel penelitian yaitu obesitas (dari berat badan, tinggi badan, dan indeks massa tubuh), ROM fleksi, ekstensi, abduksi, adduksi, endorotasi, dan eksorotasi sendi panggul serta fleksi lumbal. Hasil pengolahan data disajikan dalam bentuk frekuensi dan tabel distribusi. Analisis univariat dilakukan untuk menyajikan frekuensi dan tendensi sentral serta standar deviasi.

2) Analisis bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan variabel bebas dan variabel terikat. Analisis hubungan obesitas dengan ROM masing-masing gerakan sendi panggul (meliputi fleksi, ekstensi, abduksi, adduksi, endorotasi, dan eksorotasi) dan hubungan obesitas dengan ROM fleksi lumbal menggunakan uji *Spearman* karena didapatkan hasil distribusi data tidak normal pada uji *Shapiro Wilk*.

Selanjutnya juga dilakukan analisis perbedaan hubungan obesitas dengan ROM sendi panggul dan fleksi lumbal pada kelompok sampel laki-laki dan kelompok sampel perempuan menggunakan uji beda *Mann-Whitney* karena distribusi data tidak normal.

3.10 Etika penelitian

Responden yang diwawancarai untuk pengisian kuesioner pada penelitian ini diberi jaminan kerahasiaan terhadap data-data yang diberikan dan berhak menolak menjadi responden. Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu responden diberi formulir *informed consent* dan menandatangani untuk legalitas persetujuan. Selain itu, penelitian ini mendapat persetujuan berupa *ethical clearance* dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro sebelum dilakukan pengumpulan data terhadap subjek penelitian.