

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Ruang lingkup penelitian

Tempat : Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro dan
laboratorium Rumah Sakit Nasional Diponegoro
(RSND)

Waktu : April 2018 sampai September 2018

Disiplin Ilmu Terkait : Patologi Klinik

3.2 Desain penelitian

Penelitian ini merupakan observasional analitik dengan pendekatan
belah lintang.

3.3 Identifikasi variabel

3.3.1 Variabel bebas

Variabel bebas penelitian ini adalah :

1. Lingkar Pinggang
2. *Visceral Fat*

3.3.2 Variabel terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah :

1. Ferritin

3.4 Definisi operasional

Tabel 4. Definisi Operasional

No.	Variabel dan Definisi	Unit	Skala
1.	Lingkar pinggang adalah besaran lingkar yang diukur dengan pita pengukur dengan ketelitian 1 mm pada saat ekspirasi. Pengukuran dilakukan pada posisi berdiri tegak, diukur pada bagian tengah diantara crista iliaka dan <i>arcus costa</i> . Dilakukan oleh 2 orang dan telah dilakukan uji hubungan hasil pengukuran.	Sentimeter (cm)	Rasio
2.	<i>Visceral fat</i> merupakan akumulasi lemak yang terletak intra-abdominal. Pengukuran <i>visceral fat</i> dilakukan dengan alat Omron Karada Scan HBF375	-	Rasio
3.	Ferritin adalah kadar simpanan besi serum yang diperiksa dengan menggunakan <i>I-chrome Ferritin</i> dengan nilai rujukan laki-laki sebesar 30 - 350 ng/mL dan perempuan sebesar 20 - 250 ng/mL.	ng/mL	Rasio

3.5 Populasi dan subyek penelitian

3.5.1 Populasi target

Populasi target pada penelitian ini adalah civitas akademika dalam lingkup Universitas Diponegoro.

3.5.2 Populasi terjangkau

Populasi terjangkau pada penelitian ini adalah civitas akademika dalam lingkup Universitas Diponegoro yang termasuk kategori obesitas yang ditegakkan dengan pengukuran $IMT \geq 27$.

3.5.3 Subyek penelitian

Subyek penelitian pada penelitian ini adalah civitas akademika dalam lingkup Universitas Diponegoro yang termasuk kategori obesitas yang ditegakkan dengan pengukuran $IMT \geq 27$ dan yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

3.6 Kriteria inklusi dan eksklusi

Kriteria inklusi penelitian ini adalah :

1. $IMT \geq 27$
2. Usia dewasa
3. Tanda vital normal
4. Hb normal
5. Leukosit normal

Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah :

1. Hamil
2. Merokok
3. Kelainan hepar

3.7 Teknik pengambilan sampel

3.7.1 Cara pengambilan sampel

Cara pengambilan data dengan *consecutive sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan data primer yaitu pengukuran lingkaran pinggang, pengukuran *visceral fat*, pengambilan darah di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro dan pemeriksaan kadar ferritin serum dilakukan di laboratorium RSND.

3.7.2 Besar sampel⁵⁹

$$N = \left\{ \frac{Z\alpha + Z\beta}{0,5 \ln [(1+r)/(1-r)]} \right\}^2 + 3$$

$$N = \left\{ \frac{1,96 + 0,84}{0,5 \ln [(1+0.5)/(1-0.5)]} \right\}^2 + 3$$

$$N = 29,02$$

$Z\alpha$ = deviat baku alpha = 1,96

$Z\beta$ = deviat baku beta = 0,842

r = hubungan = 0,5

Berdasarkan perhitungan diatas dibutuhkan 30 sampel. Memasukkan kemungkinan sampel *drop-out* dengan rumus,

$$N = N + 10\%N$$

$$N = 33$$

Didapatkan jumlah minimal 33 sampel pada penelitian ini.

3.8 Instrumen penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Alat penimbang berat badan
2. Alat pengukur tinggi badan
3. Pita ukur merk *butterfly* untuk mengukur lingkaran pinggang dengan ketelitian 1 mm
4. Omron Karada Scan HBF375 untuk mengukur *visceral fat*
5. Alat-alat yang diperlukan untuk pengambilan darah EDTA : syring, kapas alkohol 70%, tali pembendung (turniket), plester, dan tabung plain 3 cc
6. Alat pengukur kadar ferritin serum

3.9 Cara pengumpulan data

3.9.1 Jenis data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang terdiri dari lingkaran pinggang, *visceral fat*, dan kadar ferritin serum.

3.9.2 Cara kerja

1. Pelaksanaan penelitian diawali dengan survei responden
2. Mengurus perijinan terkait dengan penelitian
3. Pengambilan data primer pada orang obesitas sesuai dengan kriteria eksklusi dan inklusi
4. Mengukur lingkaran pinggang dan *visceral fat* serta melakukan pemeriksaan kadar ferritin serum
5. Pengukuran dilakukan oleh 2 orang

6. Menyesuaikan kondisi spesimen dengan kriteria eksklusi
7. Perolehan data lingkaran pinggang, *visceral fat*, dan kadar ferritin serum
8. Melakukan analisis data
9. Membuat laporan analisis data

3.9.3 Pengambilan data

3.9.3.1 Pengukuran lingkaran pinggang

1. Melakukan *informed consent* dengan menjelaskan tujuan pengukuran lingkaran pinggang, tindakan yang akan dilakukan selama pengukuran, dan meminta persetujuan dari responden sebelum dilakukan pengukuran lingkaran pinggang.
2. Meminta responden dengan cara yang sopan untuk membuka pakaian bagian atas dan membersihkan area perut.
3. Responden diminta berdiri dengan kaki sejajar dengan bahu dan posisi tangan disilangkan di depan dada.
4. Pemeriksa sebaiknya memposisikan diri berlutut di sebelah kanan responden untuk memeriksa lingkaran pinggang responden.
5. Pemeriksa palpasi panggul responden untuk menentukan puncak dari iliac.
6. Tandai garis horizontal di setengah jalan antara punggung dan perut responden.
7. Dengan menggunakan pita ukur, melingkari bagian yang sebelumnya sudah ditandai.

8. Meminta responden untuk santai dan bernafas dengan normal dua sampai tiga kali.
9. Melakukan pengukuran lingkaran pinggang dari angka 0 pada akhir ekspirasi normal.

3.9.3.2 Pengukuran *visceral fat*

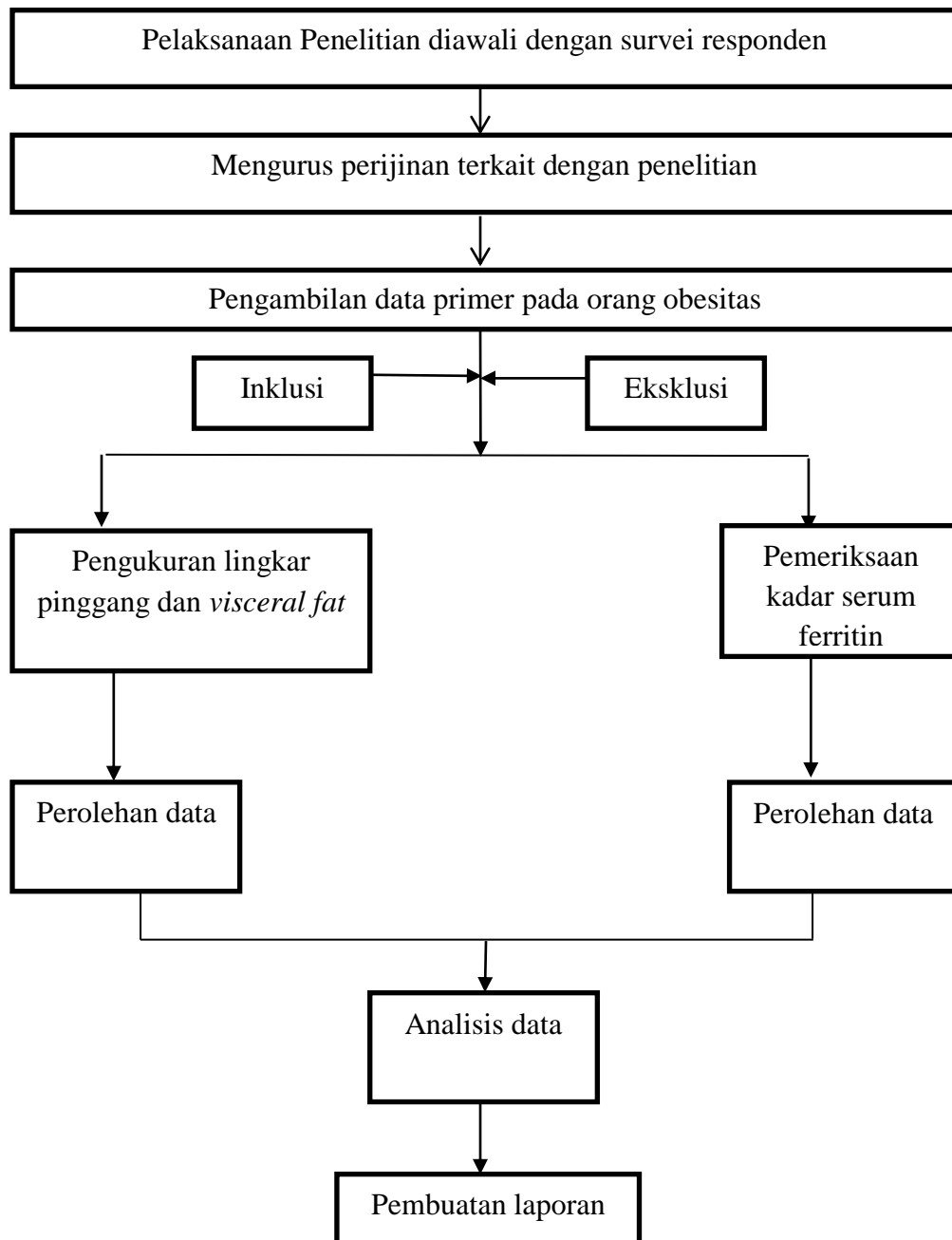
1. Pengukuran *visceral fat* dilakukan dengan menggunakan alat Omron Karada Scan HBF375
2. Menyalakan alat dan memasukkan data diri responden (tanggal lahir, jenis kelamin, dan tinggi badan)
3. Meminta responden untuk naik ke atas unit alat tanpa alas kaki dan menempatkan kaki pada elektroda kaki.
4. Setelah hasil pengukuran berat muncul, meminta responden untuk mengulurkan tangan lurus membentuk sudut 90 dengan tubuh responden.
5. Mencatat hasil pengukuran berat dan komposisi tubuh (*visceral fat*)

3.9.3.3 Pengukuran kadar ferritin serum

1. Menempatkan alat *I-Chroma Ferritin* di tempat yang bersih dan bebas debu
2. Memeriksa dan memasukkan ID Chip ke dalam instrument dan memastikan uji lot perangkat sesuai dengan ID Chip
3. Mengambil satu tabung buffer deteksi dan membiarkan pada suhu kamar selama 20 menit atau lebih

4. Memasukkan 30 μL serum, plasma, atau control dengan pipet transfer dan tambahkan ke tabung yang berisi buffer deteksi.
5. Mengaduk spesimen dengan buffer deteksi dengan mengetuk atau membalik tabung
6. Mengambil 75 μL campuran sampel dengan pipet dan dimasukkan kedalam sumur alat uji sekali pakai
7. Membiarkan alat uji pada suhu kamar selama 10 menit sebelum dimasukkan kedalam *holder*
8. Untuk mulai *scanning*, masukkan perangkat tes ke *holder I-Chroma reader* dan tekan tombol “*SELECT*” dan memastikan untuk mendorong perangkat sampai masuk seluruhnya.
9. Membaca hasil di layar tampilan *I-Chroma reader*

3.10 Alur penelitian



Gambar 6. Alur Penelitian

3.11 Analisis data

Data yang terkumpul dilakukan *coding*, *entry*, *cleaning* dan *editing* pada program statistik komputer perangkat lunak. Dilakukan uji normalitas *Saphiro Wilk* untuk data lingkaran pinggang, *visceral fat*, dan ferritin. Dilakukan uji hubungan lingkaran pinggang dan *visceral fat* dengan ferritin menggunakan uji hubungan *Spearman*. Signifikansi dicapai jika $p < 0,05$.⁶⁰

3.12 Etika penelitian

Peneliti telah memenuhi etika dalam penelitian mengingat subyek dalam penelitian ini adalah manusia. Etika penelitian ini meliputi :

1. *Ethical clearance*, diperoleh dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang, RSUP Dr. Kariadi dengan nomor 321/EC/FK-RSDK/V/2018 pada tanggal 4 Juni 2018.
2. *Informed consent*, peneliti telah memberikan penjelasan judul, tujuan dan manfaat dari penelitian, serta keikutsertaan dalam penelitian ini bersifat sukarela, tidak memaksa. Subyek diberikan lembar permohonan menjadi subyek penelitian. Subyek kemudian menandatangani lembar persetujuan menjadi subyek penelitian. Subyek berhak menolak keikutsertaan dirinya dalam penelitian ini.
3. Kerahasiaan, peneliti menjamin kerahasiaan semua informasi yang didapat pada penelitian ini. Data tidak akan dipublikasikan kecuali untuk kepentingan ilmiah. Nama subyek penelitian tidak dicantumkan dalam publikasi.