

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup keilmuan penelitian ini mencakup bidang Ilmu Patologi Klinik, dan Ilmu Gizi Klinik.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang dan telah dilaksanakan pada bulan Maret – Mei 2016.

3.3 Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan metode belah lintang (*cross-sectional*), dan dilakukan analisa uji korelasi.

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Diponegoro, Semarang.

3.4.2 Sampel Penelitian

Sampel penelitian ini adalah mahasiswa program studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang yang memenuhi kriteria sebagai berikut:

a. Kriteria inklusi

- Laki-laki.
- Mempunyai suhu tubuh normal (36°C - 38°C) saat dilakukan pengumpulan data.
- Tidak menderita penyakit infeksi (akut dan kronik), misalnya *tuberculosis, leptospirosis, perdarahan saluran cerna*, dll.
- Bersedia menjadi responden dalam penelitian ini dengan mengisi *informed consent*.

b. Kriteria eksklusi

- Mengonsumsi suplemen besi.
- Mengonsumsi teh dan kopi dalam jumlah besar (> 3 gelas kopi kental hitam/teh per hari).
- Memiliki riwayat penyakit akibat besi atau berkaitan dengan besi (anemia defisiensi besi, dll).

3.4.3 Cara Pengambilan Sampel

Sampel penelitian diambil dengan cara *consecutive sampling* yaitu semua subyek yang datang dan memenuhi kriteria pemilihan dimasukkan dalam penelitian hingga jumlah subyek yang diperlukan terpenuhi.

3.4.4 Besar Sampel

Rumus besar sampel yang digunakan pada uji korelatif antara kadar hepcidin serum dengan indeks massa tubuh dan lingkar pinggang adalah sebagai berikut²³:

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

Apabila kesalahan tipe 1 (α) ditetapkan sebesar 0,05 dan kesalahan tipe 2 (β) ditetapkan sebesar 0,1 power penelitian sebesar 95%, maka nilai $Z\alpha = 1,64$ dan $Z\beta = 1,28$, dengan $r = 0,51$ sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Vuppalanchi, raj *et al* (2014)²⁴. Perhitungan besar sampel adalah

$$n = \left[\frac{(1,64 + 1,28)}{0,5 \ln \frac{1+0,51}{1-0,51}} \right]^2 + 3$$

Maka didapatkan jumlah sampel minimal sebanyak 52 subjek penelitian.

3.5 Variabel Penelitian

3.5.1 Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah indeks massa tubuh dan ukuran lingkar pinggang.

3.5.2 Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kadar hepcidin serum.

3.6 Definisi Operasional

Tabel 4. Definisi operasional variabel dan pengukuran

No.	Definisi operasional variabel	Skala
1.	Kadar hepcidin serum adalah hasil pengukuran kadar hepcidin serum menggunakan metode ELISA, dengan nilai rujukan : 13,3 ng/mL - 54,4 ng/mL.	rasio
2.	Indeks massa tubuh merupakan hasil penghitungan dari pengukuran antropometri menggunakan timbangan dan alat pengukur tinggi badan, berat badan dan tinggi badan, kemudian dimasukan dalam rumus penghitungan indeks massa tubuh. Nilai rujukan: Berat badan kurang = $IMT < 18,5$	rasio

Normal = IMT 18,5 – 22,9

Resiko obesitas = IMT 23,0 – 24,9

Obesitas 1 = IMT 25,0 – 29,9

Obesitas 2 = IMT > 30

3. **Lingkar pinggang** merupakan hasil pengukuran lingkar rasio daerah perut di daerah pertengahan antara krista iliaca, dan bagian terakhir tulang iga kosta yang masih teraba, dengan nilai rujukan untuk Asia :

Laki – laki \leq 90 cm

Perempuan \leq 80 cm

3.7 Cara Pengumpulan Data

3.7.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan untuk mengukur berat badan, alat pengukur tinggi badan, *roll-meter* (untuk mengukur lingkar pinggang, dengan tingkat ketelitian alat 0,5 mm), spuit 3 cc (untuk sampling darah, dengan tingkat ketelitian 0,5 mL), *torniquette*, tabung EDTA, dan kit hepcidin.

3.7.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah serum subjek penelitian.

3.7.3 Jenis Data

Data pada penelitian ini adalah data primer, berupa hasil pengukuran kadar hepcidin serum subjek penelitian.

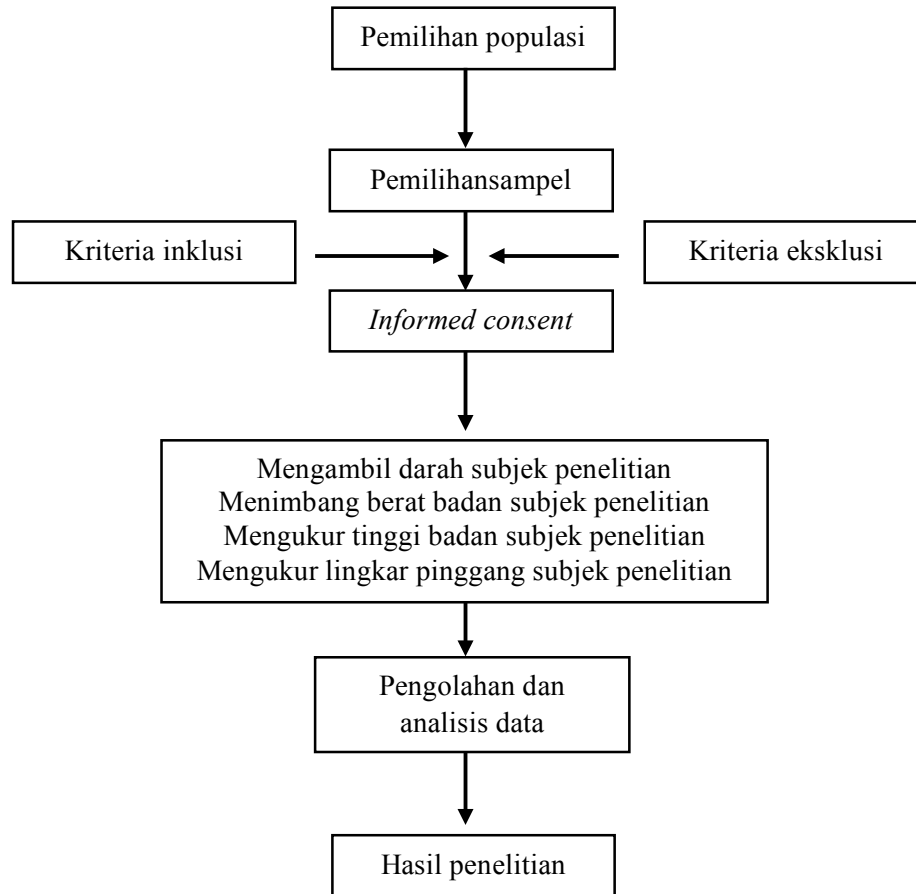
3.7.4 Cara Kerja

Cara kerja yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

- Melakukan pemilihan populasi dan sampel penelitian.
- Melakukan pemberian informasi dan *informed consent* kepada subjek penelitian yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, menjelaskan keuntungan dan kerugian dari penelitian yang akan dilakukan.
- Subjek yang memenuhi kriteria tersebut selanjutnya dilakukan pengambilan sampel darah dengan menggunakan spuit 3 cc, dan tabung sampel darah tanpa koagulan, lalu dilakukan pengukuran kadar hepcidin serum dengan menggunakan hepcidin kit, dan metode ELISA. Pembacaan dilakukan dua kali untuk mendapatkan hasil yang lebih teliti.

- Pembacaan kadar hepcidin serum dilakukan di Laboratorium GAKI (Gangguan Akibat Kekurangan Iodium) Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang.
- Melakukan pengukuran/penghitungan indeks massa tubuh subjek penelitian. Pengukuran/penghitungan indeks massa tubuh akan dilakukan dua kali untuk mendapatkan hasil yang lebih teliti.
- Melakukan pengukuran/penghitungan lingkaran pinggang subjek penelitian. Pengukuran/penghitungan lingkaran pinggang akan dilakukan dua kali untuk mendapatkan ketelitian
- Melakukan analisis data setelah semua data yang diperlukan sudah didapatkan.

3.8 Alur Penelitian



3.9 Pengolahan dan Analisis Data

3.9.1 Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan cara :

1) *Cleaning*

Dilakukan pembersihan pada data penelitian. Diteliti dahulu agar tidak terdapat data yang tidak diperlukan.

2) *Editing*

Dilakukan editing untuk meneliti kelengkapan data, kesinambungan data, dan keseragaman data sehingga validitas data terjamin.

3) *Coding*

Dilakukan untuk memudahkan pengolahan data termasuk pemberian *score*.

4) *Entrying*

Memasukkan data dalam komputer untuk proses analisis data.

3.9.2 Analisis Data

Data yang terkumpul akan di koding, ditabulasi, dan dimasukan sebagai data computer. Analisis data meliputi analisis deskriptif dan uji korelasi menggunakan program komputer. Data akan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Pada analisis analitik, data yang berskala rasio yang berdistribusi normal dinyatakan dalam bentuk rerata dan simpang baku. Distribusi data abnormal dinyatakan dalam bentuk median.

Data dasar akan diolah dengan uji *Kolmogorov-smirnov* untuk menguji sebaran data yang ada. Sebaran data akan dianggap normal apabila didapatkan nilai $p > 0,05$. Pada data dengan distribusi normal, digunakan uji korelasi Pearson, sedangkan data yang berdistribusi tidak normal

dilakukan transformasi data, jika setelah transformasi data tetap tidak normal digunakan uji korelasi non parametrik menggunakan uji korelasi Spearman dengan tingkat signifikan $p < 0,05$. Derajat hubungan menunjukkan korelasi sangat lemah jika $r = 0,00 - 0,199$, hubungan lemah jika didapatkan $r = 0,20 - 0,399$, hubungan sedang jika didapatkan $r = 0,40 - 0,599$, hubungan kuat jika didapatkan $r = 0,60 - 0,799$, dan hubungan sangat kuat apabila didapatkan $r = 0,80 - 1,00$.

3.10 Etika Penelitian

Penelitian ini telah mendapatkan ijin dari KEPK (Komisi Etik Penelitian Kesehatan) Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro / RSUP Dokter Kariadi dengan nomor 475/EC/FK-RSDK/2016 pada tanggal 27 April 2016. Lembar pernyataan *ethical clearance* dapat dilihat pada lampiran.