

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Ruang lingkup penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah ilmu gizi.

4.2 Tempat dan waktu penelitian

- Tempat : Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro,
Semarang
- Waktu : Penelitian dan pengumpulan data dilakukan selama
periode Mei – Juni 2014

4.3 Jenis dan rancangan penelitian

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

4.4 Populasi dan sampel penelitian

- 4.4.1 Populasi target** : Mahasiswa yang kuliah di Fakultas
Kedokteran.
- 4.4.2 Populasi terjangkau** : Mahasiswa tahun pertama yang kuliah di
Fakultas Kedokteran Universitas
Diponegoro.
- 4.4.3 Sampel penelitian** : Mahasiswa tahun pertama yang kuliah di
Fakultas Kedokteran Universitas
Diponegoro yang memenuhi kriteria
inklusi dan eksklusi.

4.4.3.1 Kriteria inklusi

- Laki-laki dan wanita usia 16 – 19 tahun.
- Mahasiswa tahun pertama.
- Tercatat sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
- Bersedia menjadi responden penelitian dengan menandatangani *informed consent*.

4.4.3.2 Kriteria eksklusi

- Mempunyai gangguan mobilitas tubuh.

4.4.4 Cara sampling

Pengambilan subjek penelitian dilakukan secara random dengan metode *simple random sampling* berdasarkan subyek yang menjadi mahasiswa tahun pertama Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sampai jumlah sampel terpenuhi.

4.4.5 Besar sampel penelitian

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

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

$$n = \frac{(1,96 + 0,842)^2}{\left\{0,5 \ln \left[\frac{1+0,563}{1-0,563} \right] \right\}^2} + 3$$

$$n = 25,336 \approx 25$$

Keterangan :

n = jumlah sampel

α = deviat baku α (tingkat kesalahan tipe I) = 5%,

maka $Z \alpha = 1,96$

β = deviat baku β (tingkat kesalahan tipe II) = 20%,

maka $Z \beta = 0,842$

r = koefisien korelasi (berdasarkan penelitian sebelumnya)

$r = 0,563$

Berdasarkan perhitungan diatas, didapatkan sampel minimal dalam penelitian ini adalah sebesar 25 orang. Kemungkinan responden *drop out* dapat terjadi sehingga perlu koreksi dengan menambahkan sejumlah responden agar terpenuhi.

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

$$n' = \frac{25}{(1-0,1)} = 27,7 \approx 28$$

Keterangan :

n' = jumlah responden yang dihitung

f = perkiraan proporsi *drop out* sebesar 10%

Jadi besar sampel minimal dalam penelitian ini adalah 28 orang.

4.5 Variabel Penelitian

4.5.1 Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah aktivitas fisik dan asupan energi.

4.5.2 Variabel terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah massa lemak tubuh dan lingkaran pinggang.

4.6 Definisi operasional

| No | Variabel | Definisi dan cara pengukuran | Unit | Skala |
|----|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|
| 1. | Aktivitas fisik | Total kalori yang dikeluarkan per hari oleh subyek berdasarkan kegiatan yang biasa dilakukan sehari-hari, yang diperoleh dengan menggunakan formulir <i>Global Physical Activity Questionnaire</i> (GPAQ) dan di klasifikasikan berdasarkan <i>Metabolic Equivalent Turnover</i> (MET). | Kilokalori | Ordinal |
| 1. | Asupan energi | Jumlah kalori yang masuk kedalam tubuh berdasarkan konsumsi makanan dan minuman sehari-hari. Asupan energi diukur menggunakan <i>Semiquantitative Food Frequency Questionnaire</i> melalui wawancara langsung. | Kilokalori | Rasio |
| 2. | Massa Lemak | Pengukuran persen lemak tubuh menggunakan <i>Bioelectrical Impedance Analysis (BIA)</i> . Persentase lemak tubuh menggambarkan perbandingan masa lemak dan non lemak. | Persen (%) | Rasio |
| 3. | Lingkar pinggang | Besaran lingkaran yang diukur dengan pita pengukur dengan ketelitian 1 mm pada saat ekspirasi. Pengukuran dilakukan pada posisi berdiri tegak, diukur pada bagian tengah diantara <i>crista iliaca</i> dan <i>arcus costa</i> . | Sentimeter | Rasio |

4.7 Cara pengumpulan data

4.7.1 Alat dan instrumen penelitian

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

- 1) Kuesioner *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ).
- 2) Kuesioner *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* untuk mengukur jumlah asupan energi.
- 3) *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA) merk *Tanita* untuk mengukur massa lemak dengan ketelitian 0,1.
- 4) Pita ukur merk *butterfly* untuk mengukur lingkar pinggang dengan ketelitian 1 mm.
- 5) Timbangan digital merk *Seca* dengan ketelitian 0,1 kg dan kapasitas 200 kg.
- 6) *Stadiometri* untuk mengukur tinggi dengan ketelitian 0,1 cm dan kapasitas ukur 2 m.

4.7.2 Jenis data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer yang diperoleh dari pengukuran asupan energi, aktivitas fisik, massa lemak dan lingkar pinggang responden.

4.7.3 Cara kerja

4.7.3.1 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 stadiometri responden diukur dengan posisi kepala dan badan tegak menempel serta kedua kaki sejajar.

4.7.3.2 Data asupan energi

- 1) Melakukan wawancara secara langsung kepada responden untuk mengetahui jumlah asupan makanan menggunakan kuesioner *Semiquantitative Food Frequency Questionnaire* dengan bantuan dari mahasiswa semester 8 Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
- 2) Data asupan energi yang telah terkumpul dikonversi kedalam kkal dengan bantuan *software Nutrisurvey*.

4.7.3.3 Data aktivitas fisik

- 1) Memberikan pertanyaan kepada responden melalui kuesioner *Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ)*
- 2) Total aktivitas fisik responden yang didapatkan dalam satuan MET-menit/minggu telah diklasifikasikan ke dalam 3 level aktivitas fisik yaitu rendah, sedang, dan tinggi.

4.7.3.4 Data massa lemak

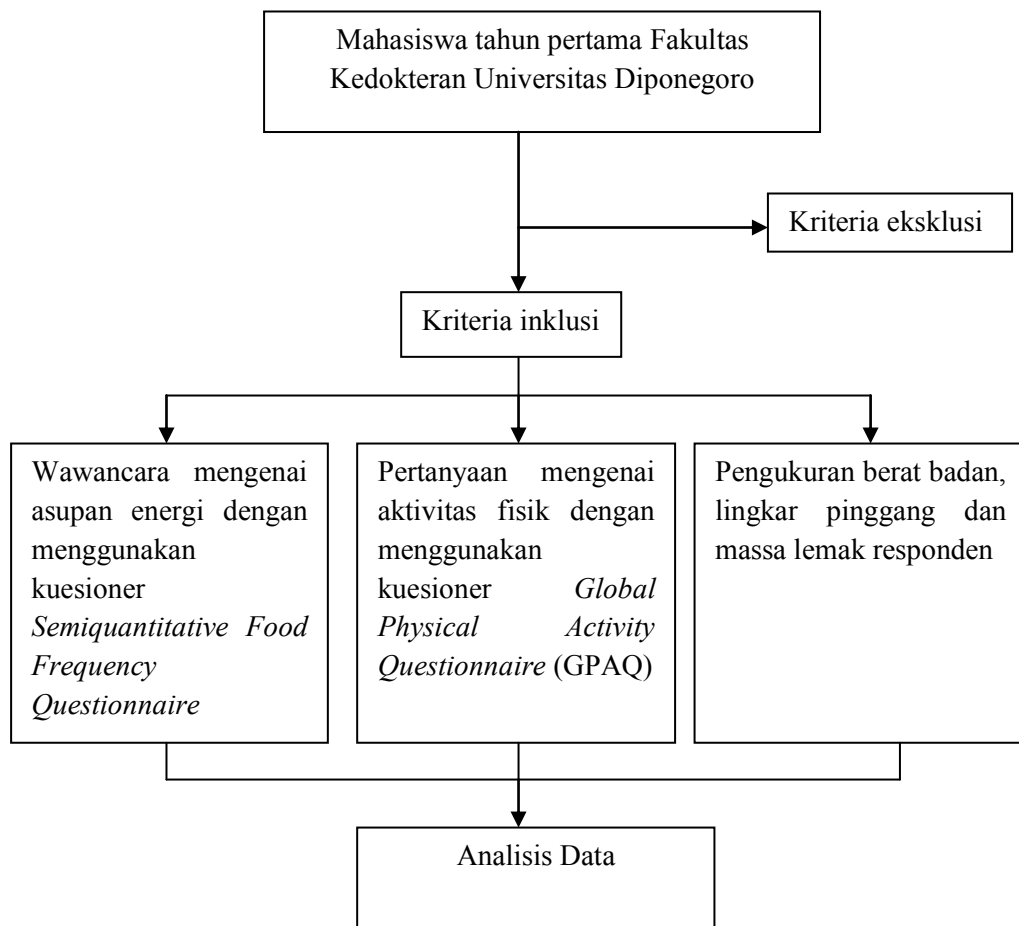
- 1) Massa lemak tubuh diukur menggunakan *Bioelectrical Impedance Analysis (BIA)*.

2) Data ini telah dinyatakan dalam persen (%)

4.7.3.5 Lingkar pinggang

- 1) Diukur dalam posisi berdiri tegak dan tenang.
- 2) Melingkarkan pita pengukur di bagian tengah antara tepi bawah arcus *costa* dan tepi atas *crista illiaca*.
- 3) Dikur pada saat ekspirasi, hasil yang didapat dikategorikan menurut jenis kelamin menggunakan kriteria dari WHO.

4.8 Alur penelitian



Gambar 3. Alur penelitian

4.9 Analisis data

4.9.1 Pengolahan data

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

4.9.2 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 massa lemak tubuh, asupan energi, aktivitas fisik, dan lingkaran pinggang. 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 *Shapiro-Wilk* dengan nilai kemaknaan $p > 0,05$ untuk sampel kurang dari 50.

2) Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk menggambarkan hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Analisis hubungan aktivitas fisik terhadap massa lemak tubuh, dan

hubungan aktivitas fisik terhadap lingkaran pinggang menggunakan uji Spearman. Uji Spearman digunakan untuk menganalisis hubungan antara variabel kategorik dengan variabel numerik. Sebaran data diperiksa apakah memenuhi syarat untuk uji parametrik atau tidak. Bila distribusi data tidak normal, diupayakan untuk dilakukan transformasi data agar distribusi normal. Bila data hasil transformasi distribusinya tidak normal maka menggunakan alternatif uji korelasi Spearman dari uji non parametrik

Analisis hubungan asupan energi terhadap massa lemak, dan hubungan asupan energi terhadap lingkaran pinggang menggunakan uji Pearson. Uji Pearson digunakan untuk menganalisis hubungan antara variabel numerik dengan variabel numerik.

4.10 Etika penelitian

Responden yang diwawancarai untuk pengisian kuesioner pada penelitian ini diberi jaminan kerahasiaan terhadap data-data yang diberikan dan berhak untuk menolak menjadi responden. 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* dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro sebelum dilakukan pengumpulan data terhadap subyek penelitian.