

BAB 4

METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode studi kuantitatif dengan desain *cross-sectional*, yaitu penelitian dengan satu kali pengamatan pada suatu waktu tertentu. Pengukuran pada responden dilakukan sebanyak satu kali, yaitu saat pengukuran kebugaran sekaligus pengisian kuesioner. Hubungan yang telah dianalisis adalah hubungan satu arah antara data numerik pada variabel bebas (status IMT dan persen lemak tubuh, aktivitas fisik olah raga dan waktu luang, asupan energi, protein, vitamin A dan B, zat besi/ Fe, tembaga/ Cu serta magnesium/ Mg) dengan data numerik pada variabel terikat (status kebugaran) menggunakan metode statistik parametrik. Analisis asupan energi tidak dipisahkan menjadi karbohidrat dan lemak karena tidak terdapat standar jumlah yang jelas pada AKG Depkes RI.

4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan dengan pengumpulan data yang telah dilaksanakan di laboratorium gizi, gedung F dan G FKMUI pada tanggal 7 hingga 15 Mei 2009. Jadwal pengambilan data dibagi menjadi tujuh hari pada kisaran waktu yang sama, yaitu antara pukul 08.00 hingga pukul 12.00 sebelum responden lelah karena banyaknya aktivitas. Jadwal dipilih dan disesuaikan sendiri oleh masing-masing responden hingga seluruh responden dapat mengikuti proses pengumpulan data.

4.3 Populasi dan Sampel Penelitian

Target populasi (*population target*) dari penelitian ini adalah seluruh mahasiswa FKMUI pada tahun 2009 dan populasi studi (*population study*) yang dipilih adalah seluruh mahasiswa FKMUI pada tahun 2009 yang berjenis kelamin perempuan (mahasiswi). Kelompok ini dipilih menjadi populasi studi karena jumlahnya mencakup 72.6 persen dari populasi target.

Setelah itu, subjek yang sesuai dengan kebutuhan penelitian (*eligible subject*) ditentukan dengan menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria

inklusi dari penelitian ini adalah *seluruh mahasiswi Program Studi Sarjana Gizi FKMUI yang berstatus aktif pada semester genap tahun ajaran 2008/ 2009*. Adapun kriteria eksklusi dari penelitian ini adalah *mahasiswi yang telah menjadi responden penelitian dalam survei pendahuluan serta mahasiswi yang memiliki penyakit yang dapat terdeteksi sebelum pengambilan sampel*.

Tahap selanjutnya dilakukan untuk memperoleh jumlah sampel yang dibutuhkan dalam penelitian. Perhitungan besar sampel untuk proporsi populasi dilakukan dengan menggunakan rumus uji hipotesis beda proporsi berikut.

$$n = \frac{[Z_{1-\alpha/2} \sqrt{2P(1-P)} + Z_{1-\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}]^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

(4.1)

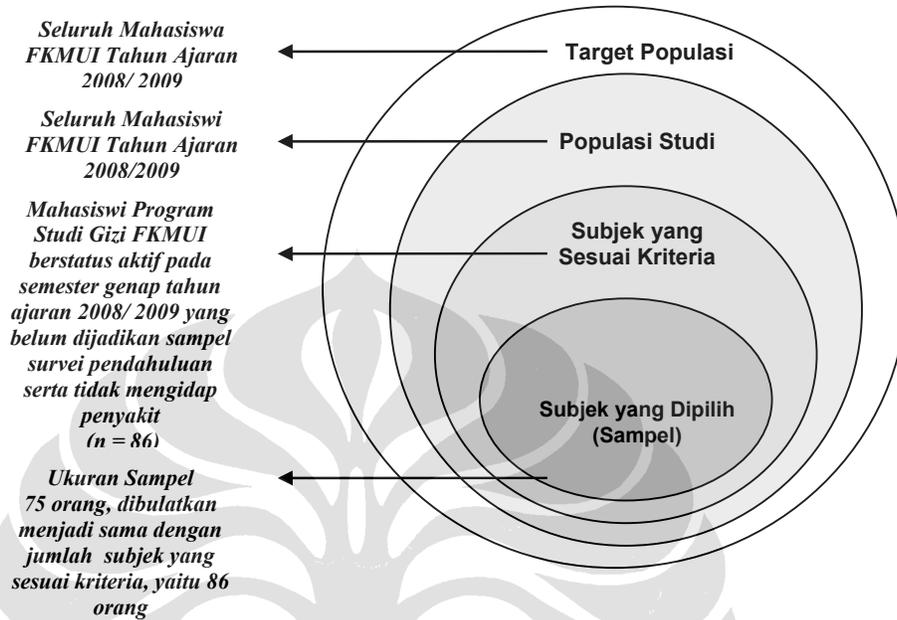
Keterangan:

- n : Besar sampel
- $Z_{1-\alpha/2}$: Derajat kepercayaan (CI) 95 % atau α sebesar 5 %
- $Z_{1-\beta}$: Nilai z pada kekuatan uji (power test) $1-\beta$ sebesar 99%
- P_1 : Proporsi mahasiswi yang tergolong aktif berolahraga pada kelompok bugar sebesar 67 % (Indrawagita, 2009)
- P_2 : Proporsi mahasiswi tergolong tidak aktif berolahraga pada kelompok bugar sebesar 33 % (Indrawagita, 2009)
- P : $(P_1 + P_2) / 2$

Berdasarkan perhitungan tersebut, dibutuhkan jumlah sampel minimal sebanyak 75 orang. Dalam penelitian ini, jumlah *eligible subject* tidak jauh berbeda dengan jumlah tersebut, yaitu sebesar 86 orang. Oleh karena itu, seluruh populasi diambil menjadi sampel penelitian karena nilai n tidak jauh berbeda dengan jumlah populasi. Oleh karena itu, penelitian ini tidak menggunakan metode pengambilan sampel sehingga jumlah subjek yang dimaksudkan (*intended subject*) sama dengan *eligible subject*, yaitu sebanyak 86 orang.

Tahapan-tahapan tersebut digambarkan oleh skema berikut.

Gambar 4.1 Tahap-Tahap Pengambilan Sampel



4.4 Pengumpulan Data

4.4.1 Petugas Pengumpulan Data

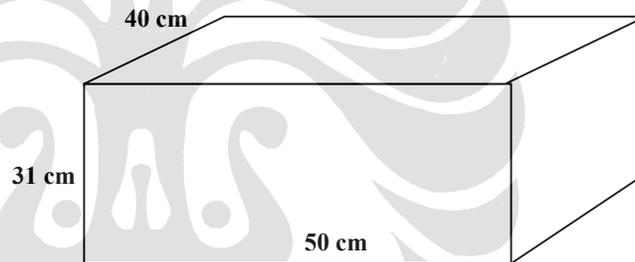
Penelitian ini dilakukan oleh tiga orang mahasiswi Peminatan Gizi Kesehatan Masyarakat FKMUI yang telah memiliki keterampilan dalam pengumpulan data mengenai gizi. Masing-masing mahasiswi memiliki tugas wawancara *recall* 24 jam, pengukuran antropometrik (tinggi dan berat badan serta persen lemak tubuh), dan uji data tahan kardiorespiratori dengan menggunakan tes bangku 3 menit *YMCA* (dilakukan oleh penulis).

4.4.2 Instrumen Penelitian

Pelaksanaan pengumpulan data membutuhkan beberapa instrumen yang sesuai standar prosedur uji kebugaran. Berikut adalah instrumen yang digunakan dalam kegiatan pengumpulan data.

- a. Kuesioner *PAR-Q and You*;
- b. kuesioner penelitian yang berisi pesan pendahuluan dan kolom data diri responden, prosedur pengumpulan data, kolom *recall* 24 jam (diisi oleh petugas), kolom *recall* aktivitas fisik (*Baecke Questionnaire*) dan kolom hasil pengukuran antropometrik dan entri data (diisi oleh petugas).
- c. timbangan berat badan (merek *Seca*);
- d. pengukur tinggi badan (*microtoise*);
- e. alat pengukur persen lemak tubuh (*bioelectrical impedance(BIA)* merek *Omron*);
- f. bangku kayu tes kebugaran dengan tinggi 31 cm;

Gambar 4.2 Bangku Tes Kebugaran 3 Menit YMCA



- g. rekaman suara alat pengatur ketukan irama (*metronome*) dari *keyboard* merek *Yamaha*;
- h. dua buah alat pengukur waktu (*stopwatch*) merek *Alba* dan *Casio*;
- i. celana olahraga, kaus kaki dan sepatu olahraga yang disediakan bagi peserta yang tidak membawa.

4.4.3 Persiapan Pengumpulan Data

Sebelum melakukan pengumpulan data, penulis melakukan beberapa tahap persiapan sebagai berikut.

- a. Pengumuman mengenai penelitian dan yang diminta untuk mengikuti disampaikan di dalam kelas setelah kegiatan kuliah masing-masing pada kelas A dan B Program Studi Gizi FKMUI dengan meminta bantuan kepada asisten dosen yang sedang bertugas.
- b. Setiap mahasiswi diminta untuk mengisi data berupa nama dan nomor telepon pada kolom jadwal yang disediakan dengan jumlah peserta maksimal per hari 20 orang sehingga dapat disesuaikan dengan jadwal masing-masing. Data dikumpulkan pada salah seorang mahasiswi dari tiap kelas yang kemudian diserahkan kembali kepada penulis.
- c. Penulis meminta surat izin penggunaan ruangan kepada Kantor Bagian Akademik FKMUI untuk tanggal 7-8 dan 11-15 Mei 2009 pukul 08.00 – 12.00.
- d. Penulis meminta bantuan kepada dua orang mahasiswi FKMUI Peminatan Gizi Kesmas semester 6 dan 8 untuk melakukan pengukuran antropometrik dan *recall* 24 jam yang kemudian diberi pengarahan mengenai pengukuran dan persamaan persepsi takaran wawancara untuk menghindari bias data yang terkumpul.
- e. Satu hari sebelum pengambilan data, penulis menghubungi para peserta yang telah mendaftar untuk mengingatkan dan meminta agar membawa celana olah raga untuk tes kebugaran.

4.4.4 Prosedur Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan membagi tahapan menjadi tiga pos. Pos pertama merupakan pos wawancara *recall* 24 jam, pos kedua merupakan pos pengukuran antropometrik dan pos ketiga merupakan pos tes kebugaran dengan tes bangku 3 menit *YMCA*. Pengumpulan data telah dilakukan dengan prosedur sebagai berikut.

- a. Seluruh responden dikumpulkan dalam satu ruangan untuk memperoleh penjelasan mengenai penelitian yang akan dilakukan.
- b. Responden mengisi kuesioner *PAR-Q and You* untuk mengetahui kesanggupan dalam melakukan tes fisik.
- c. Responden yang tidak memenuhi syarat berdasarkan hasil kuesioner *PAR-Q and You* (lampiran 5) dan pertanyaan klarifikasi yang diajukan dikeluarkan dari proses pengumpulan data (*drop out*).
- d. Tahap pertama, responden menuju pos antropometrik untuk dilakukan pengukuran. Hasil pengukuran dicatat pada lembar entri data pada kuesioner masing-masing responden.
- e. Tahap kedua, responden berhak memilih akan diwawancara *recall* 24 jam atau melakukan tes kebugaran terlebih dahulu (mobilisasi diserahkan kepada para responden). Tes kebugaran dilakukan dengan prosedur pada lampiran 3 dan hasil perhitungan denyut nadi ditulis pada lembar entri data dalam kuesioner.
- f. Setelah data seluruh responden terkumpul, penulis melakukan pemeriksaan kuesioner yang telah diisi untuk menghindari kesalahan pengisian.

4.5 Teknik Manajemen dan Analisis Data

Data diolah dengan lima tahap, yaitu: (1) pengolahan data *recall* 24 jam dan antropometrik, (2) pengkodean, (3) penyuntingan, (4) pemasukan/ entri data, (5) pengkoreksian dan penyaringan data, dan (6) analisis data. Berikut adalah pembahasan dari masing-masing tahapan.

4.5.1 Pengolahan Data *Recall* 24 jam dan Antropometrik

Data hasil wawancara *recall* 24 jam diolah terlebih dahulu dengan menggunakan *Nutri Survey 2005* (versi Indonesia) yang kemudian dilengkapi dengan *Nutri Survey 2007* (untuk makanan internasional) dan pencatatan kandungan gizi pada makanan-makanan kemasan. Takaran makanan diseragamkan dengan ukuran-ukuran yang biasa digunakan di

sekitar kampus (kantin, warung dan restoran) yang ditimbang dengan timbangan makanan (berupa makanan sesungguhnya). Jumlah masing-masing zat gizi dibandingkan dengan AKG Depkes RI 2004 yang diatur pada *Nutri Survey 2005* sehingga secara otomatis persen AKG dapat diketahui. Persen AKG disalin pada lembar entri data pada masing-masing kuesioner responden.

Data tinggi dan berat badan dikalkulasikan dengan rumus IMT dari tinggi dan berat badan yang telah tercantum di lembar entri data. Hasil kalkulasi dicatat pada lembar yang sama.

4.5.2 Pengkodean/ Koding (*Coding*)

Tahap ini dilakukan untuk mempermudah proses pemasukan dan pengolahan data dengan memberi kode angka pada jawaban responden. Tahap pengkodean hanya dilakukan pada segmen jawaban kuesioner aktivitas fisik (*Baecke*) karena hanya bagian ini yang terdiri dari pertanyaan tertutup.

4.5.3 Penyuntingan (*Editing*)

Penyuntingan data dilakukan sebelum pemasukan data ke dalam komputer. Informasi yang tidak lengkap telah ditanyakan kembali kepada responden melalui telepon.

4.5.4 Memasukkan/ Entri Data (*Data Entry*)

Template kolom entri dibuat dengan menggunakan *Epi Data 3.0* dan disertai dengan tahapan *check* yang dilakukan untuk memberi batasan pada angka yang dapat dientri sehingga kekeliruan dapat dihindari. Data pada lembar entri data dimasukkan ke dalam *template* beserta hasil koding jawaban kuesioner *Baecke*. Setelah itu, hasil entri dikonversi ke dalam *SPSS 13.0* untuk dilakukan tahap selanjutnya.

4.5.5 Koreksi (*Cleaning*)

Proses koreksi terlebih dulu agar tidak terjadi kesalahan yang dapat mengganggu proses pengolahan data selanjutnya. Pada tahap ini, penulis mengeluarkan (*drop-out*) pada beberapa responden yang dapat mengurangi validitas data, yaitu responden dengan umur < 18 tahun, responden yang berpuasa pada hari sebelumnya dan responden yang tidak melakukan tes kebugaran dengan sempurna.

4.5.6 Analisis Data

Analisis data ini menggunakan program *SPSS 13.0 for Windows*. Analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut.

4.5.6.1 Analisis Univariat

Tabel distribusi frekuensi digunakan untuk mengetahui sebaran nilai rata-rata, simpangan baku, median, nilai minimum dan maksimum dari hasil pengukuran pendukung, yaitu umur responden, tinggi dan berat badan serta denyut nadi sebelum dan lima menit setelah tes bangku 3 menit *YMCA*.

Sementara itu, status kebugaran (jumlah denyut nadi setelah melakukan tes bangku 3 menit *YMCA*), status gizi (IMT, persen lemak tubuh), indeks aktivitas fisik (olah raga dan waktu luang) serta asupan gizi (energi, protein, vitamin A, vitamin B serta mineral zat besi/ Fe, tembaga/ Cu dan magnesium/ Mg) dibagi menjadi dua kategori (kecuali status IMT, tiga kategori). Persentase distribusi masing-masing kategori dicantumkan untuk memperoleh karakteristik sampel menurut masing-masing variabel.

4.5.6.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara dua variabel, yaitu satu variabel bebas (status IMT dan persen lemak tubuh, aktivitas fisik olah raga dan waktu luang, asupan energi, protein, vitamin A, vitamin B, zat besi/ Fe, tembaga/ Cu serta

magnesium/ Mg) dan satu variabel terikat (kebugaran). Analisis bivariat ini menggunakan uji *chi-square* tanpa koreksi tidak memenuhi syarat dengan $\alpha = 0.05$. Berikut adalah rumus yang digunakan.

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

(4.2)

χ^2 : *chi-kuadrat*
 O : *nilai hasil pengamatan (observed)*
 E : *nilai yang diharapkan (expected)*

