

## BAB 4

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 4.1. Desain Penelitian

Penelitian menggunakan rancangan kuantitatif observasional dengan pendekatan *cross-sectional study*, yaitu suatu pendekatan yang sifatnya sesaat pada suatu waktu dan tidak diikuti terus-menerus dalam kurun waktu tertentu. Kegiatan yang dilakukan meliputi pengumpulan data terhadap variabel dependen dan independen.

#### 4.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gambaran dan faktor-faktor yang berhubungan dengan frekuensi konsumsi bahan makanan sumber kalsium pada remaja. Pengambilan data dilakukan pada bulan April-Juni tahun 2008. Penelitian ini dilakukan pada remaja di tiga SMP di wilayah Depok yaitu, SMP Cakra Buana, SMP Setia Negara, dan SMP Yappa. Sekolah-sekolah tersebut dipilih dengan alasan mempermudah dalam meneliti variabel sosial-ekonomi. Ketiga sekolah tersebut dianggap dapat mewakili status sosial-ekonomi tinggi, menengah, dan rendah. Selain itu di ketiga sekolah tersebut juga belum pernah dilakukan penelitian mengenai konsumsi kalsium pada remaja.

### 4.3. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian adalah seluruh remaja yang berusia 12-16 tahun yang bersekolah di SMP Cakra Buana, SMP Setia Negara, dan SMP Yappa, Depok pada tahun ajaran 2007/2008. Sedangkan sampel penelitian diambil dari populasi penelitian. Kriteria sampel adalah remaja yang berusia 12-16 tahun yang bersekolah di SMP Cakra Buana, SMP Setia Negara, dan SMP Yappa, Depok tahun ajaran 2007/2008, bersedia menjadi responden, dan berada di tempat. Orang tua siswa tersebut juga dijadikan responden sehingga hanya siswa yang mengembalikan kuesioner orang tua yang dapat dijadikan sampel. Jika terdapat sampel di luar kriteria tersebut maka tidak dapat dijadikan sampel dan akan diganti dengan siswa lain yang memenuhi kriteria sebagai sampel.

Jumlah sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini didapat dengan menggunakan rumus uji hipotesis beda proporsi 2 sisi (Ariawan, 1998) :

$$n = \frac{\left( z_{1-\alpha/2} \sqrt{2\bar{P}(1-\bar{P})} + z_{1-\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right)^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Keterangan:

$n$  : Jumlah sampel

$P_1$  : Proporsi remaja dengan asupan kalsium cukup

$P_2$  : Proporsi remaja dengan asupan kalsium kurang

$P$  :  $P_1 + P_2 / 2$

$Z_{1-\alpha/2}$  : Nilai z pada derajat kepercayaan derajat  $Z_{1-\alpha/2}$  atau derajat kemaknaan  $\alpha$  pada dua sisi (two tail) yaitu sebesar 5% = 1.96

$Z_{1-\beta}$  : Nilai z pada kekuatan uji  $1-\beta$  yaitu sebesar 90% = 1.28

Pada penelitian, nilai  $P_1$  dan  $P_2$  ditetapkan berdasarkan penelitian terdahulu. Dari hasil keseluruhan penghitungan diperoleh jumlah sampel pada penelitian ini seperti terlihat dibawah ini.

**Tabel 4.1** Nilai  $P_1$  dan  $P_2$  Berdasarkan Penelitian Terdahulu

No.	Variabel	Sumber	$P_1$	$P_2$	P	Sampel (n)
1.	Jenis kelamin	Gard, 2003	0.35	0.14	0.25	87
2.	Sosial-ekonomi	Islam, <i>et al.</i> , 2003	0.53	0.05	0.29	21

Berdasarkan perhitungan proporsi di atas, maka diambil jumlah sampel yang terbesar, yaitu 87 sampel. Kemudian untuk membuktikan bahwa proporsi asupan kalsium cukup tidak sama dengan proporsi asupan kalsium kurang, diperlukan 87 sampel pada masing-masing kelompok sehingga jumlah sampel keseluruhan yang dibutuhkan menjadi 174 sampel. Untuk mengetahui jumlah sampel yang diperlukan pada masing-masing SMP, maka dihitung dengan menggunakan rumus alokasi proporsional (Ariawan, 1998).

$$n_h = N_h \frac{n}{N}$$

Dimana  $n_h$  adalah besar sampel untuk tiap sekolah,  $N_h$  jumlah siswa (populasi) pada satu sekolah,  $n$  besar sampel keseluruhan dan  $N$  adalah jumlah total siswa pada ketiga sekolah (populasi total), sehingga didapat jumlah sampel yaitu:

$$\text{SMP Cakra Buana} : 142 \times 174/689 = 36$$

$$\text{SMP Setia Negara} : 449 \times 174/689 = 113$$

$$\text{SMP Yappa} : 98 \times 174/689 = 25$$

#### 4.4. Teknik Pengumpulan Data

##### 4.4.1. Data Primer

Pengumpulan data primer remaja dilakukan melalui pengisian kuesioner oleh responden siswa. Kuesioner disebarkan kepada semua populasi penelitian di kelas masing-masing yang langsung diisi oleh siswa. Penyebaran kuesioner dilakukan oleh peneliti dengan dibantu oleh beberapa orang mahasiswa gizi untuk menjaga kelancaran siswa dalam mengisi kuesioner. Data primer remaja yang dikumpulkan meliputi variabel frekuensi konsumsi bahan makanan sumber kalsium, jenis kelamin, pengetahuan kalsium remaja, kebiasaan jajan di sekolah, dan *peer group*.

Pengisian kuesioner selain dilakukan oleh siswa juga dilakukan oleh orang tua siswa di rumah dan dikembalikan keesokan harinya. Data yang dikumpulkan adalah pengetahuan kalsium ibu, ketersediaan bahan makanan sumber kalsium di rumah, dan sosial ekonomi yang meliputi pekerjaan, pendidikan, pendapatan, dan jumlah anggota keluarga.

Alat ukur yang digunakan adalah *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) dan kuesioner yang sebelumnya sudah diujicobakan terlebih dahulu. Uji coba kuesioner dilakukan terhadap siswa remaja dari SMP lain yang bukan sampel. Uji coba dilakukan untuk mendapat masukan tentang kejelasan pertanyaan dan pilihan jawaban kuesioner apakah cukup dimengerti, perlu dikurangi atau ditambahkan.

##### 4.4.2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari bagian administrasi sekolah, yang meliputi nama, kelas, jenis kelamin, dan nomor induk siswa.

#### 4.5. Manajemen Data

Data yang telah berhasil dikumpulkan kemudian akan diolah. Pengolahan data dalam penelitian ini melalui beberapa tahap, yaitu:

1. Pengkodean Data (*Data Coding*)

Pengkodean data yaitu memeriksa kuesioner dengan mengklasifikasi data dan memberi kode untuk masing-masing pertanyaan sesuai dengan tujuan pengumpulan data. Pengkodean data dilakukan untuk memudahkan kegiatan pengolahan data selanjutnya.

2. Penyuntingan Data (*Data Editing*)

Penyuntingan data yaitu memeriksa kelengkapan dan kejelasan jawaban responden dalam pengisian kuesioner untuk memastikan semua pertanyaan telah dijawab oleh responden. Penyuntingan data dilakukan sebelum proses memasukkan data dan dilakukan di lapangan, agar data yang salah atau meragukan masih dapat ditelusuri kembali kepada responden yang bersangkutan.

3. Pemasukkan Data (*Data Entry*)

Pemasukkan data yaitu memasukkan data dengan bantuan komputer yang sudah dilengkapi dengan program EpiData untuk kemudian dianalisis.

4. Pembersihan Data (*Data Cleaning*)

Pembersihan data yaitu membersihkan data dari kesalahan memasukkan data. Data-data yang tidak lengkap karena salah memasukkan data akan dilengkapi. Data-data yang aneh, janggal atau ekstrim akan dikeluarkan karena dikhawatirkan akan memberikan hasil yang tidak valid. Salah satu cara yang sering dilakukan adalah dengan melihat distribusi frekuensi dari variabel-

variabel dan menilai kelogisannya. Setelah dicek kembali untuk memastikan data tersebut telah bersih dari kesalahan, maka data tersebut siap untuk diolah lebih lanjut.

Cara pengolahan data sesuai dengan datanya adalah sebagai berikut.

- a. Jenis kelamin. Pengolahan data jenis kelamin dilakukan dengan membagi kategori remaja menjadi jenis kelamin laki-laki dan perempuan berdasarkan jawaban pada pertanyaan kuesioner no. IR4.
- b. Pengetahuan kalsium remaja dan ibu. Pertanyaan pengetahuan tentang kalsium berjumlah 5 pertanyaan yaitu pada kuesioner no.C1-C5 pada kuesioner remaja dan no.D1-D5 pada kuesioner ibu. Pertanyaan yang diajukan sama antara remaja dan ibu. Penilaian dilakukan dengan memberi bobot nilai 10 untuk setiap pertanyaan. Pada pertanyaan no.C1 dan D1, memiliki hanya satu jawaban benar, yaitu mineral sehingga responden yang menjawab mineral akan mendapat nilai 10. Pada pertanyaan no.C2, memiliki empat jawaban benar, yaitu untuk pembentukan tulang dan gigi, kontraksi dan relaksasi otot, proses pembekuan darah, dan menghantarkan impuls saraf. Satu jawaban benar bernilai 2.5 (10/4). Akan tetapi, jika responden mengisi jawaban “lainnya” dan jawaban tersebut benar dan tidak tercantum sebelumnya pada pilihan jawaban benar yang ada maka satu jawaban benar menjadi bernilai 2 (10/5). Begitupun seterusnya untuk pertanyaan no.C3-C5 sehingga jika dapat menjawab kelima pertanyaan dengan benar maka nilai keseluruhannya adalah 50. Untuk jawaban “tidak tahu” nilainya 0. Selanjutnya skor pengetahuan masing-masing responden akan dibagi menjadi 2 kategori tingkat pengetahuan, yaitu kurang dan

cukup. Kurang jika nilai keseluruhan kurang dari nilai median, sedangkan cukup jika nilai keseluruhan lebih dari sama dengan nilai median.

- c. Pekerjaan orang tua. Pertanyaan mengenai pekerjaan orang tua yaitu pada kuesioner no.E2 dan E4. Terdapat 9 pilihan jawaban. Pada kuesioner pekerjaan ayah (E2), kesembilan pilihan jawaban selanjutnya akan dibagi menjadi hanya 5 jenis pekerjaan, yaitu pegawai negeri (pegawai negeri sipil dan TNI/polisi), pegawai swasta, wiraswasta (wiraswasta dan profesional), buruh, dan tidak bekerja (pensiunan dan tidak bekerja). Sedangkan untuk jawaban “lainnya” akan dimasukkan sesuai dengan kelima jenis pekerjaan tersebut. Sedangkan pada kuesioner pekerjaan ibu (E4), kesembilan pilihan jawaban selanjutnya akan dibagi menjadi 2 kategori, yaitu bekerja (pegawai negeri sipil, TNI/polisi, pegawai swasta, wiraswasta, profesional, buruh) dan tidak bekerja (pensiunan dan tidak bekerja/ibu rumah tangga).
- d. Pendidikan orang tua. Pertanyaan mengenai pendidikan orang tua yaitu pada kuesioner no.E1 dan E3. Terdapat 8 pilihan jawaban. Kedelapan pilihan jawaban selanjutnya akan dibagi menjadi 3 kategori tingkat pendidikan, yaitu dasar (tidak/belum pernah sekolah, tidak/ belum tamat SD, SD, SMP), menengah (SMA), dan tinggi (Diploma I/II, Diploma III/Akademi, dan Universitas).
- e. Jumlah anggota keluarga. Pertanyaan mengenai jumlah anggota keluarga yaitu pada kuesioner no.E6. Pertanyaan ini bersifat terbuka. Jawaban responden akan dibagi menjadi 2 kategori, yaitu keluarga besar dan keluarga kecil.

- f. Ketersediaan bahan makanan sumber kalsium di rumah. Pertanyaan mengenai ketersediaan yaitu pada kuesioner F. Kuesioner ini sifatnya sama dengan FFQ begitupun cara pengolahannya, perbedaan hanya pada pertanyaannya yaitu mengenai berapa kali tersedia bahan makanan sumber kalsium di rumah. Terdapat empat jenis frekuensi ketersediaan, yaitu frekuensi ketersediaan bahan makanan sumber tinggi, rendah, pembantu absorpsi dan penghambat absorpsi kalsium. Namun yang dijadikan sebagai variabel independen adalah frekuensi ketersediaan bahan makanan sumber tinggi kalsium saja.
- g. Kebiasaan jajan. Kebiasaan jajan didapat dari pertanyaan kuesioner no.A1. terdapat 4 pilihan jawaban. Keempat pilihan jawaban selanjutnya akan dibagi menjadi 3 kategori, yaitu sering (5-6 kali/minggu), kadang-kadang (3-4 kali/minggu), dan jarang (1-2 kali/minggu dan tidak pernah).
- h. *Peer group*. *Peer group* diperoleh dari pertanyaan kuesioner no.B1-B4. Keempat pertanyaan tersebut merupakan pertanyaan saringan untuk menilai *peer group* apakah kuat atau lemah.
- i. Frekuensi konsumsi bahan makanan sumber kalsium. FFQ bersifat terbuka, dimana responden menuliskan sendiri berapa kali kebiasaan mengonsumsi. Responden hanya mengisi salah satu kolom frekuensi pada setiap bahan makanan apakah 1 kali per hari, 3 kali per minggu dan sebagainya. Untuk melihat gambaran frekuensi konsumsi, data yang ditampilkan berupa distribusi responden menurut kebiasaan mengonsumsi apakah setiap hari, setiap minggu, setiap bulan, jarang / setiap tahun, atau tidak pernah. Selain itu juga dilihat frekuensi konsumsi berdasarkan kategori jarang atau sering.



Untuk mendapatkan kategori tersebut, data-data FFQ yang ada perlu diolah lebih lanjut yaitu dengan terlebih dahulu mengubah setiap frekuensi konsumsi ke dalam satuan hari. Sebagai contoh: si A biasa mengonsumsi susu bubuk 2 kali per hari, keju 1 kali per minggu, sarden 3 kali per bulan, rebon kering 10 kali per tahun, dan telur bebek tidak pernah maka nilainya menjadi:

Susu bubuk :  $2/1 \text{ hari} = 2 \text{ kali per hari}$

Keju :  $1/7 \text{ hari} = 0.14 \text{ kali per hari}$

Sarden :  $3/30 \text{ hari} = 0.1 \text{ kali per hari}$

Rebon :  $10/365 \text{ hari} = 0.027 \text{ kali per hari}$

Telur bebek : 0 kali per hari

Nilai-nilai tersebut kemudian dijumlahkan, sehingga didapat hasil = 2.2 kali per hari. Dengan demikian si A memiliki kebiasaan mengonsumsi sumber kalsium 2.2 kali per hari. Begitu seterusnya untuk responden lainnya.

Setelah nilai kali konsumsi per hari pada setiap responden telah dihitung, dilanjutkan dengan menjumlahkan nilai konsumsi per hari setiap responden tersebut untuk kemudian dikategorikan, jika nilainya kurang dari median, termasuk kategori frekuensi konsumsi jarang, sedangkan jika nilainya lebih dari sama dengan median, termasuk kategori frekuensi konsumsi sering. Dipilih *cut off point* median karena melihat distribusinya yang tidak normal. Terdapat empat jenis frekuensi konsumsi, yaitu frekuensi konsumsi bahan makanan sumber tinggi, rendah, pembantu absorpsi dan penghambat absorpsi kalsium. Namun yang dijadikan sebagai variabel dependen adalah frekuensi konsumsi bahan makanan sumber tinggi kalsium saja.

## 4.6. Analisis Data

Data dianalisis menggunakan *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versi 13.0. Analisis data dibagi dua, yaitu : analisis univariat dan analisis bivariat.

### 4.6.1. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mendapatkan gambaran distribusi frekuensi responden. Analisis ini digunakan untuk memperoleh gambaran pada masing-masing variabel (independen dan dependen) yang meliputi frekuensi konsumsi kalsium remaja, jenis kelamin, pengetahuan, pendidikan, pekerjaan, pendapatan, kebiasaan jajan, dan *peer group*. Data-data ditampilkan dalam bentuk distribusi frekuensi. Sejauh mungkin akan dimanfaatkan juga uji-uji statistik deskriptif yang sesuai, setelah dianalisis tabel frekuensinya, selanjutnya dilakukan interpretasi secara deskriptif.

### 4.6.2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara variabel dependen dengan variabel independen. Uji statistik yang dimanfaatkan adalah uji *Chi-square*, karena variabel independen dan dependennya termasuk dalam jenis variabel kategorik. Untuk hal tersebut akan digunakan tabel-tabel silang yang disesuaikan antara kolom dan baris dengan jumlah kategori dari masing-masing variabel yang akan diuji. Pada dasarnya *Chi-square* dapat digunakan untuk melihat perbedaan antara frekuensi yang diamati (*observed-O*) dengan frekuensi yang diharapkan (*expected-E*). Uji statistik ini menuntut jenis data hitung/diskrit yang siap diolah dalam bentuk proporsi/jenis data dengan skala nominal/ordinal.

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

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

$$Df = (b-1)(k-1)$$

Keterangan :

$\chi^2$  = nilai *Chi-square*

$\Sigma$  = jumlah

O = hasil yang didapat dari penelitian

E = hasil yang diharapkan

b = jumlah baris

k = jumlah kolom

D = derajat

Derajat kepercayaan (*confidence interval*) yang digunakan adalah 95%. Bila *Pvalue*  $\leq 0,05$  maka hasil perhitungan statistik signifikan, artinya ada hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen. Sedangkan bila *Pvalue*  $> 0.05$  berarti tidak ada hubungan antara variabel independen dengan variabel dependennya. Uji kemaknaan ini dilakukan terhadap seluruh faktor yang diteliti.

Di bawah ini terdapat tabel *plan of analysis*, yaitu rencana penggunaan uji statistik untuk analisis bivariat setiap variabel independen dan dependen.

Tabel 4.2 *Plan of Analysis*

No.	Variabel Independen		Variabel Dependen		Uji Statistik
	Variabel	Jenis variabel	Variabel	Jenis variabel	
1.	Jenis kelamin	Kategorik	Frekuensi konsumsi kalsium remaja	Kategorik	Chi-square
2.	Pengetahuan kalsium remaja				
3.	Pendidikan orang tua				
4.	Pekerjaan orang tua				
5.	Pendapatan keluarga				
6.	Jumlah anggota keluarga				
7.	Pengetahuan kalsium ibu				
8.	Ketersediaan bahan makanan sumber kalsium di rumah				
9.	Kebiasaan jajan				
10.	<i>Peer group</i>				