

## BAB IV

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 4.1. Disain studi

Penelitian ini merupakan penelitian yang memanfaatkan penelitian sebelumnya mengenai "Pengaruh Asupan Asam Lemak Trans terhadap Profil Lipid Darah" yang dilakukan terhadap pekerja perusahaan migas di Kalimantan Timur pada tahun 2006 dengan desain studi observasional *case cohort*. Dimana dalam penelitian tersebut terdapat tiga kategori variabel yaitu variabel *exposure*, variabel *outcome*, dan variabel bebas.

Variabel *exposure* adalah asupan asam lemak trans, terdapat pembagian kelompok terpajan yaitu yang mengkonsumsi asam lemak trans tinggi dan kelompok tidak terpajan yaitu yang mengkonsumsi asam lemak trans rendah. Variabel *outcome* adalah profil lipid darah (kolesterol total, HDL, LDL, trigliserida, rasio kolesterol total/K-HDL) dan rasio K-LDL/K-HDL. Variabel bebas terdiri atas umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, pengetahuan tentang gizi dan kesehatan, IMT, riwayat keluarga, hipertensi, kebiasaan merokok, kebiasaan olahraga, makanan 'etnik', dan asupan makanan.

Kemudian oleh peneliti dilakukan pemilihan variabel-variabel yang mempengaruhi kejadian obesitas dan dilakukan analisis statistik. Variabel independen yang diteliti adalah karakteristik individu (umur, tingkat pendidikan, status pegawai, pengetahuan gizi dan kesehatan) dan perilaku individu (kebiasaan olahraga, kebiasaan merokok, dan pola konsumsi).

## **4.2. Waktu dan lokasi penelitian**

Pengumpulan data primer penelitian sebelumnya dilakukan pada bulan Mei-Juni tahun 2006 di salah satu perusahaan minyak dan gas bumi di Samarinda, Kalimantan Timur. Sedangkan pengumpulan data sekunder dilakukan pada bulan Maret-April 2008.

## **4.3. Populasi dan sampel penelitian**

Populasi dan sampel penelitian data primer dari penelitian sebelumnya memiliki kerangka sampling sebagai berikut:

### **4.3.1. Populasi**

Populasi adalah seluruh pekerja perusahaan migas

### **4.3.2. Populasi target**

Semua pekerja perusahaan migas yang bekerja di lapangan/*onshore* di Kalimantan Timur

### **4.3.3. Sampling population**

Semua pekerja tetap yang bekerja di lapangan/*onshore* pada perusahaan migas X di Kalimantan Timur, yang memiliki kelengkapan hasil laboratorium darah pada tahun 2005-2006

### **4.3.4. Sampel**

Sampel atau subjek penelitian adalah pekerja tetap yang bekerja di perusahaan migas X di wilayah Kalimantan Timur yang memiliki kelengkapan hasil laboratorium darah tahun 2005-2006 serta bersedia untuk diwawancara mengenai karakteristik individu, perilaku dan pola konsumsi makanan.

Penentuan besar minimal sampel untuk penelitian data sekunder ini menggunakan sampel acak sederhana (*simple random sampling*) berdasarkan literatur Lemeshow (1997) dengan rumus:

$$n = \frac{\{Z_{1-\alpha/2}\sqrt{Po(1-Po)} + Z_{1-\beta}\sqrt{Pa(1-Pa)}\}^2}{(Pa - Po)^2}$$

(Lemeshow, 1997).

Keterangan:

n = jumlah sampel sebesar 378

$Z_{1-\alpha/2}$  = standar deviasi normal = 1,96 dengan derajat kepercayaan 95%

$Z_{1-\beta}$  = kekuatan uji (*power of the test*)

Po = proporsi pekerja dengan IMT  $\geq 25\text{kg/m}^2$  sebesar 50%

Pa = proporsi pekerja dengan IMT  $\geq 25\text{kg/m}^2$  diharapkan sebesar 40%

Penelitian sebelumnya menggunakan sampel sejumlah 388 responden kemudian oleh peneliti dilakukan pemilihan sampel yang sesuai dengan kriteria dan menghilangkan *missing value*, maka jumlah sampel menjadi 378 orang. Dari jumlah sampel yang telah ditentukan tersebut, peneliti mengambil alternatif perhitungan sehingga dihasilkan  $Z_{1-\beta}$  (*power of the test*) adalah 97,52%.

Kriteria inklusi :

1. Pekerja pria yang berusia  $\geq 18$  tahun
2. Pekerja tetap perusahaan migas, bukan pekerja kontrak
3. Lama berkerja di perusahaan  $\geq 1$  tahun

Kriteria eksklusi :

1. Pekerja wanita
2. Responden yang pernah operasi jantung dan menderita diabetes mellitus
3. tidak bersedia menjadi responden penelitian

#### **4.4. Teknik Pengumpulan Data**

##### 4.4.1. Pengumpulan Data Penelitian Terdahulu

##### 4.4.1.1. Pengumpulan data primer penelitian terdahulu

Pengumpulan data dilakukan oleh peneliti terdahulu dengan dibantu oleh satu orang lulusan Akademi Gizi yang sebelumnya telah dilatih oleh seorang dietisien sedangkan pelatihan pewawancara dilakukan selama 3 hari di instalasi gizi RSCM, Jakarta.

Data primer dikumpulkan dengan cara wawancara menggunakan kuesioner yang sebelumnya telah diuji coba. Susunan kuesioner terdiri atas karakteristik individu (umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, pengetahuan tentang gizi dan kesehatan, makanan etnik, riwayat penyakit keluarga, hipertensi dan IMT sebagai indikator obesitas) serta perilaku antara lain kebiasaan merokok, kebiasaan olahraga, dan asupan makanan (asupan energi, lemak total, SAFA, MUFA, PUFA, asam lemak trans dan asupan serat).

Data asupan makanan tersebut ditanyakan kepada responden dengan metode recall 24 jam dimana responden diminta untuk menyebutkan makanan apa saja yang telah dikonsumsi satu hari sebelum wawancara mulai dari bangun tidur sampai mau tidur. Kemudian oleh peneliti sebelumnya, data dikonversi kedalam ukuran gram dengan acuan daftar bahan makanan penakar dan dianalisis dengan program

Nutrisoft 2003. nilai rata-rata asupan zat gizi yang didapat dibandingkan dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG) Indonesia tahun 2005.

#### 4.4.1.2. Pengumpulan Data Sekunder penelitian terdahulu

Data sekunder didapatkan data kesehatan pekerja dari tahun 2005 sampai 2006 yang meliputi pengukuran antropometri (berat badan dan tinggi badan), tekanan darah dan profil lipid darah (trigliserida, kolesterol total, kolesterol HDL, kolesterol LDL, rasio kolesterol total K-HDL, dan rasio K-LDL K-HDL).

#### 4.4.1.3. Instrumen penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam pengumpulan data primer adalah:

- a. kuesioner untuk mengumpulkan data (termasuk data proses penyelenggaraan makanan)
- b. *Food model* untuk mengukur besar porsi makanan yang dikonsumsi
- c. Timbangan bahan makanan merk "Hitachi FRJ-series", kapasitas 5000 gram dengan ketelitian 0,1 gram.

Alat-alat yang digunakan dari unit medik laboratorium, yaitu:

- a. Alat ukur berat badan adalah 'TANITA TBF-310' dengan perbedaan ukuran antara 0-270 kg dengan standar deviasi 0,2 kg, ketelitian 0,1 kg dimana pengukuran dilakukan oleh seorang perawat. Saat melakukan penimbangan, responden tidak boleh menggunakan alas kaki dan pakaian yang berat.
- b. Alat ukur tinggi badan adalah 'microtoise' dengan ketelitian 0,1 cm yang digantung dengan ketinggian 2 meter dari lantai dasar yang dilakukan oleh satu orang perawat. Responden diukur dalam keadaan tegak, pandangan lurus kedepan, tangan menggantung bebas, tanpa alas kaki dan sandaran pada dinding.

#### 4.4.1.4. Pengolahan dan Analisis Data

- a. Data asupan makanan atau recall makanan dianalisis menggunakan program Nutrisoft 2003. Sebelumnya dilakukan uji kenormalan untuk data kontinu. Bila data tidak normal maka dilakukan transformasi data untuk dianalisis. Analisis univariat atau analisis deskriptif dilihat dari distribusi frekuensi variabel-variabel asupan zat gizi antara lain energi, lemak total, asam lemak jenuh, asam lemak tidak jenuh, asam lemak trans, kolesterol dan serat. Variabel lainnya antara lain IMT, tekanan darah, karakteristik individu dan perilaku.
- b. Dua tahapan analisis data, antara lain:

1. Tahap Pertama

Dilakukan analisis bivariat menggunakan regresi linier sederhana untuk melihat hubungan antara variabel asupan lemak trans (% energi total) dengan variabel kovariat yaitu karakteristik individu (umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, makanan etnik, pengetahuan tentang gizi dan kesehatan, riwayat penyakit keluarga, hipertensi dan IMT) dan perilaku (asupan makanan, kebiasaan olahraga dan kebiasaan merokok).

2. Tahap Kedua

Uji t dilakukan untuk melihat perbedaan asupan asam lemak trans dari 2 (dua) kelompok ( $<$ median dan  $\geq$ median) terhadap profil lipid darah, asumsi linieritas dengan metode plot dan dilakukan analisis kolinieritas untuk melihat korelasi antar variabel independen. Kemudian dilakukan analisis multivariat menggunakan regresi linier ganda melalui tahap pemodelan yaitu seleksi variabel untuk masing-masing nilai profil lipid darah terhadap asupan

asam lemak trans (sebagai variabel independen utama) dan variabel kovariat.

Analisis statistik menggunakan program STATA 9.1.

#### 4.4.2. Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder didapat dari penelitian sebelumnya yang meneliti tentang profil lipid darah yang dilakukan pada salah satu perusahaan migas di Kalimantan Timur. Dimana data sekunder tersebut masih dapat diolah untuk penelitian mengenai obesitas. Sebelumnya, peneliti mengajukan izin kepada peneliti sebelumnya untuk menggunakan data sekunder tersebut. Setelah izin diberikan, maka peneliti dapat menggunakan data tersebut untuk diolah dan digunakan sebagaimana mestinya.

Kemudian dilakukan pemilihan variabel-variabel yang akan digunakan sesuai dengan kerangka konsep yang telah dibuat dan ditentukan besar minimal sampel penelitian. Dari 388 sampel awal penelitian terdahulu, diambil sebanyak 378 sampel berdasarkan kriteria yang diinginkan peneliti dan penghilangan *missing value*. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini antara lain karakteristik individu pekerja (umur, tingkat pendidikan, status pegawai, pengetahuan tentang gizi dan kesehatan dan IMT sebagai indikator obesitas pada orang dewasa), karakteristik perilaku (kebiasaan merokok, kebiasaan olahraga dan pola konsumsi). Pola konsumsi yang diteliti antara lain asupan energi (kkal/hari), karbohidrat (% energi total), lemak total (% energi total), lemak jenuh, lemak tidak jenuh, total kolesterol dan asupan serat serta asupan vitamin C dan E.

##### 4.4.2.1. Pengolahan (Manajemen) Data

Pengolahan data sekunder dilakukan berdasarkan data penelitian sebelumnya yang meneliti tentang profil lipid darah di salah satu perusahaan migas di Kalimantan Timur. Data tersebut telah direkam dalam *database* yang berisi variabel-variabel data

yang diperlukan. Analisa data pada penelitian ini dikerjakan menggunakan *personal computer* (PC) dengan menggunakan salah satu program pengolah data statistik.

Dengan tahapan sebagai berikut:

1. Data coding

Pemberian label dan pengkodean ulang (*recoding*) *database* variabel-variabel sesuai klasifikasi yang diinginkan oleh peneliti, kecuali untuk variabel yang telah sesuai dengan kriteria peneliti tidak lagi dilakukan pengkodean ulang.

2. Cleaning data

Pembersihan dan perapihan data dilakukan dengan tidak mengikut sertakan *missing value* dan data yang tidak sesuai untuk diolah dalam analisa data.

#### 4.4.2.2. Analisis Data

Analisis data yang digunakan adalah analisis univariat dan analisis bivariat

##### Analisis Univariat

Analisis univariat merupakan gambaran variabel yang akan diteliti. Analisis ini digunakan untuk mendapat gambaran pada masing-masing variabel yaitu meliputi karakteristik pekerja (umur, tingkat pendidikan, status pegawai, pengetahuan tentang gizi dan kesehatan), karakteristik perilaku (kebiasaan olahraga, kebiasaan merokok, dan pola konsumsi. Pola konsumsi yang diteliti antara lain asupan energi (kcal/hari), karbohidrat (% energi total), lemak total (% energi total), lemak jenuh, lemak tidak jenuh, total kolesterol dan asupan serat serta asupan vitamin C dan E. Kemudian dimanfaatkan uji-uji statistik deskriptif yang sesuai untuk melihat distribusi frekuensi dan diinterpretasikan.

## Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan atau perbedaan antara variabel dependen dengan variabel independen. Uji statistik yang digunakan adalah uji chi-square dengan penggunaan tabel silang.

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

$X^2$  = statistik kai kuadrat

O = frekuensi hasil pengamatan

E = frekuensi yang diharapkan

Uji chi-square menggunakan tabel 2x2, bila dalam satu sel ditemui nilai frekuensi <5 melebihi 20% maka digunakan uji *Fisher Exact Test*. Derajat kepercayaan (*Confidence Interval*) adalah 95% dan batas kemaknaan yang digunakan adalah  $P = <0,05$  ( $\alpha = 5\%$ ). Uji kemaknaan ini dilakukan terhadap seluruh faktor yang diteliti kemudian dilakukan interpretasi secara deskriptif.

(Ariawan, 1998).