

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. DESAIN PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experimental* dengan rancangan penelitian *Pre and Post test Controlled Group Design* yang menggunakan manusia sebagai subjek penelitian.

#### **B. POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN**

Populasi Penelitian adalah Mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UMY. Sampel yang digunakan yaitu Mahasiswa FKIK UMY berumur 18-25 tahun, yang besar sampelnya ditentukan berdasarkan jumlah minimum untuk studi yang simpel dengan kontrol eksperimental yang kuat sebesar 10-20 subjek perkelompok (Dempsey, 2002). Sehingga besar sampel yang digunakan pada penelitian ini sebesar 15 subjek pada kelompok eksperimen dan 15 subjek pada kelompok kontrol.

##### **1. KRITERIA INKLUSI**

- a. Perokok ringan.
- b. Kebiasaan merokok minimal 1 tahun.
- c. Umur subjek antara 18 sampai 30 tahun.
- d. Jenis kelamin laki-laki.
- e. Bersedia menjadi subjek penelitian.

f. Kadar kolesterol serum normal ( $\leq 200$  mg/dl)

## 2. KRITERIA EKSKLUSI

- a. Memiliki penyakit sistemik, seperti maag.
- b. Sering mengonsumsi makanan yang kaya akan lipid, seperti keju, sosis daging, kepiting, udang, kerang, belut, coklat mentega, jeroan sapi, kuning telur, ~~jeroan kambing, cumi-cumi, otak dan lain-lain.~~
- c. Mengonsumsi obat-obatan yang berpengaruh pada metabolisme lipid (obat diet).

## C. LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Biokimia Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan (FKIK) Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY) dan Pusat Antar Universitas (PAU) UGM selama kurang lebih 2 bulan (Juni – Juli 2012).

## D. VARIABEL PENELITIAN

### 1. Variabel bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah seduhan teh kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) dan sirup rendah kalori dengan dosis yang sama.

### 2. Variabel tergantung

Variabel tergantung pada penelitian ini adalah kadar kolesterol total pada perokok maupun kontrol.

### 3. Variabel pengganggu

Variabel pengganggu pada penelitian ini adalah pola makan dan aktivitas

## **E. DEFINISI OPERASIONAL**

1. Kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dibuat dalam sediaan seduhan menggunakan air mendidih yang sebelumnya telah didiamkan beberapa menit hingga suhu turun menjadi 80° C sebanyak 200 ml seduhan teh Rosella merah yang dibuat dari 3 gram kelopak kering dan ditambah gula rendah kalori.
2. *Perokok aktif* ialah individu yang benar-benar memiliki kebiasaan merokok. Merokok sudah menjadi bagian hidupnya sehingga terasa tidak nyaman jika sehari saja tidak merokok. Perokok aktif mempunyai tingkatan derajat berdasarkan banyaknya rokok yang dihisap, yaitu:
  - a. *Perokok Ringan*, disebut perokok ringan apabila merokok kurang dari 10 batang per hari.
  - b. *Perokok Sedang*, disebut perokok sedang jika menghisap 10 – 20 batang per hari.
  - c. *Perokok Berat*, disebut perokok berat jika menghisap lebih dari 20 batang per hari (Kolapan,2002).
3. Profil lipid yang ideal adalah kadar kolesterol normal adalah < 200mg/dl (NCEP-ATP III, 2002).

## **F. ALAT DAN BAHAN PENELITIAN**

### **1. Bahan**

- a. Kelopak kering bunga Rosella merah (*Hibiscus sabdariffa* L.)
- b. Air putih
- c. Gula rendah kalori
- d. Larutan standart kolesterol

e. Reagen Kit

f. Sirup rendah kalori

## **2. Alat yang digunakan**

a. S spuit Injeksi

b. Seperangkat alat gelas dan tabung kimia

c. Spektrofotometer

d. Vortex

e. Handchoen

f. Gelas minum

g. eppendorf

## **G. JALANNYA PENELITIAN**

1. Survey untuk mencari jumlah perokok aktif dengan menggunakan kuesioner ke seluruh mahasiswa yang aktif kuliah di UMY.

2. Pengambilan sampel, yaitu:

a. Sampel yang akan diikutsertakan dalam proses penelitian ditentukan dengan cara screening berdasarkan criteria.

b. Subjek yang telah bersedia untuk menjadi sampel penelitian, diminta untuk mengisi formulir *informed consent* dan mengikuti prosedur penelitian.

3. Pengambilan Data Pre Test

a. Sebelum pengambilan darah, dilakukan pemeriksaan fisik dan vital sign berupa tekanan darah, nadi, dan respirasi.

b. Subjek diambil darahnya sebanyak 3 cc dengan menggunakan spuit injeksi

e. Sampel yang telah terkumpul segera dibawa ke PAU UGM dengan coolpack dan diukur kadar Kolesterol Total.

#### 4. Pembuatan seduhan teh kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*)

- 1). Di dalam gelas dimasukkan 3 gram kelopak kering bunga Rosella, kemudian seduh menggunakan air mendidih yang sebelumnya telah didiamkan beberapa menit hingga suhu turun menjadi 80° C sebanyak 200 ml.
- 2). Ditambahkan dengan 2,5 gram gula rendah kalori, lalu diaduk hingga larut dan tercampur, kemudian disaring dan dibuang ampasnya.

#### 5. Pembuatan plasebo

- 1) Air di rebus sampai mendidih (100° C), kemudian didiamkan sampai suhu air mencapai 80° C.
- 2) Di dalam gelas masukkan 20 ml sirup rendah kalori warna merah ditambah dengan 200 ml air, lalu diaduk rata.

#### 6. Perlakuan Subjek Penelitian.

Seduhan teh kelopak bunga Rosella diberikan kepada subjek untuk diminum satu kali sehari selama 21 hari (3 minggu).

#### 7. Pengambilan Data Post Test

Setelah diberi perlakuan selama 21 hari, selanjutnya dilakukan pengambilan darah kembali dari vena mediana cubiti sebanyak 3 cc menggunakan spuit injeksi untuk selanjutnya dilakukan pemeriksaan kadar kolesterol total PAU UGM.

#### 8. Pemeriksaan kadar kolesterol total.

a. Darah diambil kurang lebih 5 cc dengan spuit injeksi melalui vena mediana

- b. Dibuat sampel serum atau plasma (serum lebih baik). Sampel plasma dibuat dengan cara mencampur darah dengan EDTA 10% sebanyak 20  $\mu$ l, kemudian disentrifuge selama 3 menit dengan kecepatan 2000 rpm.
- c. Dibuat campuran blanko. Untuk kolesterol, campuran blanko berupa 1000  $\mu$ l reagen ecoline.
- d. Dibuat campuran standar. Untuk kolesterol, campuran standar berupa 1000  $\mu$ l reagen ecoline ditambah 10  $\mu$ l larutan standar.
- e. Dibuat campuran sampel. Untuk kolesterol, campuran sampel berupa 1000  $\mu$ l reagen ecoline ditambah 10  $\mu$ l sampel serum atau plasma.
- f. Dibaca absorbansi dari masing-masing larutan blanko, standar, dan sampel oleh spektrofotometer dengan panjang gelombang 500 nm. Kadar kolesterol total dapat diketahui dengan perhitungan:

$$\frac{\Delta A \text{ sampel}}{\Delta A \text{ standar}} \times \text{konsentrasi standar}$$

Keterangan:

$\Delta A$  sampel : absorbansi sampel dikurangi absorbansi blanko

$\Delta A$  standar : absorbansi standar dikurangi absorbansi blanko

Konsentrasi standar adalah konsentrasi kolesterol total pada solusi kolesterol standar.

## H. ANALISIS DATA

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan sebuah program komputer dengan metode *independent t-test*, yaitu membandingkan kadar kolesterol total pada perokok dengan bukan perokok serta *paired t-test*, yaitu membandingkan

kadar kolesterol total saat pra dan post test

## **I. ETIKA PENELITIAN**

### **1. Lembar Persetujuan Responden (*informed consent*)**

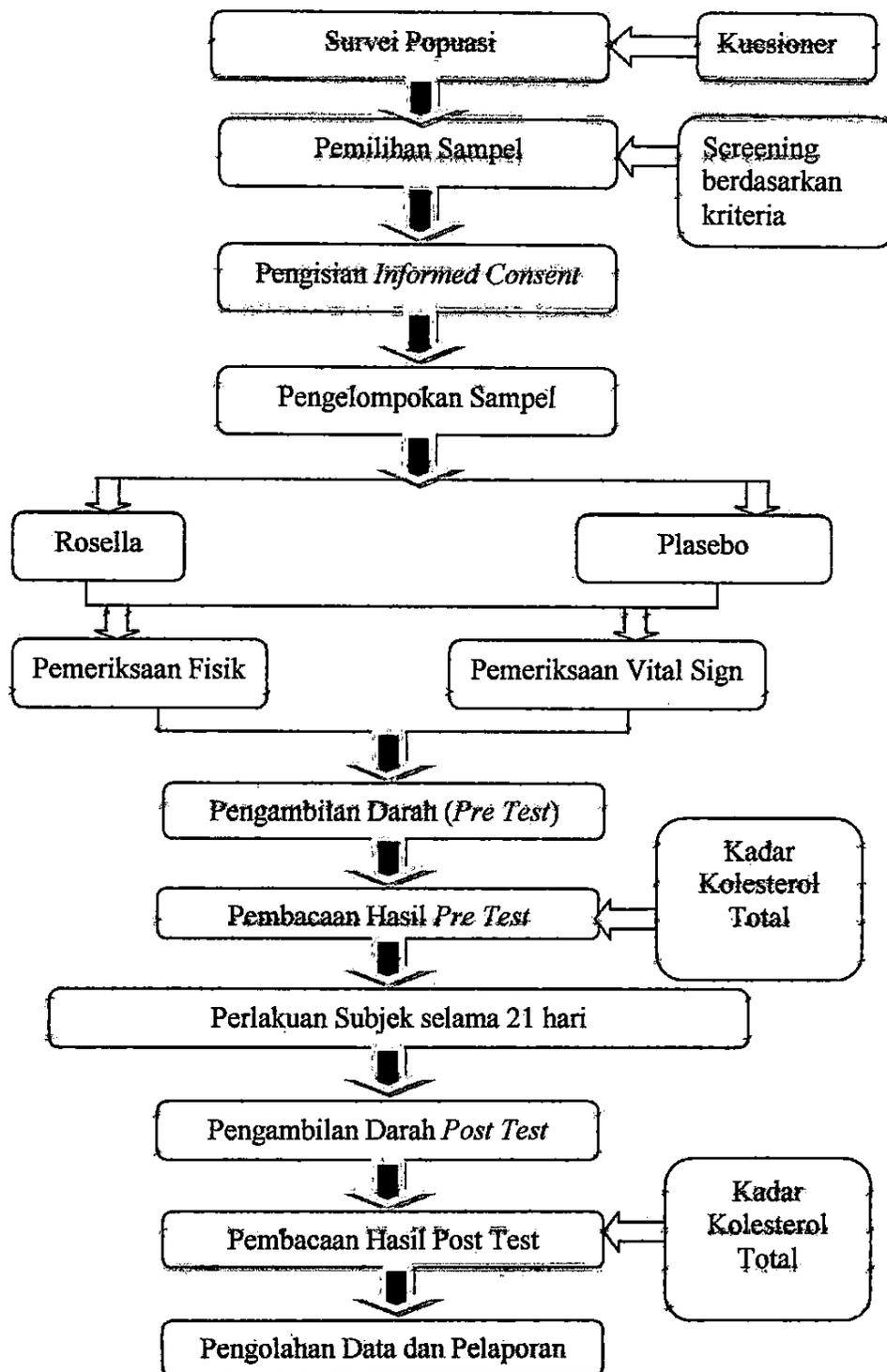
Peneliti memberikan informasi kepada sampel penelitian tentang tujuan dan sifat keikutsertaan dalam penelitian. Bagi yang setuju berpartisipasi dalam penelitian diminta untuk menandatangani lembar persetujuan penelitian (*informed consent*).

### **2. Kerahasiaan (*confidentiality*)**

Kerahasiaan informasi responden dijamin oleh peneliti dengan cara tidak mencantumkan nama sampel penelitian. Data penelitian disimpan dalam komputer pribadi peneliti dan tidak disebarluaskan.

### **3. Mengisi kuisioner dari Komite Etika Penelitian FKIP UMS dan telah**

### J. Skema Kerja



Gambar 9. Skema Kerja