

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental murni dengan rancangan penelitian pretest-posttest control group design.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada subjek hiperlipidemia yang berada dipanti Werda Yogyakarta. Untuk pengukuran kadar kolesterol total dilakukan di laboratorium gizi dan pangan Penelitian Antar Unit (PAU) Universitas Gajah Mada. Waktu penelitian dilaksanakan antara bulan Juli-Agustus 2011.

C. Populasi Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah subjek hiperlipidemia yang terdapat dipanti Werda Yogyakarta dengan kadar awal kolesterol total >200 mg/dl.

2. Sampel

Pengambilan sample dalam penelitian ini dilakukan secara randomisasi berdasar kriteria inklusi (penerimaan) dan eksklusi (penolakan). Yang termasuk kriteria inklusi adalah usia 55-65 tahun dan kadar kolestoral total >200 mg/dl. Kriteria eksklusi adalah subjek yang menggunakan obat penurun kolesterol total dan subjek yang tidak ingin berpartisipasi dalam penelitian ini.

Jumlah sampel yang digunakan pada penelitian ini berdasar pada rumus (Susanto.

$$N1 = N2 = \frac{2\sigma^2 (Z_{1-\alpha} + Z_{1-\beta})^2}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

N1 = banyaknya sampel kelompok kontrol

N2 = banyaknya sampel kelompok kasus

σ = menunjukkan variansi yaitu 7,6 (diperoleh dari jurnal)

$Z_{1-\alpha}$ = deviat baku alfa dengan hipotesis satu arah dan tingkat kepercayaan
95%=1,64

$Z_{1-\beta}$ = deviat baku beta = 0,84

μ_1 = rata-rata efek kontrol yaitu 7,3 (diperoleh dari jurnal)

μ_2 = rata-rata efek kasus yaitu 13,4 (diperoleh dari jurnal)

Perhitungan:

$$\begin{aligned} N1 = N2 &= \frac{2\sigma^2 (Z_{1-\alpha} + Z_{1-\beta})^2}{(\mu_1 - \mu_2)^2} \\ &= \frac{2(7,6)^2 (1,64 + 0,84)^2}{(7,3 - 13,4)^2} \\ &= \frac{2(57,76)(6,1504)}{(37,21)} \\ &= \frac{710,49428}{(37,21)} \\ &= 19,09 \\ &= 20 \end{aligned}$$

Jumlah sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah sebesar 20 orang

untuk masing – masing kelompok kontrol dan kasus.

D. Variabel penelitian

1. Variable bebas

Jus strawberry (*fragaria x ananassa*).

2. Variable tergantung

Kadar kolesterol total pada masing-masing subjek.

3. Variable terkontrol

Subjek hiperlipidemia yang terdapat di panti Werda Yogyakarta dengan usia 55-65 tahun, konsumsi makanan sehari-hari yang sama.

E. Definisi operasional

1. Strawberry merupakan tumbuhan tropis yang memiliki banyak manfaat karena banyak mengandung antioksidan seperti antosianin. Strawberry yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari perkebunan di daerah Ketep, Magelang. Jus strawberry yang diberikan mengandung 100g buah strawberry.
2. Kolesterol total merupakan kelompok lipid netral (tidak bermuatan). Didalam plasma, kolesterol total paling banyak diangkut oleh LDL dan HDL (Peter, 2006). Menurut *National Cholesterol Education Program (NCEP) Adult Treatment Panel (ATP) III* kadar kolesterol total normal bila <200mg/dl. Kadar kolesterol total yang diteliti pada penelitian ini didapat dari subjek hiperlipidemia berusia 55-65 tahun. Hiperlipidemia (hiperlipoproteinemia, hiperlipidemia) merupakan kelainan metabolisme yang ditandai dengan kelainan peningkatan fraksi lipid dalam plasma. Kelainan fraksi lipid yang utama adalah kadar kolesterol total yang tinggi, kadar trigliserid yang tinggi dan kadar kolesterol HDL yang rendah (Munaf 2005).

F. Instrumen Penelitian

1. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah serum darah subjek penelitian (subjek hiperlipidemia), reagen yang berisi *Good's Buffer* (50 mmol/l), *Phenol* (5 mmol/l), *4-Aminoantipyrin* (0,3 mmol/l), *Cholesterol Esterase* (≥ 200 U/l), *Cholesterol Oxidase* (≥ 50 U/l), *Peroxidase* (≥ 3 KU/l), Aquades, dan larutan standar (5,2mmol/l). Sedangkan bahan untuk pembuatan jus adalah strawbery dan air.
2. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah kit pengangkut darah, termos es, tabung reaksi, rak tabung reaksi, inkubator, spuit, juicer, mikro pipet, timbangan, spektrofotometer, pipet tetes.

G. Cara kerja

Pengumpulan subjek penelitian dilakukan dengan anamnesis dan kemudian pengecekan kolesterol total.

1. Mencari subjek penelitian yang berada di panti Werda Yogyakarta.
2. Menjelaskan tujuan penelitian dan langkah-langkah penelitian kepada subjek.
3. Melakukan anamnesis kepada seluruh subjek yang berada di panti Werda Yogyakarta, kemudian dikelompokkan sesuai kriteria inklusi (penerimaan) dan eksklusi (penolakan).
4. Meminta kesediaan subjek penelitian untuk mengisi *informed consent* sebagai bukti persetujuan.
5. Subjek yang memenuhi kriteria inklusi maka dilanjutkan dengan pemeriksaan kadar kolesterol total awal. Apabila kadar kolesterol total awal dalam serum > 200 mg/dl maka subjek mendapat terapi dengan pemberian jus strawbery

6. Melakukan pemberian jus strawberry sebanyak 100g setiap hari selama 2 minggu.
7. Pemeriksaan kembali kadar kolesterol total awal setelah 2 minggu pemberian jus strawberry.
8. Hasil analisis diuji dengan analisa statistika.

Penetapan kadar kolesterol menggunakan metode *Enzymatic Colometric Tes*. Pada prinsipnya penetapan kadar kolesterol adalah setelah reaksi hidrolisis dan oksidasi secara enzimatis. Sedangkan indikator kolometrik tes adalah *Chinonimine* yang dihasilkan dari *4-aminoantypyrine* dan *phenol* oleh *hydrogen peroxide* dibawah katalisis *peroxidase*. Cara kerja penentuan kadar kolesterol total dapat dilihat pada tabel. 5. Setelah masing-masing tabel diisi, kemudian dicampur dan diinkubasi selama 20 menit. Diamkan pada suhu 20-25°C selama 10 menit dan diabsorbansi pada panjang gelombang 546nm. Selanjutnya menghitung kadar kolesterol total dengan rumus yang ada dibawah ini.

Kadar kolesterol total dihitung dengan rumus:

$$\text{Kolesterol (mg/dl)} = \frac{\Delta A \text{ sampel}}{\Delta A \text{ standar}} \times \text{constanta standar (mg/dl)}$$

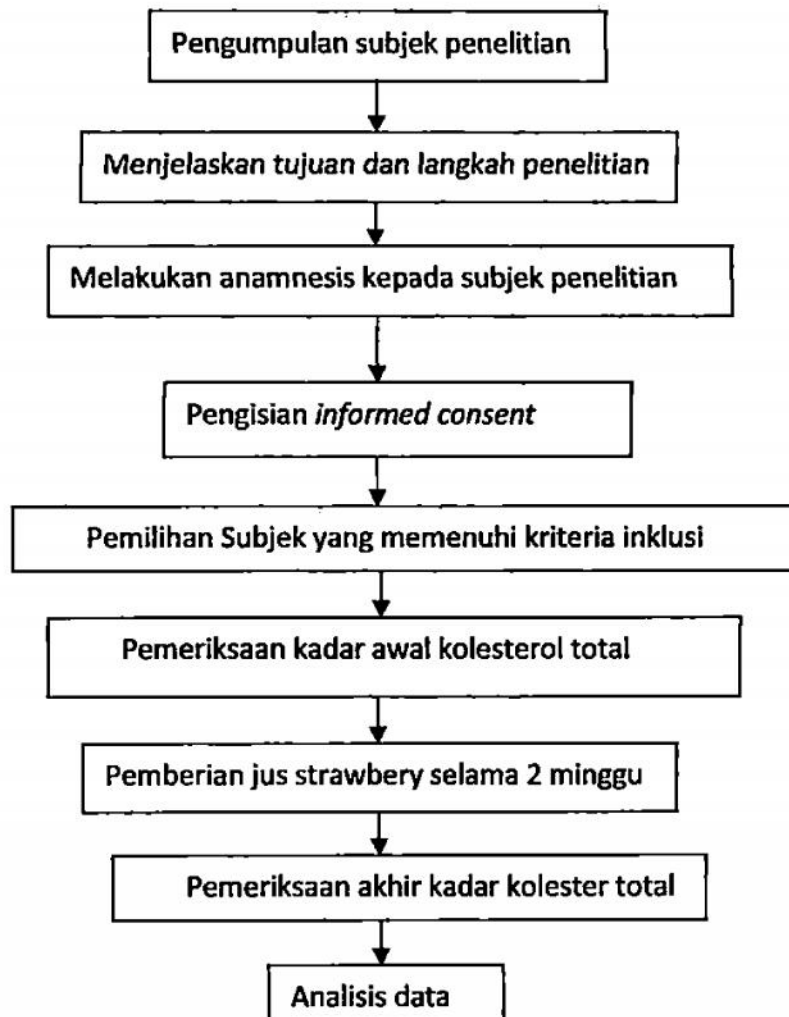
Interpretasi secara klinis:

Suspect over : 220 mg/dl
Elevated over : 260 mg/dl

Tabel.5 Cara Kerja Penentuan kadar kolesterol

	Tabung Sampel	Tabung Standar	Tabung Blanko
Larutan Standar		10µl	
Aquades			10µl
Serum	10µl		
Reagen	1000µl	1000µl	1000µl

H. Bagan penelitian



Gambar.3 Bagan Penelitian

I. Analisis data

Kadar kolesterol total sebelum dan sesudah perlakuan pada masing-masing subjek penelitian dianalisis menggunakan *Paired-t-test*. Data hasil penelitian antar subjek penelitian dianalisis menggunakan *Mann-Whitnev-test*.