

**BAB III**  
**METODE PENELITIAN**

**A. Desain Penelitian**

Desain penelitian ini adalah penelitian murni dengan rancangan penelitian *pretest-posttest control group design*. Rancangan ini bertujuan untuk menjelaskan hubungan sebab akibat dengan cara melibatkan kelompok kontrol dan kelompok uji serta pemilihannya menggunakan teknik acak.

Menurut Arikunto (2006), pola rancangan penelitian sebagai berikut:

	Pre test	Perlakuan	Post-test
E	01	X	02
K	03	-	04

Keterangan:

E = kelompok uji

K = kelompok kontrol

X = perlakuan

- = tidak diberikan perlakuan

01= hasil observasi sebelum perlakuan pada kelompok uji

02= hasil observasi sesudah perlakuan pada kelompok uji

03= hasil observasi awal tanpa perlakuan pada kelompok kontrol

04= hasil observasi akhir tanpa perlakuan pada kelompok kontrol

## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada subjek hiperlipidemia yang berada di Panti Sosial Tresna Wredha (PSTW) di Yogyakarta. Untuk pengukuran kadar LDL dilakukan di laboratorium gizi dan pangan PAU Universitas Gadjah Mada. Waktu penelitian dilaksanakan antara bulan April-Agustus 2011.

## **C. Subjek Penelitian**

### **1. Populasi**

Populasi adalah keseluruhan dari suatu variable yang menyangkut masalah yang diteliti (Nursalam, 2003). Populasi dalam penelitian ini adalah lansia yang mengalami dislipidemia dan sesuai kriteria (kadar LDL > 130 mg/dl) serta berada di PSTW. Sample diambil dari populasi yang memenuhi kriteria inklusi dan esklusi sebagai berikut:

#### **a. Kriteria Inklusi**

- 1) Pria dan Wanita
- 2) Usia 55-65 tahun
- 3) Mempunyai kadar LDL > 130 mg/dl
- 4) Bersedia menjadi subjek penelitian dan menandatangani *informed consent*

## 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang dipilih dengan sampling tertentu agar mewakili populasi (Nursalam, 2003). Penelitian ini menggunakan pembagian kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok uji.

a. Jumlah sampel yang digunakan pada penelitian ini berdasar pada rumus, yaitu:

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

N1 = banyaknya sampel kelompok kontrol

N2 = banyaknya sampel kelompok kasus

$\sigma$  = 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

$\mu_1$  = rata-rata efek kontrol yaitu 7,3 (diperoleh dari jurnal)

$\mu_2$  = rata-rata efek kasus yaitu 13,4 (diperoleh dari jurnal)

Perhitungan:

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

$$= \frac{2 (7,6)^2 (1,64 + 0,84)^2}{(7,3 - 13,4)^2}$$

$$= \frac{2 (57,76) (6,1504)}{(37,21)}$$

$$= \frac{710,49428}{(37,21)}$$

$$= 19,09 = 20$$

Jumlah sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah sebesar 20 orang untuk masing – masing kelompok kontrol dan uji.

#### **D. Variable Penelitian**

1. Variabel bebas

Jus strawberry (*fragaria x ananassa*).

2. Variabel tergantung

Kadar LDL pada masing-masing subjek.

3. Variabel terkontrol

Subjek hiperlipidemia yang terdapat di PSTW Yogyakarta dengan rentang usia 40- 65 tahun, konsumsi makanan sehari-hari yang sama.

#### **E. Definisi Operasional**

1. Strawberry adalah tumbuhan tropis yang mengandung antioksidan yang tinggi seperti antosianin. Stroberi yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari perkebunan di daerah Puncak, Jawa Barat. Jus strawberry yang diberikan mengandung 100 gram buah strawberry dalam sehari.

2. LDL adalah salah satu bentuk lipoprotein, yang mempunyai fungsi utama adalah alat pengangkut utama kolesterol dalam darah dan cenderung mengendap di dalam arteri. Sehingga disebut kolesterol jahat. Kadar LDL normal bila < 130 mg/dl. Kadar LDL yang diteliti pada penelitian ini didapat dari subjek hiperlipidemia berusia 55-65 tahun

## F. Instrumen Penelitian

1. Instrument 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
2. Bahan yang digunakan adalah heparin, *sodium citrate*, serum. Sedangkan bahan yang digunakan untuk pembuatan jus adalah strawberry dan air mineral.

## G. Cara Kerja

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

1. Mencari subjek penelitian yang berada di PSTW Yogyakarta.
2. Menjelaskan tujuan penelitian dan langkah-langkah penelitian subjek penelitian.
3. Melakukan anamnesis kepada seluruh subjek yang berada di PSTW Yogyakarta, kemudian dikelompokkan sesuai kriteria inklusi dan eksklusi.
4. Meminta kesediaan subjek penelitian untuk mengisi *informed consent*
5. Subjek yang memenuhi kriteria inklusi maka dilanjutkan dengan pemeriksaan kadar LDL.
6. Melakukan pemberian jus strawberry sebanyak 100 gram setiap hari selama 2 minggu.
7. Pemeriksaan kembali kadar LDL setelah 2 minggu pemberian jus strawberry

Penetapan kadar kolesterol menggunakan metode *Enzymatic Colometric Test*. Pada prinsipnya penetapan LDL adalah setelah reaksi hidrolisis dan oksidasi secara enzimatis.

Penentuan kadar LDL:

Serum yang telah diambil langsung diukur kadar LDLnya dengan metode CHOD-PAP.

**Tabel.2 Jumlah Bahan yang digunakan untuk penentuan kadar LDL**

No	Bahan	Blangko	Sampel	Standar
1	Serum	-	10 $\mu$ l	-
2	Standar	-	-	10 $\mu$ l
3	Aquadest	10 $\mu$ l	-	-
4	Reagen	1000 $\mu$ l	1000 $\mu$ l	1000 $\mu$ l

**Tabel.3 Pengendapan Kolesterol**

No		
1	Sample	100 $\mu$ l
2	Reagen pengendapan	1000 $\mu$ l

**Tabel.4 Determinasi Kolesterol**

No		Standar	Sampel
1	Supernatan	-	100 $\mu$ l
2	Standar	100 $\mu$ l	-
3	Kolesterol reagen	1000 $\mu$ l	1000 $\mu$ l

Bahan-bahan tersebut diatas dicampur dengan baik dan diinkubasi dalam inkubator pada suhu 37<sup>0</sup> C selama 10 menit. Kemudian dibaca absorbansinya pada spektrofotometer pada panjang gelombang 500 nm. Kadar LDL ditentukan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar kolesterol di Supernatan} = \frac{\Delta A \text{ sampel}}{\Delta A \text{ standar}} \times \text{Konsentrasi standar (mg/dl)}$$

Keterangan :  $\Delta A \text{ sampel}$  = Absorbansi sampel - Absorbansi blanko

$\Delta A$  standar = Absorbansi standar – Absorbansi blanko

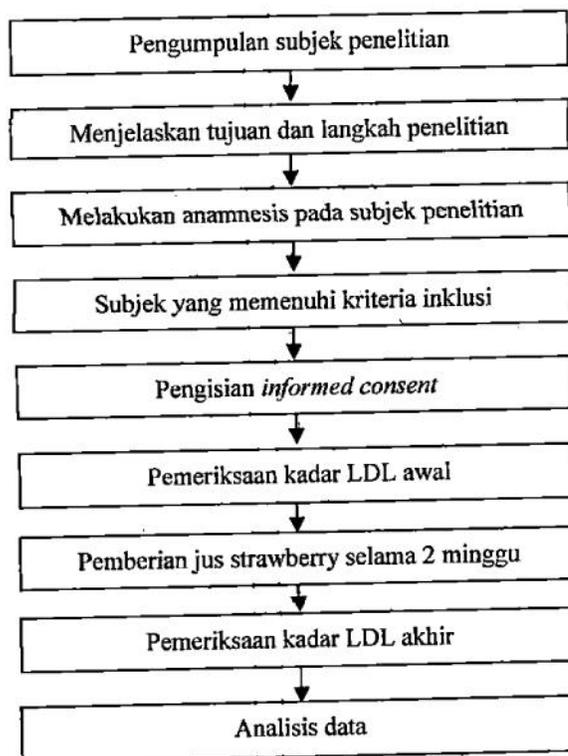
Konsentrasi standar = 200 mg/dl atau 5,2 mmol/l

Kadar LDL Kolesterol = Total Kolesterol (mg/dl) – Kolesterol di supernatan (mg/dl)

## H. Analisis Data

Kadar LDL sebelum dan sesudah perlakuan pada masing-masing subjek penelitian akan dianalisis menggunakan *Paired-t-test*. Data hasil penelitian antar subjek penelitian dianalisis menggunakan *independent sample t-test*.

## I. Bagan Penelitian



Gambar.2 Bagan Penelitian