

## BAB 4

### METODE PENELITIAN

#### 4.1 Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian *quasi experiment* dengan rancangan penelitian yang digunakan yaitu *pre-posttest control group* yaitu melakukan pengukuran sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok kontrol dan perlakuan yang bersifat prospektif. Penelitian ini menganalisis efektifitas pengaruh pemberian jus jambu biji merah (*Psidium guajava L.*) dan buah jeruk siam (*Citrus nobilis*) terhadap kadar trigliserida darah pada penderita dislipidemia di Puskesmas Cisadea Kota Malang.

#### 4.2 Populasi dan Sampel Penelitian

##### 4.2.1 Populasi Penelitian

Penderita dislipidemia yang merupakan pasien yang berada di wilayah kerja Puskesmas Cisadea Kota Malang.

##### 4.2.2 Kriteria Sampel Penelitian

Sampel untuk penelitian ini adalah sebagian pasien dislipidemia yang merupakan pasien di Puskesmas Cisadea Kota Malang yang memenuhi kriteria inklusi penelitian sebagai berikut:

##### Kriteria Inklusi:

1. Responden baik kelompok kontrol dan perlakuan merupakan pasien dislipidemia dengan parameter dua hasil profil lipid abnormal.
2. Responden dalam keadaan sadar dan dapat menerima makanan oral.

3. Perempuan yang tidak merokok, menurut (Taiwoo, 2006) merokok dan dislipidemia memiliki hubungan yang signifikan serta agar tidak terjadi bias karena adanya pengaruh hormon yang berbeda antara pria dan wanita.
4. Responden bertempat tinggal di wilayah kerja Puskesmas Cisadea Kota Malang.

#### **Kriteria Eksklusi**

1. Penderita dislipidemia dengan komplikasi seperti gagal ginjal akut, gagal ginjal kronis, gangguan fungsi hepar diabetes mellitus dan hipertensi

#### **4.2.3 Besar Sampel Penelitian**

Sampel dari penelitian ini adalah sebagian pasien dislipidemia di Puskesmas Cisadea Kota Malang. Perhitungan besar sampel penelitian ini menurut rumus Federer dalam Valentina (2009) adalah sebagai berikut:

$$(n-1)(t-1) \geq 15$$

$$(n-1)(2-1) \geq 15$$

$$(n-1)(1) \geq 15$$

$$(n-1) \geq 15 / 1$$

$$(n-1) \geq 15$$

$$n \geq 16$$

**Keterangan:** n = jumlah sampel; t = jumlah perlakuan

Berdasarkan perhitungan besar sampel, maka untuk masing-masing kelompok penelitian yaitu kelompok kontrol dan perlakuan adalah 16 orang, oleh karena itu total sampel penelitian adalah 32 orang.

### 4.2.3 Cara Pengambilan Sampel Penelitian

Pengambilan sampel yang dilakukan adalah *non probability sampling* dengan cara *convenience sampling* yaitu subyek yang dipilih berdasarkan ketersediaannya menjadi sampel, dengan mengikutsertakan semua subyek yang tersedia pada suatu waktu tertentu dan memenuhi kriteria inklusi.

Untuk menentukan kelompok kontrol dan perlakuan menggunakan *simple random sampling* atau teknik acak sederhana yaitu setiap anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi sampel dalam kelompok kontrol atau perlakuan. Cara penarikan dalam *simple random sampling* tergantung besarnya populasi seperti lotere (mengundi) untuk jumlah populasi yang kecil dan menggunakan tabel angka acak untuk jumlah populasi yang besar (Budiarto, 2004).

Pada penelitian ini menggunakan cara lotere (mengundi) yaitu dengan menuliskan semua nama yang telah terpilih menjadi sampel penelitian pada gulungan kertas dengan bentuk ukuran dan warna yang sama kemudian dimasukkan ke dalam kotak dan diaduk sampai rata, gulungan kertas diambil sesuai dengan jumlah sampel yang diinginkan (Budiarto, 2004).

## 4.3 Variabel Penelitian

### 4.3.1 Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pemberian jus jambu biji merah (*Psidium guajava L.*) dan buah jeruk siam (*Citrus nobilis*).

#### 4.3.2 Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kadar trigliserida pada penderita dislipidemia.

#### 4.4 Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Cisadea Kota Malang, sedangkan untuk pemeriksaan kadar trigliserida dilakukan di Laboratorium Puskesmas Cisadea Kota Malang.

#### 4.5 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2014 hingga Januari tahun 2015.

#### 4.6 Bahan dan Alat Penelitian

##### 4.6.1 Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah buah jambu biji merah yang ada di Kota Malang. Hal ini karena buah jambu biji merah memiliki kandungan serat paling banyak dan sudah dilakukan penelitian tentang penurunan kadar trigliserida. Dari hasil penelitian yang dilakukan (Astawan, 2013) selama 28 hari, jumlah jambu biji merah yang digunakan yaitu sebanyak 650 mg/kg BB dengan 3 kali pemberian yaitu 136,5 gram/hari. Dalam 136,5 gram jambu biji merah mengandung serat sebanyak 9,2 gram. Dengan perhitungan sebagai berikut.

Total Jambu Biji Merah:

$$= 650 \text{ mg} \times 70 \text{ kg (BB manusia)}$$

$$= 0,65 \text{ g} \times 70 \text{ kg} = 45,5 \text{ gram}$$

$$= 45,5 \text{ gram} \times 3 \text{ pemberian} = 136,5 \text{ gram/hari}$$

Kandungan serat sebanyak 9,2 gram dan masih berada dibawah rekomendasi AACE bagi penderita dislipidemia. Dengan latar belakang penelitian oleh Astawan (2013) maka, pada penelitian ini jumlah jambu biji merah ditingkatkan menjadi 2 kali lipat dan penambahan buah jeruk diberikan 1 kali sebanyak 130 gram (1 buah jeruk) dalam sehari. Menurut Rusilanti (2013) dengan mengkonsumsi 1 buah jeruk sehari dapat membantu menurunkan kadar LDL sebesar 15,5% dan TG sebanyak 27% sehingga buah jeruk diberikan 1 kali sebanyak 130 gram (1 buah jeruk) dalam sehari. Berikut perhitungan penambahan serat yang diberikan:

- Kebutuhan serat untuk dislipidemia = 27 gram
- Rata-rata konsumsi serat masyarakat Indonesia = 10,5 gram
- Kebutuhan penambahan serat =  $27 - 10,5 \text{ gram} = 16,5 \text{ gram}$
- Pemberian jambu biji merah per hari  $\rightarrow 136,5 \times 2 = 273 \text{ gram}$
- Serat dalam 273 gram jambu biji merah = 18,5 gram
- Pemberian jeruk per hari = 1 buah (130 gram)
- Serat dalam 130 gram jeruk siam = 3 gram
- Total penambahan serat  $\rightarrow 18,5 + 3 = 21,5 \text{ gram}$
- Prosentase =  $\frac{\text{total penambahan serat}}{\text{kebutuhan penambahan serat}} \times 100\%$

$$= \frac{21,5}{16,5} \times 100\%$$

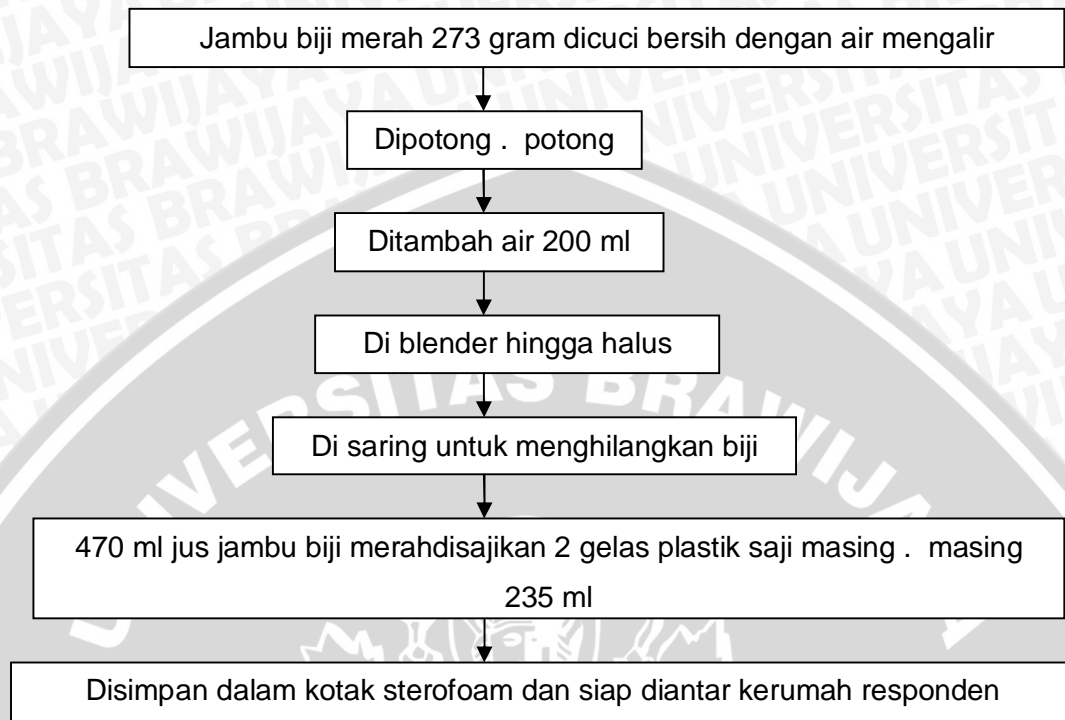
$$= 130\%$$

Pada penelitian ini, pemberian jus jambu biji merah sebanyak 273 gram dan buah jeruk yang diberikan sebanyak 130 gr (1 buah) dapat memenuhi penambahan kebutuhan serat sebanyak 21,5 gram sehingga mencapai 130% dari kebutuhan serat yang dianjurkan.

Jambu biji merah dan jeruk siam dibeli di Pasar Sawojajar Kota Malang. Jambu biji dan jeruk siam yang dibeli sesuai dengan varietas jambu biji merah dengan spesifikasi jambu biji merah harus segar dan keadaan matang, warna kulit hijau muda cerah, tidak ada cacat dan tidak ada noda kotoran pada permukaan kulit. Pada pembuatan jus jambu biji merah tidak menggunakan gula karena kandungan gula pada jambu biji merah adalah sebanyak 8% (BPOM, 2004) dan kemanisan jambu biji merah matang sebesar 3,71% (Parimin, 2005). Untuk spesifikasi buah jeruk siam adalah buah jeruk siam berbentuk bulat dengan permukaan agak halus, ujung buah bundar dan berpusar, kulit berwarna hijau kekuningan, daging buah bertekstur lunak, daging buah berwarna kekuningan bersih tanpa kotoran dan mengandung banyak air (Deptan, 2012).

Selain itu pada penderita dislipidemia dianjurkan untuk menurunkan asupan karbohidrat sederhana (Almatsier, 2006) serta menurut McKesson (2004) konsumsi kalori berlebihan, terutama gula dan alkohol. Distribusi dua takaran saji jus jambu biji merah kerumah pasien pada pukul 09.00 distribusi sebanyak 16 pasien kelompok perlakuan membutuhkan waktu kurang lebih 2 jam. Dengan memberi keterangan mengkonsumsi jus jambu biji merah pada pukul 10.00 dan 14.00 di setiap kemasan jus jambu biji. Berikut alur pembuatan jus jambu bij merah:

### Alur Pembuatan Jus Jambu Biji



Gambar 4.1 Alur Pembuatan Jus Jambu Biji

Distribusi jus jambu merah tidak mengganggu kualitas jus jambu biji merah karena menurut hasil penelitian Hartati (2011) mampu bertahan hingga 6 jam setelah penyajian. Jus jambu biji merah dikemas secara tertutup dan rapat sehingga tidak mudah terkena udara dan cahaya sehingga tidak mempengaruhi kadar vitamin C pada jambu biji merah (Adamsari, 2011).

#### 4.6.2 Instrumen dan Alat Penelitian

1. Instrumen Penelitian:
  - a. Form penjelasan penelitian bagi kelompok kontrol (Lampiran 1).
  - b. Form penjelasan penelitian bagi kelompok perlakuan (Lampiran 2).
  - c. Form ketersediaan (*Inform Consent*) menjadi sampel penelitian (Lampiran 3).

- d. Form pengantar kuesioner untuk memberikan penjelasan awal mengenai penelitian (Lampiran 4).
- e. Form assessment (Lampiran 5), karakteristik pasien meliputi identitas subyek seperti nama, alamat, jenis kelamin, usia, kadar trigliserida awal dan akhir, penggunaan jenis dan dosis obat, jenis dan tingkat aktivitas fisik dalam sehari. Menurut WHO (2001) cara menghitung tingkat aktivitas berdasarkan *Physical Activity Ratio* (PAR) kemudian dimasukkan dalam rumus *Physical Activity Level* (PAL) sebagai berikut:

$$\frac{(\text{lama melakukan aktifitas} \times \text{Physical Activity Ratio})}{24 \text{ jam}}$$

- f. Form *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ), dengan tujuan untuk mengetahui kebiasaan makan pasien dalam tiga bulan terakhir sebelum dilakukan intervensi. SQ-FFQ dilakukan 1 kali saat pertama kali bertemu dengan pasien (Lampiran 6).
- g. Contoh pengisian Form *Estimated Food Record* (EFR), dengan tujuan membantu pasien dalam pengisian EFR yang akan diisi sendiri oleh pasien selama intervensi (14 hari) (Lampiran 7).
- h. Form *Estimated Food Record* (EFR), dengan tujuan untuk mengetahui rata-rata intake lemak, karbohidrat dan serat pasien. EFR dilakukan 3 hari secara acak selama intervensi berlangsung (Lampiran 8).
- i. Data laboratorium dan rekam medik pasien.



## 2. Alat Penelitian

- a. Alat untuk mengukur kadar trigliserida yaitu enzim CHOD-PAP dan aquades.
- b. Alat untuk membuat jus jambu biji merah (gelas ukur, blender, timbangan, pisau, gelas saji, plastik dan sendok).
- c. Alat untuk pengolahan data (alat tulis, laptop dengan *software* statistik SPSS 16.0

## 4.7 Definisi Operasional

**Tabel 4.1 Definisi Operasional**

No.	Variabel	Definisi Operasional
1.	Kadar Trigliserida Darah	Melihat hasil laboratorium trigliserida pada kelompok kontrol dan perlakuan dengan satuan g/dl yang diambil sebelum dan sesudah intervensi yaitu pada kelompok perlakuan dilakukan setelah pemberian jus jambu biji merah dengan syarat pasien telah berpuasa 8 jam sebelum pengambilan sampel sebanyak 5 ml darah oleh tenaga kesehatan analis medis dari Laboratorium Puskesmas Cisadea kota Malang. Skala data: rasio
2.	Pemberian Jus Jambu biji merah ( <i>Psidium guajava L.</i> )	Jus jambu biji merah diberikan 2 kali dalam sehari masing-masing 235 ml setiap gelas, dengan total 270 gram jambu biji merah dengan penambahan air sebanyak 200 ml selama 14 hari.
3.	Pemberian buah jeruk siam	Buah jeruk siam diberikan 1 kali dalam sehari sebanyak 130 gram (1 buah) selama 14 hari

## 4.8 Prosedur Penelitian dan Pengumpulan Data

1. Memberikan penjelasan kepada subyek penelitian meliputi latar belakang dan tujuan dari pelaksanaan penelitian, serta meminta persetujuan subyek penelitian dengan mengisi form *informed consent*. Bila subyek bersedia menjadi sampel dalam penelitian maka langsung diberikan edukasi gizi.
2. Data Gambaran Umum Responden

Gambaran umum responden diperoleh dengan cara mengelompokkan sampel baik kontrol dan perlakuan menurut karakteristik pasien dislipidemia yaitu nama, alamat, usia, kadar triglisrida awal dan akhir, penggunaan jenis dan dosis obat, aktivitas fisik dan kebiasaan makan dengan menggunakan form SQ-FFQ.

3. Pengukuran data awal meliputi pengambilan sampel darah sebanyak 5 cc untuk pemeriksaan kadar trigliserida pada penderita dislipidemia sebelum dan sesudah pemberian jus jambu biji merah dan buah jeruk siam diperoleh dengan prosedur sebagai berikut :
  - a) Subjek penelitian telah puasa minimal delapan jam sebelum dilakukan pengambilan sampel darah.
  - b) Sampel darah diambil dengan menggunakan jarum suntik 5 cc, posisi subyek berbaring, sampel darah diambil oleh tenaga medis/petugas laboratorium.
  - c) Sampel darah diletakkan dalam tabung yang telah diberi antikoagulan.
  - d) Sampel darah kemudian analisis kadar trigliserida dengan metode spektrofotometri. Sampel kemudian akan dianalisis di laboratorium Puskesmas Cisadea Kota Malang.

Ghara (2010) menyarankan untuk berpuasa 8-12 jam sebelum pengambilan sampel darah agar tidak terjadi kesalahan pengukuran karena adanya pengaruh dari lemak yang dikonsumsi dari makanan yang baru dimakan. Pengambilan sampel darah ini dilakukan oleh tenaga kesehatan analis medis dari bagian laboratorium Puskesmas Cisadea Kota Malang.

4. Pemberian edukasi pada kelompok kontrol dan perlakuan mengenai pola makan dan terapi diet yang tepat pada penderita dislipidemia.
5. Intervensi jus jambu biji merah dilakukan selama 14 hari. Kemudian dilihat apakah terdapat penurunan kadar trigliserida pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan serta seberapa besar penurunan kadar trigliserida yang dihasilkan dari efek pemberian jambu biji merah dengan dosis 270 gram/hari dalam bentuk sediaan 2x235 ml yang dikonsumsi pada pukul 10.00 dan 13.00 WIB.
6. Intervensi pemberian buah jeruk siam pada kelompok perlakuan dengan dosis 130 gram/hari yang dikonsumsi pada pukul 16.00 selama 14 hari.
7. Selama intervensi 14 hari dilakukan pencatatan intake makan subyek sebanyak 3 hari secara acak dengan menggunakan EFR (*Estimated Food Record*). Hal ini untuk melihat pengaruh intake makan terhadap kadar trigliserida, dengan menggunakan form *Estimate Food Record* (EFR) untuk melihat rata-rata intake karbohidrat, lemak, dan serat.
8. Pada akhir intervensi dilakukan pengukuran data akhir dengan cara seperti pada pengukuran data awal dan kemudian dianalisis.

#### 4.9 Prosedur Analisa Data

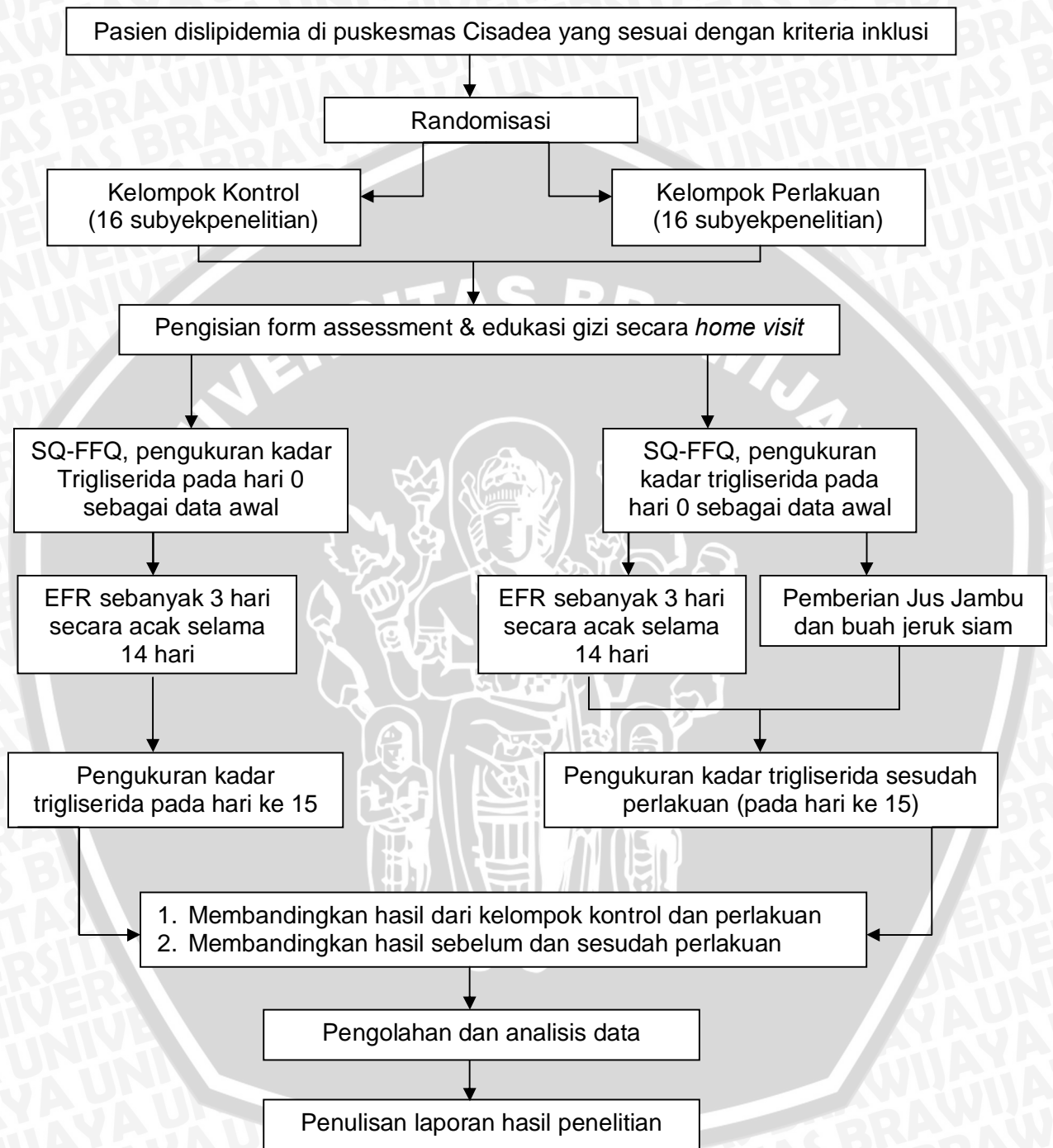
Data yang sudah dikumpulkan kemudian dilakukan cleaning coding dan tabulasi kedalam komputer, setelah itu diuji normalitasnya dengan uji *Shapiro – Wilk*. Analisis deskriptif digunakan untuk melihat gambaran umum karakteristik sampel serta asupan makan sampel selama penelitian.

Gambaran umum karakteristik responden diolah dan disajikan dalam bentuk tabulasi. Analisis data pada penelitian ini menggunakan uji statistik *Paired t-test* bila data terdistribusi normal. Uji statistik *Paired t-test* untuk melihat perbedaan kadar trigliserida antara sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok kontrol dan perlakuan. Bila data tidak terdistribusi normal menggunakan uji statistik *Wilcoxon*. Untuk melihat perbedaan kadar trigliserida antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan menggunakan uji statistik *Independent t-test* bila data terdistribusi normal dan uji statistik *Mann Whitney* digunakan bila data tidak terdistribusi normal. Bila kadar trigliserida pada penderita dislipidemia mengalami perubahan (baik meningkat atau menurun) setelah diberikan jus jambu biji merah (*Psidium guajava L.*) dan buah jeruk siam (*Citrus nobilis*) maka disimpulkan terdapat perbedaan dan pengaruh pemberian jus jambu biji merah (*Psidium guajava L.*) buah jeruk siam (*Citrus nobilis*) pada pasien dislipidemia di Puskesmas Cisadea Kota Malang. Hubungan antara kadar trigliserida dengan faktor yang mempengaruhi seperti asupan makan selama intervensi dan aktifitas fisik menggunakan uji statistik *Pearson* bila data berdistribusi normal, bila data tidak berdistribusi normal menggunakan uji statistik alternatif *Chi-Square*.

#### 4.10 Etika Penelitian

Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu diterbitkan *ethical clearance* oleh pihak etik Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya yang menunjukkan bahwa peneliti dapat melakukan penelitian. Pada waktu melakukan pengambilan data peneliti memberikan *informed consent* dan lembar persetujuan menjadi responden.

4.11 Alur Penelitian



Gambar 4.2 Alur Penelitian awal hingga akhir

Keterangan: Intervensi diberikan selama 14 hari karena menurut Rahmat (2006) kadar trigliserida dapat dilihat dalam waktu 14 hari dan menunjukkan hasil yang signifikan.

