

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Rancang Bangun Penelitian

Jenis penelitian ini termasuk dalam *quasi experimental* yaitu penelitian eksperimental yang memiliki variabel kontrol namun tidak digunakan sepenuhnya untuk mengontrol variabel luar yang dapat mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Nursyahidah, 2012), dengan menggunakan desain *pre-post test control group design* yaitu melakukan pengukuran sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok kontrol dan perlakuan yang bersifat prospektif, dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian jus jambu biji merah (*Psidium Guajava .L*) dan buah jeruk siam (*Citrus Nobilis*) terhadap Kadar HDL (High Density Lipoprotein) pada Pasien Dislipidemia di Puskesmas Cisadea Kota Malang.

4.2 Populasi dan sampel penelitian

4.2.1 Populasi penelitian

Pasien Dislipidemia yang berada di wilayah Puskesmas Cisadea Kota Malang.

4.2.2 Subyek penelitian

Subyek penelitian ini adalah pasien Dislipidemia di Puskesmas Cisadea Kota Malang, dengan kriteria penelitian sebagai berikut:

Kriteria Inklusi

- 1) Responden baik kelompok kontrol dan kelompok perlakuan merupakan pasien dislipidemia (dengan minimal 2 parameter profil lipid abnormal)
- 2) Bersedia menjadi sampel penelitian
- 3) Wanita (agar tidak terjadi bias karena adanya pengaruh hormon yang berbeda antara pria dan wanita)
- 4) Responden keadaan sadar dan dapat menerima makanan oral.
- 5) Tidak merokok (Wijayakusuma, (2008)) menyatakan bahwa merokok dapat meningkatkan kadar kolesterol LDL, kolesterol total dan trigiserida.
- 6) Responden bertempat tinggal di wilayah kerja Puskesmas Cisadea Kota Malang.

Kriteria Eksklusi

- 1) Penderita Dislipidemia dengan komplikasi gagal ginjal akut atau gagal ginjal kronis, gangguan fungsi hepar, diabetes mellitus dan jantung.
- 2) Tidak hadir saat penelitian.

4.2.4 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

Jadi, untuk masing-masing kelompok kontrol dan perlakuan adalah minimal 16 orang. Total subyek penelitian yang digunakan sebanyak 32 orang.

4.2.3 Cara Pengambilan Sampel Penelitian

Pengambilan subyek penelitian secara *non probability* dengan cara *convenience sampling* yaitu semua subyek yang datang memenuhi kriteria inklusi dimasukkan dalam penelitian sampai jumlah subyek yang diperlukan terpenuhi. Pada subyek penelitian dilakukan *assessment* awal dan pemeriksaan darah. Sedangkan untuk menentukan kelompok kontrol dan perlakuan digunakan metode *simple random sampling* yaitu suatu metode penentuan kelompok dimana setiap anggota populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi sampel dalam kelompok kontrol maupun kelompok perlakuan yang dilakukan dengan mengundi yang menuliskan keterangan kelompok kontrol maupun kelompok perlakuan yang masuk kedalam kriteria inklusi (Budiarto, 2004). Masing-masing undian sebanyak 32 gulungan kertas dengan bentuk ukuran, bentuk dan warna yang sama kemudian dimasukkan ke dalam kotak dan diaduk sampai rata, gulungan kertas diambil oleh subyek penelitian sebagai penentuan kelompok kontrol atau kelompok perlakuan.

4.3 Variabel Penelitian

Variabel-variabel yang akan diamati adalah:

4.3.1 variabel independen : pemberian jus jambu biji merah dan buah jeruk
siam

4.3.2 variabel dependen : kadar HDL

4.4 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Cisadea Kota Malang dan untuk pemeriksaan kadar HDL akan dilakukan di Laboratorium Puskesmas Cisadea Kota Malang. Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2014 sampai Januari 2015.

4.5 Instrumen Penelitian

1. Instrumen

- Form penjelasan penelitian bagi kelompok kontrol untuk menjadi sampel dalam penelitian (Lampiran 1).
- Form penjelasan penelitian bagi kelompok perlakuan untuk menjadi sampel dalam penelitian (Lampiran 2).
- Form kesediaan (*Inform Consent*) kesediaan menjadi sampel penelitian (Lampiran 3).
- Form assessment (Lampiran 4), karakteristik responden meliputi identitas subyek seperti nama, alamat, usia, kadar HDL awal-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 Activiy Level* (PAL) sebagai berikut:

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

- e) Form SQ FFQ (Semi Quantitative Food Frequency), dengan tujuan untuk mengetahui kebiasaan makan pasien sebelum dilakukan intervensi. SQ FFQ dilakukan 1 kali saat pertama kali bertemu dengan responden (Lampiran 5)
- f) Contoh pengisian Form Estimated Food Record (EFR), dengan tujuan membantu responden dalam pengisian EFR yang diisi sendiri oleh pasien selama intervensi (14 hari) (Lampiran 6)
- g) Form Estimated Food Record (EFR), dengan tujuan untuk mengetahui rata-rata intake energi, lemak dan serat responden. EFR dilakukan 3 hari secara acak selama intervensi berlangsung (Lampiran 7)
- h) Data laboratorium dan rekam medic responden.

2. Alat

– Alat untuk membuat jus jambu biji merah :

- a) Gelas ukur
- b) Blender
- c) Timbangan
- d) Pisau
- e) Gelas saji
- f) Sendok

– Alat untuk pengolahan data :

- a) Alat tulis
- b) Computer
- c) SPSS 16

4.6 Jumlah Pemberian Jus Jambu biji merah dan Buah Jeruk siam

Jambu biji merah dan buah jeruk siam dibeli di Pasar Sawo Jajar Kota Malang dengan spesifikasi buah jeruk siam berbentuk bulat dengan permukaan agak halus, ujung buah bundar dan berpusar, kulit berwarna hijau kekuningan, daging buah bertekstur lunak mengandung banyak air dan berwarna kekuningan bersih tanpa noda ataupun kotoran. Spesifikasi jambu biji merah harus segar dan keadaan matang, berwarna merah, warna kulit hijau muda cerah, tidak ada cacat dan tidak ada noda kotoran pada permukaan kulit (Deptan, 2012). Pada pembuatan jus jambu biji merah tidak menggunakan gula pasir maupun pemanis lainnya karena kandungan gula pada jambu biji merah adalah sebanyak 8% (BPOM, 2004), sedangkan tingkat kemanisan jambu biji merah matang sebesar 3,71% (Parimin, 2005) dan pada penderita dislipidemia dianjurkan untuk menurunkan asupan karbohidrat sederhana (Almatsier, 2006).

Distribusi dua takaran saji jus jambu biji merah dan satu buah jeruk siam ke rumah subyek penelitian sebagai kelompok perlakuan dimulai pada pukul 09.00 dengan membutuhkan waktu kurang lebih 1 jam. Dengan memberi keterangan mengkonsumsi jus jambu biji merah pada pukul 10.00 dan 13.00 di setiap kemasan jus dan buah jeruk siam pada pukul 16.00. Hal ini tidak mengganggu kualitas jus jambu biji merah karena menurut penelitian Hartati (2011) mampu bertahan hingga 6 jam setelah pembuatan.

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 dengan jumlah 136,5 gram/hari yang setara dengan 9,2 gram serat/ 100 gram buah jambu biji merah, dengan perhitungan:

$$\text{Total jambu biji merah} = 650 \text{ mg} \times 70 \text{ kg (BB manusia)}$$

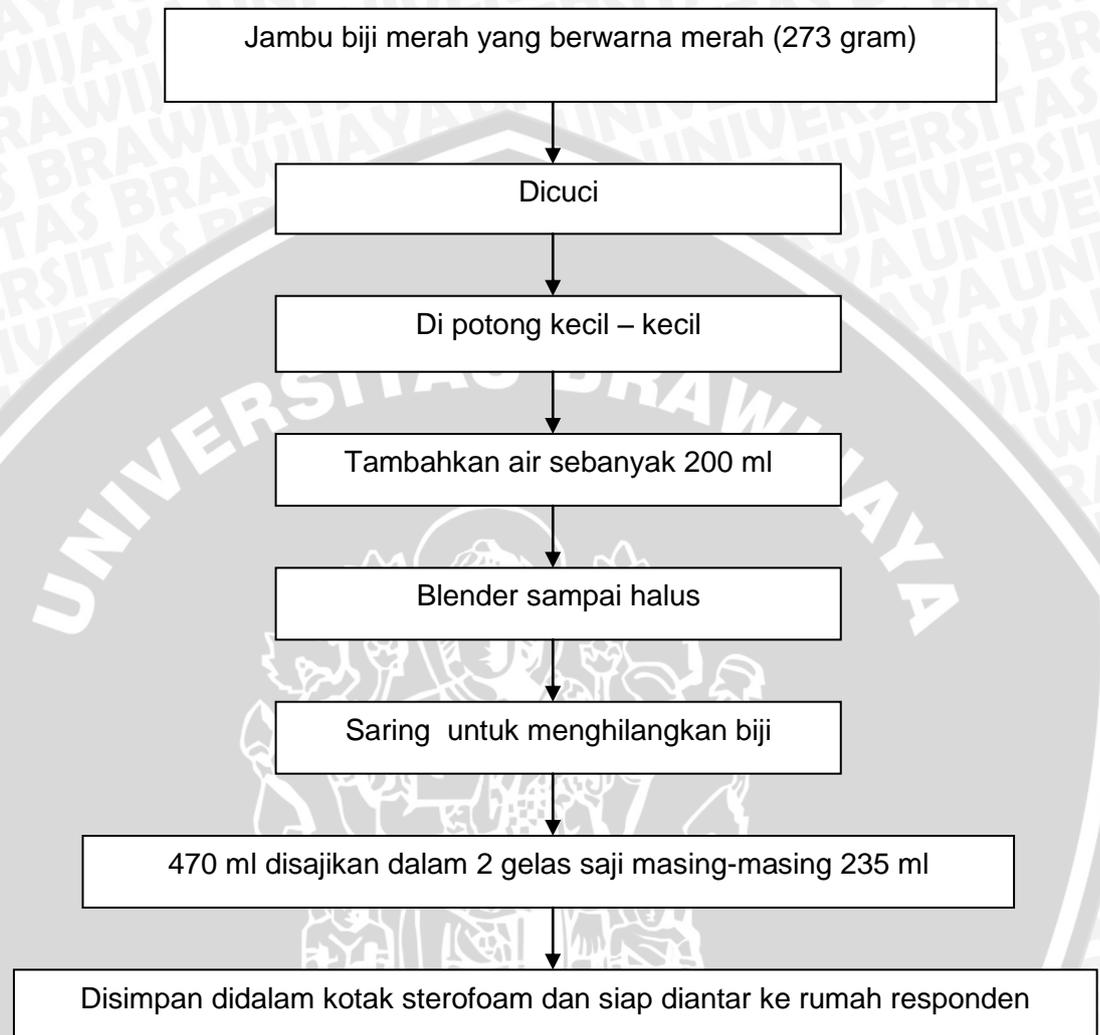
$$= 0,65 \text{ g} \times 70 \text{ kg} = 45,5 \text{ gram}$$

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

(kandungan serat hanya sebanyak 9,2 gram, yang masih berada di bawah 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 dari intervensi jus jambu biji merah oleh Astawan (2013) yang menggunakan 136,5 gram buah jambu biji merah menjadi 273 gram dengan kandungan serat sebanyak 18,5 gram. Sehingga, terapi pemberian jus buah jambu biji merah (*Psidium Guajava L*) sebanyak (273 gr jambu biji merah + 200 ml air) → 470ml masing-masing 235 ml dengan 2 kali pemberian. Menurut Rusilanti (2013) dengan mengkonsumsi 1 buah jeruk sehari dapat membantu menurunkan kadar LDL sebesar 15,5% dan TG sebanyak 27%. Jadi, buah jeruk diberikan 1 kali sebanyak rata-rata berat dapat dimakan 130 gram (1 buah jeruk) dalam sehari.

Menurut *Clinical Practice Guideline for Management of Dyslipidemia* (2006), pada seseorang dengan dislipidemia membutuhkan serat larut air sebanyak 10-25 gram/hari dan serat tidak larut air dibutuhkan rata-rata 2 gram/hari untuk menurunkan kadar LDL (*Low Density Lipoprotein*). Jadi total serat yang dibutuhkan oleh seseorang dengan dislipidemia adalah 27 gram/hr. Pada penelitian ini, pemberian jus jambu biji merah sebanyak 273 gram setara dengan 18,5 gram serat dan buah jeruk yang diberikan sebanyak ± 140 gr (1 buah) dengan berat dapat dimakan 130 g yang setara dengan 3 gram serat dapat memenuhi kebutuhan serat sebanyak 21,5 gr, sehingga mencapai 79,6% dari kebutuhan serat yang dianjurkan.

Alur pembuatan jus jambu biji merah (*Psidium Guajava* .L)

Gambar 4.1 Alur pembuatan 235 ml Jus jambu biji merah

4.7 Definisi Operasional

No	Variabel Penelitian	Definisi Operasional
1.	Pemberian jus jambu biji merah	Buah jambu biji merah yang dibeli di Pasar Sawo Jajar dengan spesifikasi: jambu biji merah harus segar dan keadaan matang, berwarna merah, warna kulit hijau muda cerah, tidak ada cacat dan tidak ada noda kotoran pada permukaan kulit. Kemudian ditimbang sebanyak 273 gram kemudian diblender dengan penambahan air sebanyak 200 ml dan tanpa penambahan gula. kemudian, Jus jambu biji merah diberikan pada kelompok perlakuan 2 kali dalam sehari yaitu pada pukul 10.00 dan 13.00, masing-masing responden diberikan 235 ml setiap gelas, yang diberikan selama 14 hari.
2.	Pemberian buah jeruk siam	Buah jeruk siam yang dibeli di Pasar Sawo Jajar Kota Malang dengan spesifikasi: buah jeruk siam berbentuk bulat dengan permukaan agak halus, ujung buah bundar dan berpusar, kulit berwarna hijau kekuningan, daging buah bertekstur lunak mengandung banyak air dan berwarna kekuningan bersih tanpa noda ataupun kotoran. diberikan 1 kali dalam sehari sebanyak ± 140 gram (1 buah) dengan ± 130 g berat dapat dimakan, dikonsumsi pukul 16.00 selama 14 hari
3.	Kadar HDL	Melihat hasil Laboratorium HDL 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 10 jam sebelum pengambilan sampel sebanyak 5 ml oleh tenaga kesehatan ahli dari Puskesmas Cisadea kota Malang.
Skala data: rasio		

4.7 Prosedur Penelitian dan pengumpulan data

- 1) Memberikan penjelasan kepada subyek penelitian

Penjelasan meliputi latar belakang dan tujuan dari pelaksanaan penelitian, serta meminta persetujuan subyek penelitian dengan mengisi form *informed consent* dan jika subyek bersedia menjadi responden penelitian, maka akan langsung diberikan edukasi gizi yang dilakukan

secara *home visite* oleh peneliti selama kurang lebih 15 menit mengenai pola makan dan terapi diet yang tepat pada penderita dislipidemia dengan batuan leaflet.

2) Data Gambaran umum responden

Data yang diperoleh dengan cara mengelompokkan responden menurut karakteristik penderita dislipidemia (nama, alamat, usia, kadar HDL awal-akhir, penggunaan jenis dan dosis obat, jenis dan lama waktu aktivitas fisik dalam sehari). Selain itu juga menanyakan dan mencatat kebiasaan makan pasien dengan menggunakan form SQ FFQ untuk melihat kebiasaan makan sumber lemak dan serat responden dengan kriteria: >120%: intake lebih, 90-119%: intake baik, 80-89%: defisit tingkat ringan, 70-79%: defisit tingkat sedang, <70%: defisit tingkat berat Widya Karya Pangan dan Gizi (2004). Sedangkan untuk kategori intake serat baik: ≥ 27 gram dan intake kurang: < 27 gram berdasarkan rekomendasi *American Association Of Clinical Endocrinologist (AAACE)* (2012).

3) Pengukuran data

Pengukuran data awal meliputi pengambilan sampel darah sebanyak 5 cc untuk pemeriksaan kadar HDL pada penderita dislipidemia sebelum dan sesudah pemberian jus jambu biji merah dan buah jeruk siam diperoleh dengan prosedur pengambilan sampel darah menurut Pramono (2013) 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 duduk, sampel darah diambil oleh tenaga medis/ petugas laboratorium.
- c) Sampel darah diletakkan dalam tabung yang telah diberi antikoagulan.
- d) Sampel darah kemudian dianalisis kadar kolesterol total dan LDL dengan metode spektrofotometri.

Sampel kemudian dianalisis di laboratorium Puskesmas Cisadea Kota Malang. Menurut Ghara (2010), menyarankan untuk berpuasa 9-12 jam sebelum pengambilan sampel, dengan tujuan 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 ahli dari Puskesmas Cisadea Kota Malang.

4) Intervensi pemberian jus jambu biji merah

Intervensi jus jambu merah dilakukan selama 14 hari. Kemudian dilihat apakah terdapat peningkatan kadar HDL kelompok kontrol dan kelompok perlakuan serta berapa besar peningkatan HDL yang dihasilkan dari efek pemberian jambu biji merah dengan jumlah 273 gram/hari dalam bentuk sediaan 2x235 ml yang dikonsumsi pada pukul 10.00 dan 13.00 WIB.

5) Intervensi pemberian buah jeruk siam

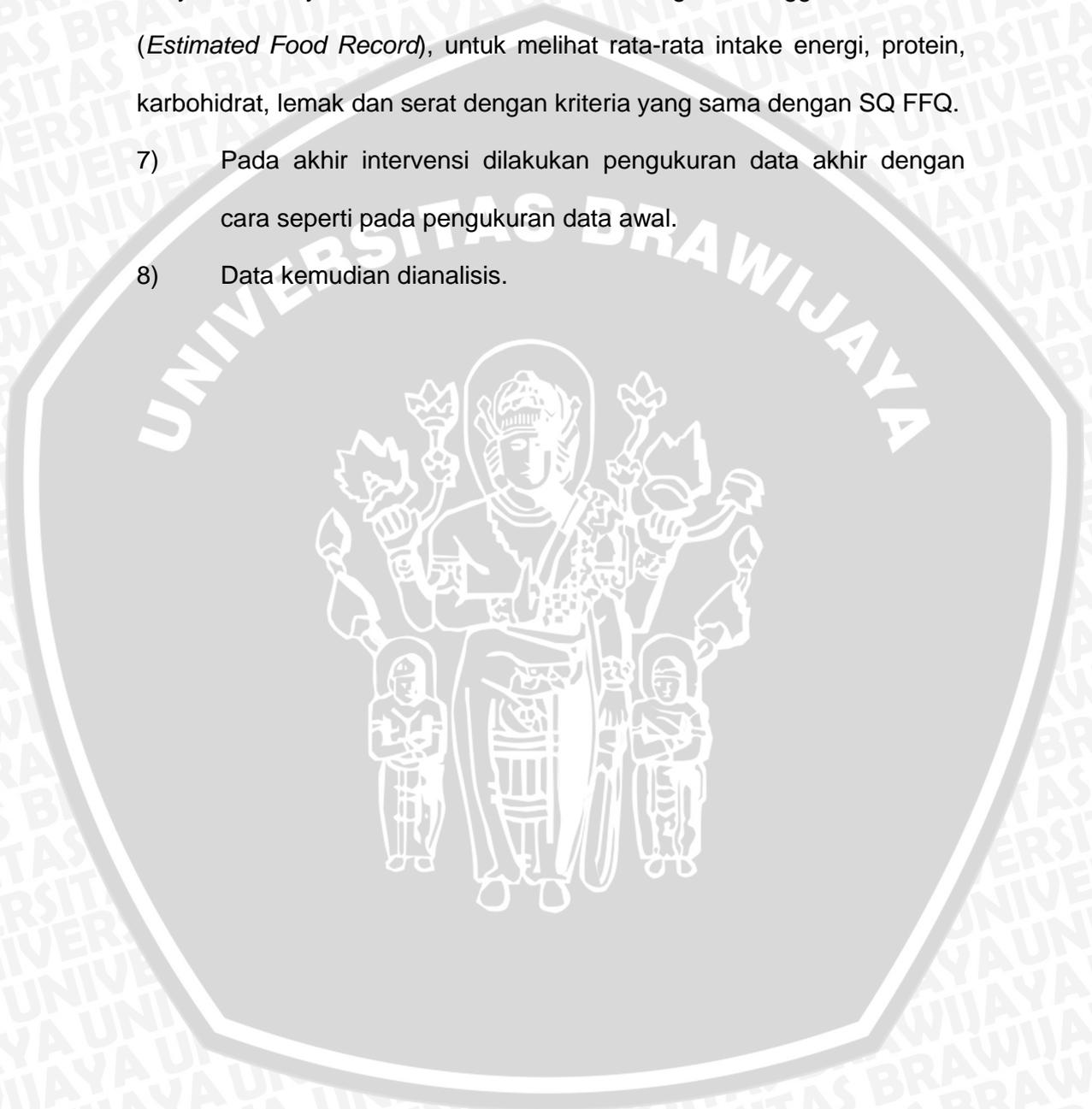
Intervensi pemberian buah jeruk siam pada kelompok perlakuan dengan berat dapat dimakan berjumlah ± 130 gram/hari yang dikonsumsi pada pukul 16.00 selama 14 hari.

6) Pencatatan intake makan

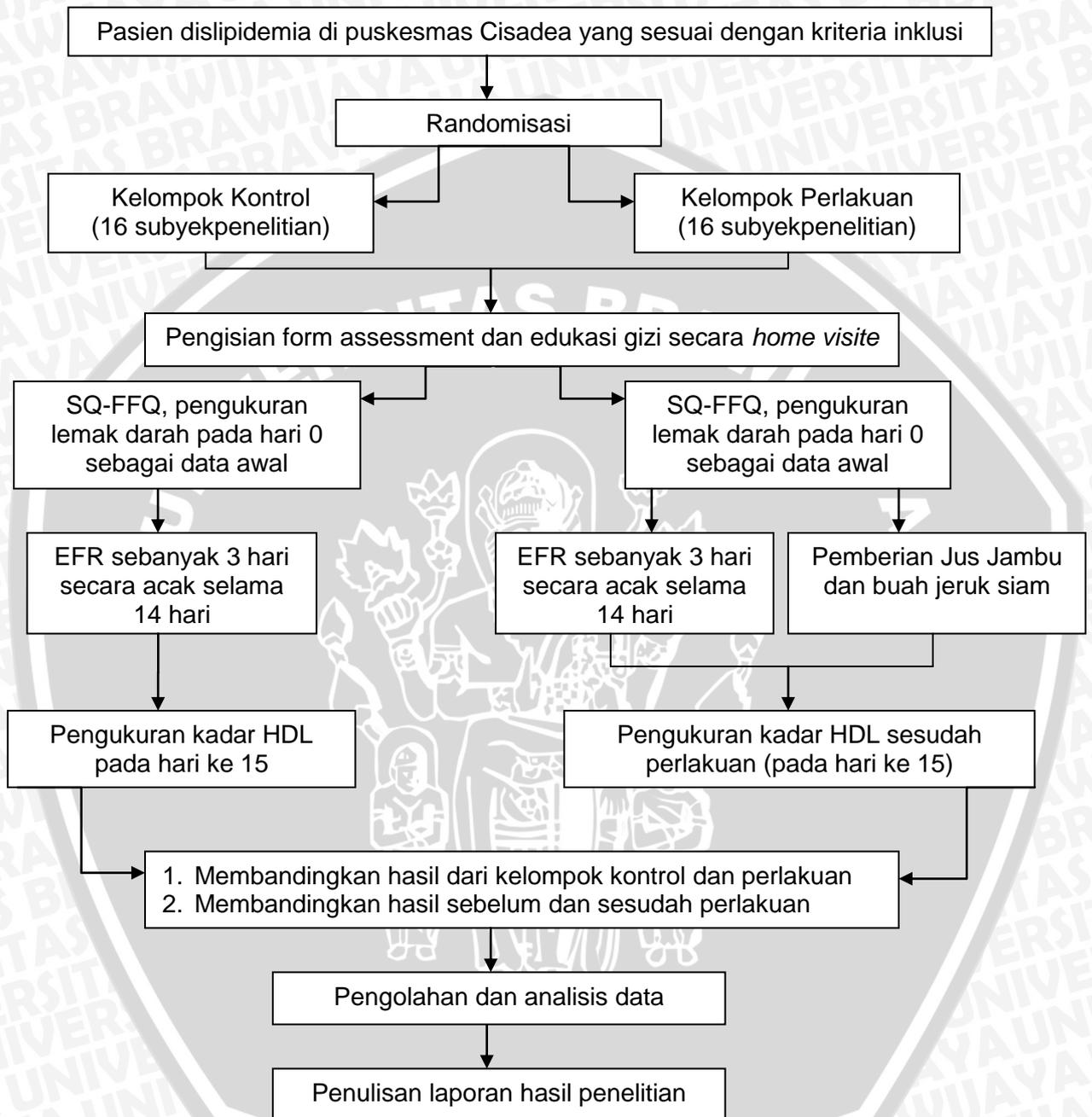
Selama intervensi 14 hari dilakukan pencatatan intake makan subyek sebanyak 3 hari secara acak dengan menggunakan EFR (*Estimated Food Record*), untuk melihat rata-rata intake energi, protein, karbohidrat, lemak dan serat dengan kriteria yang sama dengan SQ FFQ.

7) Pada akhir intervensi dilakukan pengukuran data akhir dengan cara seperti pada pengukuran data awal.

8) Data kemudian dianalisis.



Alur penelitian dari Awal hingga akhir penelitian



Gambar 4.2 Alur Penelitian awal hingga akhir

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



4.8 Teknik Analisis data

Data yang diperoleh dilakukan *cleaning*, *coding*, dan tabulasi ke dalam komputer, kemudian diuji normalitasnya dengan uji Shapiro-wilk. Analisis deskriptif digunakan untuk melihat gambaran karakteristik subyek serta asupan makan subyek selama penelitian. Perbedaan rata-rata kadar HDL sebelum dan sesudah perlakuan diuji dengan Paired t test jika data terdistribusi normal dan uji wilcoxon untuk data yang tidak berdistribusi normal. Perbedaan kadar HDL kelompok perlakuan dan kelompok control diuji dengan Independent t test jika data terdistribusi normal dan uji mann whitney untuk data yang tidak berdistribusi normal. Perbedaan hubungan kadar HDL dengan faktor-faktor yang mempengaruhi seperti usia dan intake makan selama intervensi menggunakan uji regresi ganda.

4.9 Etika Penelitian

Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu diterbitkan *ethical clearance* oleh pihak etik Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya yang menunjukkan bahwa peneliti sudah dapat melakukan penelitian. Pada waktu melakukan pengambilan data peneliti memberikan *informed consent* dan lembar persetujuan menjadi responden dengan tujuan agar responden mengerti maksud dan tujuan penelitian, jika responden bersedia maka harus menandatangani lembar persetujuan dan jika responden tidak bersedia maka peneliti akan menghormati hak responden.