

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

1. Karakteristik Subjek

Subjek penelitian ini adalah subjek hiperlipidemia yang memiliki aktivitas yang sama, mengkonsumsi makanan yang sama dan kadar LDL > 130 mg/dl. Subjek berada di Panti Sosial Tresna Wredha (PSTW) di Yogyakarta yang bersedia berpartisipasi dalam penelitian. Jumlah subjek yang dibutuhkan untuk penelitian ini adalah 20 orang. Subjek penelitian tersebut dikelompokkan menjadi 2, yaitu 10 orang sebagai kelompok kontrol dan 10 orang sebagai kelompok uji. Kelompok kontrol adalah kelompok yang tidak mendapat perlakuan jus strawberry. Sedangkan kelompok uji adalah kelompok yang mendapat perlakuan jus strawberry selama 2 minggu. Data kelompok kontrol disajikan dalam 10 subyek. Data kelompok uji juga disajikan dalam 10 subjek.

Karakteristik subjek meliputi umur dan kadar LDL yang di sajikan dalam tabel 5.

Tabel 5. Karakteristik Subjek Penelitian

Variabel	Minimal	Maksimal
Umur (tahun)	55	65
Kadar LDL (mg/dl)	130	200

Subjek yang mengikuti penelitian ini adalah subjek hiperlipidemia dengan umur

55-65 tahun. Kadar LDL 130-200 mg/dl

Nilai kadar LDL plasma diperoleh dengan melakukan analisis kuantitatif LDL dalam plasma di laboratorium gizi dan pangan PAU Universitas Gadjah Mada. Metode ini untuk menghitung kadar LDL pada masing-masing subjek

2. Rerata Kadar LDL Sebelum Perlakuan

Rerata Hasil pengukuran kadar LDL plasma sebelum perlakuan pada kelompok kontrol dan kelompok uji dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Rerata Kadar LDL Plasma Kelompok Kontrol dan Kelompok Uji

No	Kadar LDL awal kelompok kontrol (mg/dl)	Kadar LDL awal kelompok uji (mg/dl)
Rerata	143,365 ± 6,81	149,207 ± 8,65

3. Rerata Kadar LDL Sesudah Perlakuan

Rerata Hasil pengukuran kadar LDL plasma sesudah perlakuan pada kelompok kontrol dan kelompok uji dapat dilihat pada tabel 7.

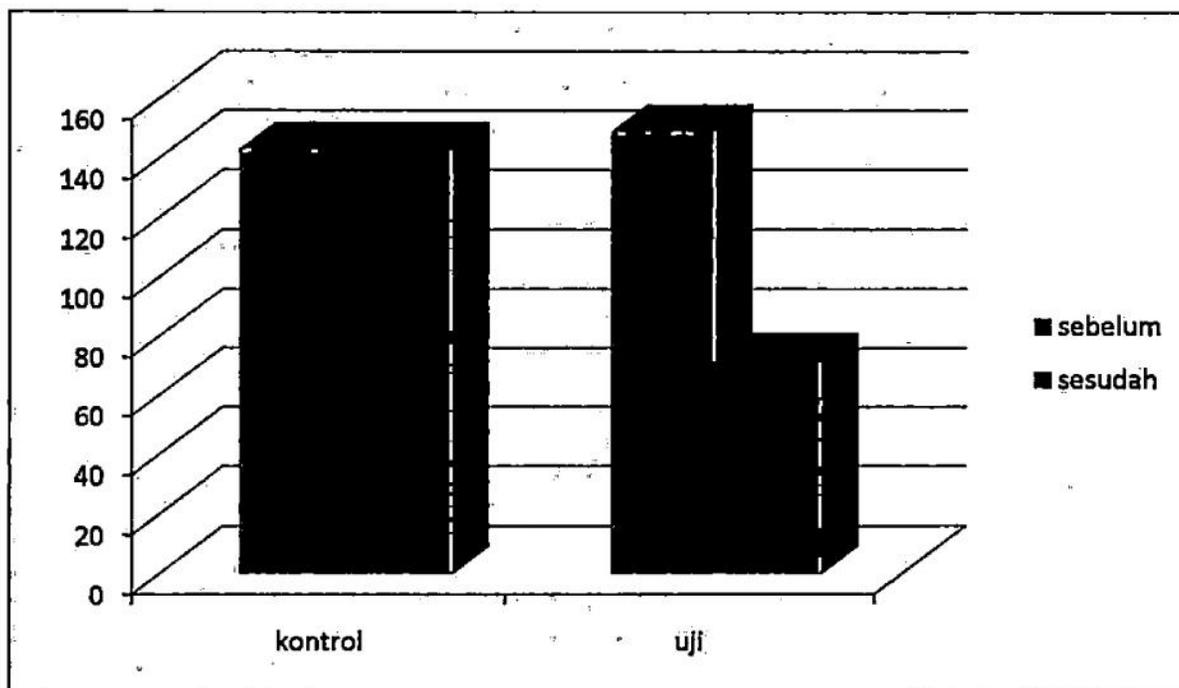
Tabel 7. Kadar LDL Plasma Kelompok Kontrol dan Kelompok Uji

No	Kadar LDL akhir kelompok kontrol (mg/dl)	Kadar LDL akhir kelompok uji (mg/dl)
Rerata	143,554 ± 6,91	72,41 ± 2,47

Untuk menilai normal tidaknya distribusi atau persebaran data kelompok kontrol menggunakan metode analitik yaitu dengan uji *Shapiro-Wilk* karena sampel yang digunakan <50. Hasil uji *Saphiro-Wilk* didapatkan sig 0,685 dan 0,752 sehingga nilai $p > 0,05$ pada kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan jus strawberry, sehingga distribusi data normal. Setelah didapatkan hasil distribusi data normal, maka dilakukan uji statistic parametric *paired t-test*, untuk menguji 2 sampel yang berpasangan. Analisis data kelompok kontrol *paired*

t-test didapatkan hasil sig 0,379. Maka nilai probabilitas ($p > 0,05$) sehingga pada kelompok kontrol tidak terjadi perbedaan antara kadar LDL sebelum dan sesudah perlakuan. Hal tersebut dikarenakan subjek pada kelompok kontrol tidak mendapatkan perlakuan jus strawberry. Grafik dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini.

Gambar.3 Perbedaan LDL total sebelum dan sesudah pada kelompok uji dan kontrol



Untuk menilai normal tidaknya distribusi atau persebaran data kelompok uji menggunakan metode analitik yaitu uji *Shapiro-Wilk*. Hasil analisis uji *Shapiro-Wilk* didapatkan nilai sig 0,094 dan 0,994 sehingga nilai $p > 0,05$ pada kelompok uji yang diberikan perlakuan jus strawberry, sehingga distribusi data normal. Setelah didapatkan hasil distribusi data normal, maka dilakukan uji statistic parametric *paired t-test*. Analisis data kelompok uji *paired t-test* didapatkan hasil sig 0,000. Maka nilai probabilitas ($p < 0,05$) sehingga pada kelompok uji terjadi

perbedaan LDL sebelum dan sesudah perlakuan. Hal tersebut dikarenakan subjek pada kelompok uji diberikan jus strawberry.

Untuk mengetahui perbedaan antar kelompok, yaitu kelompok kontrol dan kelompok uji digunakan *independent sample t-test* untuk persebaran data yang normal. Dan dari analisis selisih persebaran data kontrol dan uji didapatkan hasil sig 0,007 sehingga $p > 0,05$. Maka persebaran data tidak normal. Jika data yang diperoleh tidak normal, maka menggunakan uji *Mann Whitney*. Analisis uji *Mann Whitney* didapatkan sig 0,000 ($p < 0,05$) terdapat perbedaan hasil antara kelompok kontrol dan kelompok uji.

B. PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian jus strawberry terhadap kadar LDL pada subjek hiperlipidemia. Subyek hiperlipidemia diperiksa kadar LDLnya dua kali yaitu sebelum dan sesudah perlakuan. Perlakuan yang diberikan kepada subjek hiperlipidemia adalah minum jus strawberry sesudah makan satu kali sehari dalam empat belas hari. Pemberian jus strawberry dilakukan setelah makan siang dikarenakan jus strawberry mempunyai rasa asam, agar tidak terjadi efek samping yaitu gangguan pada pencernaan (diare).

Subjek penelitian dipilih dari umur 55-65 tahun. Hal ini juga dilakukan untuk homogenitas subjek penelitian. Kelompok ini dipilih karena sebagian besar pada masa ini mengalami kenaikan kadar LDL.

LDL adalah salah satu bentuk lipoprotein, yang mempunyai fungsi utama adalah alat pengangkut utama kolesterol dalam darah dan cenderung mengendap

Kelebihan LDL dalam tubuh akan membentuk plak aterosklerosis pada pembuluh darah koroner, dan menyebabkan penyakit kardiovaskuler. Kolesterol LDL merupakan faktor resiko utama penyakit jantung koroner (Deviana, 2010).

Nilai normal kadar LDL dalam serum adalah kurang dari 130 mg/dl. Pemeriksaan kadar LDL dalam serum darah subjek penelitian, didapatkan kadar LDL yang lebih dari normal dan rentang yang sangat bervariasi pada setiap subjek penelitian. Hal ini dapat dikarenakan oleh banyak faktor, antara lain faktor alat, peneliti, dan reagen.

LDL adalah Lipoprotein densitas sedang. Hampir semua trigleseridnya telah dikeluarkan. LDL merupakan alat transport kolesterol yang mengangkut hampir 80% kolesterol total dari hepar ke jaringan perifer (Munaf, 2008).

Hiperlipidemia (hiperlipoproteinemia, dislipidemia) adalah abnormalitas status plasma lipid. Abnormalitas lipid ditandai dengan meningkatnya kadar kolesterol total, LDL kolesterol, lipoprotein, serta menurunnya kadar HDL kolesterol (Irawan, 2010).

Antioksidan adalah zat yang dapat menunda atau mencegah terjadinya reaksi antioksidasi radikal bebas dalam oksidasi lipid (Koolman dan Roehm, 2005). Sumber-sumber antioksidan dapat dikelompokkan menjadi 2 kelompok, yaitu antioksidan sintetik (antioksidan yang diperoleh dari hasil reaksi sintesa kimia) dan antioksidan alami (antioksidan hasil ekstraksi alami).

Mekanisme kerja antioksidan memiliki dua fungsi. Fungsi pertama merupakan fungsi utama dari antioksidan yaitu sebagai pemberi atom hydrogen dan sering disebut sebagai antioksidan primer. Contoh antioksidan ini adalah

flavonoid, tokoferol, senyawa thiol, yang dapat memutus rantai reaksi propagasi dengan menyumbang elektron pada peroksi radikal dalam asam lemak atau menghalang reaksi oksidasi LDL (Pratimasari,2009).

Strawberry kaya akan *Anthocyanin*, yang tergolong dalam komponen flavanoid. Senyawa ini merupakan pigmen pemberi warna merah pada strawberry. *Anthocyanin* memiliki efek dalam menurunkan tekanan darah serta melindungi terhadap masalah-masalah yang disebabkan oleh diabetes (Kurnia, 2005).

Peran antioksidan terhadap penyakit kardiovaskuler (terutama yang mengakibatkan aterosklerosis / penyumbatan dan penyempitan pembuluh darah) banyak diteliti. Antioksidan berperan dalam melindungi LDL dan VLDL dari reaksi oksidasi. Pencegahan aterosklerosis ini dapat dilakukan dengan menghambat oksidasi LDL menggunakan antioksidan yang banyak ditemukan pada bahan pangan (Ardiansyah,2007).

Rerata kadar LDL plasma kelompok uji sebelum perlakuan adalah $149,207 \pm 8,65$ (mg/dl) dan sesudah perlakuan adalah Rerata $72,41 \pm 2,47$ (mg/dl). Kadar LDL plasma kelompok uji mengalami penurunan. Setelah dianalisis menggunakan *paired t-test* didapatkan penurunan yang bermakna ($p < 0,05$) sehingga pada kelompok uji terjadi perbedaan LDL sebelum dan sesudah perlakuan. Hal tersebut dikarenakan subjek pada kelompok uji diberikan jus strawberry sebanyak 100 gram setiap 1x sehari selama 14 minggu.

Penurunan hasil ini dikarenakan terjadi penghambatan oksidasi LDL oleh *Anthocyanin* yang banyak terdapat pada buah strawberry