

ABSTRAK

PENGARUH INFUSA TOMAT (*Lycopersicum esculentum* MILL) TERHADAP KADAR KOLESTEROL TOTAL DAN TRIGLISERIDA PADA TIKUS JANTAN GALUR WISTAR DISLIPIDEMIA

Yoanita, 2010; Pembimbing I : Endang Evacuasiany, Dra., Apt., MS., AFK.
Pembimbing II: Penny Setyawati M, dr., Sp.PK, M.Kes.

Gaya hidup masyarakat Indonesia saat ini cenderung mengonsumsi makanan tinggi lemak dengan risiko dislipidemia. Dislipidemia ditandai peningkatan kolesterol plasma dan atau trigliserida. Dislipidemia dan *stress-oxidative* berperan dalam patogenesis aterosklerosis dan penyakit kardiovaskuler. *Stress-oxidative* dapat diminimalisasi dengan pemberian antioksidan. Tomat (*Lycopersicum esculentum* MILL) mengandung antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh infusa tomat terhadap kadar kolesterol total dan trigliserida tikus jantan galur Wistar dislipidemia.

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental sungguhan dengan rancangan acak lengkap (RAL) di laboratorium Farmakologi dan Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha Bandung. Subyek penelitian ini terdiri dari 28 ekor tikus jantan galur Wistar yang telah diinduksi pakan tinggi lemak selama 2 minggu, yang dikelompokkan menjadi 4, kelompok I, II, III diberi infusa tomat dengan dosis berturut-turut 0,27 g/100 ml, 2,7 g/100 ml, 27 g/100 ml, dan IV adalah kontrol negatif yang hanya diberi akuades. Kadar kolesterol total dan trigliserida diukur dalam satuan mg/dl dengan metode spektrofotometri. Data dianalisis secara statistik dengan ANAVA satu arah dengan $\alpha=0,05$.

Rerata penurunan kadar kolesterol total kelompok I, II, III, dan IV berturut-turut, 5,23%, 7,25%, 6,58%, 7,51% ; trigliserida 7,89%, -1,91%, -7,99%, 1,96%. Hasil analisis pengaruh variasi dosis infusa tomat terhadap penurunan kadar kolesterol total dan trigliserida antar kelompok subyek penelitian dengan metode ANAVA tidak berbeda bermakna ($p>0,05$).

Pemberian infusa tomat tidak menurunkan kadar kolesterol total dan trigliserida darah tikus jantan galur Wistar dislipidemia.

Kata Kunci: infusa tomat, kolesterol total, trigliserida

ABSTRACT

EFFECT OF TOMATO (*Lycopersicum esculentum* MILL) INFUSA ON TOTAL CHOLESTEROL AND TRIGLYCERIDE LEVEL OF WISTAR MALE RATS DYSLIPIDEMIA

Yoanita, 2010; *1st Tutor* : Endang Evacuasiany, Dra., Apt., MS., AFK.
 2nd Tutor : Penny Setyawati, dr., Sp PK., M.Kes.

*Indonesian people's lifestyles recently tend to eat high-fat foods with the risk of dyslipidemia. Dyslipidemia is characterized with increased plasma total cholesterol or triglycerides. Dyslipidemia and oxidative-stress, played a role in the pathogenesis of atherosclerosis and cardiovascular diseases. Stres-oxidative could be minimized by antioxidants. Tomato (*Lycopersicum esculentum* MILL) contained antioxidants. The purpose of this study was determined the effect of tomato against infusa total cholesterol and triglycerides in Wistar male rats dyslipidemia.*

This research was a real experimental research with a complete randomized design (RAL) in the laboratory of Pharmacology and Clinical Pathology, Faculty of Medicine Maranatha Christian University Bandung. The subjects were 28 male rats Wistar strain which have induced by high-fat feeding for 2 weeks. The subjects were divided into 4 groups, I, II, III were feeding tomatoes infusa respectively 0.27 g/100 ml, 2.7 g/100 ml, 27 g/100 ml, and IV was negative controls which given only aquadest. Total cholesterol and triglyceride were measured in mg/dl by spectrophotometry method. Data were analyzed statistically with one-way ANOVA with $\alpha=0.05$.

The average decrease in total cholesterol groups I, II, III, and IV, were respectively, 5.23%, 7.25%, 6.58%, 7.51%; triglycerides 7.89%, -1.91%, -7.99%, 1.96%. The results of the analysis of the influence of variations in dose tomatoes infusa to the decline in total cholesterol levels and triglyceride levels between groups of research subjects with ANOVA method were not significantly different ($p > 0.05$).

Provision of tomatoes infusa were not reduce levels of total cholesterol and triglyceride blood of Wistar strain male rats dyslipidemia.

Keywords: tomato infusa, total cholesterol level, triglyceride level

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan	2
1.3.1 Maksud Penelitian	2
1.3.2 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah	2
1.4.1 Manfaat Praktis	3
1.4.2 Manfaat Akademis	3
1.5 Kerangka Pemikiran	3
1.6 Hipotesis Penelitian	4
1.7 Metode Penelitian	4
1.8 Lokasi dan Waktu	4
1.8.1 Lokasi Penelitian	4
1.8.2 Waktu Penelitian	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Lipid	6
-----------------	---

2.1.1 Lipoprotein	6
2.1.1.1 Kilomikron	7
2.1.1.2 <i>Very Low Density Lipoprotein</i> (VLDL)	7
2.1.1.3 <i>Intermediate Density Lipoprotein</i> (IDL)	8
2.1.1.4 <i>Low Density Lipoprotein</i> (LDL)	8
2.1.1.5 <i>High Density Lipoprotein</i> (HDL)	9
2.1.1.6 Metabolisme Lipoprotein	9
2.1.1.6.1 Jalur Metabolisme Eksogen	9
2.1.1.6.2 Jalur Metabolisme Endogen	11
2.1.1.6.3 Jalur <i>Reverse Cholesterol Transport</i>	12
2.1.2 Kolesterol	13
2.1.3 Trigliserida	15
2.1.4 Fosfolipid	16
2.2 Dislipidemia	17
2.2.1 Klasifikasi Dislipidemia	18
2.2.2 Hubungan Dislipidemia dengan Aterosklerosis dan Penyakit Jantung Koroner (PJK)	18
2.2.2.1 Patofisiologi Ateroklerosis	19
2.2.2.2 Patofisiologi Penyakit Jantung Koroner (PJK)	21
2.3 Penatalaksanaan Dislipidemia	21
2.3.1 Terapi Non Farmakologi	21
2.3.2 Terapi Farmakologi	22
2.3.2.1 Asam Fibrat	22
2.3.2.2 Resin	23
2.3.2.3 Penghambat HMGCoA Reduktase	23
2.3.2.4 Asam Nikotinat	24
2.3.2.5 Probukol	24
2.4 Tomat	25
2.4.1 Morfologi, Bentuk, dan Penyebaran Tomat	25
2.4.2 Sejarah Tomat	26
2.4.3 Taksonomi Tomat	26

2.4.4 Kandungan Tomat	26
2.4.5 Likopen	27
2.4.6 Beta Karoten	28
2.4.7 Hubungan Likopen dan Beta karoten terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Total dan Trigliserida	29

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1 Subyek Penelitian	30
3.2 Bahan dan Alat yang digunakan	30
3.2.1 Bahan	30
3.2.2 Alat	30
3.3 Metode Penelitian	31
3.3.1 Desain Penelitian	31
3.3.2 Pengambilan Sampel	32
3.4 Prosedur Penelitian	32
3.4.1 Pengumpulan Bahan	32
3.4.2 Persiapan Hewan Uji sebelum Pengujian Kadar Profil Lipid	33
3.4.3 Cara mempersiapkan Pakan Tinggi Kolesterol.....	33
3.4.4 Penentuan Dosis	34
3.4.5 Cara Pembuatan Infusa	34
3.4.6 Pemeriksaan Kadar Profil Lipid	35
3.5 Analisis Data	36
3.5.1 Metode Analisis Data	36
3.5.2 Variabel Penelitian	36
3.5.3 Definisi Operasional	36
3.5.2 Hipotesis Statistik	37
3.5.2.1 Kadar Kolesterol Total	37
3.5.2.2 Kadar Trigliserida	37
3.5.3 Kriteria Uji	37

BAB IV HASIL PERCOBAAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Percobaan	38
4.1.1 Hasil Percobaan Pengaruh Pemberian Infusa Tomat terhadap Kadar Kolesterol Total	38
4.1.2 Hasil Percobaan Pengaruh Pemberian Infusa Tomat terhadap Kadar Trigliserida	41
4.2 Uji Hipotesis	44
4.3 Pembahasan	45

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	48
5.2 Saran	48

DAFTAR PUSTAKA	49
----------------------	----

LAMPIRAN	52
----------------	----

RIWAYAT HIDUP	58
---------------------	----

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.4.4 Tabel Kandungan Gizi Tomat/100 g	27
Tabel 4.1.1.1 Pengaruh Pemberian Infusa Tomat Dosis I terhadap Kolesterol Total dalam mg/dl	38
Tabel 4.1.1.2 Pengaruh Pemberian Infusa Tomat Dosis II terhadap Kolesterol Total dalam mg/dl	39
Tabel 4.1.1.3 Pengaruh Pemberian Infusa Tomat Dosis III terhadap Kolesterol Total dalam mg/dl	39
Tabel 4.1.1.4 Pengaruh Pemberian Akuades sebagai Kontrol Negatif terhadap Kolesterol Total dalam mg/dl	40
Tabel 4.1.1.5 Perbandingan Penurunan Kadar Kolesterol Total pada masing- masing Dosis Mulai dari Pemberian Pakan Tinggi Kolesterol sampai Perlakuan dengan Infusa Buah Tomat	41
Tabel 4.1.1.6 Hasil ANAVA Pengaruh Infusa Tomat terhadap Kolesterol Total	41
Tabel 4.1.1.1 Pengaruh Pemberian Infusa Tomat Dosis I terhadap Kolesterol Total dalam mg/dl	42
Tabel 4.1.1.2 Pengaruh Pemberian Infusa Tomat Dosis II terhadap Kolesterol Total dalam mg/dl	42
Tabel 4.1.1.3 Pengaruh Pemberian Infusa Tomat Dosis III terhadap Kolesterol Total dalam mg/dl	43
Tabel 4.1.1.4 Pengaruh Pemberian Akuades sebagai Kontrol Negatif terhadap Kolesterol Total dalam mg/dl	43
Tabel 4.1.2.1 Perbandingan Penurunan Kadar Trigliserida pada masing-masing Dosis Mulai dari Pemberian Pakan Tinggi Kolesterol sampai Perlakuan dengan Infusa Buah Tomat	44
Tabel 4.1.2.2 Hasil ANAVA Pengaruh Infusa Tomat terhadap Trigliserida	44

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1.1.6.1 Metabolisme Eksogen	10
Gambar 2.1.1.6.2 Metabolisme Endogen	11
Gambar 2.1.1.6.3 Jalur <i>Reverse Cholesterol Transport</i>	12
Gambar 2.1.2 Struktur Kolesterol	13
Gambar 2.1.3 Struktur Trigliserida	15
Gambar 2.1.4 Struktur Fosfolipid	16
Gambar 2.2.2 Penyempitan Pembuluh Darah oleh Plak	19
Gambar 2.4.1 Tanaman Tomat	26
Gambar 2.4.5 Struktur Likopen	27
Gambar 2.4.6 Struktur Beta Karoten	28

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN 1 PERHITUNGAN KONVERSI DOSIS	53
LAMPIRAN 2 ANALISIS DATA	54
LAMPIRAN 3 FOTO PENELITIAN	57