

ABSTRAK

PENGARUH EKSTRAK ETANOL KACANG KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merr) TERHADAP PENURUNAN KADAR TRIGLISERIDA TIKUS WISTAR JANTAN

Charlene Siswara, 2017

Pembimbing I : Dra.Endang Evacuasiy, MS., AFK.,Apt

Pembimbing II : Lisawati Sadeli, dr.,M.Kes

Penyakit kardiovaskuler merupakan penyebab nomer satu kematian di dunia. Kadar trigliserida tinggi merupakan salah satu faktor risiko penyakit kardovaskuler. Kacang kedelai (*Glycine max* (L.) Merr) merupakan sumber makanan yang lengkap dengan kandungan nutrisi yang tinggi dan baik. *Food and Drug Administration* mengakui makanan-makanan yang mengandung protein kedelai bermanfaat terhadap kesehatan jantung. Tujuan penelitian untuk mengetahui efek ekstrak etanol kacang kedelai lokal kuning dari Soreang terhadap penurunan kadar trigliserida tikus Wistar jantan. Desain penelitian ini adalah eksperimental laboratorik sungguhan memakai Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang bersifat komparatif. Penelitian menggunakan 30 ekor tikus Wistar jantan (n=5) : kelompok kontrol negatif (KN), kelompok yang diberi Simvastatin (KP), kelompok yang diberi ekstrak etanol kacang kedelai (EEKD) 60 mg/kgBB (P1), kelompok yang diberi EEKD 120 mg/kgBB (P2), dan kelompok yang diberi EEKD 180 mg/kgBB (P3). Setiap kelompok diinduksi pakan tinggi lemak selama 7 hari. Pada hari ke-8 ditambah pemberian simvastatin dan EEKD selama 14 hari. Data yang diukur kadar trigliserida (mg/dl) sebelum induksi, setelah induksi pakan tinggi lemak, dan setelah perlakuan menggunakan alat *Roche Cobass C311*. Analisis statistik persentase penurunan kadar trigliserida dilakukan dengan Uji ANAVA, dilanjutkan dengan *Post Hoc Tests* metode *Tukey HSD*. ($\alpha = 0,05$). Pada kelompok P1 didapatkan peningkatan kadar trigliserida sebesar 13,78%. Penurunan kadar trigliserida tertinggi didapatkan pada kelompok P3 (44,74%), diikuti oleh kelompok P2 (34,8%), dan kelompok KP (31,33%). Ekstrak etanol kacang kedelai lokal kuning menurunkan kadar trigliserida darah tikus Wistar jantan dan mempunyai potensi yang setara dengan simvastatin.

Kata kunci : *Glycine max* (L.) Merr, trigliserida, tikus Wistar jantan

ABSTRACT

THE EFFECT OF ETHANOL EXTRACT OF SOYBEAN (*Glycine max* (L.) Merr) ON LOWERING TRIGLYCERIDE LEVELS OF MALE WISTAR RAT

Charlene Siswara, 2017

Tutor I : Dra.Endang Evacuasiany, MS., AFK.,Apt

Tutor II : Lisawati Sadeli, dr.,M.Kes

*Cardiovascular disease is the number one cause of death in the world. High triglyceride levels is one of risk factor for cardovaskular disease. Soya beans (*Glycine max* (L.) Merr) is a complete source of food with a high nutritional content and good. The Food and Drug Administration admitted the foods containing soy protein are beneficial against cardiovascular health. Reasearch objective is to know the effect of ethanol extract of local yellow soybean that was gained from Soreang on decreasing triglyceride levels in male Wistar rats. True laboratory experimental reasearch with Complete Randomized Design using 30 male Wistar rats (n=5) : negative control group (KN), group which given Simvastatin (KP), group was given ethanol extract of soybean seed (EEKD) 60 mg/kgBB (P1), group was given EEKD 120 mg/kgBB (P2), and the group was given EEKD 180 mg/kgBB (P3). Each group was induced high-fat feed for 7 days. On day 8 added simvastatin and ethanol extract of soybean during 14 days. The data measured triglyceride levels (mg / dl) before induction, after induction of high-fat feed, and after treatment using the Roche Cobass C311 tool. Statistical analysis percentage decreasing in the levels of triglycerides was done with ANAVA test, continued with the test Post-Hoc Tukey HSD ($\alpha = 0.05$). In the P1 group obtained an increase triglyceride level of 15.3%. The highest decrease of triglyceride level was found in group P3 (44,74%), followed by group P2 (34,8%), and KP group (31,33%). Ethanol extract of local yellow soybean lowered blood triglyceride level of male Wistar rats and had equivalent potential with simvastatin.*

Keyword : *Glycine max* (L.) Merr, triglyceride, male Wistar rat.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	3
1.3. Maksud dan tujuan Penelitian.....	4
1.3.1. Maksud Penelitian.....	4
1.3.2. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.4.1. Manfaat Akademis	4
1.4.2. Manfaat Praktis	5
1.5. Kerangka Pemikiran dan Hipotesis.....	5
1.5.1. Kerangka Pemikiran.....	5
1.5.2. Hipotesis Penelitian.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1. Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merr).....	9
2.1.1. Taksonomi Kedelai	9
2.1.2. Morfologi Tanaman Kedelai	9
2.1.3. Perbedaan Kacang Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merr) Lokal Kuning dan Hitam Dilihat Dari Kandungannya	11
2.1.4. Kandungan Zat dalam Kacang Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merr) dan Manfaatnya.....	12
2.2. Lipid.....	15
2.2.1. Pengertian Lipid dan Fungsi Lipid.....	15
2.2.2. Klasifikasi Lipid.....	15
2.3. Trigliserida.....	16
2.3.1. Pengertian dan Fungsi Trigliserida	16

2.3.2. Struktur Kimia Triglisericida	16
2.3.3. Metabolisme Triglisericida	17
2.3.3.1. Biosintesis Triglisericida	17
2.3.3.2. Katabolisme dan Transpor Triglisericida	19
2.3.3.3. <i>Reverse Cholesterol Transport</i>	22
2.3.4. Lipoprotein	23
2.3.5. Kilomikron	24
2.3.5.1. Hidrolisis Kilomikron oleh Lipoprotein Lipase dan Lemak Disimpan dalam Jaringan Adiposa	24
2.3.6. <i>Very Low Density Lipoprotein (VLDL)</i>	25
2.3.7. Fosfolipid	25
2.4. Dislipidemia	25
2.4.1. Definisi Dislipidemia	25
2.4.2. Klasifikasi Dislipidemia	26
2.4.3. Hubungan Dislipidemia dengan Penyakit Jantung Koroner	28
2.4.4. Hipertriglisericidemia	28
2.4.5. Hubungan Triglisericida dengan Penyakit Jantung Koroner	28
2.4.6. Penatalaksanaan Dislipidemia	29
2.4.6.1. Penatalaksanaan Non Farmakologi	29
2.4.6.2. Penatalaksanaan Farmakologi	30
2.5. Obat yang Menurunkan Kolesterol	30
2.5.1. Statin	30
2.5.1.1. Cara Kerja Statin	31
2.5.1.2. Penggunaan dan Dosis Terapeutik	31
2.5.2. Asam Nikotinat	32
2.5.2.1. Cara Kerja Asam Nikotinat	32
2.5.2.2. Indikasi dan Dosis	32
2.5.3. Fibrat	32
2.5.3.1. Dosis Fibrat	33
2.5.4. <i>Inhibitor Cholesteryl Ester Transfer Protein (CETP)</i>	33
2.5.5. Ezetimib	33
2.6. Tikus Galur Wistar (<i>Rattus norvegicus L.</i>)	34
2.6.1. Taksonomi Tikus (<i>Rattus norvegicus L.</i>)	34
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....	36

3.1. Alat dan Bahan Penelitian.....	36
3.1.1. Alat Penelitian.....	36
3.1.2. Bahan Penelitian.....	36
3.2. Subjek Penelitian	37
3.3. Lokasi dan Waktu Penelitian	37
3.4. Metode Penelitian	37
3.4.1. Desain Penelitian.....	37
3.4.2. Variabel Penelitian	38
3.4.2.1. Definisi Konseptual Variabel.....	38
3.4.2.2. Definisi Operasional Variabel	38
3.4.3. Besar Sampel/ Perhitungan Jumlah Sampel.....	39
3.4.4. Prosedur Kerja.....	40
3.4.4.1. Pengumpulan Bahan	40
3.4.4.2. Pembuatan Ekstrak Etanol Kacang Kedelai Lokal (EEKD)	40
3.4.4.3. Persiapan Hewan Coba.....	41
3.5. Prosedur Penelitian	42
3.6. Cara Pemeriksaan Trigliserida.....	44
3.7. Metode Analisis	44
3.7.1. Hipotesis Statistik	45
3.7.2. Kriteria Uji	45
3.8. Aspek Etik Penelitian.....	46
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	47
4.1. Hasil Penelitian	47
4.2. Analisis Statistik	48
4.3. Pembahasan	51
4.4. Uji hipotesis	52
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	54
5.1. Simpulan	54
5.2. Saran	54
DAFTAR PUSTAKA.....	55
LAMPIRAN.....	61
RIWAYAT HIDUP	74

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ukuran Biji (Bobot 100 biji) dan Komposisi Kimia Berbagai Varietas/Galur Kedelai	12
Tabel 2.2 Klasifikasi Frederickson	26
Tabel 2.3 Kadar Lipid Darah Normal	27
Tabel 2.4 Dosis Obat Golongan Statin.....	31
Tabel 2.5 Efek Terapi Obat pada Subtipe Kolesterol	34
Tabel 4.1 Rerata Kadar Trigliserida Darah Sebelum dan Setelah Mendapat Perlakuan	47
Tabel 4.2 <i>Homogeneity of Variance Test–Levene Test</i> Sebelum Diberi Pakan Tinggi Lemak (Hari ke-7)	49
Tabel 4.3 <i>Homogeneity of Variance Tes –Levene Test</i> Persentase Penurunan Kadar Trigliserida.....	49
Tabel 4.4 ANAVA	49
Tabel 4.5 Hasil Post Hoc Test <i>Tukey HSD</i> Persentase Penurunan Kadar Trigliserida Setelah Perlakuan Selama 2 Minggu	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Bagan Kerangka Pemikiran.....	7
Gambar 2.1 Morfologi Tanaman Kedelai	11
Gambar 2.2 Biji Kacang Kedelai Kuning	11
Gambar 2.3 Struktur Kimia Trigliserida	17
Gambar 2.4 Biosintesis Trigliserida yang Dikonversi dari Gliserol dan Asetil KoA.....	19
Gambar 2.5 Metabolisme Jalur Endogen.....	21
Gambar 2.6 Jalur Transport Lipid.....	22
Gambar 2.7 <i>Reverse Cholesterol Transport</i>	23
Gambar 2.8 Bentuk Molekul Lipoprotein.....	24
Gambar 2.9 Tikus Galur Wistar (<i>Rattus norvegicus</i> L.)	35
Gambar 4.1 Grafik Rerata Persentase Penurunan Kadar Trigliserida.....	48