

ABSTRAK

PENGARUH EKSTRAK ETANOL BIJI KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merr) TERHADAP KADAR KOLESTEROL TOTAL TIKUS WISTAR JANTAN

Nadia Pramudani, 2017. Pembimbing 1: Fenny,dr., Sp.PK., M.Kes
Pembimbing 2: Dr. Sugiarto Puradisastra, dr., M.Kes

Hiperkolesterolemia merupakan penyakit degeneratif yang telah dialami oleh masyarakat luas akibat pola hidup tidak sehat. Simvastatin telah digunakan untuk mengobati hiperkolesterolemia namun memiliki banyak efek samping. Kedelai diduga memiliki efek serupa dengan simvastatin namun dengan efek samping yang lebih sedikit karena kealamiannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol biji kedelai (*Glycine max* L. Merr)(EEBK) terhadap kadar kolesterol total tikus Wistar jantan; dan perbandingan pengaruhnya terhadap simvastatin. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorik. Subjek penelitian adalah tiga puluh tikus Wistar jantan yang dibagi dalam 5 kelompok yaitu EEBK-1, EEBK-2, EEBK-3, kontrol negatif dan kontrol pembanding lalu diberi diet tinggi lemak (DTL) selama 28 hari. Pada hari ke-14 setiap kelompok diberi perlakuan yaitu EEBK-1 60 mg/kgBB, EEBK-2 120 mg/kgBB, dan EEBK-3 180 mg/kgBB, *aquadest*, dan simvastatin selama 14 hari. Parameter yang diukur adalah kadar kolesterol total dalam serum pada hari ke-0, 14, dan 28 (mg/dL). Data kadar kolesterol total sebelum dan setelah diinduksi DTL dianalisis dengan uji t berpasangan, lalu data penurunan kadar kolesterol dianalisis dengan uji nonparametrik *Kruskal Wallis* dilanjutkan uji *Mann Whitney* dengan $\alpha=0,05$. Hasil Penelitian menunjukkan rerata persen penurunan kadar kolesterol total EEBK 1 (-7,64%) tidak berbeda signifikan dibandingkan KN (-34,08%) dengan $p>0,05$ sedangkan EEBK-2 (38,88%) dan EEBK-3 (33,66%) berbeda sangat signifikan ($p<0,01$). EEBK-3 berbeda tidak signifikan dibandingkan KP (25,93%) dengan $p>0,05$. Simpulan penelitian ini, ekstrak etanol biji kedelai dapat menurunkan kadar kolesterol total tikus Wistar jantan dan memiliki pengaruh yang setara dengan simvastatin.

Kata kunci : Hiperkolesterolemia, kolesterol, kedelai

ABSTRACT

THE EFFECT OF ETANOL EXTRACT OF SOYBEAN (Glycine max (L.) Merr) TOWARDS TOTAL CHOLESTEROL LEVEL IN MALE WISTAR RAT

Nadia Pramudani, 2014. 1st Advisor : Fenny,dr., Sp.PK., M.Kes

2nd Advisor : Dr. Sugiarto Puradisastra, dr., M.Kes

Hypercholesterolemia is a degenerative disease that has been experienced by the wider community due to unhealthy lifestyles. Simvastatin has been used to treat hypercholesterolemia but has many side effects. Soy is thought to have similar effects with simvastatin but with fewer side effects due to its naturalness. This study aims to determine the effect of ethanol extract of soy (Glycine max L. Merr) to total cholesterol level of Wistar rats and compared the effect with simvastatin. This research is a laboratory experimental research. Thirty male Wistar rats were used as subjects and divided into 5 groups: EEBK-1, EEBK-2, EEBK-3, negative control and comparison control. Each group was given a high-fat diet for 28 days. On the 14th day each group was given treatment by giving EEBK-1 60 mg/kgBB, EEBK-2 120 mg/kgBB, EEBK-3 180 mg/kgBB, aquadest, and simvastatin for 14 days. Parameters were total cholesterol levels on days 0, 14, and 28 (mg / dL). Data of cholesterol level before and after treatment was analyzed by paired samples t test and data of lowering cholesterol level was analyzed by nonparametric Kruskal Wallis test followed by Mann Whitney test with $\alpha = 0,05$. The results showed that EEBK-2 and EEBK-3 differed significantly against comparative control ($p \leq 0,01$). EEBK-3 differed significantly against positive control ($p \leq 0,01$). Conclusions of this study, ethanol extract of soybean can reduce total cholesterol levels of male Wistar rats and have an equivalent effect with simvastatin.

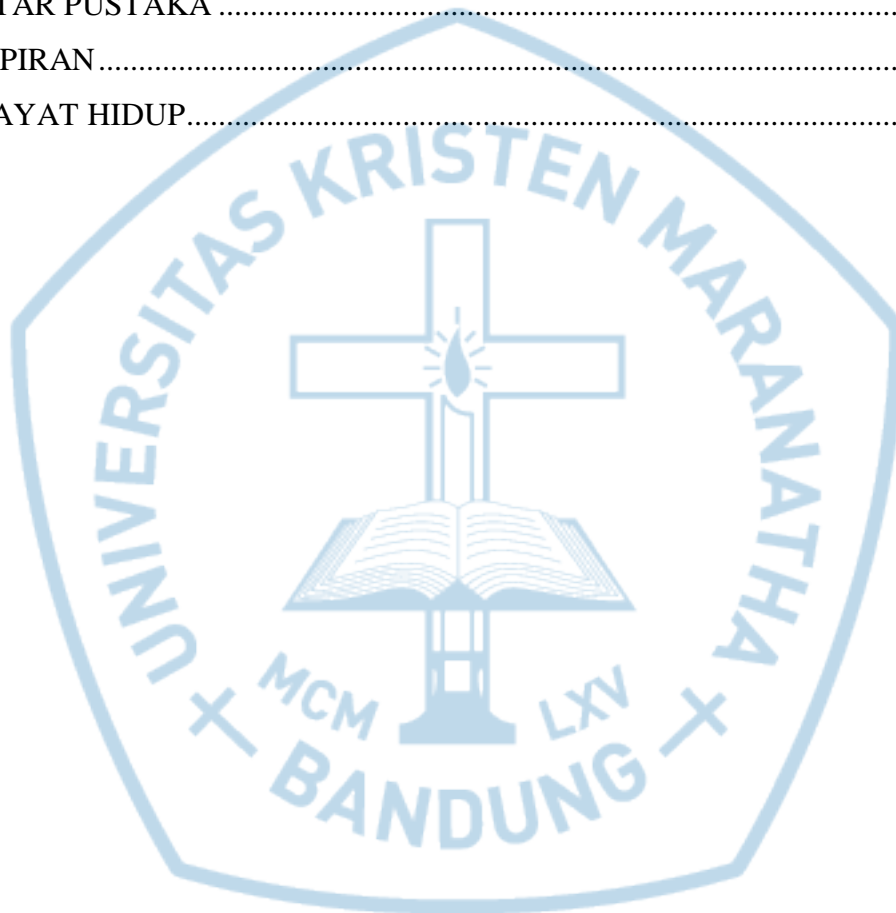
Keyword: Hypecholesterolemia, cholesterol, Soybean

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Maksud dan Tujuan	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Kerangka Pemikiran.....	4
1.5.1 Kerangka Pemikiran.....	4
1.5.1 Hipotesis Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Lipid	6
2.1.1 Lipoprotein.....	7
2.1.1.1 Metabolisme Lipoprotein.....	9
2.2 Kolesterol	12
2.2.1 Sintesis kolesterol.....	13
2.2.2 Transport kolesterol	14
2.2.3 Eksresi kolesterol	14
2.2.4 Faktor-faktor yang mempengaruhi kadar kolesterol plasma.....	14
2.3 Hiperkolesterolemia	16
2.3.1 Penyebab dan faktor Risiko Hiperkolesterolemia.....	16
2.3.2 Hubungan Hiperkolesterolemia dengan Penyakit Jantung Koroner 17	

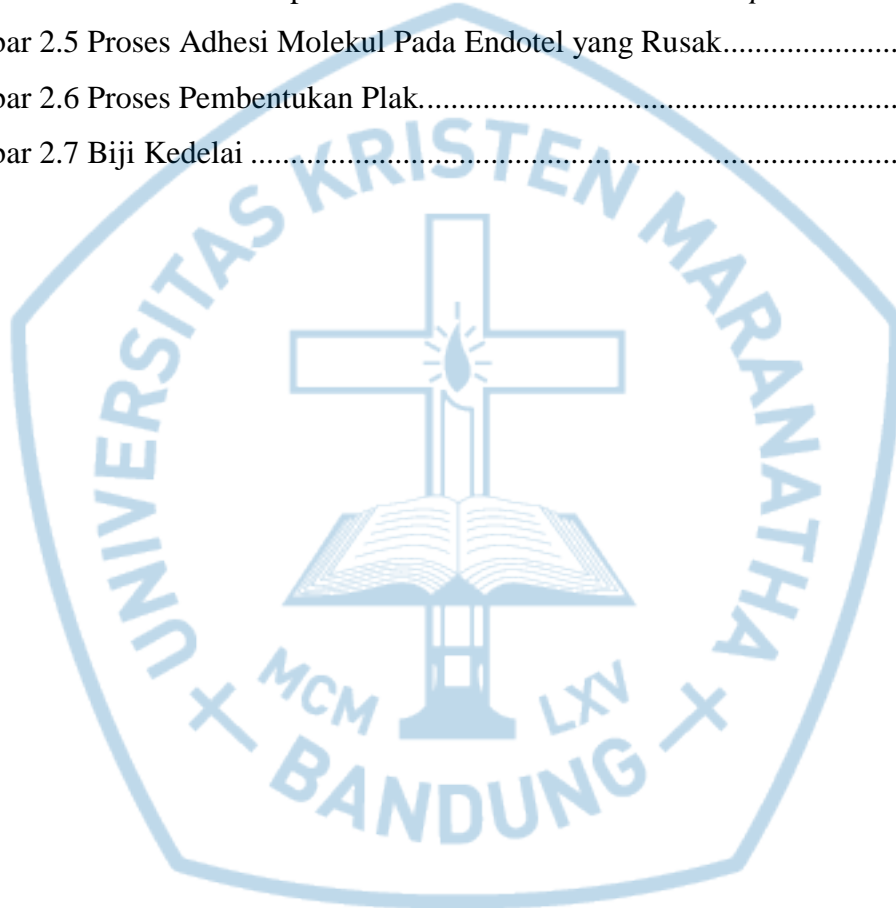
2.3.3	Penyakit Jantung Koroner	17
2.3.3.1	Faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner	19
2.3.4	Penatalaksanaan Hiperkolesterolemia.....	20
2.3.5	Simvastatin.....	21
2.4	Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merr)	22
2.4.1	Taksonomi Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merr).....	22
2.4.2	Morfologi Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merr).....	23
2.4.3	Kandungan nutrisi dan zat aktif dalam kedelai	25
2.5	Tikus Wistar	26
BAB III METODE PENELITIAN		
3.1	Alat dan Bahan Penelitian	28
3.1.1	Alat dan Bahan.....	28
3.1.2	Subjek Penelitian.....	29
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	29
3.3	Metode Penelitian.....	29
3.3.1	Desain Penelitian.....	29
3.3.2	Variabel Penelitian	30
3.3.2.1	Definisi Konseptual Variabel	30
3.3.2.2	Definisi Operasional Variabel.....	30
3.3.3	Perhitungan Besar Sampel	31
3.4	Prosedur Penelitian.....	32
3.4.1	Pengumpulan Bahan	32
3.4.2	Pembuatan Ekstrak Etanol Biji Kedelai (EEBK).....	32
3.4.3	Persiapan Hewan Coba	32
3.5	Prosedur Kerja	33
3.6	Metode Analisis.....	35
3.6	Aspek Etik Penelitian	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Hasil Penelitian.....	37
4.1.1	Kadar Kolesterol Total Sebelum dan Setelah Induksi DTL.....	37
4.1.2	Kadar Kolesterol Total Setelah Perlakuan	39

4.2	Pembahasan	42
4.3	Pengujian Hipotesis Penelitian	43
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Simpulan.....	45
5.2	Saran	45
DAFTAR PUSTAKA		46
LAMPIRAN		50
RIWAYAT HIDUP.....		65



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Lipoprotein.....	8
Gambar 2.2 Klasifikasi Lipoprotein.....	9
Gambar 2.3 Metabolisme Lipid Jalur Eksogen dan Endogen.....	11
Gambar 2.4 Metabolisme Lipid Jalur <i>Reverse Cholesterol Transport</i>	12
Gambar 2.5 Proses Adhesi Molekul Pada Endotel yang Rusak.....	18
Gambar 2.6 Proses Pembentukan Plak.....	19
Gambar 2.7 Biji Kedelai	24



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kadar Kolesterol dan Kategorinya.....	16
Tabel 4.1 Kadar Kolesterol Total Sebelum dan Setelah Induksi DTL dalam mg/dL	38
Tabel 4.2 Kadar Kolesterol Total Setelah Induksi dan Setelah Perlakuan dalam mg/dL.....	39
Tabel 4.3 Penurunan Kadar Kolesterol Total.....	40
Tabel 4.4 Uji Man-Whitney Persentase Penurunan Kadar Kolesterol Total	41



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Persetujuan Komisi Etik Penelitian.....	50
Lampiran 2 Surat Determinasi Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merr).....	51
Lampiran 3 Pembuatan Ekstrak Etanol Biji Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merr)	52
Lampiran 4 Perhitungan Dosis Bahan Uji (Ekstrak Etanol Biji Kedelai).....	54
Lampiran 5 Uji Shapiro Wilk Kadar Kolesterol Total Sebelum dan Setelah Induksi DTL.....	55
Lampiran 6 Uji Homogenitas Kadar Kolesterol Total Sebelum dan Setelah Induksi DTL.....	56
Lampiran 7 Hasil Uji t Berpasangan.....	56
Lampiran 8 Uji Shapiro Wilk Persen Penurunan Kadar Kolesterol Total.....	57
Lampiran 9 Uji Homogenitas Persen Penurunan Kadar Kolesterol Total.....	57
Lampiran 10 Uji Kruskal Wallis Persen Penurunan Kadar Kolesterol Total.....	58
Lampiran 11 Uji Mann Whitney.....	59
Lampiran 12 Dokumentasi.....	63