

ABSTRAK

PENGARUH EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava* Linn.) TERHADAP KADAR KOLESTEROL TOTAL TIKUS Wistar JANTAN

Dyota Sulia Mutiari, 2014 Pembimbing I : Dr. Sugiarto Puradisastra dr., M. Kes.
Pembimbing II : dr. Adrian Suhendra, Sp. PK., M.Kes.

Latar belakang: Peningkatan kadar serum kolesterol total berkaitan dengan tingkat keparahan aterosklerosis. Salah satu obat penurun kolesterol adalah Simvastatin yang bila digunakan dalam jangka panjang dapat menimbulkan efek samping berbahaya seperti *rhabdomyolisis*. Oleh karena itu, digunakan obat tradisional seperti daun jambu biji sebagai alternatif penurun kolesterol.

Tujuan: Mengetahui pengaruh Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (EEDJB) terhadap penurunan kadar kolesterol total tikus Wistar jantan.

Metode: Eksperimental laboratorium sungguhan. Tiga puluh ekor tikus dibagi secara acak ke dalam 5 kelompok ($n=6$) dan diinduksi diet tinggi lemak (DTL) selama 14 hari. Selama 14 hari selanjutnya dengan DTL tetap diberikan, tikus diberi perlakuan EEDJB dosis 1 (200 mg/kgBB), dosis 2 (400 mg/kgBB), dosis 3 (800 mg/kgBB), kontrol negatif (KN) CMC (*Carboxyl Methyl Cellulose*) 1%, dan kontrol positif (KP) Simvastatin 0,9 mg/kgBB. Data kadar kolesterol total sebelum dan setelah DTL dianalisis dengan uji t berpasangan, persentase penurunan kadar kolesterol total setelah perlakuan dengan ANAVA satu arah dan dilanjutkan dengan uji Tukey *HSD* ($\alpha = 0,05$).

Hasil: Dibandingkan dengan KN, persentase penurunan kadar kolesterol total EEDJB 1 (2,70) dan 2 (8,46) tidak berbeda bermakna ($p>0,05$); EEDJB 3 (10,43) berbeda bermakna. Sementara pada KP menunjukkan hasil yang sangat berbeda bermakna dibandingkan dengan KN ($p<0,01$).

Simpulan: Ekstrak etanol daun jambu biji (*Psidium guajava* Linn.) berpengaruh terhadap penurunan kadar kolesterol total tikus Wistar jantan.

Kata kunci : daun jambu biji (*Psidium guajava* Linn.), kolesterol total, tikus wistar

ABSTRACT

THE EFFECTS OF THE ETHANOL EXTRACT OF GUAVA LEAVES (*Psidium guajava* Linn.) TOWARDS TOTAL CHOLESTEROL LEVEL IN Wistar MALE RATS

Dyota Sulia Mutiari, 2014 Advisor I: Dr. Sugiarto Puradisastra dr., M. Kes.
Advisor II: dr. Adrian Suhendra, Sp. PK., Kes.

Background: Increase of serum total cholesterol level is correlated to atherosclerosis level. One of the pharmaceutical treatments known to lower cholesterol level is Simvastatin which in long term use has dangerous side effects, such as rhabdomyolysis. Therefore, people prefer traditional drugs such as guava leaves as an alternative.

Aim: To determine the effect of the ethanol extract of guava leaves (EEDJB) in decreasing the total cholesterol level in Wistar male rats.

Method: True experimental laboratory. Thirty rats divided randomly into 5 groups ($n=6$) and then induced by high cholesterol diet (DTL) for 14 days. During the next 14 days with diet while still given DTL, each rat was treated with EEDJB dose 1 (200 mg/kg bw), dose 2 (400 mg/kg bw), dose 3 (800 mg/kg bw). Control group (KN) was given CMC 1%, and the positive control (KP) was given Simvastatin 0,9 mg/kg bw. The data of total cholesterol level before and after DTL were analyzed with paired t test, the decrement of total cholesterol level after treatment was analyzed with one way ANOVA with post hoc Tukey HSD ($\alpha=0,05$).

Result: Compared to KN, the decrement of total cholesterol level of EEDJB 1 (2,70%) and 2 (8,46%) were not significantly different ($p>0,05$); while EEDJB 3 (10,43%) showed significant differences ($p<0,05$). At the same point KP displayed a very significantly differences if compared to KN ($p<0,01$).

Conclusion: Ethanol extract of guava leaves (*Psidium guajava* Linn.) has an effect to decrease the total cholesterol level in Wistar male rats.

Keywords: guava leaves (*Psidium guajava* Linn.), total cholesterol, wistar rats

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii

BAB 1	PENDAHULUAN	1
1.1	Latar Belakang	1
1.2	Identifikasi Masalah	2
1.3	Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.4	Manfaat Karya Tulis Ilmiah	3
1.5	Kerangka Pemikiran dan Hipotesis	3
	1.5.1 Kerangka Pemikiran	3
	1.5.2 Hipotesis	4
BAB II	TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1	Lipid dan Lipoprotein	5
	2.1.1 Metabolisme Lipoprotein	7
2.2	Kolesterol	11
	2.2.1 Sumber Kolesterol	11
	2.2.2 Sintesis Kolesterol	12
	2.2.3 Transportasi Kolesterol	13
	2.2.4 Ekskresi Kolesterol	13
2.3	Dislipidemia	13

2.3.1	Klasifikasi Dislipidemia	14
2.3.2	Faktor Risiko Dislipidemia.....	15
2.3.3	Komplikasi Dislipidemia	17
2.3.4	Hubungan Dislipidemia dengan Aterosklerosis	17
2.3.5	Penatalaksanaan Dislipidemia	20
2.3.5.1	Penatalaksanaan Nonfarmakologis.....	20
2.3.5.2	Penatalaksanaan Faramakologis.....	21
2.4	Tanaman Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i>)	24
2.4.1	Taksonomi Jambu Biji.....	24
2.4.2	Deskripsi Tumbuhan.....	25
2.4.3	Manfaat Daun Jambu Biji.....	25
2.4.4	Kandungan Daun Jambu Biji.....	26
2.4.5	Efek Kandungan Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> Linn.) terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Total	26
2.4.5.1	Flavonoid.....	26
2.4.5.2	Saponin	27
2.4.5.3	Tanin.....	27
2.4.5.4	Vitamin C	28

BAB III	BAHAN DAN METODE PENELITIAN	29
3.1	Bahan, Alat, dan Subjek Penelitian	29
3.3.1	Bahan Penelitian	29
3.3.2	Alat Penelitian	29
3.3.3	Subjek Penelitian	30
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	30
3.3	Metode Penelitian.....	31
3.3.1	Desain Penelitian	31
3.3.2	Variabel Penelitian	31
3.3.2.1	Definisi Konsepsional Variabel.....	31
3.3.2.2	Definisi Operasional Variabel	32

3.3.3	Perhitungan Besar Sampel.....	33
3.3.4	Prosedur Kerja	33
3.3.4.1	Persiapan Bahan Uji	33
3.3.4.2	Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji	34
3.3.5	Persiapan Hewan Coba	35
3.4	Prosedur Penelitian.....	35
3.5	Metode Analisis.....	36
3.6	Aspek Etik Penelitian	38
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1	Hasil Penelitian	39
4.1.1	Kadar Kolesterol Total Sebelum dan Setelah Induksi DTL	40
4.1.2	Kadar Kolesterol Total Setelah Perlakuan.....	41
4.2	Pengujian Hipotesis Penelitian	44
BAB V	SIMPULAN DAN SARAN	45
5.1	Simpulan.....	45
5.2	Saran.....	45
	DAFTAR PUSTAKA.....	46
	LAMPIRAN.....	51
	RIWAYAT HIDUP.....	65

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
2.1	Kadar lipid serum normal	10
2.2	Pola lipoprotein (fenotip Frederickson).....	14
2.3	Kompisisi makanan untuk dislipidemia	21
4.1	Hasil uji t-berpasangan rerata kadar kolesterol total sebelum dan setelah induksi DTL.....	39
4.2	Hasil uji ANAVA satu arah rerata kadar kolesterol total setelah induksi DTL.....	40
4.3	Rerata persentase penurunan kadar kolesterol total setelah perlakuan	41
4.4	Uji Tukey <i>HSD</i> terhadap persentase penurunan kadar kolesterol total	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1	Struktur umum lipoprotein plasma 6
2.2	Jalur metabolisme eksogen dan endogen..... 9
2.3	Metabolisme <i>HDL</i> dan <i>reverse cholesterol transport</i> 10
2.4	Biosintesis kolesterol..... 12
2.5	Formasi plak aterosklerotik 19
2.6	Ruptur plak dan aterosklerosis 20
2.7	<i>Psidium guajava</i> Linn..... 24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Perhitungan dosis Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (EEDJB) dan simvastatin	51
Lampiran 2	Data berat badan hewan coba sebelum adaptasi.....	52
Lampiran 3	Data kadar kolesterol total sebelum dan setelah induksi DTL ..	53
Lampiran 4	Hasil uji normalitas Shapiro-Wilk terhadap kadar kolesterol total sebelum dan setelah induksi DTL	54
Lampiran 5	Hasil uji t berpasangan rerata kadar kolesterol total sebelum dan setelah induksi DTL.....	55
Lampiran 6	Hasil uji ANAVA satu arah rerata kadar kolesterol total setelah induksi DTL	56
Lampiran 7	Data kadar kolesterol total sebelum dan setelah perlakuan.....	57
Lampiran 8	Hasil uji normalitas Shapiro-Wilk kadar kolesterol total setelah perlakuan	58
Lampiran 9	Data rerata persentase penurunan kadar kolesterol total setelah perlakuan	59
Lampiran 10	Hasil uji ANAVA satu arah terhadap rerata persentase penurunan kadar kolesterol total setelah perlakuan.....	60
Lampiran 11	Hasil uji Tukey <i>HSD</i>	61
Lampiran 12	Dokumentasi	63
Lampiran 13	Etik penelitian.....	64