

ABSTRAK

EFEK EKSTRAK ETANOL KULIT MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) TERHADAP KADAR KOLESTEROL LDL DARAH TIKUS GALUR WISTAR DISLIPIDEMIA DIBANDINGKAN SIMVASTATIN

Rafika Aninda Fauzia, 2014; Pembimbing: Dr. Hana Ratnawati, dr.,M.Kes.,PA(K)

Perubahan gaya hidup masyarakat Indonesia dan kesibukan yang meningkat, menyebabkan kebiasaan mengkonsumsi makanan cepat saji yang mengandung kadar lemak tinggi serta kandungan serat yang rendah. Hal ini merupakan faktor risiko penyakit dislipidemia. Salah satu faktor terpenting penyebab dislipidemia adalah tingginya kadar LDL dalam darah. Banyak tanaman herbal yang secara empiris digunakan masyarakat untuk menurunkan kadar kolesterol, antara lain kulit manggis. Itu sebabnya perlu dibuktikan kebenaran manfaat tanaman herbal tersebut.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek ekstrak etanol kulit manggis terhadap penurunan kadar LDL darah tikus galur wistar dislipidemia.

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratorium sungguhan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) bersifat prospektif. Penelitian ini dilakukan terhadap 30 ekor tikus galur wistar yang diinduksi makanan tinggi lemak untuk meningkatkan kadar LDL- darah. Hewan coba dibagi dalam 6 kelompok yang terdiri dari: kelompok kontrol positif (diet tinggi lemak), kelompok kontrol negatif (pakan standar), kelompok EEKM 1 (45 mg/kgBB), EEKM 2 (90 mg/kgBB) dan EEKM 3 (180 mg/kgBB) serta kelompok Simvastatin (0,9 mg) dan semua perlakuan dilakukan selama 14 hari. Analisa data menggunakan *one way ANOVA*, dilanjutkan uji *Tukey HSD* dengan $\alpha = 0,05$.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa kelompok EEKM 1, 2 dan 3 memiliki perbedaan yang sangat signifikan ($p < 0,001$) dengan kelompok kontrol positif, sedangkan dengan kelompok simvastatin tidak memiliki perbedaan yang signifikan ($p > 0,05$).

Kesimpulan Ekstrak etanol kulit manggis menurunkan kadar kolesterol LDL pada tikus dislipidemia dan efek penurunannya sebanding dengan simvastatin.

Kata Kunci : Kolesterol LDL, ekstrak etanol kulit manggis, simvastatin

ABSTRACT

THE EFFECT OF MANGOSTEEN (*Garciana mangostana* L.) SKIN ETHANOLIC EXTRACT ON LDL CHOLESTEROL LEVELS IN DYSLIPIDEMIC WISTAR RATS COMPARED TO SIMVASTATIN

Rafika Aninda Fauzia, 2014 Advisor: Dr. Hana Ratnawati, dr., M.Kes., PA(K)

Currently, lifestyle changes among the Indonesian populace and the time devoted to occupational activities contribute to the increasingly high consumption of high-fat, low fiber fast food. The consumption of high-fat food is a risk factor for dyslipidemia. One of the most important aspect in dyslipidemia is the increase of LDL cholesterol concentration. Empirically, several herbal plants had been used by the general populace to lower cholesterol levels, particularly mangosteen skin. Therefore, the need for research on the benefits of the herbal plant arises.

This study aims to determine the effect of mangosteen skin ethanolic extract (MSEE) on lowering LDL cholesterol concentration in dyslipidemic Wistar rats.

This study is a prospective, true experimental laboratory study with a complete random design. The study was done on 30 Wistar rats given high-fat diet to increase LDL levels. The rats were divided into six groups: positive control (high-fat diet), negative control (standard diet), MSEE 1 (45 mg/kg), MSEE 2 (90 mg/kg), MSEE 3 (180 mg/kg), and simvastatin group (0.9 mg) as comparison. All treatment were given in 14-day duration. Data analysis was performed using one-way ANOVA, followed by Tukey's HSD post-hoc test with $\alpha = 0.05$.

The results of this study showed that the groups MSEE 1, 2, and 3 differed highly significantly ($p < 0.01$) with the positive control group, but did not differ significantly with the simvastatin group ($p > 0.05$).

This study concludes that mangosteen skin ethanolic extract could decrease LDL cholesterol levels in dyslipidemic Wistar rats as effectively as simvastatin.

Keywords: LDL cholesterol, mangosteen skin ethanolic extract, simvastatin

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 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.....	3
1.6 Hipotesis Penelitian.....	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Lipid.....	5
2.1.1 Kolesterol.....	6
2.1.2 Pembentukan Kolesterol	6
2.1.3 Jalur metabolisme Eksogen.....	6
2.1.4 Jalur metabolisme Endogen.....	7
2.1.5 Jalur <i>Reverse Cholesterol Transport</i>	8
2.1.6 Manfaat Kolesterol.....	9
2.2 Lipoprotein	9
2.2.1 Pembagian Lipoprotein.....	10
2.3 <i>Low Density Lipoprotein</i>	11
2.3.1 Metabolisme LDL	12
2.3.2 LDL Kecil Padat.....	13

2.4 Dislipidemia	14
2.4.1 Klasifikasi Dislipidemia	15
2.5 Manggis	16
2.5.1 Taksonomi	16
2.5.2 Kandungan Zat Aktif.....	17
2.5.3 Hubungan Kulit Manggis dengan LDL	18
2.6 Simvastatin	19
2.6.1 Indikasi simvastatin	19
2.6.2 Mekanisme kerja simvastatin dan Farmakodinamik	20
2.6.3 Kontraindikasi Simvastatin	20
2.6.4 Efek samping Simvastatin	20

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1 Bahan dan Alat	22
3.1.1 Bahan penelitian	22
3.1.2 Alat Penelitian	22
3.2 Lokasi dan Waktu	23
3.3 Persiapan Penelitian.....	23
3.3.1 Pembuatan Pakan Tinggi Lemak (PTL).....	23
3.3.2 Persiapan Hewan Uji.....	24
3.4 Metode penelitian	24
3.4.1 Desain Penelitian	24
3.4.2 Variable Penelitian.....	24
3.4.3 Definisi Operasional Variabel	25
3.4.4 Perhitungan Besar Sampel.....	25
3.5 Prosedur Penelitian.....	26
3.5.1 Pelaksanaan Penelitian.....	26
3.5.2 Pemeriksaan Kadar LDL.....	27
3.6 Metode Analisis data	27
3.6.1 Metode analisis data	27
3.6.2 Kriteria Uji.....	27
3.7 Aspek Etik Penelitian	28

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian.....	29
4.1.1 Analisis Statistik.....	30
4.2 Pembahasan	32
4.3 Pengujian Hipotesis Penelitian	33

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	34
5.2 Saran	34

DAFTAR PUSTAKA.....	35
----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	38
----------------------	-----------

RIWAYAT HIDUP	47
----------------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Kolesterol Total, Kolesterol LDL, Kolesterol HDL, dan trigliserida Menurut NCEP ATP III.....	14
Tabel 2.2 Klasifikasi Dislipidemia Frederickson.....	15
Tabel 4.1 Rerata Kadar LDL pada Setiap Kelompok	29
Tabel 4.2 Hasil Uji <i>One Way</i> ANOVA.....	30
Tabel 4.3 Hasil Uji Post Hoc <i>test Tukey HSD</i>	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lipoprotein	12
Gambar 2.2 Metabolisme LDL	13
Gambar 2.3 Buah Manggis	17
Gambar 2.4 Struktur Kimia Kulit Manggis	18

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Perhitungan Dosis Bahan Uji dan Pembanding.....	38
Lampiran 2 Data Kadar LDL darah sesudah perlakuan.....	39
Lampiran 3 Data ANOVA.....	40
Lampiran 4 Dokumentasi Penelitian.....	43
Lampiran 5 Komisi Etik.....	46