

ABSTRAK

EFEK EKSTRAK KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) TERHADAP KADAR KOLESTEROL TOTAL PADATIKUS WISTAR JANTAN

Desrah Herlina, 2016

Pembimbing I : Dr. Diana Krisanti Jasaputra, dr., M.Kes.

Pembimbing II : Widura, dr., M.S.

Gaya hidup yang tidak sehat seperti mengonsumsi makanan cepat saji, merokok, dan kurangnya aktivitas fisik merupakan faktor risiko dislipidemia. Dislipidemia menyebabkan terbentuknya plak aterosklerosis yang akan mengganggu peredaran darah sistem kardiovaskuler. Pengobatan herbal dapat menjadi alternatif untuk mengatasi dislipidemia. Kulit buah manggis diduga dapat menurunkan kadar kolesterol.

Tujuan penelitian untuk mengetahui efek ekstrak kulit manggis (EBKM) dalam menurunkan kadar kolesterol total tikus Wistar yang diinduksi pakan tinggi lemak.

Metode penelitian ini adalah penelitian eksperimental sungguhan dengan rancang acak lengkap. Penelitian ini dilakukan terhadap 25 ekor tikus Wistar jantan yang dikelompokkan menjadi 5 kelompok ($n=5$) yang diinduksi pakan tinggi lemak secara eksogen. Kelompok kontrol negatif (pakan tinggi lemak), kelompok kontrol positif (pakan tinggi lemak dan simvastatin dosis 0,9 mg/kgBB/hari), kelompok EKBM 1 (36 mg/kgBB/hari), kelompok EKBM 2 (72 mg/kgBB/hari), kelompok EKBM 3 (144 mg/kgBB/hari). Perlakuan diberikan selama 14 hari. Parameter yang diuji yaitu rerata presentase penurunan kolesterol total setelah induksi dan setelah perlakuan. Analisis data menggunakan *oneway ANOVA*, dilanjutkan Tukey *HSD* dengan $\alpha=0.05$.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa kelompok EKBM 1,2,3 memiliki perbedaan yang sangat bermakna ($p=0,000$) dengan kelompok kontrol negatif.

Kesimpulannya adalah EKBM menurunkan kadar kolesterol total

Kata kunci: kolesterol total, ekstrak kulit buah manggis (EBKM), simvastatin

ABSTRACT

THE EFFECT OF MANGOSTEEN PEEL EXTRACT (*Garcinia mangostana* L) ON DECREASING TOTAL CHOLESTEROL LEVEL IN MALE WISTAR RATS

Desrah Herlina, 2016

Pembimbing I : Dr. Diana Krisanti Jasaputra, dr., M.Kes.

Pembimbing II : Widura, dr., M.S.

Unhealthy lifestyles such as eating fast food, smoking, and lack of physical activity is the risk factor of dyslipidemia. Dyslipidemia causes atherosclerosis plaque that will interfere blood circulation. Herbal medicine is an alternative therapy for dyslipidemia. Mangosteen peel extract supposedly can increasing cholesterol levels.

The purpose of the study was to determining the effect of mangosteen peel extract on decreasing cholesterol level in high fat induced male Wistar rats.

The method of this research was a real laboratory experimental study with complete randomized design. Twenty five male Wistar rats were divided into five group (n=5) consisted of the negative control group (high-fat food), a positive control group (high-fat food and simvastatin 0,9 mg/kgBW/day), group mangosteen peel extract 1 (36 mg/kgBW/day), group mangosteen peel extract 2 (72 mg/kgBW/day), and group mangosteen peel extract 3 (144 mg/kgBW/day). The treatment was given for 14 days. Parameter tested were total cholesterol level after induction and after treatment. The data analyzed by oneway ANOVA, followed by Tukey HSD with $\alpha=0.05$.

The results showed the decreasing level of cholesterol between mangosteen peel extract 1,2,3 was highly significant ($p=0,000$) compare to the negative control group.

The conclusion is mangosteen peel extract decrease the total cholesterol levels.

Key word: total cholesterol, mangosteen peel extract, simvastatin

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Manfaat Akademis.....	3
1.4.2 Manfaat Praktis	3
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian	4
1.5.1 Kerangka Pemikiran	4
1.5.2 Hipotesis Penelitian	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Kolesterol.....	6
2.2 Lipoprotein.....	10
2.2.1 Pembentukan dan Fungsi Lipoprotein.....	12
2.2.2 Metabolisme Lipoprotein.....	13
2.3 Dislipidemia.....	16
2.3.1 Klasifikasi Dislipidemia	17
2.4 Hubungan Dislipidemia dengan Penyakit Jantung Koroner dan Aterosklerosis.....	19
2.5 Simvastatin.....	21
2.5.1 Farmakodinamik.....	21
2.5.2 Farmakokinetik.....	21
2.5.3 Efek Samping dan Interaksi Obat	21
2.5.4 Efek Posologi dan Indikasi	23
2.6 Manggis.....	23
2.6.1 Taksonomi	25
2.6.2 Khasiat Manggis	25
2.6.3 Kandungan Kimia Kulit Buah Manggis	26
2.6.4 Hubungan Ekstrak Kulit Buah Manggis dan Kolesterol.....	26

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1 Alat, Bahan dan Subjek Penelitian	29
3.1.1 Bahan Penelitian	29
3.1.2 Alat Penelitian	29
3.1.3 Subjek Penelitian	30
3.1.4 Tempat dan Waktu Penelitian.....	30
3.2 Metode Penelitian	31
3.2.1 Desain Penelitian	31
3.2.2 Variabel Penelitian.....	31
3.2.2 Definisi Konseptual Variabel.....	31
3.2.3 Perhitungan Besar Sampel.....	32
3.2.4 Prosedur Kerja	33
3.2.4.1 Pengumpulan Bahan	33
3.2.4.2 Konversi Dosis	33
3.2.4.3 Persiapan Pakan Tinggi Lemak	33
3.2.4.4 Cara Membuat Pakan Tinggi Lemak	34
3.2.4.5 Persiapan Hewan Coba.....	34
3.2.4.6 Prosedur Pengambilan Sampel Darah	35
3.2.5 Cara Pemeriksaan Kolesterol Total Serum.....	36
3.2.6 Metode Analisis.....	36
3.2.6.1 Hipotesis Statistik.....	36
3.2.6.2 Kriteria Uji.....	36
3.2.7 Aspek Etik	37

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian.....	38
4.2 Pembahasan Penelitian	43
4.3 Pengujian Hipotesis Penelitian.....	44

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan.....	46
5.2 Saran	46

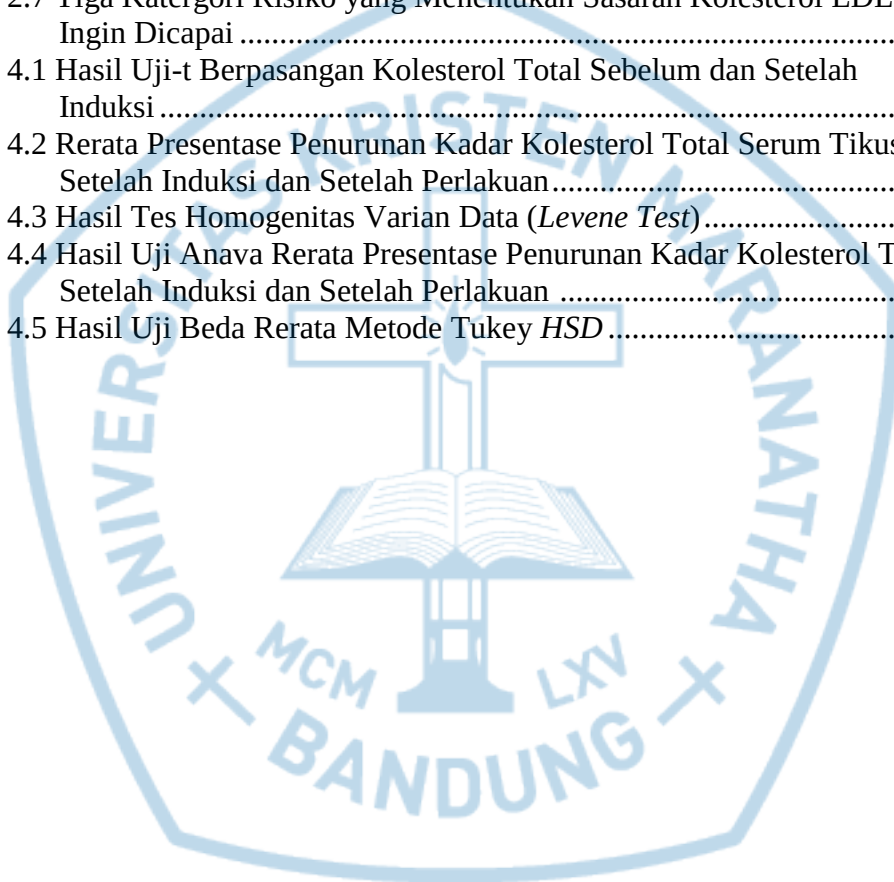
DAFTAR PUSTAKA	47
-----------------------------	----

LAMPIRAN	50
-----------------------	----

RIWAYAT HIDUP	61
----------------------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Unsur tunggal penyusun lipoprotein	10
Tabel 2.2 Komposisi Lipoprotein dalam Plasma Manusia	12
Tabel 2.3 Klasifikasi dislipidemia berdasarkan EAS.....	17
Tabel 2.4 Klasifikasi kolesterol total, kolesterol LDL, kolesterol HDL, dan trigliserida menurut NCEP ATP III 2001 (mg/dL)	18
Tabel 2.5 Klasifikasi dislipidemia berdasarkan kriteria WHO	19
Tabel 2.6 Faktor Risiko (Selain Kolesterol LDL) yang Menentukan Sasaran Kolesterol LDL yang Ingin Dicapai	20
Tabel 2.7 Tiga Katategori Risiko yang Menentukan Sasaran Kolesterol LDL yang Ingin Dicapai	21
Tabel 4.1 Hasil Uji-t Berpasangan Kolesterol Total Sebelum dan Setelah Induksi	38
Tabel 4.2 Rerata Presentase Penurunan Kadar Kolesterol Total Serum Tikus Setelah Induksi dan Setelah Perlakuan.....	40
Tabel 4.3 Hasil Tes Homogenitas Varian Data (<i>Levene Test</i>)	40
Tabel 4.4 Hasil Uji Anava Rerata Presentase Penurunan Kadar Kolesterol Total Setelah Induksi dan Setelah Perlakuan	41
Tabel 4.5 Hasil Uji Beda Rerata Metode Tukey <i>HSD</i>	42



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Biosintesis Mevalonat	7
Gambar 2.2 Enam Unit Isoprenoid Membentuk Skualen	8
Gambar 2.3 Biosintesis Kolesterol.....	9
Gambar 2.4 Struktur Kimia Kolesterol	9
Gambar 2.5 Jalur Metabolisme Eksogen	14
Gambar 2.6 Jalur Metabolisme Endogen	15
Gambar 2.7 Jalur <i>Reverse Cholesterol Transport</i>	16
Gambar 2.8 Manggis.....	24



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Perhitungan Dosis.....	50
Lampiran 2 Data Hasil Pengujian Kadar Kolesterol Total	51
Lampiran 3 Hasil Uji T-Berpasangan Rerata Kadar Kolesterol Total Sebelum dan Sesudah Induksi Pakan Tinggi Lemak.....	52
Lampiran 4 Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol Total Serum Sebelum dan Sesudah Dialokasikan ke dalam 5 kelompok.....	54
Lampiran 5 Analisis Data ANAVA Rerata Penurunan Kolesterol Total Serum Setelah Induksi Tinggi Lemak dan Setelah Pemberian EKBM	55
Lampiran 6 Surat Keputusan Komisi Etik Penelitian	58
Lampiran 7 Dokumentasi.....	59

