

ABSTRAK

EFEK EKSTRAK ETANOL KULIT MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) TERHADAP KADAR KOLESTEROL TOTAL SERUM TIKUS WISTAR JANTAN YANG DIINDUKSI PAKAN TINGGI LEMAK DIBANDINGKAN SIMVASTATIN

Jessica Angela Haryanto, 2014

Pembimbing: Dr. Hana Ratnawati, dr., M.Kes

Pengaruh gaya hidup yang tidak sehat dapat meningkatkan risiko dislipidemia. Prevalensi dislipidemia meningkat dari tahun ke tahun. Simvastatin adalah salah satu obat yang sering dikonsumsi oleh pasien dislipidemia, namun tak sedikit orang yang beralih ke pengobatan herbal seperti kulit manggis yang diduga dapat menurunkan kadar kolesterol total.

Tujuan penelitian untuk mengetahui efek ekstrak kulit manggis (EEKM) dalam menurunkan kadar kolesterol total dalam darah dan dibandingkan dengan simvastatin.

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratoris. Tiga puluh ekor tikus Wistar dikelompokkan secara acak menjadi 6 kelompok ($n=5$) terdiri atas kontrol positif (pakan tinggi lemak), kontrol negatif (pakan standar), simvastatin 0,9 mg/kgBB/hari, EEKM dosis 45 mg/kgBB, 90 mg/kgBB, dan 180 mg/kgBB. Analisis data persentase penurunan kadar kolesterol total menggunakan uji ANAVA satu arah dilanjutkan dengan uji beda rata-rata metode Tukey *HSD* dengan $\alpha=0,05$.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa EEKM dosis 45 mg/kgBB, 90 mg/kgBB, dan 180 mg/kgBB memiliki perbedaan yang sangat bermakna ($p<0,01$) dibandingkan kelompok kontrol positif, sedangkan dengan kelompok simvastatin tidak memiliki perbedaan yang bermakna ($p>0,05$).

Kesimpulannya adalah ekstrak etanol kulit manggis menurunkan kadar kolesterol total dan efek penurunannya sebanding dengan simvastatin.

Kata kunci : *Garcinia mangostana* L., simvastatin, kolesterol total

ABSTRACT

THE EFFECT OF ETHANOLIC EXTRACT OF MANGOSTEEN (*Garcinia mangostana* L.) PERICARPS TOWARDS TOTAL CHOLESTEROL SERUM LEVELS OF MALES WISTAR RATS INDUCED BY HIGH FAT DIET COMPARING TO SIMVASTATIN

Jessica Angela Haryanto, 2014

Tutor: Dr. Hana Ratnawati,dr.,M.Kes

The unhealthy lifestyle increased the risk of dyslipidemia. The prevalence has increased in these recent years. Simvastatin is frequently consumed by patient with dyslipidemia. Nevertheless, there are many people believed that the utilization of herbal medicine by using the pericarps of mangosteen could be able to reduce total cholesterol levels.

The aim of this study was to determine the effect of ethanolic extract of mangosteen pericarps towards total cholesterol serum levels compare to simvastatin.

This research was a laboratory experimental research. The subjects were 30 dyslipidemic Wistar rats, divided into 6 groups (n=5), which were the positive-control (high fat-diet), the negative-control (standard diet), simvastatin 0,9mg/kgBB/day, ethanolic extract of mangosteen pericarps 45 mg/kgBB, 90 mg/kgBB, and 180 mg/kgBB. The obtained data were analyzed with one-way ANOVA and was followed with a Tukey HSD test ($\alpha=0,05$).

The results showed that dose 1 (45 mg/kgBB), dose 2 (90 mg/kgBB), and dose 3 (90 mg/kgBB) had highly significant differences ($p<0,01$) with the positive-control group whereas compared to the simvastatin group had no significant difference ($p>0,05$).

In conclusion, ethanolic extract of mangosteen pericarps decreased total cholesterol serum levels and it had the same efficacy level with simvastatin.

Keywords : *Garcinia mangostana* L., simvastatin, total cholesterol

DAFTAR ISI

JUDUL	i
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 I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Kerangka Pemikiran.....	3
1.6 Hipotesis	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Lipid	5
2.2 Metabolisme Lipoprotein	7
2.2.1 Jalur Metabolisme Eksogen	7
2.2.2 Jalur Metabolisme Endogen	8
2.2.3 Jalur <i>Reverse Cholesterol Transport</i>	9
2.3 Kolesterol	10
2.3.1 Struktur Kimia Kolesterol	10
2.3.2 Biosintesis Kolesterol.....	11
2.3.3 Ekskresi Kolesterol	13

2.4 Dislipidemia	14
2.4.1 Klasifikasi Dislipidemia	15
2.4.1.1 Klasifikasi Fenotipik.....	15
2.4.1.2 Klasifikasi Patogenik	17
2.5 Hubungan Dislipidemia Dengan Aterosklerosis Dan Penyakit	
Kardiovaskuler (PKV).....	18
2.6 Hubungan Dislipidemia Dengan Diabetes Melitus Tipe 2 Dan Sindroma	
Metabolik.....	21
2.7 Penatalaksanaan Dislipidemia.....	22
2.7.1 Penatalaksanaan Nonfarmakologi	22
2.7.2 Penatalaksanaan Farmakologi	23
2.8 Simvastatin.....	26
2.8.1 Farmakodinamik.....	26
2.8.2 Farmakokinetik.....	27
2.8.3 Efek Samping Dan Interaksi Obat.....	27
2.8.4 Posologi Dan Indikasi	28
2.9 Manggis (<i>Garcinia mangostana</i> L.).....	28

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1 Alat Dan Bahan.....	32
3.1.1 Alat Penelitian	32
3.1.2 Bahan Penelitian.....	32
3.2 Lokasi Dan Waktu	33
3.3 Persiapan Penelitian	33
3.3.1 Pembuatan Pakan Tinggi Lemak	33
3.3.2 Persiapan Hewan Uji	34
3.4 Metode Penelitian	34
3.4.1 Desain Penelitian.....	34
3.4.2 Variabel Penelitian	34
3.4.2.1 Variabel Terkendali	34
3.4.2.2 Variabel Perlakuan (Independen)	34

3.4.2.3 Variabel Respon (Dependen).....	35
3.4.3 Definisi Operasional Variabel.....	35
3.4.4 Perhitungan Besar Sampel	35
3.5 Prosedur Penelitian.....	36
3.5.1 Pelaksanaan Penelitian	36
3.5.2 Pemeriksaan Kadar Kolesterol Total.....	36
3.6 Metode Analisis	37
3.6.1 Metode Analisis Data	37
3.6.2 Hipotesis Statistik.....	37
3.6.3 Kriteria Uji	37
3.7 Aspek Etik Penelitian.....	38
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	39
4.2 Pembahasan.....	41
4.3 Uji Hipotesis	42
 BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan	43
5.2 Saran.....	43
 DAFTAR PUSTAKA.....	
LAMPIRAN.....	
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Klasifikasi Dislipidemia Berdasarkan EAS	16
2.2 Klasifikasi Kolesterol Total, LDL, HDL, Dan Trigliserida Menurut NCEP ATP III 2001	16
2.3 Klasifikasi Dislipidemia Berdasarkan Kriteria WHO	17
2.4 Penyebab Umum Dislipidemia Sekunder	18
2.5 Pedoman Klinis Untuk Menghubungkan Profil Lipid Dengan Risiko Terjadinya Penyakit Kardiovaskuler (PKV).....	21
2.6 Hasil Diet Terhadap Kolesterol Serum Dinilai Setelah 4-6 minggu dan Kemudian Setelah 3 bulan	23
4.1 Rerata Kadar Kolesterol Total (gr/dL)	39
4.2 Hasil Uji ANAVA	40
4.3 Hasil Uji Beda Rata-rata Metode Tukey <i>HSD</i>	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Metabolisme Lipid Jalur Eksogen & Endogen	8
2.2 Metabolisme Lipid Jalur Reverse Cholesterol Transport	9
2.3 Struktur Steroid Dan Penomorannya	10
2.4 Struktur Kolesterol.....	11
2.5 Biosintesis Kolesterol	13
2.6 Buah Manggis	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran Pembuatan Ekstrak.....	47
Lampiran Hasil Pengukuran Kadar Kolesterol Total Serum	48
Lampiran Perhitungan Dosis	50
Lampiran Analisis Data	51
Lampiran Komisi Etik Penelitian	54
Lampiran Dokumentasi	55