

ABSTRAK

EFEK EKSTRAK ETANOL BUNGA DELIMA (*Punica granatum L. flos*) TERHADAP PENURUNAN KADAR KOLESTEROL TOTAL SERUM TIKUS WISTAR JANTAN MODEL ATEROSKLEROSIS

Shafira Putrianti Utami, 2020

Pembimbing I : Penny Setyawati M., dr., SpPK., M.Kes.

Pembimbing II : Dr. Diana K Jasaputra, dr., MKes.

Penyakit kardiovaskular adalah sekelompok gangguan pada jantung dan pembuluh darah. Penyakit kardiovaskular adalah salah satu penyebab utama kematian di dunia. Dislipidemia merupakan salah satu faktor risiko utama penyakit jantung koroner yang berperan penting dalam proses aterosklerosis. Dislipidemia dapat ditandai dengan peningkatan kadar kolesterol total dalam darah. Bunga delima (*Punica granatum L. flos*) mengandung berbagai senyawa aktif yang berperan dalam menurunkan kadar kolesterol total darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek ekstrak etanol bunga delima (EEBD) terhadap penurunan kadar kolesterol total serum tikus wistar jantan model aterosklerosis. Penelitian ini merupakan penelitian analitik eksperimental laboratorium sungguhan dengan menggunakan pola rancangan acak lengkap (RAL). Subjek penelitian berjumlah 30 tikus Wistar jantan model aterosklerosis (n=6). Kelompok I-V diberi pakan tinggi lemak dengan perlakuan yang berbeda. Perlakuan kelompok II, III, IV diberi ekstrak etanol bunga delima dengan dosis 1, 2, 3 yaitu 175, 350, 700 mg/kgBB per oral. Kelompok V sebagai pembanding diberi Rosuvastatin 1,8 mg/kgBB. Kelompok I sebagai kontrol hiperlipidemia diberi CMC 1%. Data dianalisis dengan metode ANOVA satu arah dan Fisher's LSD, $\alpha=0,05$. Hasil penelitian menunjukkan persentase penurunan kadar kolesterol total terhadap kelompok kontrol hiperlipidemia, kelompok II (1,42%) berbeda bermakna ($p<0,05$), sedangkan kelompok III (5,14%) dan IV (6,43%) berbeda sangat bermakna ($p\text{-value}<0,01$). Bila dibandingkan dengan rosuvastatin dosis 1,8 mg/kgBB, semua dosis EEBD berbeda sangat bermakna ($p\text{-value}<0,01$). EEBD efektif menurunkan kadar kolesterol total serum, namun efektivitasnya lebih rendah daripada rosuvastatin.

Kata kunci: dislipidemia, kolesterol total, ekstrak etanol bunga delima

ABSTRACT

THE EFFECT OF THE ETHANOL EXTRACT OF POMEGRANATE FLOWER (*Punica granatum L. flos*) IN REDUCING SERUM TOTAL CHOLESTEROL LEVELS IN MALE WISTAR RATS ATHEROSCLEROTIC MODEL

Shafira Putrianti Utami, 2020

Supervisor 1 : Penny Setyawati M., dr.,SpPK., M.Kes.

Supervisor 2 : Dr. Diana Krisanti Jasaputra, dr.,MKes.

*Cardiovascular disease as a group of heart and blood vessels disorders. Cardiovascular disease is the number one cause of death globally. Dyslipidemia is one of the main risk factors for coronary heart disease which plays an important role in the atherosclerosis process. Dyslipidemia can be characterized by increasing in serum total cholesterol levels. Pomegranate flowers (*Punica granatum L. flos*) contain various active compounds that play a role in lowering total cholesterol serum levels. This study aims to determine the effect of the ethanol extract of pomegranate flower (EPPF) in reducing serum total cholesterol levels in male Wistar rats atherosclerosis model. This true experimental laboratory study with completely randomized design (CRD) was conducted to subjects, 30 male Wistar rats atherosclerotic model divided into 5 groups (n=6). Group I-V was given high feed with different treatments. Treatment groups II, III, IV were given pomegranate flower ethanol extract with doses of 1,2,3, namely 175, 350, 700 mg / kgBW orally. Group V as a comparison was given Rosuvastatin 1.8mg / kgBW. Group I as hyperlipidemic control was given CMC 1%. Data were analyzed by one way ANOVA test and Fisher's LSD, $\alpha = 0,05$. The result showed the percentage reduction in total cholesterol levels compared to hyperlipidemic control, Group II (1,42%) was significant difference (p -value $<0,05$), Group III (5.14%) and IV (6.43%) showed very significant difference (p -value $<0,01$). All doses of EPPF compared with rosuvastatin 1,8 mg/kgBW showed very significant difference (p -value $<0,01$). Therefore, the EPPF is effective in reducing blood total cholesterol levels, but its effectiveness is less than rosuvastatin.*

Keywords: *dyslipidemia, total cholesterol, ethanol extract of pomegranate flower*

DAFTAR ISI

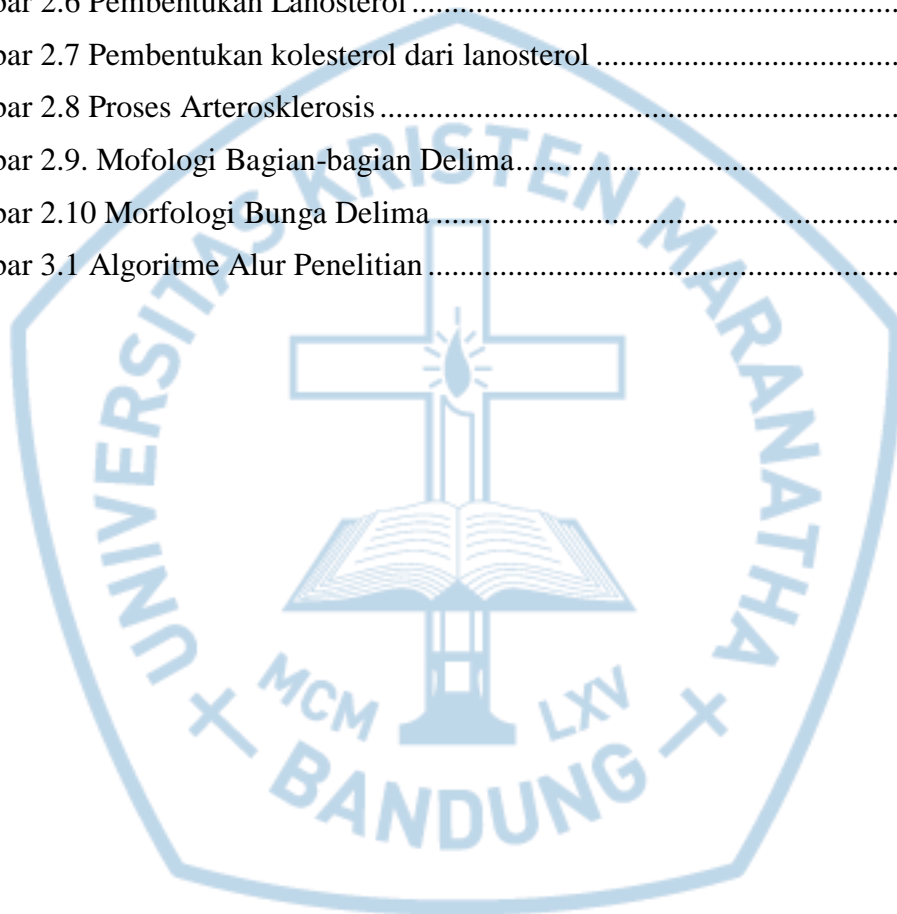
LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
SURAT PERNYATAAN.....	ii
ABSTRAK.....	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat Akademik	4
1.4.2 Manfaat Praktis	4
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian	4
1.5.1 Kerangka Pemikiran	4
1.5.2 Hipotesis Penelitian	6
BAB II.....	8
LANDASAN TEORI.....	8
2.1. Lipid	8
2.1.1 Klasifikasi Lipid	8
2.2 Lipoprotein	10
2.2.1 Klasifikasi Lipoprotein	10
2.2.2 Metabolisme Lipoprotein.....	12
2.3 Kolesterol	14
2.3.1 Biosintesis Kolesterol	15
2.3.2 Ekskresi Kolesterol.....	18
2.4 Dislipidemia	19

2.4.1	Klasifikasi Dislipidemia	19
2.4.2	Diagnosis Dislipidemia.....	20
2.5	Penyakit Jantung Koroner (PJK)	21
2.5.1	Patogenesis PJK.....	22
2.6	Penatalaksanaan Dislipidemia	24
2.6.1	Penatalaksanaan Non Farmakologi.....	24
2.6.2	Penatalaksanaan farmakologi	25
2.7	Delima (<i>Punica granatum. L</i>).....	27
2.7.1	Morfologi delima (<i>Punica granatum. L</i>)	27
2.7.2	Taksonomi delima (<i>Punica granatum. L</i>)	28
2.7.3	Bunga delima (<i>Punica granatum L. flos</i>)	29
BAB III.....		31
METODE PENELITIAN		31
3.1	Alat Penelitian, Bahan, dan Subjek Penelitian	31
3.1.1	Alat-alat Penelitian	31
3.1.2	Bahan-bahan Penelitian	31
3.1.3	Subjek Penelitian	32
3.2	Metode Penelitian.....	32
3.2.1	Desain Penelitian	32
3.2.2	Variabel Penelitian.....	32
3.2.3	Besar Sampel Penelitian	34
3.3	Alur Penelitian.....	36
3.4	Prosedur Kerja.....	37
3.4.1.	Pengumpulan Bahan	37
3.4.2.	Persiapan dan Penentuan Dosis Bahan Uji	37
3.4.3	Persiapan Pakan Standar dan Pakan Tinggi Lemak.....	39
3.4.4	Persiapan Hewan Coba	40
3.4.5	Prosedur Induksi Hewan Coba Model Aterosklerosis.....	40
3.4.6	Perlakuan pada Hewan Coba	40
3.4.7	Cara Pemeriksaan	41
3.5	Metode Analisis.....	42
3.5.1	Hipotesis Statistik	43

3.5.2 Kriteria Uji.....	43
3.6 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	44
3.7 Etik Penelitian	44
BAB IV	46
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	46
4.1 Hasil Penelitian.....	46
4.1.1 Rerata Kadar K-Total Serum Setiap Kelompok	46
4.1.2 Peningkatan kadar K-Total pre induksi dan post induksi vitamin D3.....	
4.1.3 Uji Normalitas Data.....	49
4.1.4 Uji Anova.....	50
4.2 Pembahasan	52
4.3 Pengujian Hipotesis Penelitian	54
4.3.1 Hipotesis Penelitian	54
BAB V	56
SIMPULAN DAN SARAN	56
5.1 Simpulan.....	56
5.2 Keterbatasan Penelitian	56
5.3 Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN 1. PERHITUNGAN DOSIS	67
LAMPIRAN 2. ANALISIS STATISTIK KADAR KOLESTEROL TOTAL	69
LAMPIRAN 3. DOKUMENTASI PENELITIAN	75
LAMPIRAN 4 SURAT KEPUTUSAN ETIK.....	78
RIWAYAT HIDUP.....	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Lipid	9
Gambar 2.2 Klasifikasi Lipoprotein	12
Gambar 2.3 Sintesis Asam Mevalonat dari acetyl-CoA	16
Gambar 2.4 Konversi Asam Mevalonat menjadi Molekul Dasar Isoprene	16
Gambar 2.5 Konversi 5-Isopentenyl Pyrophosphate menjadi Squalene	17
Gambar 2.6 Pembentukan Lanosterol	17
Gambar 2.7 Pembentukan kolesterol dari lanosterol	18
Gambar 2.8 Proses Arterosklerosis	23
Gambar 2.9. Mofologi Bagian-bagian Delima.....	28
Gambar 2.10 Morfologi Bunga Delima	29
Gambar 3.1 Algoritme Alur Penelitian.....	36



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penyakit Yang Menyebabkan Dislipidemia Sekunder.....	20
Tabel 4.1 Rerata Hasil Pengukuran K-Total.....	47
Tabel 4.2 Rerata Penurunan Kadar K-Total $\pm SD$	47
Tabel 4.3 Uji Perbandingan Pre induksi Vitamin D3 dan Post induksi vitamin D3	48
Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas Data Persentase Penurunan Kadar Kolesterol Total	49
Tabel 4.5 Hasil Uji ANOVA Persentase Penurunan Kadar Kolesterol Total.....	50
Tabel 4.6 Hasil Uji Fisher (LSD) Persentase Penurunan Kadar K-Total	51

