

ABSTRAK

EFEK EKSTRAK ETANOL DAUN MURBEI (*Morus alba L.*) TERHADAP PENURUNAN KADAR KOLESTEROL TOTAL SERUM TIKUS WISTAR JANTAN YANG DIINDUKSI DIET TINGGI LEMAK

Hiperkolesterolemia ditandai dengan peningkatan kadar kolesterol dalam darah. Pencegahan hiperkolesterolemia sangat diperlukan yaitu secara non farmakologi dengan mengubah gaya hidup sehari-hari, apabila hal ini tidak berhasil dibutuhkan farmakoterapi menggunakan obat konvensional dan atau obat tradisional. Salah satu obat tradisional yang secara empiris digunakan untuk menurunkan kolesterol adalah daun murbei (*Morus alba L.*).

Tujuan penelitian untuk menilai efek pemberian ekstrak etanol daun murbei (EEDM) terhadap penurunan kadar kolesterol total serum tikus Wistar jantan.

Desain penelitian eksperimental laboratorik sungguhan. Hewan coba 30 ekor tikus Wistar jantan setelah diinduksi pakan tinggi lemak, dibagi secara acak ke dalam 5 kelompok ($n=6$). EEDM 1 diberi 0,05 gram/kgBB, EEDM 2 diberi 0,1 gram/kgBB, EEDM 3 diberi 0,2 gram/kgBB, KN diberi *CMC (Carboxy Methyl Cellulose)* 1% (kontrol), KP diberi Simvastatin 0,9 mg/kgBB (pembanding) selama 2 minggu. data yang diukur kadar kolesterol total serum (mg/dl) sebelum induksi dan setelah induksi pakan tinggi lemak serta setelah perlakuan. Analisis data persentase penurunan kadar kolesterol total menggunakan ANAVA satu arah, yang dilanjutkan uji Tukey *HSD* ($\alpha=0,05$).

Hasil penelitian persentase penurunan kadar kolesterol total EEDM 3 (8,28) bila dibandingkan dengan KN (2,48) berbeda signifikan ($p<0,05$). EEDM 1 (1,91), EEDM 2 (7,05), dibandingkan KN berbeda tidak signifikan ($p<0,05$).

Simpulan penelitian EEDM 3 berefek menurunkan kadar kolesterol total serum tikus Wistar jantan.

Kata kunci : murbei (*Morus alba* L.), kolesterol total, simvastatin, tikus wistar

ABSTRACT

THE EFFECTS OF ETHANOL EXTRACT OF MULBERRY LEAVES (*Morus alba L.*) ON DECREASING OF TOTAL SERUM CHOLESTEROL LEVEL IN MALE Wistar RATS WITH HIGH FAT DIET

Dwi Hillary, 2014

1st Tutor : Dr. Sugiarto Puradisastra, dr., M.Kes
2nd Tutor : Adrian Suhendra, dr., Sp.PK

*Hypercholesterolemia is characterized by elevated of cholesterol level in blood. Prevention of hypercholesterolemia is really necessary in non pharmacological by therapeutic lifestyle changes, if it does not work it takes pharmacological therapy using conventional medicine that are empirically used to decrease cholesterol level is murbei leaf (*Morus alba L.*).*

The aim of this research was to assess the effects of ethanol extract of mulberry leaves (EEDM) on decreasing of total serum cholesterol level in male Wistar rats.

This research was a real laboratoric experimental. 30 male Wistar rats were randomly divided into 5 groups (n=6) after induced by high cholesterol diet, EEDM 1 were given 0,05 gram/kgBW, EEDM 2 were given 0,1 gram/kgBW, EEDM 3 were given 0,2 gram/kgBW respectively, KN was given CMC (Carboxy Methyl Cellulose) 1% (control), KP was given Simvastatin 0,9 mg/kgBW (positive control) for 2 weeks. The measured data was total cholesterol level before induction, after induction high cholesterol diet and after giving EEDM. The data was analyzed using one way ANAVA and continued with Tukey HSD.

The results showed EEDM 3 (8,28) significant ($p<0,05$) decreased of total cholesterol level compared to KN (2,48). EEDM 1 (1,92) and EEDM 2 (7,05) not significant ($p>0,05$) decreased of total cholesterol level compared to KN.

The conclusion was EEDM 3 is effected to decrease of total serum cholesterol level in male Wistar rats.

*Keywords : murbei (*Morus alba L.*), total cholesterol, simvastatin, wistar rats*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
SURAT PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	2
1.3.1 Maksud Penelitian	2
1.3.2 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.4.1 Manfaat Akademis	2
1.4.2 Manfaat Praktis	3
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian	3
1.5.1 Kerangka Pemikiran	3
1.5.2 Hipotesis Penelitian	4
1.6 Metodologi Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Lipid	5
2.1.1 Kolesterol	5
2.1.2 Pembentukan Kolesterol	5
2.1.3 Manfaat Kolesterol	6
2.1.4 Transportasi Kolesterol	6

2.1.5 Lipoprotein	7
2.2.1 Pembentukan dan Fungsi Lipoprotein	7
2.2.2 Metabolisme Lipoprotein	7
2.2.3 Metabolisme Jalur Endogen	8
2.2.4 Metabolisme Jalur Eksogen	8
2.2.5 Jalur <i>Reverse Cholesterol Transport</i>	9
2.3 Hiperkolesterolemia	10
2.3.1 Definisi	10
2.3.2 Faktor Penyebab Hiperkolesterolemia	11
2.3.3 Hubungan Hiperkolesterolemia dan Penyakit Jantung Koroner	12
2.4 Penyakit Jantung Koroner	12
2.4.1 Faktor-faktor Risiko PJK	13
2.4.2 Kriteria Diagnostik dan Pemeriksaan Laboratorium	14
2.4.3 Penatalaksanaan pada Penderita PJK	15
2.4.4 Terapi Hiperkolesterolemia	18
2.4.4.1 Diet	18
2.4.4.2 Obat Penurun Kolesterol	19
2.5 Murbei	21
2.5.1 Klasifikasi	22
2.5.2 Morfologi	22
2.5.3 Manfaat Daun Murbei (<i>Morus alba L.</i>)	23
2.5.4 Kandungan Daun Murbei (<i>Morus alba L.</i>)	23
2.5.5 Efek Kandungan daun Murbei (<i>Morus alba L.</i>) Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Total	23

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN	25
3.1 Alat dan Bahan	25
3.1.1 Alat	25
3.1.2 Bahan	26
3.1.3 Hewan Coba	26
3.2 Metode Penelitian	26
3.2.1 Desain Penelitian	26

3.2.2 Variabel Penelitian	26
3.2.2.1 Definisi Konsepsional Variabel	26
3.2.2.2 Definisi Operasional Variabel	26
3.2.3 Perhitungan Besar Sampel	28
3.2.4 Prosedur Kerja	28
3.2.4.1 Persiapan Hewan Coba	28
3.2.4.2 Pengumpulan Bahan Uji	29
3.2.4.3 Cara Mempersiapkan Makanan Tinggi Kolesterol	29
3.2.4.4 Cara Membuat Makanan Tinggi Kolesterol	29
3.2.5 Persiapan Bahan Uji	30
3.2.5.1 Prosedur Peneltian	30
3.2.5.2 Cara Pemeriksaan	31
3.2.6 Metode Analisis	31
3.2.6.1 Hipotesis Statistik	31
3.2.6.2 Kriteria Uji	32
3.2.6.3 Aspek Etik Penelitian	32
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian	32
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Hasil Penelitian	33
4.1.1 Kadar Kolesterol Total Sebelum dan Sesudah Induksi Pakan Tinggi Lemak	33
4.1.2 Kadar Kolesterol Total setelah Perlakuan	36
4.2 Pembahasan	38
4.3 Pengujian Hipotesis Penelitian	39
 BAB V SIMPULAN DAN SARAN	40
5.1 Simpulan	40
5.2 Saran	40
 DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	44

RIWAYAT HIDUP 57

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1	Metabolisme Lipoprotein Jalur Endogen	8
Gambar 2.2	Metabolisme Lipoprotein Jalur Eksogen	9
Gambar 2.3	Metabolisme Jalur <i>Reverse Cholesterol Transport</i>	10
Gambar 2.4	Potongan Melintang Arteri pada penderita normal dan penderita PJK	12
Gambar 2.5	Rumus Bangun Resin Asam Empedu	19
Gambar 2.6	Rumus Bangun HMG KoA Reduktase	19
Gambar 2.7	Rumus Bangun Niasin	20
Gambar 2.8	Rumus Bangun Probukol	20
Gambar 2.9	Daun Murbei (<i>Morus alba</i> . L)	21

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1	Kadar kolesterol total darah dalam tubuh	10
Tabel 2.2	Hubungan Kadar Lipid dengan Risiko PJK	14
Tabel 2.3	Kadar Kolesterol Total sebagai Gambaran Kadar LDL	15
Tabel 2.4	Asupan Makanan	18
Tabel 4.1	Data hasil pengujian kadar kolesterol total sebelum dan setelah induksi pakan tinggi lemak	35
Tabel 4.2	Hasil uji-t berpasangan rerata kadar kolesterol total sebelum dan setelah induksi	35
Tabel 4.3	Rerata kadar kolesterol total dan hasil ANAVA kadar kolesterol total setelah dibagi ke dalam 5 kelompok	36
Tabel 4.4	Rerata kadar kolesterol total perlakuan.....	37
Tabel 4.5	Hasil uji Tukey <i>HSD</i>	38

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1	Konversi Dosis.....	44
Lampiran 2	Hasil Uji-t Berpasangan Rerata Kadar Kolesterol Total Sebelum dan Setelah Induksi	46
Lampiran 3	Data Kadar Kolesterol Total Dibagi Ke Dalam 5 Kelompok	47
Lampiran 4	Hasil ANAVA Kadar Kolesterol Total Setelah Dibagi Ke Dalam 5 Kelompok	50
Lampiran 5	Data Kadar Kolesterol Total Setelah Perlakuan	51
Lampiran 6	Hasil ANAVA % Penurunan Kadar Kolesterol Total Setelah Perlakuan.	52
Lampiran 7	HASIL Uji Tukey <i>HSD</i>	53
Lampiran 8	Dokumentasi	55
Lampiran 9	Form Etik	56