

ABSTRAK

PENGARUH EKSTRAK ETANOL AKAR PURWOCENG (*Pimpinella pruatjan*) TERHADAP KADAR KOLESTEROL LDL TIKUS WISTAR JANTAN YANG DIINDUKSI PAKAN TINGGI LEMAK

Daniel Dwi Utomo (2017); Pembimbing I : Lisawati Sadeli, dr., M.Kes.
Pembimbing II: Decky Gunawan, dr., M.Kes., AIFO.

Penyakit jantung koroner merupakan penyebab kematian pertama di dunia. Etiologi tersering adalah aterosklerosis dengan dislipidemia sebagai salah satu faktor risiko. Berbagai upaya dilakukan untuk menurunkan kadar kolesterol LDL pada penanganan dislipidemia. Salah satunya menggunakan tanaman herbal seperti purwoceng. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui efek ekstrak etanol akar purwoceng (EEAP) terhadap penurunan kadar kolesterol LDL pada tikus wistar jantan yang diinduksi pakan tinggi lemak. Percobaan ini menggunakan 30 ekor tikus wistar jantan. Lima ekor tikus pada kelompok normal (Kno) diberikan pakan standard. Dua puluh lima ekor tikus wistar jantan diberi pakan tinggi lemak selama 14 hari, kemudian dibagi ke dalam 5 kelompok perlakuan yaitu kontrol negatif (KN) yang diberi akuades, kontrol positif (KP) yang diberi atorvastatin dosis 0,9 mg/kgBB, P1 (EEAP 85 mg/kgBB), P2 (EEAP 170 mg/kgBB), dan P3 (EEAP 340 mg/kgBB). Perlakuan diberikan selama 14 hari. Variabel respons adalah kadar LDL. Analisis data menggunakan ANAVA satu arah, dilanjutkan LSD dengan $\alpha=0,05$. Hasil Penelitian kelompok P1, P2, dan P3 berbeda tidak bermakna dengan KN ($p>0,05$). Kelompok P1, P2, dan P3 berbeda bermakna dengan KP ($p<0,05$). Simpulannya adalah ekstrak etanol akar purwoceng tidak menurunkan kadar kolesterol LDL tikus galur Wistar jantan yang diinduksi pakan tinggi lemak.

Kata kunci : akar purwoceng, dislipidemia, LDL

ABSTRACT

THE EFFECT OF ETHANOL EXTRACT OF PURWOCENG ROOT (*Pimpinella pruatjan*) TO REDUCE LDL CHOLESTEROL LEVELS IN INDUCED RAT HIGH CHOLESTEROL DIET

Daniel Dwi Utomo (2017); Supervisor I : Lisawati Sadeli, dr., M.Kes.
Supervisor II : Decky Gunawan, dr., M.Kes., AIFO.

Coronary heart disease is the number one cause of death in the world. The most common etiology is atherosclerosis with dyslipidemia as one risk factor. Various attempts were made to lower LDL cholesterol levels for the treatment of dyslipidemia. One of the attempts making use of purwoceng as herb. This research was to study the effect of ethanol extract of purwoceng root (EEPR) in lowering blood LDL levels in rats fed with high-cholesterol diet. This research used 30 rats. Five rats in normal control (Kno) which were fed normal-diet and distilled water. Twenty five rats were fed high fat for 14 days, then were divided into 5 groups, namely the negative control (KN) which were fed distilled water, positive control (KP) were fed 0,9 mg/kg atorvastatin, P1 (85 mg/kg EEPR), P2 (170 mg/kg EEPR), and P3 (340 mg/kg EEPR). Treatment is given for 14 days. The response variable is the LDL levels. Data was analyzed using one-way ANOVA, followed by LSD with $\alpha = 0.05$. Results showed P1, P2, and P3 groups were not significantly different with KN ($p > 0,05$). P1, P2, and P3 were significantly different with KP ($p < 0,05$). Conclusion is ethanol extract of purwoceng root does not decrease LDL levels on Wistar rats fed high-cholesterol diet.

Keywords: purwoceng root, dyslipidemia, LDL

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
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 dan Hipotesis Penelitian	4
1.5.1 Kerangka Pemikiran	4
1.5.2 Hipotesis Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Lemak	5
2.1.1 Pencernaan Lemak	5
2.2 Oksidasi Lemak	6
2.2.1 Biosintesis Kolesterol	8
2.2.2 Ekskresi Kolesterol	11
2.3 Lipoprotein	12
2.3.1 Jenis-Jenis Lipoprotein	12
2.3.2 Metabolisme Lipoprotein	13

2.3.2.1 Metabolisme Lipoprotein Jalur Eksogen	13
2.3.2.2 Metabolisme Lipoprotein Jalur Endogen	14
2.3.2.3 <i>Reverse Cholesterol Transport</i>	16
2.3.3 Metode Pemeriksaan LDL	17
2.4 Testosteron	17
2.4.1 Struktur Biokimia dan Biosintesis Kolesterol	18
2.4.2 Pengaturan Sekresi Hormon Testosteron	19
2.4.3 Mekanisme Kerja Testosteron.....	21
2.5 Peranan Testosteron Dalam Metabolisme Lemak.....	21
2.6 Dislipidemia.....	22
2.7 Purwoceng.....	26
2.7.1 Taksonomi Purwoceng.....	27
2.7.2 Morfologi Purwoceng	27
2.7.3 Kandungan Purwoceng	28
2.7.3.1 Stigmasterol.....	29
2.7.4 Mekanisme Stigmasterol dan Sitosterol Menurunkan Kolesterol LDL	29
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN	
3.1 Alat dan Bahan Penelitian.....	30
3.2 Subjek Penelitian.....	31
3.3 Tempat dan Waktu penelitian	31
3.4 Besar Sampel.....	31
3.5 Rancangan Penelitian	32
3.5.1 Desain Penelitian.....	33
3.5.2 Variabel Penelitian	33
3.5.3 Definisi Operasional.....	33
3.6 Prosedur Penelitian.....	34
3.6.1 Pengumpulan Bahan dan Persiapan Bahan Uji.....	34

3.6.2 Metode Pembuatan Ekstrak Etanol Akar Purwoceng	34
3.6.3 Persiapan Hewan Coba	35
3.6.4 Prosedur Pembuatan Pakan Tinggi Lemak	35
3.6.5 Prosedur Kerja.....	36
3.6.6 Metode Pengambilan Serum	36
3.6.7 Prosedur Pengolahan Serum	37
3.6.8 Pemberian Dosis Atorvastatin.....	37
3.7 Analisis Data	38
3.8 Aspek Penelitian.....	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	39
4.1.1 Kadar Kolesterol Sebelum dan Sesudah Perlakuan	39
4.2 Analisis Statistik.....	40
4.2.1 Tes Homogenitas Varian Data <i>Levene Test</i>	40
4.2.2 Uji ANAVA Satu Arah	41
4.2.3 Uji LSD	41
4.3 Pembahasan.....	42
4.4 Pengujian Hipotesis Statistik.....	44
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan	45
5.2 Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	48
RIWAYAT HIDUP.....	58

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komposisi Lipoprotein	14
Tabel 2.2 Klasifikasi Dislipidemia Berdasarkan EAS	25
Tabel 2.3 Klasifikasi Dislipidemia Berdasarkan WHO	25
Tabel 4.1 Kadar Kolesterol LDL Sebelum dan Setelah Perlakuan serta Persentase Penurunannya	42
Tabel 4.2. Hasil Uji Beda Rerata Metode LSD	44



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Biosintesis Kolesterol	11
Gambar 2.2 Transpor Lipid Eksogen dan Endogen	17
Gambar 2.3 <i>Reverse Cholesterol Transport</i>	18
Gambar 2.4 Struktur Testosteron.....	19
Gambar 2.5 Biosintesis Testosteron	20
Gambar 2.6 Pengaturan Umpan Balik HPT Aksis	22
Gambar 4.1 Rerata Penurunan Kadar Kolesterol LDL.....	45



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keputusan Komisi Etik Penelitian.....	49
Lampiran 2 Konversi Dosis Perhitungan Dosis Purwoceng dan Atorvastatin untuk Tikus Wistar.....	50
Lampiran 3 Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol LDL.....	51
Lampiran 4 Statistik Penelitian.....	54
Lampiran 5 Dokumentasi.....	57

