

ABSTRAK

EFEK EKSTRAK ETANOL BIJI KEDELAI *DETAM 1* DAN DAUN JATI BELANDA SERTA KOMBINASINYA TERHADAP HDL SERUM TIKUS WISTAR JANTAN YANG DIINDUKSI PAKAN TINGGI LEMAK

Maria Monica Limpomo, 2014. Pembimbing I: Dr. Meilinah Hidayat, dr., M.Kes.
Pembimbing II: dr.Sijani Prahastuti , M.Kes.

Latar Belakang Aterosklerosis merupakan penyebab dari penyakit jantung dan stroke. Risiko aterosklerosis berbanding terbalik dengan kadar HDL (*high-density lipoproteins*), semakin tinggi HDL maka semakin rendah risiko terbentuknya aterosklerosis. Statin telah terbukti mengurangi risiko serangan jantung dan kematian pada pasien dengan LDL (*low - density lipoproteins*) tinggi dan HDL rendah. Statin diketahui memiliki beberapa efek samping, sehingga dikembangkan tanaman herbal seperti kedelai dan jati Belanda.

Tujuan Penelitian Membuktikan bahwa kombinasi ekstrak etanol kedelai *Detam 1* (EEKD) 10 mg dan ekstrak etanol daun jati Belanda (EEJB) 20 mg adalah komposisi terbaik dan mempunyai potensi yang setara dengan obat simvastatin dalam meningkatkan kadar kolesterol HDL pada tikus Wistar jantan yang diinduksi pakan tinggi lemak

Metode Penelitian yang digunakan adalah eksperimental laboratorium sungguhan. Tiga puluh ekor tikus dibagi ke dalam 6 kelompok, yang terdiri atas : kontrol positif yang diberi simvastatin, EEKD 10 mg: EEJB 10 mg, EEKD 20 mg: EEJB 10 mg, EEKD 10 mg: EEJB 20 mg, EEKD 20 mg, dan EEJB 20 mg. Setiap kelompok diinduksi pakan tinggi lemak selama 42 hari dan mulai diberi perlakuan yang berbeda pada hari ke-15. Kadar kolesterol HDL diperiksa dengan menggunakan metode enzimatik CHOD-PAP (*Cholesterol Oxidase-p-aminophenazone*). Setelah itu, data dianalisis dengan menggunakan uji Analisis Varian (ANOVA) satu arah dengan $\alpha=0,05$ dan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata Fisher's LSD.

Hasil Peningkatan HDL tertinggi didapatkan pada kelompok EEKD 10 mg : EEJB 20 mg (12,96%), kemudian diikuti kontrol positif (12,01%), EEKD dosis tunggal 20 mg (6,60%), EEKD 10 mg : EEJB 10 mg (5,06%), EEJB dosis tunggal 20 mg (4,95%), EEKD 20 mg: EEJB 10 mg (4,41%). Perbandingan antara EEKD 10 mg : EEJB 10 mg, EEKD 20 mg: EEJB 10 mg, EEJB dosis tunggal 20 mg dengan kontrol positif (simvastatin) didapatkan hasil berbeda bermakna ($p<0,05$), namun pada EEKD 10 mg : EEJB 20 mg dan EEKD 20 mg didapatkan hasil tidak bermakna ($p>0,05$).

Simpulan Kombinasi EEKD 10 mg : EEJB 20 mg adalah komposisi terbaik dan mempunyai potensi yang setara dengan obat simvastatin dalam meningkatkan kadar kolesterol HDL pada tikus Wistar jantan yang diinduksi pakan tinggi lemak.

Kata kunci : HDL, EEKD, EEJB, kombinasi

ABSTRACT

THE EFFECT OF ETHANOL EXTRACT OF SOYBEAN SEEDS DETAM 1 and JATI BELANDA LEAVES and THE COMBINATIONS TOWARDS HDL SERUM OF MALE WISTAR RATS INDUCED WITH HIGH FAT FEEDING

Maria Monica Limpomo, 2014. Advisor I : Dr. Meilinah Hidayat, dr., M.Kes.
Advisor II : dr.Sijani Prahastuti , M.Kes

Background Atherosclerosis is the main cause of heart disease and stroke. Risk for atherosclerosis is inversely related to levels of HDL (high- density lipoproteins), the higher HDL, the lower risk of developing atherosclerosis. Statins have been shown to reduce the risk of heart attack and death in patients with high LDL (low - density lipoproteins) and low HDL. The statin has been known to have few side effects, the development of herbal plants such as soy and bastard cedar is needed.

Research Objective To prove that the combination of ethanol extract of soybean seeds Detam 1 (EESD) 10mg and ethanol extract of jati Belanda leaves (EEJB) 20mg is the best composition and it has the potential equivalent to simvastatin in increasing HDL cholesterol levels of male Wistar rats induced with high fat feeding.

Research Method used true laboratory eksperimental. Thirty rats were divided into 6 groups,that is: control positive (simvastatin), EESD 10 mg:EEJB 10 mg, EESD 20 mg: EEJB 10 mg, EESD 10 mg: EEJB 20 mg, EESD 20 mg, and EEJB 20 mg. Each group was induced with high fat feeding for 42 days and treated differently on the 15th day. HDL cholesterol levels was checked using enzymatic methods CHOD-PAP (Cholesterol Oxidase-p-aminophenazone). The obtained data was analyzed with one way analysis of variance (ANOVA) $\alpha=0,05$ and followed with multiple comparison Fisher's LSD.

Results the highest increasing in HDL was found in the group EESD 10 mg : EEJB 20 mg (12,96%), followed by positive control (12,01%), EESD single dose 20 mg (6,60%), EESD 10 mg : EEJB 10 mg (5,06%), EEJB single dose 20 mg (4,95%), EESD 20 mg: EEJB 10 mg (4,41%). Comparison between EESD 10 mg : EEJB 10 mg, EESD 20 mg: EEJB 10 mg, EEJB 20 mg and positive control (simvastatin) showed significant different ($p<0,05$), but EESD 10 mg : EEJB 20 and EESD20 mg showed non-significant different ($p>0,05$).

Conclusion The combination of EESD 10 mg : EEJB 20 mg is the best composition and it has the potential equivalent to simvastatin in increasing HDL cholesterol levels of male Wistar rats induced with high fat feeding.

Keywords : HDL, EESD, EEJB, combination.

DAFTAR ISI

	Halaman
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	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian	3
1.5.1 Kerangka Pemikiran	3
1.5.2 Hipotesis Penelitian	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Lipid	6
2.1.1 Lipoprotein	7
2.1.1.1 Metabolisme Lipoprotein	8
2.1.2 Apolipoprotein	11
2.1.3 Kolesterol	11
2.1.3.1 Biosintesis Kolesterol	12

2.2 Kedelai (<i>Glycine max</i> L. merr)	15
2.2.1 Taksonomi Kedelai (<i>Glycine max</i> L. merr)	15
2.2.2 Kedelai Varietas Detam 1	16
2.2.3 Zat aktif dalam Kedelai Varietas Detam 1	17
2.2.4 Kedelai Terhadap HDL Serum	17
2.3 Jati Belanda (<i>Guazuma ulmifolia</i> Lamk.)	18
2.3.1 Taksonomi Jati Belanda (<i>Guazuma ulmifolia</i> Lamk.).....	19
2.3.2 Zat Aktif dalam daun Jati Belanda	19
2.3.3 Daun Jati Belanda terhadap HDL	20
2.4 Simvastatin	20
2.5 Tikus Wistar (<i>Rattus norvegicus</i>)	21

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1 Alat, Bahan, dan Subjek Penelitian	21
3.1.1 Alat Penelitian	21
3.1.2 Bahan Penelitian	21
3.1.3 Subjek Penelitian	22
3.1.4 Tempat dan Waktu Penelitian	22
3.2 Metode Penelitian	22
3.2.1 Desain Penelitian	22
3.2.2 Variabel Penelitian	23
3.2.2.1 Definisi Konsepsional Variabel	23
3.2.2.2 Definisi Operasional Variabel	23
3.2.3 Perhitungan Besar Sampel Penelitian	24
3.2.4 Prosedur Kerja	24
3.2.4.1 Pengumpulan Bahan	24
3.2.4.2 Persiapan Bahan Uji	24
3.2.4.3 Persiapan Hewan Coba	25
3.2.5 Cara Pemeriksaan	27
3.2.5.1 Pengambilan Sampel Darah	27
3.2.5.2 Pemeriksaan Kolesterol HDL	27

3.2.6 Metode Analisis	27
3.2.6.1 Hipotesis Statistik	27
3.2.6.2 Kriteria Uji	28
3.2.7 Aspek Etik Penelitian	28
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	29
4.1.1 Analisis Statistik	31
4.2 Pembahasan	32
4.3 Uji Hipotesis	33
 BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan	35
5.2 Saran	35
 DAFTAR PUSTAKA	 36
LAMPIRAN	39
RIWAYAT HIDUP	46

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Kadar Rerata HDL Serum Masing-masing Kelompok	30
Tabel 4.2 Tes Homogenitas Varian <i>Levene Test</i> (% Kenaikan)	32
Tabel 4.3 ANOVA	32
Tabel 4.4 Perbandingan Persentase Peningkatan HDL Serum dengan Fisher's LSD	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Lipoprotein	7
Gambar 2.2 Jalur Metabolisme Eksogen dan Endogen	9
Gambar 2.3 Metabolisme HDL dan Jalur <i>reverse cholesterol transport</i>	10
Gambar 2.4 Struktur Kolesterol	12
Gambar 2.5 Biosintesis Mevalonat	13
Gambar 2.6 Biosintesis Kolesterol	15
Gambar 2.7 Biji Kedelai <i>Varietas Detam 1</i>	16
Gambar 2.8 Daun Jati Belanda.....	19
Gambar 3.1 Skema Pembuatan Ekstrak Etanol Biji Kedelai <i>Detam 1</i> dan Daun Jati Belanda	26
Gambar 4.1 Grafik Persentase Peningkatan Kadar HDL Serum pada Masing- masing Kelompok Perlakuan	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Komposisi Pakan Tinggi Lemak	40
Lampiran 2. Perhitungan Dosis Bahan Uji yang Dipakai	41
Lampiran 3. Alat dan Bahan Penelitian	42
Lampiran 4. Hasil Kadar HDL Serum	44
Lampiran 5. Hasil Uji Normalitas.....	45
Lampiran 6. Hasil Analisis Peningkatan Kadar HDL dengan ANAVA	45
Lampiran 7. Hasil Uji Fisher's LSD	46
Lampiran 8. Surat Keputusan Komisi Etik Penelitian	47