

ABSTRAK

EFEK JUS BUAH BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.) TERHADAP KADAR TRIGLISERIDA TIKUS JANTAN WISTAR

Jane Haryanto, 2012 ; Pembimbing I : Rosnaeni, Dra., Apt.

Pembimbing II : Penny Setyawati M., dr., Sp.PK., M.Kes.

Hipertrigliseridemia adalah suatu keadaan ditandai peningkatan kadar trigliserida >150 mg/dL. Hipertrigliseridemia adalah faktor risiko >72% penyakit pembuluh darah koroner dan 1-7% pankreatitis akut. Fibrat adalah obat pilihan untuk terapi hipertrigliseridemia, tetapi berisiko menimbulkan efek samping pada organ hati dan *rhabdomyolysis*. Saat ini masyarakat banyak mengonsumsi jus buah belimbing wuluh sebagai upaya komplementer untuk menurunkan kadar lemak dalam darah. Tujuan penelitian untuk menilai efek jus buah belimbing wuluh terhadap kadar trigliserida tikus Wistar jantan.

Penelitian ekperimental laboratorik sungguhan terhadap 30 ekor tikus Wistar jantan yang diinduksi pakan tinggi kolesterol kemudian dikelompokkan menjadi 5 kelompok (n=6): Kelompok I, II, dan III diberi jus buah belimbing wuluh setiap hari dengan dosis 11,61g/kg.BB, 23,22g/kg.BB, dan 46,44g/kg.BB, kelompok IV dan V diberi kontrol negatif (CMC 1%), dan kontrol positif (fibrat 9 mg/kg.BB). Data persentase rerata penurunan kadar trigliserida dianalisis dengan ANAVA, dilanjutkan dengan Uji LSD, $\alpha=0,05$.

Hasil penelitian persentase rerata kadar trigliserida kelompok II ($22,95 \pm 8,23$) dan III ($25,9 \pm 5,21$) menunjukkan perbedaan yang sangat bermakna ($p < 0,01$) bila dibandingkan dengan kelompok IV ($10,66 \pm 6,05$) yaitu kontrol negatif. Sedangkan kelompok I tidak berbeda bermakna dibandingkan dengan kontrol negatif ($p > 0,05$).

Konsumsi jus buah belimbing wuluh secara rutin dapat menurunkan kadar trigliserida tikus Wistar jantan.

Kata kunci: *Averrhoa bilimbi* L., fibrat, trigliserida

ABSTRACT

THE EFFECT OF BILIMBI (*Averrhoa bilimbi* L.) JUICE TO TRYGLICERIDES LEVELS OF MALES WISTAR RATS

Jane Haryanto, 2012 ; 1st Tutor : Rosnaeni, Dra., Apt.

2nd Tutor : Penny Setyawati M., dr., Sp.PK., M.Kes.

Hypertriglyceridemia is a condition in which triglyceride levels are elevated >150 mg/dL. Hypertriglyceridemia is often caused by uncontrolled Diabetes mellitus, obesity, and sedentary life style. Hypertriglyceridemia is a risk factor for >72% of coronary artery disease and 1-7% of acute pancreatitis. Fibrate is drug of choice for hypertriglyceridemia, but it's concern regarding hepatic side effects and rhabdomyolysis. Nowadays many people consume fruit bilimbi juice for complementary lipid lowering. The aim of this study is to know the effects of bilimbi to triglycerides levels of male Wistar rats.

The true laboratory experimental study to 30 male Wistar rats which given high cholesterol diet, those divided into 5 groups (n=6): Group I, II, and III respectively given fruit bilimbi juice as weight as 11.6 g/kg.BW, 23.22g/kg.BW, and 46.44g/kg.BW, aquadest for negative control, and fibrate 9 mg/kg.BW for positive control. The data of mean percentage of triglyseride's decreasing levels were analyzed use one way ANOVA, followed by LSD test with $\alpha=0.05$.

There were significantly decreased of percentage mean triglyceride's levels after treatments, group II (22.95 ± 8.23) and III (25.9 ± 5.21), both no significantly differences with group V (29.77 ± 6.48) as positive control ($p>0.05$), but very significant difference compared with group IV (10.66 ± 6.05) as negative control ($p<0.01$). Group I no significant difference with negative control group ($p>0.05$).

Routine fruit bilimbi juice consume can decreased triglyceride levels of male Wistar rats.

Keywords: *Averrhoa bilimbi* L., fibrate, triglycerides

DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i>.....	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 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah.....	3
1.5 Kerangka Pemikiran	3
1.6 Hipotesis Penelitian.....	4
1.7 Metodologi Penelitian	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Lipid	6
2.1.1 Klasifikasi Lipid	7
2.1.2 Klasifikasi Lemak Jenuh dan Lemak Tak Jenuh.....	8
2.2 Kolesterol.....	9
2.3 Lipoprotein.....	9
2.4 Trigliserida.....	13
2.5 Dislipidemia.....	16

2.5.1 Definisi Dislipidemia.....	16
2.5.2 Klasifikasi Dislipidemia.....	16
2.5.3 Pemeriksaan Laboratorium Skrining dan Pemantauan Dislipidemia	19
2.5.4 Patogenesis Aterosklerosis dan Penyakit Jantung Koroner	20
2.5.5 Pengelolaan Dislipidemia.....	21
2.6 Asam Fibrat.....	23
2.7 Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> L.).....	24
2.7.1 Khasiat Buah Belimbing Wuluh terhadap Kolesterol Darah	27
2.7.2 Dosis Buah Belimbing Wuluh sebagai Penurun Kolesterol	29
2.7.3 Dosis Toksik Buah Belimbing Wuluh	29

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Bahan, Alat dan Subjek Penelitian.....	30
3.1.1 Bahan Penelitian	30
3.1.2 Alat Penelitian	30
3.1.3 Subjek penelitian	31
3.1.4 Lokasi dan Waktu Penelitian	31
3.2 Alur Penelitian	32
3.3 Metodologi Penelitian	32
3.3.1 Desain Penelitian	32
3.3.2 Variabel Penelitian	33
3.3.3 Perhitungan Besar Sampel Penelitian	34
3.4 Prosedur Kerja	35
3.4.1 Persiapan Hewan Coba	35
3.4.2 Prosedur Pembuatan Pakan Tinggi Kolesterol.....	35
3.4.3 Prosedur Pembuatan Jus Buah Belimbing Wuluh.....	36
3.4.4 Pelaksanaan Penelitian.....	36
3.4.5 Prosedur Pengambilan dan Pengolahan Sampel Darah	37
3.4.6 Prosedur Pemeriksaan Kadar Trigliserida.....	38
3.5 Metode Analisis Data	38

3.5.1 Hipotesis Statistik	38
3.5.2 Kriteria Uji	39
3.6 Aspek Etik Penelitian	39
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian dan Pembahasan.....	40
4.1.1 Kadar Trigliserida Pra dan Pasca Induksi Pakan Tinggi Kolesterol	40
4.1.2 Kadar Trigliserida Pasca Perlakuan.....	43
4.2 Pengujian Hipotesis Penelitian.....	47
 BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan	48
5.2 Saran	48
 DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	54
RIWAYAT HIDUP	69

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Rumus Struktur dan Molekul Asam Lemak	8
Tabel 2.2 Klasifikasi Dislipidemia berdasarkan EAS.....	16
Tabel 2.3 Klasifikasi Kolesterol Total, Kolesterol LDL, Kolesterol HDL, dan Trigliserida Menurut NCEP ATP III 2001	17
Tabel 2.4 Klasifikasi Dislipidemia Berdasarkan Kriteria WHO	18
Tabel 2.5 Penyebab Umum Dislipidemia Sekunder	19
Tabel 2.6 Faktor-Faktor Risiko PJK	21
Tabel 4.1 Hasil Uji-t Berpasangan Rerata Trigliserida Pra dan Pasca Induksi	41
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas dengan Metode Shapiro-Wilk.....	41
Tabel 4.3 Hasil ANAVA Kadar Trigliserida Sesudah Dikelompokkan	42
Tabel 4.4 Rerata Kadar Trigliserida Pasca Perlakuan.....	43
Tabel 4.5 Hasil Uji LSD Persentase Penurunan Kadar Trigliserida Pasca Perlakuan	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metabolisme Lipid Jalur Eksogen, Endogen, <i>Reverse Cholesterol Transport</i>	12
Gambar 2.2 Metabolisme Triglicerida	13
Gambar 2.3 Tanaman dan Buah Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> L.)	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Perhitungan Dosis Bahan Uji dan Pembanding	54
Lampiran 2 Data Hasil Pengujian Kadar Trigliserida.....	55
Lampiran 3 Hasil Uji T Berpasangan Rerata Kadar Trigliserida Pra dan Pasca Induksi.....	56
Lampiran 4 Data Kadar Trigliserida Sebelum Pra dan Pasca Dialokasikan Ke Dalam 5 Kelompok	57
Lampiran 5 Hasil Uji Normalitas Dengan Metode Shapiro-Wilk	58
Lampiran 6 Hasil ANAVA Trigliserida Setelah Dialokasikan Ke Dalam 5 Kelompok	59
Lampiran 7 Data Kadar Trigliserida Pasca Perlakuan.....	60
Lampiran 8 Hasil ANAVA % Penurunan Trigliserida Pasca Perlakuan	61
Lampiran 9 Hasil Uji LSD	62
Lampiran 10 Dokumentasi	65
Lampiran 11 Surat Keputusan Komisi Etik Penelitian	68