

## ABSTRAK

### EFEK EKSTRAK ETANOL BUAH ALPUKAT (*Persea americana* Mill.) TERHADAP PENURUNAN KADAR TRIGLISERIDA PADA TIKUS WISTAR JANTAN

Lydia Stacilia Devina, 2012 ; Pembimbing I : Dr. Sugiarto Puradisastra, dr., M.Kes.  
Pembimbing II : Adrian Suhendra, dr., Sp.PK., M.Kes.

*Sedentary lifestyle*, obesitas, dan *diabetes melitus* tidak terkontrol sering diikuti dengan hipertrigliseridemia yang memicu proses aterosklerosis dan menyebabkan penyakit jantung koroner yang dapat berakibat fatal. Upaya untuk menurunkan trigliserida adalah dengan obat seperti golongan fibrat yang berisiko menimbulkan efek samping pada organ hati dan *rhabdomyolisis*. Masyarakat banyak memilih herbal sebagai terapi alternatif, salah satunya buah alpukat. Tujuan penelitian untuk menilai efek ekstrak etanol buah alpukat terhadap penurunan kadar trigliserida pada tikus Wistar dan membandingkan potensinya dengan fenofibrat.

Penelitian bersifat eksperimental laboratorik sungguhan terhadap 30 ekor tikus Wistar jantan dikelompokkan menjadi 5 kelompok (n=6) yang diinduksi diet tinggi lemak (DTL) selama 14 hari. Kelompok I, II, dan III selanjutnya diberi ekstrak etanol buah alpukat (EEBA) setiap hari selama 14 hari dosis 441mg/kgBB, 882mg/kgBB, 1764mg/kgBB, kelompok IV (KN) diberi CMC 1% dan V (KP) diberi fenofibrat 18 mg/kgBB dengan DTL tetap dilanjutkan. Data kadar trigliserida sebelum dan setelah DTL dianalisis dengan uji t berpasangan, sedangkan data persentase penurunan kadar trigliserida dianalisis dengan uji non-parametrik Kruskal-Wallis, dilanjutkan dengan Uji Mann-Whitney ( $\alpha=0,05$ ).

Hasil penelitian median persentase penurunan kadar trigliserida EEBA I (9), II(13,5), dan III (14) menunjukkan perbedaan yang sangat bermakna ( $p < 0,01$ ) bila dibandingkan dengan KN (2). EEBA I, II, dan III menunjukkan perbedaan yang sangat bermakna ( $p < 0,01$ ) dibandingkan dengan KP (18,5).

Simpulan penelitian adalah ekstrak etanol buah alpukat menurunkan kadar trigliserida tetapi berpotensi lebih lemah dibandingkan fenofibrat.

**Kata kunci:** *Persea americana* Mill., trigliserida, fenofibrat, tikus Wistar jantan

**THE EFFECTS OF ETHANOL EXTRACT OF AVOCADO  
(*Persea americana* Mill.) TOWARDS THE DECREASE LEVEL OF  
TRIGLYCERIDES ON MALE WISTAR RATS**

Lydia Stacilia Devina, 2012 ; 1<sup>st</sup> Tutor : Dr. Sugiarto Puradisastra, dr., M.Kes.  
2<sup>nd</sup> Tutor : Adrian Suhendra, dr., Sp.PK., M.Kes.

*Sedentary lifestyle, obesity, and uncontrolled diabetes mellitus often followed by hypertriglyceridemia that trigger atherosclerotic process and causing coronary heart disease which can be fatal. Efforts to lower the triglycerides are with fibrate class drugs that can result side effects in the liver and rhabdomyolysis. Many people choose to use herbs as an alternative therapy, one of them are avocado. The purpose of this study was to evaluate the effect of ethanol extract of avocado towards the decrease level of triglyceride in Wistar rats and comparing its potency with fenofibrate.*

*True laboratory experimental design using 30 male Wistar rats allocated into 5 groups (n=6), that induced with high lipid diet (DTL) for 14 days. Then group I, II, and III were given ethanol extract of avocado (EEBA) every day for 14 days with dosage of 441mg/kgBW, 882mg/kgBW, and 1764mg/kgBW, CMC 1% for KN, and fenofibrate 18mg/kgBW for KP with DTL still being continued. The data of triglyceride level before and after DTL were analyzed with paired t test, the percentage decreasing levels were analyzed used non-parametric Kruskal-Wallis, followed by Mann-Whitney test ( $\alpha = 0,05$ ).*

*The experiment results were the median percentage decrease in triglyceride levels in EEBA I(9), II(13,5), and III(14) showed highly significant ( $p < 0,01$ ) compared to KN(2). Triglyceride level on EEBA I, II, and III showed highly significant ( $p < 0,01$ ) compared to KP(18,5).*

*The conclusion of this research is ethanol extract of avocado decreased triglyceride level has lower potency than fenofibrate.*

**Keywords:** *Persea americana* Mill., triglyceride, fenofibrate, male Wistar rats

## DAFTAR ISI

<b>JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	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 .....	5
1.5.1 Kerangka Pemikiran .....	5
1.5.2 Hipotesis Penelitian .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Lipid .....	7
2.1.1 Klasifikasi Lipid .....	8
2.1.2 Klasifikasi Lemak Jenuh dan Lemak Tak Jenuh .....	8
2.2 Kolesterol .....	9
2.3 Lipoprotein .....	10

2.3.1	Metabolisme Lipoprotein .....	11
2.3.1.1	Jalur Metabolisme Eksogen .....	12
2.3.1.2	Jalur Metabolisme Endogen.....	12
2.3.1.3	Jalur <i>Reverse Cholesterol Transport</i> .....	13
2.4	Trigliserida .....	14
2.4.1	Biosintesis Trigliserida .....	15
2.4.2	Pengangkutan Trigliserida .....	16
2.4.3	Hidrolisis dan Katabolisme .....	16
2.4.4	Metabolisme Lipid dan Trigliserida.....	16
2.5	Dislipidemia .....	18
2.6	Hipertrigliseridemia .....	20
2.6.1	Klasifikasi Hipertrigliseridemia .....	20
2.6.2	Pengelolaan Hipertrigliseridemia.....	21
2.6.3	Upaya Non-Farmakologis .....	21
2.6.4	Upaya Farmakologis .....	21
2.7	Asam Fibrat.....	22
2.7.1	Farmakodinamik Asam Fibrat .....	22
2.7.2	Farmakokinetik Asam Fibrat .....	22
2.7.3	Efek Samping Asam Fibrat.....	23
2.8	Alpukat ( <i>Persea americana</i> Mill.).....	24
2.8.1	Taksonomi Tanaman Alpukat.....	25
2.8.2	Morfologi Tanaman Alpukat .....	25
2.8.3	Kandungan Kimia Pada Buah Alpukat .....	26
2.8.3.1	Beta-sitosterol .....	27
2.8.3.2	Flavonoid .....	27
2.8.3.3	Saponin .....	28
2.8.3.4	Omega-3.....	28

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1	Bahan, Alat dan Subjek Penelitian .....	29
3.1.1	Alat Penelitian.....	29

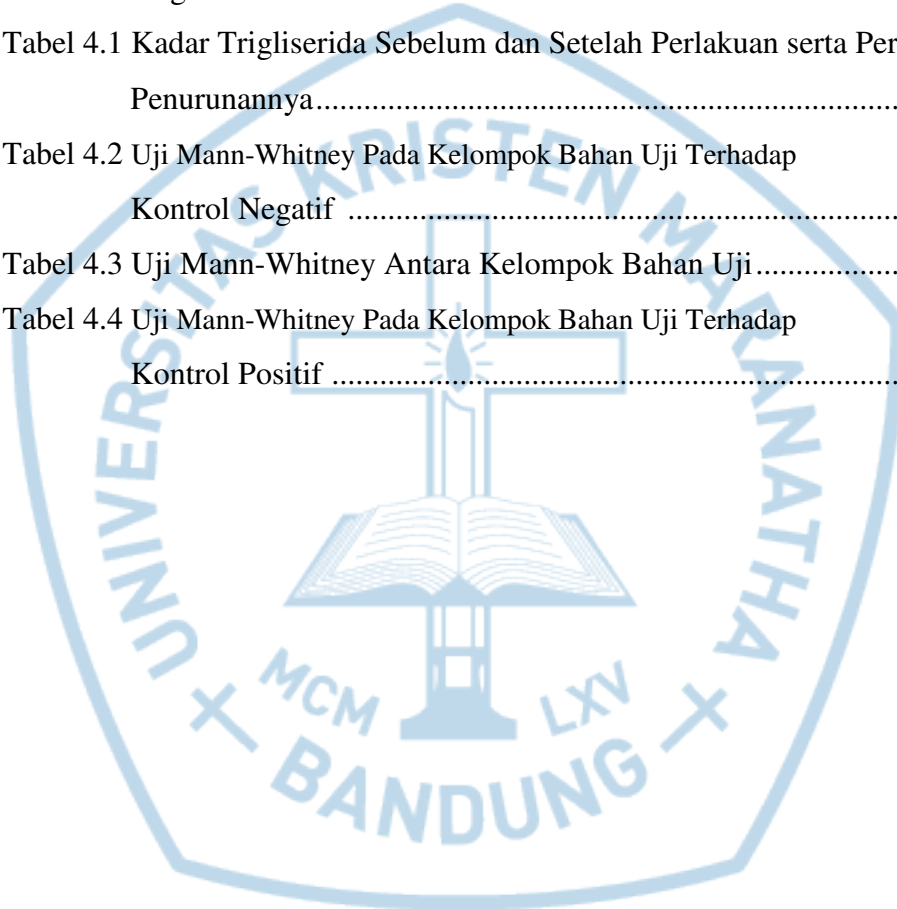
3.1.2 Bahan Penelitian .....	30
3.1.3 Subjek penelitian .....	30
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	30
3.3 Metode Penelitian .....	31
3.3.1 Desain Penelitian .....	31
3.3.2 Variabel Penelitian .....	31
3.3.2.1 Definisi Konseptual Variabel .....	31
3.3.2.2 Definisi Operasional Variabel.....	32
3.3.3 Perhitungan Besar Sampel Penelitian .....	33
3.3.4 Prosedur Kerja .....	33
3.3.4.1 Persiapan Bahan Uji.....	33
3.3.4.2 Pembuatan Ekstrak Etanol Buah Alpukat (EEBA).....	34
3.3.5 Persiapan Hewan Coba .....	34
3.4 Prosedur Penelitian .....	35
3.5 Metode Analisis Data.....	36
3.6 Aspek Etik Penelitian.....	38
 <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil Penelitian .....	39
4.1.1 Kadar Trigliserida Sebelum dan Setelah Induksi DTL.....	39
4.1.2 Kadar Trigliserida Setelah Perlakuan .....	40
4.2 Pengujian Hipotesis Penelitian .....	45
4.2.1 Hipotesis Penelitian I .....	45
4.2.2 Hipotesis Penelitian II.....	45
 <b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Simpulan .....	47
5.2 Saran .....	47

<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	48
<b>LAMPIRAN</b> .....	52
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	63



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Rumus Struktur dan Molekul Asam Lemak .....	9
Tabel 2.2 Klasifikasi Dislipidemia Berdasarkan Kriteria WHO .....	18
Tabel 2.3 Klasifikasi Dislipidemia Berdasarkan EAS .....	19
Tabel 2.4 Klasifikasi Kolesterol Total, Kolesterol LDL, Kolesterol HDL, dan Trigliserida Menurut NCEP ATP III 2001 .....	19
Tabel 4.1 Kadar Trigliserida Sebelum dan Setelah Perlakuan serta Persen Penurunannya.....	41
Tabel 4.2 Uji Mann-Whitney Pada Kelompok Bahan Uji Terhadap Kontrol Negatif .....	42
Tabel 4.3 Uji Mann-Whitney Antara Kelompok Bahan Uji.....	43
Tabel 4.4 Uji Mann-Whitney Pada Kelompok Bahan Uji Terhadap Kontrol Positif .....	43



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metabolisme Lipoprotein Jalur Eksogen dan Endogen .....	13
Gambar 2.2 Metabolisme Triglicerida .....	15
Gambar 2.3 Tanaman Alpukat .....	24
Gambar 2.4 Morfologi Buah Alpukat .....	26





## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Berat Badan Hewan Coba Setelah Induksi DTL .....	52
Lampiran 2 Perhitungan Dosis Bahan Uji dan Pembanding .....	53
Lampiran 3 Kadar Triglicerida Sebelum dan Setelah Induksi DTL .....	54
Lampiran 4 Uji Shapiro-Wilk Kadar Triglicerida Sebelum dan Setelah Induksi DTL .....	55
Lampiran 4 Uji T Berpasangan Kadar Triglicerida Sebelum dan Setelah Induksi DTL .....	55
Lampiran 5 Uji Shapiro-Wilk Persentase Penurunan Kadar Triglicerida Setelah Transformasi .....	56
Lampiran 6 Uji Kruskal-Wallis Setelah Perlakuan .....	56
Lampiran 7 Uji Mann-Whitney Setelah Perlakuan.....	57
Lampiran 8 Dokumentasi.....	60
Lampiran 9 Surat Keputusan Komisi Etik Penelitian.....	62

