

**EFEK FRAKSI ETIL ASETAT EKSTRAK ETANOL DAUN
ALPUKAT (*PERSEA AMERICANA* MILL.) TERHADAP
PENURUNAN KADAR KOLESTEROL LDL DAN
PENINGKATAN KOLESTEROL HDL PADA TIKUS PUTIH
JANTAN**



APRILINI FRANSSISCA

2443009175

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

2013

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul **Efek Fraksi Etil Asetat Ekstrak Etanol Daun Alpukat (*Persea americana* Mill.) terhadap Penurunan Kadar Kolesterol LDL dan Peningkatan Kadar Kolesterol HDL pada Tikus Putih Jantan** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 26 Juli 2013



Aprilini Fransisca

2443009175

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 26 Juli 2013

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Aprilini Fransisca', with a small circle at the end of the signature.

Aprilini Fransisca

2443009175

**EFEK FRAKSI ETIL ASETAT EKSTRAK ETANOL DAUN
ALPUKAT (*PERSEA AMERICANA* MILL.) TERHADAP
PENURUNAN KADAR KOLESTEROL LDL DAN
PENINGKATAN KOLESTEROL HDL PADA TIKUS PUTIH
JANTAN**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

OLEH :

APRILINI FRANSSISCA

2443009175

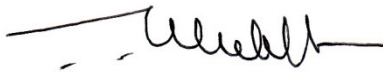
Telah disetujui pada tanggal 26 Juli 2013 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I



Prof. Dr. dr. Paulus Liben, M.S.
NIK. 241. LB. 0351

Pembimbing II,



Dra. Hj. Liliek S. Hermanu, MS., Apt.
NIK. 241. 81. 0084

Mengetahui,
Ketua Penguji



Dra. Sri Harti, Apt.
NIK. 241.LB.0737

ABSTRAK
EFEK FRAKSI ETIL ASETAT EKSTRAK ETANOL 96% DAUN
ALPUKAT (*PERSEA AMERICANA* MILL.) TERHADAP
PENURUNAN KADAR KOLESTEROL LDL DAN PENINGKATAN
KADAR KOLESTEROL HDL PADA TIKUS PUTIH JANTAN

Aprilini Franssisca

2443009175

Telah dilakukan penelitian mengenai efek fraksi etil asetat daun alpukat (*Persea Americana* Mill.) terhadap penurunan kadar kolesterol LDL (*Low Density Lipoprotein*) dan peningkatan kadar kolesterol HDL (*High Density Lipoprotein*) pada tikus putih jantan galur Wistar (*Rattus norvegicus*) menggunakan metode CHOD-PAP. Tikus yang digunakan sebanyak 25 ekor yang dibagi menjadi 5 kelompok. Kemudian tikus dipuasakan \pm 12 jam untuk diambil darahnya sebanyak 1 ml melalui jantung yang kemudian diperiksa untuk menentukan kadar kolesterol LDL dan kadar kolesterol HDL awal. Hewan coba diberi makan makanan tinggi lemak dan diberi minuman yang mengandung propiltiourasil 0,01 % selama 14 hari untuk meningkatkan kadar kolesterolnya kemudian diambil darahnya kembali untuk diperiksa. Tikus yang hiperlipidemia diberi fraksi etil asetat ekstrak etanol daun alpukat dengan dosis 0,5; 1; dan 1,5 g/kgBB secara oral sebanyak 1ml/100 gBB. Untuk kelompok kontrol negatif, diberikan PGA (*Pulvis Gum Arabicum*) 3%*b/v* dan untuk kelompok kontrol positif diberi simvastatin dengan dosis 0,9 mg/100gBB dengan rute pemberian dan volume yang sama dengan kelompok dosis fraksi. Hasil analisis statistik dengan menggunakan anava menunjukkan bahwa ada perbedaan bermakna terhadap penurunan kadar kolesterol LDL pada dosis 1,5 g/kgBB dan tidak ada perbedaan bermakna terhadap peningkatan kadar kolesterol HDL antara kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan. Dapat disimpulkan bahwa fraksi etil asetat ekstrak etanol daun alpukat (*Persea Americana* Mill.) pada dosis 1,5 g/kgBB dapat menurunkan kolesterol LDL serta tidak ada korelasi yang linear antara peningkatan dosis fraksi etil asetat ekstrak etanol daun alpukat (*Persea Americana* Mill.) dengan penurunan kadar kolesterol LDL dan peningkatan kadar kolesterol HDL.

Kata-kata kunci : *Persea Americana* Mill., Kolesterol LDL, Kolesterol HDL.

ABSTRACT
EFFECT OF ETHYL ACETATE FRACTION OF 96% ETHANOLIC EXTRACT OF AVOCADO (*PERSEA AMERICANA* MILL.) LEAVES ON LOWERING LDL CHOLESTEROL LEVEL AND INCREASING HDL CHOLESTEROL LEVEL IN ALBINO RATS

Aprilini Franssisca

2443009175

Effects of ethyl acetate fraction from ethanolic extract of avocado leaf (*Persea Americana* Mill.) to decrease LDL (Low Density Lipoprotein) cholesterol levels and increase HDL (High Density Lipoprotein) cholesterol levels in male albino rats was studied with CHOD-PAP method. In this study 25 male albino rats of wistar strain (*Rattus norvegicus*) were divided into 5 groups. Then the rats were fasted for \pm 12 hours before 1 ml of blood was taken. The blood that was drawn from the heart were used to determine the first levels of LDL cholesterol and HDL cholesterol levels. Rats were fed a high-fat diet and were given 0.01% propyl thiouracil contained drinks for 14 days to raise the cholesterol levels. After 14 days, the blood sample was taken again to determined the LDL cholesterol and HDL cholesterol levels. Hyperlipidemic rats were given ethyl acetate fraction of ethanol extract of avocado leaves with the doses of 0.5, 1, and 1.5 g / kg BW orally as much as 1ml/100 gBW. The negative control group was given the PGA (Gum Pulvis Arabicum) 3% w / v and the positive control group were given simvastatin of 0.9 mg / 100gBW dose. The statistical analysis using ANOVA showed that there were significant differences in the levels of LDL cholesterol reduction at the dose of 1.5 g / kgBW, and no significant difference related to the improvement of HDL cholesterol levels between the negative control group to the treatment group. Conclusively the ethyl acetate fraction of ethanol extract of avocado leaf (*Persea Americana* Mill.) at a dose of 1.5 g / kgBW can decrease LDL cholesterol. However, there was no linear correlation between increased doses of ethyl acetate fraction of ethanol extract of avocado leaf (*Persea Americana* Mill.) with decreased of LDL cholesterol levels and increased HDL cholesterol levels.

Keywords : *Persea Americana* Mill., LDL cholesterol, HDL cholesterol.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas berkat rahmat yang dikaruniakan Tuhan Yang Maha Esa sehingga skripsi yang berjudul “Efek Fraksi Etil Asetat Ekstrak Etanol Daun Alpukat (*Persea americana* Mill.) terhadap Penurunan Kadar Kolesterol LDL dan Peningkatan Kolesterol HDL Pada Tikus Putih Jantan“ sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala dapat diselesaikan dengan baik.

Mengingat skripsi ini adalah pengalaman belajar yang pertama dalam merencanakan, mengerjakan serta menyusun karya ilmiah, maka skripsi ini tentu masih jauh dari sempurna. Skripsi ini tidak akan berhasil tanpa bantuan dan kerjasama dari pihak lain, maka pada kesempatan ini saya ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada :

1. Prof. Dr. dr. Paulus Liben, M.S., selaku Dosen Pembimbing I dan Dra. Liliek S. Hermanu, M.S., Apt., selaku Dosen Pembimbing II atas kesabaran dan pengertiannya, yang juga telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan, pengarahan, dan semangat hingga terselesaikan skripsi ini;
2. Dra. Sri Harti, Apt. dan Wahyu Dewi T., M.Sc., Apt. selaku tim penguji yang telah memberikan masukan dan saran untuk penyelesaian skripsi ini;
3. Drs. Kuncoro Foe, Ph.D., Apt. selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, atas kesempatan yang diberikan untuk menempuh pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya;

4. Martha Ervina, M.Si., Apt., selaku Dekan, DR. Lannie Hadisoewignyo, Apt., selaku Wakil Dekan I, Catherina Caroline, M.Si., Apt., selaku Wakil Dekan II, Sumi Widjaja, S.Si., Ph.D., Apt. selaku Ketua Prodi S-1 dan Lisa Soegianto, S.Si., Apt. selaku Sekretaris Prodi S-1 Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan fasilitas dan bantuan dalam peyusunan naskah skripsi ini;
5. Lucia Hendriati, M.Sc., Apt. selaku Penasehat Akademik yang telah sabar membimbing dan memberikan dukungan dari semester awal hingga akhir;
6. Dra. Hj. Liliek S. Hermanu, M.S., Apt. selaku Kepala laboratorium Formulasi Bahan Alam dan Angelica Kresnamurti, S.Si., M.Farm., Apt. selaku Kepala Laboratorium Biomedik, Fakultas Farmasi Universitas Widya Mandala Surabaya;
7. Staf Laboratorium Formulasi Bahan Alam (Mbak Tyas), Staf Laboratorium Kimia Klinik (Mas Rendy), Mas Samsul, serta Staf Tata Usaha Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan bantuan dalam pembuatan skripsi ini;
8. Seluruh Dosen Pengajar Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah mendidik selama menuntut ilmu di bangku kuliah;
9. Papa saya Katjoeng W., mama saya Natalia, kakak saya Agus Sastrio W., adik saya Yuliana Franssisca dan semua keluarga tercinta yang telah mendoakan dan memberi dukungan moril maupun materil serta semangat selama kuliah hingga dapat menyelesaikan skripsi ini;

10. Martinus Krisnu Setyo Dwiono, S.Pd.,S.S. yang telah mendoakan dan memberi semangat dalam penyusunan naskah skripsi ini;
11. Teman-teman seperjuangan, Hildegardis Yurvita, Margaretha Koa Ceme, Emilia Puspita, Mauliyah I. Insie., Ega Tursiana, Endang Dwi S., S. Farm., Agus Kaharap dkk.,Ce Poppy dan seluruh teman-teman angkatan '09, terima kasih atas kebersamaan, bantuan, dukungan dan semangatnya selama penyusunan skripsi ini;
12. Serta semua pihak yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dalam menyusun skripsi ini.

Semoga penelitian ini dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Surabaya, 26 Juli 2013

Aprilini Fransisca

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR LAMPIRAN	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB	
1 PENDAHULUAN	1
2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Tinjauan Umum Tanaman	6
2.2. Tinjauan Tentang Kuersetin	9
2.3. Tinjauan Tentang Simplisia	11
2.4. Tinjauan Tentang Ekstrak	11
2.5. Tinjauan Tentang Fraksinasi	12
2.6. Tinjauan Tentang Kromatografi Lapis Tipis ..	12
2.7. Tinjauan Tentang Tikus Putih	13
2.8. Tinjauan Tentang Lipid Plasma dan Lipoprotein	15
2.9. Tinjauan Tentang Kolesterol	18
2.10. Tinjauan Tentang Penentuan Kadar Kolesterol LDL dan HDL	23
2.11. Tinjauan Tentang Penginduksi PTU ...	24
2.12. Tinjauan tentang Obat Perbandingan	24
3 METODE PENELITIAN	26
3.1. Bahan Penelitian	26

		Halaman
3.2.	Alat Penelitian	27
3.3.	Rancangan Penelitian	27
3.4.	Metode Penelitian	29
3.5.	Penetapan Syarat Simplisia	30
3.6.	Skrining Fitokimia	32
3.7.	Pembuatan Ekstrak	33
3.8.	Pembuatan Fraksi	33
3.9.	Penentuan Dosis	34
3.10.	Pembuatan Sediaan Uji	35
3.11.	Tahapan Kerja Uji Antikolesterol	37
3.12.	Hipotesis Statistik	37
3.13.	Skema Kerja	38
3.14.	Teknik Analisis Data	41
4	HASIL PERCOBAAN DAN BAHASAN	43
4.1.	Analisis Data	43
4.2.	Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi	61
4.3.	Bahasan	63
5	SIMPULAN	70
5.1.	Simpulan	70
5.2.	Alur Penelitian Selanjutnya	71
DAFTAR PUSTAKA		72
LAMPIRAN		77

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A SURAT DETERMINASI TANAMAN	77
B SURAT SERTIFIKASI TIKUS PUTIH JANTAN	78
C HASIL PARAMETER SIMPLISIA	79
D DATA KADAR KOLESTEROL TOTAL TIKUS	82
E DATA KADAR TRIGLISERIDA TIKUS	83
F PRINT OUT HASIL SPSS	85
G TABEL UJI F	91
H TABEL KORELASI	93

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1. Hasil Pengamatan Organoleptis Serbuk Daun alpukat	43
4.2. Hasil Pengamatan Organoleptis Serbuk Daun alpukat	45
4.3. Hasil Pengamatan Uji Standarisasi serbuk dan ekstrak daun alpukat	45
4.4. Hasil Pengamatan Skrining Fitokimia Serbuk Daun alpukat	46
4.5. Hasil Perhitungan Harga Rf Uji KLT Flavonoid	48
4.6. Hasil Perhitungan Harga Rf Uji KLT Saponin	50
4.7. Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol HDLTikus	51
4.8. Rerata Kadar Kolesterol HDL Tikus	52
4.9. Hasil Perhitungan Peningkatan kolesterol HDL	53
4.10. Hasil Perhitungan Homogenitas Data Kadar Kolesterol HDL	54
4.11. Hasil Perhitungan Anava Rancangan Rambang Lugas Kadar Kolesterol HDL	54
4.12. Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol LDLTikus	56
4.13. Rerata Kadar Kolesterol LDL Tikus	57
4.14. Hasil Perhitungan Penurunan kolesterol LDL	58
4.15. Hasil Perhitungan Homogenitas Data Kadar Kolesterol LDL	59
4.16. Hasil Perhitungan Anava Rancangan Rambang Lugas Kadar Kolesterol LDL	59
4.17. Hasil Perhitungan Uji HSD 5 % Penurunan Kadar Kolesterol LDL	60

	Halaman
4.18. Hasil Perhitungan Persen Peningkatan Kolesterol HDL dan Persen Penurunan Kolesterol LDL	61
4.19. Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Daun dan Buah Alpukat	7
2.2. Struktur Umum Flavonoid	10
2.3. Jenis – jenis Flavonoid	10
2.4. Kuersetin	11
2.5. Irisan Melintang Rongga Dada Mamalia	14
2.6. Sintesis Kolesterol dalam Tubuh Manusia	18
4.1. Organoleptis Serbuk Daun Alpukat	43
4.2. Penampang Melintang Daun Alpukat Dengan Fluoroglusin HCL	43
4.3. Mikroskopis Serbuk Daun Alpukat dengan Pembesaran 10 x 15	44
4.4. Organoleptis Serbuk Daun Alpukat	45
4.5. Hasil KLT Fraksi Dan Ekstrak Etanol Daun Alpukat Dengan Pelarut Butanol : Asam Asetat : Air (4:1:5)	47
4.6. Hasil KLT Fraksi Dan Ekstrak Etanol Daun Alpukat Dengan Pelarut Kloroform : Aseton (4:1)	49
4.7. Grafik Rerata Kadar Kolesterol HDL terhadap Waktu	52
4.8. Diagram batang rerata peningkatan kolesterol HDL	54
4.9. Grafik rerata kadar kolesterol LDL terhadap waktu	57
4.10. Diagram batang rerata peningkatan kolesterol LDL	59
4.11. Grafik Hubungan Antara Dosis Fraksi Daun Alpukat dengan Persen Peningkatan Kadar Kolesterol HDL	62
4.12. Grafik Hubungan Antara Dosis Fraksi Daun Alpukat dengan Persen Peningkatan Kadar Kolesterol LDL	62