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

HILDEGARDIS YUR VITA

2443009155

FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2013

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

SKRIPSI

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

OLEH:
HILDEGARDIS YUR VITA
2443009155

Telah disetujui pada tanggal 1 Agustus 2013 dan dinyatakan LULUS.

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Prof. Dr. dr. Paulus Liben, M.S	Dra.Hj. Liliek S.Hermanu,MS., Apt
NIK. 241. LB. 0351	NIK. 241. 81. 0084

Mengetahui
Ketua Tim Penguji

Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt
NIK.241.03.0558

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, 1 Agustus 2013

Hildegardis Yur Vita

2443009155

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 Total dan Trigliserida 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, 1 Agustus 2013

Hildegardis Yur Vita
244309155

ABSTRAK

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

HILDEGARDIS YUR VITA
2443009155

Telah dilakukan penelitian mengenai efek fraksi etil asetat ekstrak etanol daun alpukat *(Persea americana* Mill.*)* terhadap penurunan kadar kolesterol total dan trigliserida pada tikus putih jantan galur Wistar. Tikus sebanyak 25 ekor dibagi menjadi 5 kelompok yaitu kelompok 1 merupakan kelompok kontrol, kelompok 2 fraksi dosis 0,5 g/kgBB, kelompok 3 fraksi dosis 1 g/kgBB, kelompok 4 fraksi dosis 1,5 g/kgBB, kelompok 5 pembanding simvastatin 0,9 mg/kgBB. Pada kondisi awal hewan coba dipuasakan selama ± 12 jam dan diambil darahnya lewat jantung kemudian ditetapkan kadar awal dari kolesterol total dan trigliserida. Kemudian semua hewan coba diberi larutan hiperkolesterol propiltiourasil 0,01% dalam air selama 2 minggu dan makanan tinggi lemak. Setelah pemberian makanan tinggi lemak, selama 2 minggu hewan coba akan diberi perlakuan dan setelah itu akan dilakukan pemeriksaan kembali terhadap kadar kolesterol total dan trigliserida. Dari perhitungan statistik menunjukkan bahwa fraksi etil asetat daun alpukat mempunyai efek penurunan bermakna terhadap trigliserida dan kolesterol total. Ada korelasi antara peningkatan dosis fraksi etil asetat daun alpukat dengan peningkatan efek penurunan dari trigliserida dan tidak ada korelasi antara peningkatan dosis fraksi etil asetat daun alpukat dengan peningkatan efek penurunan dari kolesterol total.

Kata – kata kunci*: fraksi etil asetat;daun alpukat;ekstrak etanol;kolesterol total;trigliserida*

ABSTRACT

EFFECT OF ETHYL ACETATE FRACTION OF ETHANOLIC EXTRACT OF AVOCADO (*PERSEA AMERICANA* (MIL.) LEAVES ON LOWERING TOTAL CHOLESTEROL AND TRYGLICERIDE CONCENTRATIONS IN MALE RATS

HILDEGARDIS YUR VITA
244309155

A research has been conducted concerning the influence of ethyl acetate fraction of ethanolic extract of avocado leaves (*Persea americana* Mill.) in albino rats. The animals used were 25 male albino rats of wistar strain divided into 5 groups. Prior to treatment, all rats were fasted for 12 hours, and their blood was taken from the heart to measure total cholesterol and trygliceride blood respectively. Rats were induced by propiltiourasil in water and high lipid feeds for 2 weeks. After 2 weeks induction, rats were fasted 12 hours, and their blood was taken from the heart to measure total cholesterol and trygliceride respectively. Each group of rats provided with different treatments : PGA 3 % orally for control group, first group with concentration 0,5 g/kgBW, fraction of ethanolic extract of avocado leaf, second group with concentration 1,0 g/kgBW, third group with concentration fraction of ethanolic extract of avocado leaf 1,5 g/kgBW, orally for treatment group and simvastain 0,9 mg/KgBW orally for positive control group. After 2 weeks, rats were fasted for 12 hours, and their blood was taken from the heart to measure total cholesterol and trygliceride and the result was statistically evaluated. The statistical computation indicated that fraction of ethanolic extract of avocado leaves decreased trygliceride and total cholesterol. There was a correlation between the increasing the dose of fraction of ethanolic extract of avocado leaves to the decreasing of trygliceride and there was no linear correlation between the increasing dose of fraction of ethanolic extract of avocado leaf to the decreasing of total cholesterol.

***Keywords**: ethanolic extract;avocado leaf;ethyl acetate fraction;total cholesterol;trygliceride*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa sebab hanya dengan limpahan rahmat dan karunia – Nya, penelitian dan penulisan skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi yang berjudul " Efek Fraksi Etil Asetat Ekstrak Etanol Daun Alpukat *(Persea americana* Mill.*)* Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Total Dan Trigliserida Pada Tikus Putih Jantan" ini diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Skripsi ini dapat terselesaikan tidak lepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini, dengan segala ketulusan dan kerendahan hati, disampaikan terimakasih sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. dr. Paulus Liben, MS, selaku Pembimbing I dan Dra. Hj. Liliek S. Hermanu, M.S., Apt selaku Pembimbing II, yang telah menyediakan waktu dan tenaga, serta memberikan pengarahan, pemikiran, dan dorongan semangat yang sangat berharga dari awal penelitian hingga selesainya penyusunan skripsi ini.
2. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt dan Dr. Ratna Megawati, SKG, MFT selaku tim penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang sangat berharga guna penyempurnaan skripsi ini.
3. Drs. Koencoro Foe, Ph.D., Apt selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, atas kesempatan yang diberikan sehingga dapat menimba ilmu dan belajar di Universitas ini.
4. Martha Ervina, M.Si., Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

5. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt selaku Ketua Program Studi Strata 1 Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
6. Dra. Hj. Liliek S. Hermanu, M.S., Apt selaku Kepala Laboratorium Formulasi Bahan Alam Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, dan Angelica Kresnamurti M.Farm., Apt selaku Kepala Laboratorium Biomedik Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala, yang telah memberikan bantuan dalam hal peminjaman peralatan dan tempat untuk melaksanakan penelitian ini.
7. Lucia Hendriati, M.Sc., Apt selaku penasihat akademik yang telah mendampingi, memberikan arahan dan dukungan baik dalam kegiatan perkuliahan maupun penyusunan skripsi ini.
8. Seluruh staf tata usaha dan laboran Fakultas Farmasi yang telah banyak membantu dalam segala hal hingga terselesaikannya naskah skripsi ini.
9. Kedua orang tua tercinta : Bapak Klaudius Jadianus., SP dan Ibu Maria Mau terima kasih untuk seluruh cinta, kesabaran, pengorbanan, kasih sayang, semangat, dukungan moril maupun materiil dan doa yang senantiasa mengiringi mulai dari kegiatan perkuliahan sampai penulisan skripsi ini, juga untuk kakak dan adik tercinta: kak Ronald, Kak Anita, dan adik E'en Rengas, ipar Hesty, ponakan Cleopatra terima kasih untuk senyum dan semangat yang sudah diberikan.
10. Teman-teman yang selalu memberikan motivasi Cencen, Melin, Gareth, Emil, Pingping, selama penyelesaian skripsi ini, yang telah membantu memberikan saran, semangat dan dorongan hingga terselesaikannya skripsi ini dengan baik.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan terutama dibidang kefarmasian.

Surabaya, Agustus 2013

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i

DAFTAR ISI iv

DAFTAR LAMPIRAN vii

DAFTAR TABEL viii

DAFTAR GAMBAR x

ABSTRAK xii

ABSTRACT xiii

BAB

I PENDAHULUAN 1

2 TINJAUAN PUSTAKA 5

2.1. Tinjauan tentang *Persea americana Mill* 5

2.2. Tinjauan tentang Flavonoid 7

2.3. Tinjauan tentang Simplisia 8

2.4. Tinjauan Ekstraksi 9

2.5. Uji Standarisasi Ekstrak 10

2.6. Tinjauan tentang Fraksinasi 13

2.7. Tinjauan tentang Kromatografi Lapis Tipis Senyawa Kuersetin 14

2.8. Tinjauan Tikus Putih 15

2.9. Tinjauan tentang Asam Lemak 16

2.10. Tinjauan tentang Lipid Plasma dan Lipoprotein 17

2.11. Tinjauan tentang Kolesterol 18

2.12. Tinjauan tentang Trigliserida 22

2.13. Jalur Transportasi Lemak 24

2.14. Obat-obat yang Menurunkan Lipoprotein Plasma 26
2.15. Tinjauan tentang Simvastatin 28
2.16. Tinjauan tentang Penginduksi 29
3 METODE PENELITIAN 30
3.1. Bahan Penelitian 30
3.2. Alat-alat Penelitian 31
3.3. Metode Penelitian 31
3.4. Variabel Penelitian 32
3.5. Tahapan Penelitian 33
3.6. Skrining Fitokimia 35
3.7. Pembuatan Ekstrak 37
3.8. Pembuatan Fraksi 38
3.9. Uji Kromatografi Lapis Tipis Flavonoid 39
3.10. Uji Kromatografi Lapis Tipis Saponin 39
3.11. Pembuatan Larutan PGA 3 % 39
3.12. Pembuatan Sediaan Penginduksi 40
3.13. Penentuan Dosis 40
3.14. Suspensi Fraksi Etil Asetat Ekstrak Etanol Daun Alpukat 41
3.15. Pelaksaan Penelitian pada Hewan Coba 42
3.16. Skema Kerja 43
3.17. Pengambilan Sampel Darah dan Pemisahan Sampel 46
3.18. Pemeriksaan Kadar Kolesterol Total dan Trigliserida 46
3.19. Teknik Analisis Data 46
4 HASIL PERCOBAAN DAN BAHASAN 48
4.1. Hasil Percobaan 48

4.2. Hasil Penelitian Kadar Kolesterol Total Tikus Hari ke 0, 15, dan 30 55
4.3. Hasil Penurunan Kadar Kolesterol Total Tikus 58
4.4. Persen Penurunan Kadar Kolesterol Total 62
4.5. Hasil Penelitian Kadar Trigliserida pada Tikus Hari ke-0,15,30 63
4.6. Persen Penurunan Kadar Trigliserida 69
4.7. Bahasan 71
5 SIMPULAN 78
5.1. Simpulan 78
5.2. Alur Penelitian Selanjutnya 78
DAFTAR PUSTAKA 79
LAMPIRAN 83

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Halaman

A. Surat Determinasi Tanaman 83

B. Hasil Parameter Simplisia dan Ekstrak..... 84

C. Hasil Perhitungan Rf 87

D. Surat Sertifikasi Tikus Putih Jantan 89

E. Cara Pemeriksaan Kadar Trigliserida dan Kolesterol Total 90

F. Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol Total Tikus 92

G. Hasil Pemeriksaan Kadar Trigliserida Tikus 93

H. Hasil SPSS Kolesterol Total Hari Ke-15 94

I. Hasil Perhitungan Anava Rancangan Rambang Lugas Dari Penurunan Kolesterol Total Tikus (Kolesterol Total Hari Ke-15 – Kolesterol Total Hari Ke-30) 95

J. Hasil SSPS Trigliserida Hari Ke-15 99

K. Hasil Perhitungan Anava Rancangan Rambang Lugas dari Penurunan Trigliserida Tikus (Hari Ke-15 – Hari Ke-30) 100

L. Tabel Uji F 103

M. Tabel Korelasi 105

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
2.1.	Klasifikasi Kolesterol Total, Kolesterol LDL, Kolesterol HDL dan Trigliserida	20
4.1.	Hasil Pengamatan Makroskopis Daun Alpukat	48
4.2.	Hasil Pemeriksaan Susut Pengeringan Serbuk	50
4.3.	Hasil Pemeriksaan Organoleptis Ekstrak	50
4.4.	Hasil Pemeriksaan Kadar Sari Larut Etanol, Kadar Abu, dan Kadar Air Ekstrak	50
4.5.	Hasil Pemeriksan Skrining Fitokimia	51
4.6.	Nilai Rf Kromatografi Lapis Tipis Senyawa Flavonoid	53
4.7.	Nilai Rf Kromatografi Lapis Tipis Senyawa Saponin	55
4.8.	Rerata Kadar Kolesterol Total Tikus pada Hari Ke-0 (mg/dl)	55
4.9.	Rerata Kadar Kolesterol Total Tikus pada Hari Ke-15 (mg/dl)	56
4.10.	Rerata Kadar Kolesterol Total Tikus pada Hari Ke-30 (mg/dl)	56
4.11.	Rangkuman Rerata Kadar Kolesterol Total Tikus pada Hari Ke-0, -15, -30 (mg/dl)	57
4.12.	Tabel Selisih Antara Kolesterol Total Hari Ke-15 dengan Kolesterol Total Hari Ke-30	58
4.13.	Hasil Uji Homogenitas Varians Dengan Uji Levene	59
4.14.	Hasil Perhitungan Anava Rancangan Rambang Lugas dari Penurunan Kolesterol Total Tikus (Kolesterol Total Hari Ke-15 – Kolesterol Total Hari Ke-30)	60
4.15.	Perhitungan Uji HSD 5 % Penurunan Kolesterol	

Total Tikus 61

4.16. Persen Penurunan Kadar Kolesterol Total 62

4.17. Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi Penurunan Kolesterol Total Rerata Pada Tikus 62

4.18. Rerata Kadar Trigliserida Tikus pada Hari Ke-0 (mg/dl) 63

4.19. Rerata Kadar Trigliserida Tikus pada Hari Ke-15(mg/dl) 64

4.20. Rerata Kadar Trigliserida Tikus pada Hari Ke-30 (mg/dl)..... 64

4.21. Rangkuman Rerata Kadar Trigliserida Tikus pada HariKe-0, Hari Ke-15 dan Hari Ke -30 (mg/dl)..... 65

4.22. Tabel Selisih Antara Trigliserida Hari Ke-15 dengan Trigliserida Hari Ke-30 66

4.23. Hasil Uji Homogenitas Varians Dengan Uji Levene Dari Trigliserida. 67

4.24. Hasil Perhitungan Anava Rancangan Rambang Lugas dari PenurunanTrigliserida Tikus (Trigliserida Hari Ke-15 – Trigliserida Hari Ke-30) 67

4.25. Hasil Perhitungan Uji HSD 5 % Penurunan Trigliserida Tikus pada Hari Ke-30 68

4.26. Persen Penurunan Kadar Trigliserida 69

4.27. Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi Penurunan Trigliserida Tikus 69

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
2.1.	Tanaman Alpukat	5
2.2.	Struktur Flavonoid	7
2.3.	Struktur Flavonoid Aglikon	8
2.4.	Irisan Melintang Rongga Dada Mamalia	16
2.5.	Rumus Struktur Kolesterol	19
2.6.	Rumus Struktur Trigliserida	23
2.7.	Jalur Transport Lipid	26
3.1.	Skema Rancangan Penelitian Pretest-Post test Control Group Design	32
3.2.	Skema Kerja Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Alpukat	43
3.3.	Skema Kerja Pembuatan Suspensi Fraksi Etil Asetat Ekstrak EtanolDaun Alpukat (*Persea americana Mill*)	44
3.4.	Skema Kerja Pelaksanaan Penelitian	45
4.1.	Daun Alpukat	48
4.2.	Penampang Daun Alpukat dalam Floroglucin HCL pada Perbesaran 4 x 15.....	49
4.3.	Penampang Daun Alpukat dalam Air pada Pembesaran 4 x 15	49
4.4.	Hasil KLT Fraksi Ekstrak Etanol Daun Alpukat dengan Pelarut Metanol : Kloroform : Air (80:20:12) dengan Penampak Noda $AlCl_3$	52
4.5.	Hasil KLT Fraksi Ekstrak Etanol Daun Alpukat dengan Pelarut Pengembang Kloroform : Aseton (4:1) dengan Penampak Noda Lieberman Burchad	54

4.6. Grafik Hubungan antara Rerata Kadar Kolesterol Total (mg/dl) terhadap Waktu 57

4.7. Grafik Hubungan antara Selisih Rerata Penurunan Kolesterol Total Hari ke-15 Dikurangi Hari ke-30 59

4.8. Grafik Hubungan antara Dosis Fraksi Daun Alpukat dengan Persen Peningkatan Efek Penurunan Kolesterol Total 63

4.9. Grafik Hubungan Rerata Kadar Trigliserida (mg/dl) terhadap Waktu 65

4.10. Grafik Hubungan antara Selisih Rerata Penurunan Trigliserida Hari ke-15 Dikurangi Hari ke-30 66

4.11. Grafik Hubungan antara Dosis Fraksi Daun Alpukat dengan Persen Peningkatan Efek Penurunan Trigliserida 70