

**PENGARUH EKSTRAK DAUN TEMPUYUNG TERHADAP
PERUBAHAN KADAR TRIGLISERIDA, KOLESTEROL DAN
FRAKSI KOLESTEROL TOTAL DALAM SERUM DARAH
TIKUS PUTIH**



**MEE LING
2443004010**

**FAKULTAS FARMASI
UNIKA WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA**

2010

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

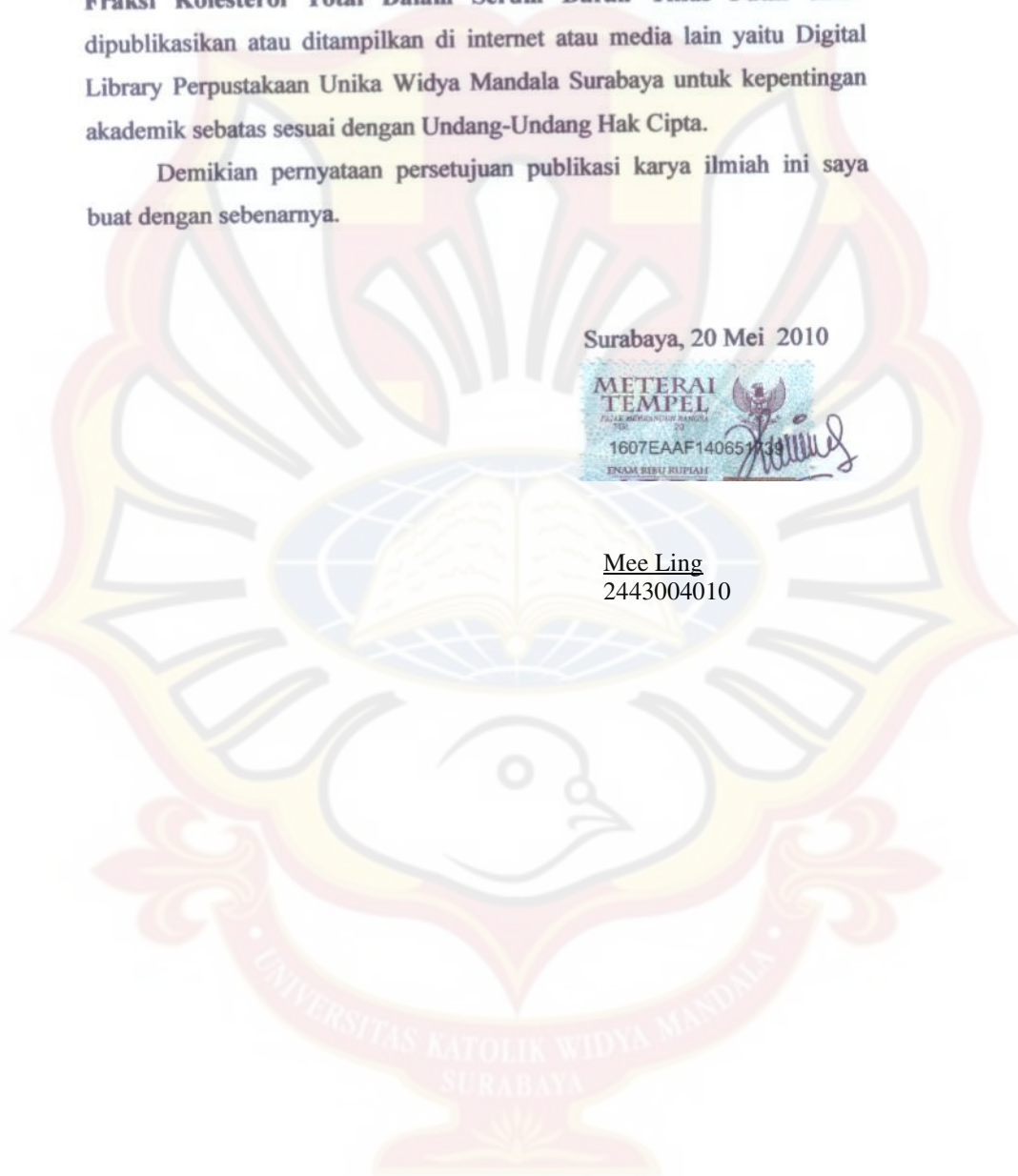
Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **Pengaruh Ekstrak Daun Tempuyung Terhadap Perubahan Kadar Trigliserida, Kolesterol dan Fraksi Kolesterol Total Dalam Serum Darah Tikus Putih** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

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

Surabaya, 20 Mei 2010



Mee Ling
2443004010



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 plagiatisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 20 Mei 2010



Mee Ling
2443004010



**PENGARUH EKSTRAK DAUN TEMPUYUNG TERHADAP
PERUBAHAN KADAR TRIGLISERIDA, KOLESTEROL DAN
FRAKSI KOLESTEROL TOTAL DALAM SERUM DARAH TIKUS
PUTIH**

SKRIPSI

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

**OLEH :
MEE LING
2443004010**

Telah disetujui pada tanggal 5 Mei dan dinyatakan LULUS.

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Prof.Dr.Dr.Irwan Setiabudi, Sp.PK.

Dra.Monica W.Setiawan, M.Sc.,Apt

NIK. 241.LB.0078

NIK. 241.76.0065

ABSTRAK

Pengaruh Ekstrak Daun Tempuyung Terhadap Perubahan Kadar Trigliserida, Kolesterol dan Fraksi Kolesterol Total Dalam Serum Darah Tikus Putih

Mee Ling
2443004010

Telah dilakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian ekstrak daun tempuyung terhadap profil kadar kolesterol total, kolesterol-HDL, kolesterol-LDL, dan trigliserida pada tikus putih jantan galur wistar sebanyak 25 ekor. Tikus dibagi menjadi 5 kelompok kemudian dipuasakan selama \pm 18 jam dan diambil darah melalui jantung, kemudian ditetapkan kadar awal dari kadar kolesterol total, kolesterol-HDL, kolesterol-LDL, dan trigliserida. Kemudian tikus diberi larutan induksi (larutan kolesterol dalam minyak kelapa dan propiltiourasil dalam aquades) selama 2 minggu. Setelah pemberian selama 2 minggu, tikus dipuasakan kembali dan dilakukan pengambilan darah dan penetapan kadar kolesterol total, kolesterol-HDL, kolesterol-LDL, dan trigliserida. Setiap kelompok tikus mendapat perlakuan yang berbeda, kelompok kontrol diberi larutan PGA 3 %, kelompok E1 diberi suspensi ekstrak daun tempuyung dosis 1 g/KgBB, kelompok E2 diberi suspensi ekstrak daun tempuyung dosis 1,5 g/KgBB, kelompok E3 diberi suspensi ekstrak daun tempuyung dosis 2 g/KgBB, kelompok pembanding diberi kombinasi simvastatin 0,9 mg/KgBB dan fenofibrat 18 mg/KgBB. Perlakuan tersebut dilakukan selama 2 minggu, kemudian tikus dipuasakan kembali dan dilakukan pengambilan darah untuk menetapkan kadar kolesterol total, kolesterol-HDL, kolesterol-LDL, dan trigliserida. Berdasarkan perhitungan statistik dengan uji Anava yang dilanjutkan dengan HSD, serta koefisien korelasi menunjukkan bahwa ekstrak daun tempuyung mempunyai efek penurunan yang bermakna terhadap kadar trigliserida dan ada korelasi antara peningkatan dosis ekstrak daun tempuyung dengan peningkatan efek penurunan trigliserida.

Kata-kata Kunci : ekstrak daun tempuyung; kolesterol total; kolesterol-HDL; kolesterol-LDL; trigliserida

ABSTRACT

Effect of Sonchi Folium Extract on Triglyceride, Cholesterol and Fraction Total Cholesterol on Blood of White Rats

Mee Ling
2443004010

A research has been conducted concerning the influence of Sonchi Folium extract on profile total cholesterol, HDL cholesterol, LDL cholesterol and triglyceride respectively in blood of male rats. There were 25 rats which were divided into five groups. Prior to treatment, all rats were fasted for 18 hours and their blood was taken from the heart to measure total cholesterol, HDL cholesterol, LDL cholesterol and triglyceride respectively. Rats were induced by induction suspension (cholesterol in coconut oil and propiltiourasil in aquadest) for 2 weeks. After 2 weeks, rats were fasted for 18 hours, and their blood was taken from heart to measure total cholesterol, HDL cholesterol, LDL cholesterol and triglyceride respectively. Each groups of rats provided with different treatments, PGA 3 % for control group, sonchi folium extract 1 gram/KgBW for E1 group, sonchi folium extract 1,5 gram/KgBW for E2 group, sonchi folium extract 2 gram/KgBW for E3 group and combination simvastatin 0,9 mg/KgBW and fenofibrat 18 mg/KgBW for positive control group. After 2 weeks, rats were fasted for 18 hours, and their blood was taken from heart to measure total cholesterol, HDL cholesterol, LDL cholesterol and triglyceride respectively. According to statistic computation with Anava test and continued with HSD and correlation calculation indicated that sonchi folium extract can be lowered triglyceride significant. There was a correlation between the increased dose of sonchi folium extract and increased effect on triglyceride.

Keywords : sonchi folium extract; total cholesterol; HDL cholesterol; LDL cholesterol; triglyceride

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya, penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi yang berjudul “Pengaruh Ekstrak Daun Tempuyung Terhadap Perubahan Kadar Trigliserida, Kolesterol dan Fraksi Kolesterol Total Dalam Serum Darah Tikus Putih” ini diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar kesarjanaan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Skripsi ini dapat diselesaikan dengan bimbingan, bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini, disampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. dr. Irwan Setiabudi, Sp.Pk., selaku Pembimbing I dan Dra. Monica W. Setiawan, M.Sc., Apt., selaku Pembimbing II, yang telah menyediakan waktu dan tenaga, serta memberikan petunjuk dan pemikiran yang sangat berharga selama penelitian berlangsung hingga selesainya penyusunan skripsi ini.
2. Dra. Sri Harti, MS., Apt. dan Angelica Kresnamurti, S.Si., Apt., selaku penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang berguna bagi penyusunan skripsi ini.
3. Dra. Monica W. Setiawan, M.Sc., Apt. dan Farida Lanawati D., S.Si., selaku Dekan dan Sekretaris Fakultas Farmasi periode 2004 - 2008, Martha Ervina, S.Si., M.Si., Apt. dan Catherina Caroline, S.Si., M.Si., Apt selaku Dekan dan Sekretaris Fakultas Farmasi periode 2009-sekarang Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan naskah skripsi ini.

4. Sumi Widjaja, S.Si., Apt dan Senny.Y. Esar, M.Si., Apt. selaku dosen wali yang telah memberikan bimbingan dari awal hingga akhir perkuliahan.
5. Seluruh dosen Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan bekal ilmu selama kuliah.
6. Kepala Laboratorium Formulasi Bahan Alam Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya dan Kepala Laboratorium Mojopahit Surabaya, yang telah memberikan izin untuk menggunakan fasilitas laboratorium selama penelitian.
7. Papi (Alm.), Mami, Denny Tanjung yang selalu memberikan cinta, motivasi, dukungan baik secara moral maupun material.
8. Teman-teman yang telah membantu memberikan semangat dan dorongan hingga terselesaikannya skripsi ini yaitu Rini, Chenny, Joyce, Juleiny, Theodora, Desy, Sherly, Ciput, Haries serta teman-teman lain yang tidak mungkin disebutkan satu per satu.
9. Mbak Tyas, Mas Anang dan seluruh laboran Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah membantu dalam pengadaan fasilitas laboratorium selama penelitian.

Skripsi ini merupakan pengalaman belajar dalam merencanakann, melaksanakan serta menyusun suatu karya ilmiah, maka skripsi ini masih jauh dari sempurna, diharapkan kritik dan saran demi penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan terutama di bidang kefarmasian.

Surabaya, Mei 2010

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR LAMPIRAN	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB	
1 PENDAHULUAN	1
2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tinjauan tentang Tanaman	4
2.2. Tinjauan tentang Ekstraksi	6
2.3. Tinjauan tentang Hewan Percobaan	7
2.4. Tinjauan tentang Kolesterol	9
2.5. Tinjauan tentang Trigliserida	13
2.6. Pengangkutan Lipid	14
2.7. Obat-obat yang Menurunkan Lipoprotein Plasma	16
2.8. Tinjauan tentang Simvastatin	17
2.9. Tinjauan tentang Fenofibrat	17
2.10. Tinjauan tentang Propiltiourasil	18
3 METODOLOGIPENELITIAN	
3.1. Bahan dan Alat	19
3.2. Metode Penelitian	20
3.3. Rancangan Penelitian	22

BAB	Halaman
3.4. Tahapan Penelitian	23
3.5. Pengambilan Sampel Darah dan Pemisahan Sampel	28
3.6. Pemeriksaan Kadar Kolesterol Total, Kolesterol-LDL, Kolesterol-HDL, dan Trigliserida	29
3.7. Pemantapan Mutu Reagen Diagnostik dan Alat Pengukur	29
3.8. Analisis Data	30
3.9. Hipotesis Statistik	32
4 HASIL PERCOBAAN DAN BAHASAN	
4.1. Hasil Percobaan	35
4.2. Profil Kromatogram Kandungan Flavonoid	37
4.3. Hasil Penelitian Kadar Kolesterol Total Tikus	39
4.4. Hasil Penelitian Kadar Kolesterol-HDL Tikus	46
4.5. Hasil Penelitian Kadar Kolesterol-LDL Tikus	53
4.6. Hasil Penelitian Kadar Trigliserida Tikus	60
4.7. Interpretasi Penemuan	67
5 Simpulan	
5.1. Simpulan.....	72
5.2. Alur Penelitian Selanjutnya.....	72
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN	

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A PERHITUNGAN SUSUT PENDINGINAN, KADAR ABU, KADAR SARI LARUT ETANOL, DAN HARGA Rf.....	75
B RANGKUMAN RUMUS ANAVA.....	77
C PERHITUNGAN ANAVA KADAR KOLESTEROL TOTAL TIKUS PADA HARI KE - 0.....	78
D PERHITUNGAN ANAVA KADAR KOLESTEROL TOTAL TIKUS PADA HARI KE - 15	80
E PERHITUNGAN ANAVA KADAR KOLESTEROL TOTAL TIKUS PADA HARI KE - 30.....	82
F PERHITUNGAN ANAVA KADAR KOLESTEROL-HDL TIKUS PADA HARI KE - 0	86
G PERHITUNGAN ANAVA KADAR KOLESTEROL-HDL TIKUS PADA HARI KE - 15	88
H PERHITUNGAN ANAVA KADAR KOLESTEROL-HDL TIKUS PADA HARI KE - 30	90
I PERHITUNGAN ANAVA KADAR KOLESTEROL-LDL TIKUS PADA HARI KE - 0	94
J PERHITUNGAN ANAVA KADAR KOLESTEROL-LDL TIKUS PADA HARI KE - 15	96
K PERHITUNGAN ANAVA KADAR KOLESTEROL-LDL TIKUS PADA HARI KE - 30	98
L PERHITUNGAN ANAVA KADAR TRIGLISERIDA TIKUS PADA HARI KE - 0	102

Lampiran	Halaman
M PERHITUNGAN ANAVA KADAR TRIGLISERIDA TIKUS PADA HARI KE - 15	104
N PERHITUNGAN ANAVA KADAR TRIGLISERIDA TIKUS PADA HARI KE - 30	106
O PROSEDUR PEMERIKSAAN KADAR KOLESTEROL TOTAL, KOLESTEROL-HDL, KOLESTEROL-LDL, DAN TRIGLISERIDA	110
P TABEL UJI F.....	112
Q TABEL UJI HSD (0,05)	114
R TABEL UJI HSD (0,01)	115
S HARGA R TABEL	116
T SURAT DETERMINASI	117



DAFTAR TABEL

TABEL	Halaman
3.1. Rangkuman Rumus Anava Rancangan Rambang Lugas.....	31
4.1. Hasil Pengamatan Makroskopis Daun Tempuyung.....	35
4.2. Hasil Uji Organoleptis, Standarisasi Simplisia dan Ekstrak.....	37
4.3. Hasil Kromatogram Flavonoid.....	37
4.4. Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol Total Tikus.....	39
4.5. Hasil Perhitungan Anava Rancangan Rambang Lugas Kadar Kolesterol Total Tikus pada Hari ke - 0	41
4.6. Hasil Perhitungan Anava Rancangan Rambang Lugas Kadar Kolesterol Total Tikus pada Hari ke - 15.....	42
4.7. Hasil Perhitungan Anava Rancangan Rambang Lugas Kadar Kolesterol Total Tikus pada Hari ke - 30	43
4.8. Hasil Perhitungan Uji HSD Kolesterol Total pada Hari ke - 30	44
4.9. Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi Penurunan Kolesterol Total Rata-rata pada Tikus	45
4.10. Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol-HDL Tikus	46
4.11. Hasil Perhitungan Anava Rancangan Rambang Lugas Kadar Kolesterol-HDL Tikus pada Hari ke - 0	48
4.12. Hasil Perhitungan Anava Rancangan Rambang Lugas Kadar Kolesterol-HDL Tikus pada Hari ke - 15	49
4.13. Hasil Perhitungan Anava Rancangan Rambang Lugas Kadar Kolesterol-HDL Tikus pada Hari ke - 30	50
4.14. Hasil Perhitungan Uji HSD Kolesterol-HDL pada Hari ke-30	51
4.15. Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi Peningkatan Kolesterol- HDL Rata-rata pada Tikus	52

Tabel	Halaman
4.16. Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol-LDL Tikus	53
4.17. Hasil Perhitungan Anava Rancangan Rambang Lugas Kadar Kolesterol-LDL Tikus pada Hari ke - 0	55
4.18. Hasil Perhitungan Anava Rancangan Rambang Lugas Kadar Kolesterol-LDL Tikus pada Hari ke - 15.....	56
4.19. Hasil Perhitungan Anava Rancangan Rambang Lugas Kadar Kolesterol-LDL Tikus pada Hari ke - 30.....	57
4.20. Hasil Perhitungan Uji HSD Kolesterol-LDL pada Hari ke - 30	58
4.21. Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi Penurunan Kolesterol- LDL Rata-rata pada Tikus	59
4.22. Hasil Pemeriksaan Kadar Triglicerida Tikus	60
4.23. Hasil Perhitungan Anava Rancangan Rambang Lugas Kadar Triglicerida Tikus pada Hari ke - 0.....	62
4.24. Hasil Perhitungan Anava Rancangan Rambang Lugas Kadar Triglicerida Tikus pada Hari ke - 15.....	63
4.25. Hasil Perhitungan Anava Rancangan Rambang Lugas Kadar Triglicerida Tikus pada Hari ke - 30.....	64
4.26. Hasil Perhitungan Uji HSD Triglicerida pada Hari ke - 30	65
4.27. Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi Penurunan Triglicerida Rata-rata pada Tikus.....	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Irisan melintang rongga dada mamalia	8
2.2. Rumus bangun kolesterol	9
2.3. Rumus bangun trigliserida	13
2.4. Jalur transport lipid dan tempat kerja obat	15
3.1. Pemberian ekstrak secara oral	21
3.2. Pengambilan darah dari jantung	22
4.1. Tanaman tempuyung (<i>Sonchus arvensis</i> L.)	35
4.2. Daun tempuyung (<i>Sonchus arvensis</i> L.)	36
4.3. Penampang melintang daun tempuyung (<i>Sonchus arvensis</i> L.) dalam media kloralhidrat pada perbesaran 40 x 15	36
4.4. Irisan membujur epidermis daun tempuyung (<i>Sonchus arvensis</i> L.) dengan stomata tipe anisositik pada perbesaran 40 x 15	37
4.5. Hasil pengamatan flavonoid pada UV 254 nm dan UV 366 nm	38
4.6. Diagram penurunan kadar kolesterol total (mg%)	40
4.7. Grafik hubungan antara dosis dan ekstrak daun tempuyung (gram/KgBB) dengan persen peningkatan efek penurunan kadar kolesterol total rata-rata pada hari ke-30	45
4.8. Diagram peningkatan kadar kolesterol-HDL (mg%)	47
4.9. Grafik hubungan antara dosis dan ekstrak daun tempuyung (gram/KgBB) dengan persen peningkatan efek peningkatan kadar kolesterol-HDL rata-rata pada hari ke-30	52
4.10. Diagram penurunan kadar kolesterol-LDL (mg%)	54

Gambar	Halaman
4.11. Grafik hubungan antara dosis dan ekstrak daun tempuyung (gram/KgBB) dengan persen peningkatan efek penurunan kadar kolesterol-LDL rata-rata pada hari ke-30	59
4.12. Diagram penurunan kadar trigliserida (mg%)	61
4.13. Grafik hubungan antara dosis dan ekstrak daun tempuyung (gram/kgBB) dengan persen peningkatan efek penurunan kadar kolesterol total rata-rata pada hari ke-30	66

