

**UJI EFEK EKSTRAK ETANOL 70% KULIT BUAH ASAM JAWA
(*Tamarindus indica L.*) TERHADAP KADAR KOLESTEROL
TOTAL DAN TRIGLISERIDA SERUM DARAH TIKUS PUTIH
JANTAN (*Rattus norvegicus*) GALUR WISTAR**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan

Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran



Diajukan oleh :

Ahmad Roni Rosydi

J 500 100 016

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2014

SKRIPSI

**UJI EFEK EKSTRAK ETANOL 70 % KULIT BUAH ASAM JAWA
(*Tamarindus indica L.*) TERHADAP PENURUNAN KADAR KOLESTEROL
TOTAL DAN TRIGLISERIDA SERUM DARAH TIKUS JANTAN (*Rattus
Norvegicus*) GALUR WISTAR**

Yang Diajukan Oleh :

Ahmad Roni Rosydi

J 500 100 016

Telah disetujui dan dipertahankan dihadapan dewan penguji skripsi Fakultas
Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
Pada hari Selasa, tanggal 11 Februari 2014.

Penguji

Nama : dr. Retno Sintowati, M.Sc

NIP/NIK : 1005


(.....)

Pembimbing Utama

Nama : Dr. dr. EM Sutrisna, M.Kes

NIP/NIK : 919


(.....)

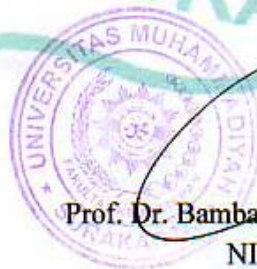
Pembimbing Pendamping

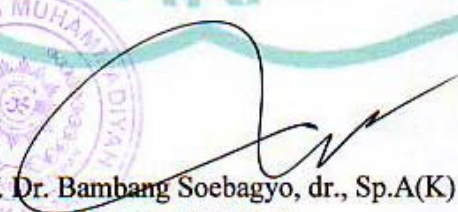
Nama : dr. Devi Usdiana

NIP/NIK : 1242


(.....)

Dekan




Prof. Dr. Bambang Soebagyo, dr., Sp.A(K)

NIK : 400.1243

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang sepengetahuan penulis tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis sebagai acuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 11 Februari 2014

Penulis



Ahmad Roni Rosydi

NIM. J 500 100 016

MOTTO

“dan apabila aku sakit, Dialah Yang menyembuhkan aku”

Q.S. Asy Syu ‘araa’ : 80.

“dan (ingatlah kisah) Ayub, ketika ia menyeru Tuhannya: "(Ya Tuhanku), sesungguhnya aku telah ditimpa penyakit dan Engkau adalah Tuhan Yang Maha Penyayang di antara semua penyayang." Q.S. Al-Anbiyaa’ : 83

“Hai manusia, sesungguhnya telah datang kepadamu pelajaran dari Tuhanmu dan penyembuh bagi penyakit-penyakit (yang berada) dalam dada dan petunjuk serta rahmat bagi orang-orang yang beriman” Q.S. Yunus : 57.

“Maka Maha Tinggi Allah Raja Yang sebenar-benarnya, dan janganlah kamu tergesa-gesa membaca Al qur'an sebelum disempurnakan mewahyukannya kepadamu, dan katakanlah: "Ya Tuhanku, tambahkanlah kepadaku ilmu pengetahuan." Q.S. Thaahaa : 114

Rasulullah Shalallahu 'Alaihi Wa sallam juga bersabda :”Setiap penyakit ada obatnya. Apabila obat telah mengenai penyakit, maka akan mendatangkan kesembuhan, dengan izin Allah.” (H.R. Muslim)

“Barangsiapa yang niatnya adalah untuk menggapai akhirat, maka Allah akan memberikan kecukupan dalam hatinya, Dia akan menyatukan keinginannya yang tercerai berai, duniapun akan dia peroleh dan tunduk padanya. Barangsiapa yang niatnya untuk menggapai dunia, maka Allah akan menjadikan dia tidak pernah merasa cukup, akan bercerai berai keinginannya, duniapun tidak dia peroleh kecuali yang telah ditetapkan baginya.” (H.R. Tirmidzi)

“Hal terindah dalam hidup kita adalah misteri. Misteri adalah sumber semua seni sejati dan semua ilmu pengetahuan.” (Albert Einstein)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr. wb.

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas segala nikmat, karunia, rahmat, hidayah dan kekuatan, sholawat serta salam tetap tucurahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabat.

Penyusunan skripsi dengan judul **“UJI EFEK EKSTRAK ETANOL 70% KULIT BUAH ASAM JAWA (*Tamarindus indica L.*) TERHADAP PENURUNAN KADAR KOLESTERO TOTAL DAN TRIGLISERIDA SERUM DARAH TIKUS PUTIH JANTAN (*Rattus norvegicus*) GALUR WISTAR”** ini dalam rangka memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta. Semoga skripsi ini bermanfaat dan menambah informasi ilmiah tentang kegunaan tanaman.

Penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari dukungan dan doa dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberi kekuatan, petunjuk dan segala rahmatnya.
2. Nabi Muhammad SAW sebagai tuntunan terbaik, para keluarga dan sahabatnya.
3. Kedua orang tua saya ayahanda tercinta H. M.F. Agus Dwijono, S. Pd dan ibunda tersayang Hj. Retno Sri Kartini terimakasih sebesar-besarnya tanpa kalian saya tidak aka bisa seperti ini.
4. Prof. Dr. Bambang Soebagyo, dr., SpA(K)., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
5. M. Shoim Dasuki, dr., M.Kes., selaku kepala biro skripsi beserta seluruh staf skripsi yang telah memberikan arahan dan bantuan.
6. Retno Sintowati, dr., M. Sc., selaku Penguji Utama yang telah berkenan menguji dan memberikan saran demi kesempurnaan penulisan skripsi ini.

7. Dr. EM Sutrisna, dr., M.Kes., selaku Pembimbing I yang telah berkenan meluangkan waktu dalam membimbing, memotivasi, dan memberikan arahan kepada penulis.
8. Devi Usdiana, dr. selaku Pembimbing II atas segala bimbingan, arahan, saran, dan waktu yang telah diberikan kepada penulis.
9. Teman seperjuangan penelitian farmakologi Ririh Rahardian S., Chafiz Ilham H., Rizky Maidisya T., Ermay Hayu, semangat seperjuangan.
10. Kakak-kakak tersayang Dessy Ika Liyanawati, S.E., Muhammad Hanif Ratnantyoko, S.E., dan Karina Rizki Rahmawati, M.Psi, Psi., atas dukungan dan motivasinya.
11. Rahmaniar Dwi Hartati yang selalu menemani disaat lapang maupun sempit dan selalu mendukungku.
12. Para staff laboratorium di Fakultas Kedokteran, Fakultas Ilmu Kesehatan, Fakultas Farmasi, dan FKIP yang memberi saran dalam pembuatan skripsi ini.
13. Untuk sahabatku Rahim, Arviz, Dhanis, Almas, Puput, Lia, Pitri, Rendra, Ayik, Yanuar, Ruli, Ayu, Ilham terima kasih atas dukungan dan motivasi selama kuliah.
14. Semua teman angkatan 2010 FK UMS sebagai saudara sejawat , penulis tidak bisa menyebutkan satu per satu.
15. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini. Kritik dan saran sangat diharapkan demi perbaikan. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi seluruh pembaca khususnya dunia pendidikan dan kesehatan.

Surakarta, 11 Februari 2014

Penulis



Ahmad Roni Rosydi

NIM. J 500 100 016

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Persetujuan.....	ii
Pernyataan.....	iii
Motto.....	iv
Kata Pengantar.....	v
Daftar Isi.....	vii
Daftar Tabel.....	ix
Daftar Gambar.....	x
Daftar Lampiran.....	xi
Abstrak.....	xii
Abstract.....	xiii
Bab I Pendahuluan	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
Bab II Tinjauan Pustaka	
A. Landasan Teori.....	6
1. Asam Jawa.....	6
2. Kolesterol Total.....	10
3. Trigliserida.....	12
4. Simvastatin.....	13
5. Triton X 100.....	14
6. Ekstraksi.....	14
7. Tikus Putih.....	16
8. KLT (Kromatografi Lapis Tipis).....	17

B. Kerangka Konsep.....	18
C. Hipotesis.....	19
Bab III Metode Penelitian	
A. Desain Penelitian	20
B. Lokasi Penelitian	20
C. Subjek dan Objek Penelitian	20
D. Teknik Sampling	20
E. Estimasi Besar Sampel	21
F. Kriteria Restriksi	21
G. Identifikasi Variabel	21
H. Definisi Operasional.....	22
I. Instrumen Penelitian	23
J. Skema Penelitian	25
K. Cara Kerja	26
L. Analisis Data	27
M. Pelaksanaan Penelitian.....	29
Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan	
A. Determinasi Tanaman	30
B. Hasil Penelitian	30
C. Pembahasan.....	43
Bab V Kesimpulan dan Saran	
A. Kesimpulan	49
B. Saran.....	49
Daftar Pustaka	50
Lampiran	

Daftar Tabel

Tabel 1 Hasil Uji Fitokimia Ekstrak *T. indica*

Tabel 2 Nilai Rujukan Kolesterol Total dan Trigliserida pada Manusia

Tabel 3 Jadwal Kegiatan

Tabel 4 Data Kenaikan Kadar Kolesterol Total Post Induksi Triton X-100

Tabel 5 Data Kenaikan Kadar Trigliserida Post Induksi Triton X-100

Tabel 6 Data Hasil Rata-rata Penurunan Kadar Kolesterol Total

Tabel 7 Data Hasil Rata-rata Penurunan Kadar Trigliserida

Tabel 8 Data Rata-rata Persentase Penurunan Kadar Kolesterol Total dan Trigliserida

Tabel 9 Hasil Uji LSD Penurunan Kolesterol Total Hari ke-7

Tabel 10 Hasil Uji LSD Penurunan Trigliserida Hari ke-7

Tabel 11 Hasil Pemisahan Ekstrak Etanol 70% Kulit Buah Asam Jawa (*Tamarindus indica L*)

Daftar Gambar

Gambar 1 Pohon *Tamarindus indica L.*

Gambar 2 Daun, bunga, buah, biji, kulit *Tamarindus indica L.*

Gambar 3 Molekul Kolesterol

Gambar 4 Molekul Trigliserida

Gambar 5 Hasil Uji KLT Ekstrak Etanol 70% Kulit Buah Asam Jawa (*Tamarindus indica L*)

Daftar Lampiran

Lampiran 1 Data Hasil Rata-rata Penurunan Kolesterol Total

Lampiran 2 Data Hasil Rata-rata Penurunan Trigliserida

Lampiran 3 Data Rata-rata Persentase Penurunan Kadar Kolesterol Total dan Trigliserida

Lampiran 4 Hasil Uji T Kenaikan Kolesterol Total dan Trigliserida Post Triton X-100

Lampiran 5 Hasil Uji Normalitas

Lampiran 6 Hasil Uji Homogenitas Varian dan *One-Way Anova*

Lampiran 7 Hasil Uji LSD Kolesterol Total

Lampiran 8 Hasil Uji LSD Trigliserida

Lampiran 9 Konversi Perhitungan Dosis untuk Berbagai Jenis (spesies) Hewan Uji

Lampiran 10 Volume Max. Larutan yang Diberikan pada Hewan Uji

Lampiran 11 Surat Keterangan Determinasi

Lampiran 12 Surat Ijin Penelitian

Lampiran 13 Surat Keterangan Selesai Penelitian

Lampiran 14 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

ABSTRAK

AHMAD RONI ROSYDI, J500100007, 2014. Skripsi. Uji Efek Ekstrak Etanol 70% Kulit Buah Asam Jawa (*Tamarindus indica* L.) Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Total dan Triglisierida Serum Darah Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar. Fakultas Kedokteran. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Latar Belakang : Asam Jawa (*Tamarindus indica* L) merupakan tanaman tradisional yang mempunyai khasiat penurun kadar kolesterol total dan triglisierida, Kandungan kimia asam jawa pada kulit buah, daun dan batang mengandung saponin, flavonoid dan tannin. Mekanisme tannin sebagai anti hiperkolesterolemia adalah dengan cara menghambat adipogenesis dan menghambat absorpsi di intestinal.

Tujuan Penelitian : Mengetahui efek ekstrak etanol 70% kulit buah asam jawa (*Tamarindus indica* L) terhadap kadar kolesterol total dan triglisierida tikus yang diinduksi Triton X-100 dan untuk mengetahui kandungan ekstrak dari uji KLT.

Metode Penelitian : Penelitian quasi experimental, rancangan penelitian *pretest – posttest with control group design*. Hewan uji dibagi dalam 5 kelompok perlakuan masing-masing kelompok 5 ekor tikus. Kelompok I : kontrol positif (Simvastatin 0,72mg/200gBB), kelompok II : kontrol negative (Cmc Na), kelompok III, IV, V : ekstrak etanol 70% kulit buah asam jawa dengan dosis berturut-turut 50mg/200gBB, 40mg/200gBB, dan 20mg/200gBB. Kandungan senyawa ekstrak diuji dengan profil KLT.

Hasil Penelitian : Berdasarkan hasil uji ANOVA data penurunan kolesterol total dan triglisierida pada hari ke 7 pemberian ekstrak nilai probabilitas signifikan (p) : 0,007 dan 0,000 dengan demikian $p < 0,05$ maka efek pada 5 kelompok perlakuan terdapat perbedaan penurunan kadar glukosa darah secara berbeda bermakna. Kemudian dilanjutkan uji LSD, pada uji penurunan kolesterol total dan triglisierida pada hari ke 7 diperoleh hasil antara kelompok kontrol negatif (II) dengan semua kelompok (I,III,IV,V) pada uji penurunan kadar triglisierida nilai signifikansi adalah 0,000. ($p < 0,05$). Hasil uji, dan hasil uji penurunan kolesterol total di dapatkan nilai antara kelompok kontrol negatif (II) : kelompok (I)= 0,002, (II):(III)=0,008, (II):(IV)=0,004, (II):(V)=0,001, dengan demikian $p < 0,05$. KLT diperoleh kandungan ekstrak etanol 70% kulit buah asam jawa yaitu flavonoid, terpenoid, fenolik, dan alkaloid.

Kesimpulan : Pemberian ekstrak etanol 70% kulit buah asam jawa (*Tamarindus indica* L.) dapat menurunkan kadar kolesterol total dan triglisierida pada tikus yang diinduksi Triton X-100. Hasil uji KLT terdapat senyawa berupa flavonoid, alkaloid dan fenolik (tanin) yang diduga berperan penting pada penurunan tersebut.

Kata Kunci : Ekstrak kulit buah asam jawa, Triton X-100, Kolesterol, Trgliserida, KLT (Kromatografi lapis Tipis).

ABSTRACT

AHMAD RONI ROSYDI, J500100007, 2014. Essay. The Effects of 70 % Ethanol Extract of Fruit Rind of Tamarind (*Tamarindus indica L*) To Decrease Triglycerides and Total Cholesterol Levels White Male Rats (*Rattus norvegicus*) of Wistar strain.

Background : Tamarind (*Tamarindus indica L*) is a traditional plant that has properties decreased levels of total cholesterol and triglycerides , these properties caused by the saponin, flavonoida and tannin contained therein. Tannins as anti-hypercholesterolemic mechanism is by inhibiting adipogenesis and inhibit absorption in intestinal

Objective : To determine the effects of 70 % ethanol extract of fruit rind of tamarind (*Tamarindus indica L*) on total cholesterol and triglycerides rats induced Triton X - 100 and determine the content of the test extracts of TLC

Methods: Quasi experimental study, research design pretest - posttest design with control group . Test animals were divided into 5 groups each group of 5 rats. Group I : positive control (Simvastatin 0.72mg/200gBB) , group II : negative control (Cmc Na) , group III , IV , V : 70 % ethanol extract of tamarind fruit rind with successive doses 50mg/200gBB , 40mg/200gBB , and 20mg/200gBB . The content of the extract compounds tested by TLC.

Results : Based on the results of the ANOVA test that the reduction in total cholesterol and triglycerides at day 7 of extract significant probability value (p) : 0.007 and 0.000 thus $p < 0.05$ then the effect of the 5 treatment groups there are differences in blood glucose levels decrease significantly . Then to determine the ratio of each group continued LSD test , the test reduction in total cholesterol and trgliserida at day 7 was obtained between the results of the negative control group (II) with all groups (I, III , IV , V) to test significance values decrease triglyceride levels are 0,000 . ($p < 0.05$) . The test results , and test results in a decrease in total cholesterol get negative values between the control group (II) : group (I) = 0.002 , (II) : (III) = 0.004 , (II) : (IV) = 0.008 , (II) : (V) = 0.001 , thus $p < 0.05$. TLC acquired 70 % content of ethanol extract of tamarind fruit rind are flavonoids, terpenoids, phenolics, and alkaloids.

Conclusion : The provision of 70 % ethanol extract of the fruit rind tamarind (*Tamarindus indica L*) can reduce total cholesterol and triglycerides in rats induced Triton X - 100 . TLC test results are compounds such as flavonoids, alkaloids and phenolic (tannins) are thought to play an important role in the decline.

Keywords : Extract tamarind rind (*Tamarindus indica L*), Triton X - 100, Cholesterol, Triglycerides, TLC (thin layer chromatography)