

**UJI EFEK PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL 70% BIJI BUAH TERUNG
UNGU (*Solanum melongena L.*) TERHADAP PENURUNAN
KOLESTEROL TOTAL DAN TRIGLISERIDA DALAM SERUM DARAH
TIKUS PUTIH JANTAN WISTAR *Rattus norvegicus***

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran



Diajukan Oleh:
Ririn Nurpebriansari
J.5000 900 48

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2013

**UJI EFEK PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL 70% BIJI BUAH TERUNG
UNGU (*Solanum melongena L.*) TERHADAP PENURUNAN
KOLESTEROL TOTAL DAN TRIGLISERIDA DALAM SERUM DARAH
TIKUS PUTIH JANTAN WISTAR *Rattus norvegicus***

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran



Diajukan Oleh:
Ririn Nurpebriansari
J.5000 900 48

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2013

SKRIPSI

UJI EFEK PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL 70% BIJI BUAH TERUNG
UNGU (*Solanum melongena L.*) TERHADAP PENURUNAN KOLESTEROL
TOTAL DAN TRIGLISERIDA DALAM SERUM DARAH TIKUS PUTIH
JANTAN WISTAR *Rattus norvegicus*

Yang diajukan Oleh :

RIRIN NURPEBRIANSARI

J500090048

Telah disetujui dan dipertahankan dihadapan dewan penguji skripsi Fakultas
Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta pada hari Senin, tanggal 28
Januari 2013

Penguji

Nama : dr. Retno Sintowati, M.Sc (.....)

Pembimbing Utama

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

Pembimbing Pendamping

Nama : dr. Dona Dewi Nirlawati (.....)

Dekan FK UMS

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

NIK : 300.1243

PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan penulis juga 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, 18 Januari 2013



Ririn Nurpebriansari
NIM.J500090048

MOTTO

Manusia tak selamanya benar dan tak selamanya salah, kecuali ia yang selalu mengoreksi diri dan membenarkan kebenaran orang lain atas kekeliruan diri sendiri

Hadiah tidak selalu terbungkus dengan indah, kadangkala Allah membungkusnya dengan masalah, tetapi di dalamnya tetap ada berkah.

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Ya Allah.....

Sepercik ilmu yang telah Engkau berikan kepada ku seumur hidupku, hanya puji yang dapat kupersembahkan kepada-Mu ya Allah. Suatu kehidupan yang penuh kesalahan tak hanya lebih berharga, namun juga berguna dibandingkan hidup tanpa melakukan apapun.

Ku persembahkan karya kecilku ini dengan setulus hati untuk orang-orang yang kusayangi :

Kedua orang tuaku tercinta

"A. Hamid dan Bidawan"

Terimakasih telah melahirkanku dan membesarkanku

Skripsi ini kupersembahkan sebagai jawaban atas kepercayaan yang telah kalian berikan serta perwujudan bhaktiku kepada kalian.

Semoga Allah SWT selalu mencurahkan kasih dan sayang-Nya untuk kita semua

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, serta shalawat dan salam semoga tetap tercurahkan pada Nabi Muhammad SAW beserta para pengikutnya.

Penyusunan skripsi yang berjudul **“Uji Efek Pemberian Ekstrak Etanol 70% Biji Buah Terung Ungu (*Solanum melongena L.*) Terhadap Penurunan Kolesterol Total dan Trigliserida dalam Serum Darah Tikus Putih Jantan Wistar *Rattus Norvegicus*”** ini digunakan dalam rangka memenuhi salah satu syarat yang ditetapkan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta. Semoga skripsi ini dapat menambah khasanah ilmu pengetahuan pada umumnya dan pengobatan herbal pada khususnya.

Keberhasilan penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari doa dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. B. Soebagyo, dr., SpA(K)., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. M. Shoim Dasuki, dr., M.Kes., selaku kepala biro skripsi beserta seluruh staf skripsi yang telah memberikan arahan dan bantuan.
3. Dr. EM Sutrisna, dr., M.Kes., selaku Pembimbing I yang telah berkenan meluangkan waktu dalam membimbing, memotivasi, dan memberikan saran kepada penulis.
4. Dona Dewi Nirlawati, dr. selaku Pembimbing II atas segala bimbingan, arahan, saran, dan waktu yang telah diberikan kepada penulis.
5. Retno Sintowati, dr., M.Sc., selaku Penguji Utama yang telah berkenan menguji dan memberikan saran demi kesempurnaan penulisan skripsi ini.
6. Kedua orang tuaku tercinta (A. Hamid HA, S.Pd) dan (Bidawan, S.Pd) atas doa, motivasi, dukungan moril dan materil, serta kasih sayang yang telah diberikan selama ini.

7. Kakak- kakak ku (Kak Wiwin, Kak Yuni, Kak Marwan dan Kak Eceng) yang paling aku sayangi atas dukungan dan motivasi selama ini dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Mama Giri dan Bapak Abu Mudsan atas doa dan dukungan untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
9. Sahabat-sahabat Blaho yang kerap datang membawa tawa sampai kapanpun, sahabat-sahabat Amalia yang selalu menemani suka maupun duka selama perkuliahan, rekan-rekan angkatan 2009 FK UMS, dan teman, sahabat, serta saudara yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini. Kritik dan saran sangat penulis harapkan demi perbaikan. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi seluruh pembaca.

Surakarta, Januari 2013



Ririn Nurpebriansari

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Pengesahan	ii
Pernyataan.....	iii
Motto	iv
Persembahan	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	ix
Daftar Tabel	xi
Daftar Gambar.....	xii
Daftar lampiran	xiii
Abstrak	xiv
Abstract	xv
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.....	5
1. Terong Ungu	5
2. Profil Lipid	8
3. Hiperlipidemi dengan Risiko Aterosklerosis	10
4. Simvastatin	12
5. Pengaruh Nasunin dalam <i>Solanum melongena L</i> Terhadap Penurunan Kolesterol Total dan Trigliserida	12
B. Dasar Teori.....	13

C. Kerangka Teori.....	14
D. Hipotesis.....	15
Bab III Metodologi Penelitian	
A. Desain Penelitian.....	16
B. Tempat dan Waktu Penelitian	16
C. Populasi Penelitian	16
D. Teknik Sampling	16
E. Variabel Penelitian	17
F. Kriteria Penelitian	17
G. Definisi Operasional.....	18
H. Instrumen Penelitian	19
I. Jalan Penelitian.....	20
J. Analisa Data	23
K. Jadwal Penelitian	24
L. Skema Penelitian.....	25
BAB IV HASIL PENELITIAN	
A. Determinasi Tanaman	26
B. Hasil Penelitian	26
C. Pembahasan	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	40
B. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

- Tabel 1 : Hasil Uji *One- Way Anova* kadar kolesterol post induksi
- Tabel 2 : Hasil Uji *One- Way Anova* kadar trigliserida post induksi
- Tabel 3 : Rata- rata hasil pengukuran kadar kolesterol serum darah tikus pada minggu awal sampai dengan minggu ke-6
- Tabel 4 : Rata- rata hasil pengukuran kadar trigliserida serum darah tikus pada minggu awal sampai minggu ke-6
- Tabel 5 : Hasil analisa Uji Statistik LSD kolesterol minggu ke-3
- Tabel 6 : Hasil analisa Uji Statistik LSD kolesterol minggu ke-4
- Tabel 7 : Hasil analisa Uji Statistik LSD kolesterol minggu ke-5
- Tabel 8 : Hasil analisa Uji Statistik LSD kolesterol minggu ke-6
- Tabel 9 : Hasil analisa Uji Statistik LSD trigliserida minggu ke-3
- Tabel 10 : Hasil analisa Uji Statistik LSD trigliserida minggu ke-4
- Tabel 11 : Hasil analisa Uji Statistik LSD trigliserida minggu ke-5
- Tabel 12 : Hasil analisa Uji Statistik LSD trigliserida minggu ke-6

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1 : Pohon, buah dan biji *Solanum melongena L.*
- Gambar 2 : Struktur kimia antosianin
- Gambar 3 : Diagram perbandingan rata- rata penurunan kadar kolesterol darah tikus tiap minggu
- Gambar 4 : Diagram perbandingan rata- rata penurunan kadar trigliserida darah tikus tiap minggu
- Gambar 5 : Ekstrak etanol biji buah terung ungu (*Solanum melongena L.*)
- Gambar 6 : Reagen kolesterol dan trigliserida
- Gambar 7 : Tikus putih jantan Wistar
- Gambar 8 : Darah tikus pada tabung eppendorf
- Gambar 9 : Serum darah tikus
- Gambar 10 : *Centrifugator*
- Gambar 11 : Vortex
- Gambar 12 : Spektrofotometer
- Gambar 13 : Mikropipet
- Gambar 14 : Makanan kolesterol

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Hasil pengukuran kadar kolesterol serum darah tikus
- Lampiran 2 : Hasil pengukuran kadar trigliserida serum darah tikus
- Lampiran 3 : Hasil uji statistik kolesterol serum darah tikus kelompok II sampai dengan kelompok V
- Lampiran 4 : Hasil uji statistik trigliserida serum darah tikus kelompok II sampai dengan kelompok V
- Lampiran 5 : Hasil uji statistik kolesterol serum darah tikus minggu awal dan minggu II
- Lampiran 6 : Hasil uji statistik trigliserida serum darah tikus minggu awal dan minggu II
- Lampiran 7 : Nilai konversi dosis manusia dan hewan
- Lampiran 8 : Perhitungan dosis Propil Tiourasil (PTU) dan Simvastatin
- Lampiran 9 : Komposisi makanan kolesterol
- Lampiran 10 : Surat izin penelitian
- Lampiran 11 : Surat keterangan telah melakukan penelitian
- Lampiran 12 : Surat keterangan determinasi
- Lampiran 13 : Surat pembelian tikus
- Lampiran 14 : Foto- foto penelitian

ABSTRAK

Ririn, J500090048, 2013. Uji Efek Pemberian Ekstrak Etanol 70% Biji Buah Terung Ungu (*Solanum melongena L.*) Terhadap Penurunan Kolesterol Total dan Trigliserida dalam Serum Darah Tikus Putih Jantan Wistar *Rattus norvegicus*.

Latar Belakang: Masyarakat yang memiliki pola hidup kurang baik seperti sering mengonsumsi makanan yang relatif tinggi lemak serta kurang beraktivitas (olahraga) sering mengalami penyakit degeneratif. Terung ungu merupakan buah yang kaya antioksidan dan fitonutrien seperti *caffeic*, *chlorogenic acid*, flavonoid nasunin. Zat kimia pada terung ungu yang berperan pada penurunan kadar kolesterol darah adalah flavonoid nasunin. Mekanisme kerjanya adalah merangsang pengeluaran cairan empedu dan menurunkan reabsorpsi di mukosa usus sehingga kolesterol akan terbawa keluar bersama cairan empedu dan akhirnya dibuang bersama feses.

Tujuan Penelitian: Mengetahui adakah pengaruh pemberian ekstrak etanol 70% biji buah terung ungu (*Solanum melongena L.*) terhadap kadar kolesterol total dan trigliserida darah pada tikus putih jantan wistar.

Metode Penelitian: Menggunakan metode eksperimental laboratorik, dengan rancangan penelitian *pre and post test with control group design*. Subjek penelitian 25 ekor tikus putih jantan, strain Wistar, berat badan ± 200 gram, berumur ± 2 bulan. Tikus putih dibagi menjadi 5 kelompok dengan teknik *purposive random sampling*. Semua kelompok diberi makanan diet tinggi kolesterol. Kelompok I diberikan aquades, kelompok II ditambah simvastatin 0,72 mg/200 gram BB/hari, kelompok III, IV, dan V ditambah ekstrak biji buah terung ungu berturut-turut 20 mg/200 gram BB/hari, 40 mg/200 gram BB/hari, dan 80 mg/200 gram BB/hari. Penelitian dilakukan selama 4 minggu.

Hasil Penelitian : Berdasarkan hasil uji *One- way Anova* kelompok kolesterol dan trigliserida minggu terakhir diperoleh nilai probabilitas signifikan (p)= 0,000 dengan demikian $p < 0,05$ maka efek pada 5 kelompok tersebut terdapat perbedaan secara bermakna terhadap penurunan kadar kolesterol dan trigliserida darah.

Kesimpulan : Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol 70% biji buah terung ungu (*Solanum melongena L.*) memiliki efek penurunan kadar kolesterol dan trigliserida pada darah tikus putih jantan galur Wistar pada dosis 20 mg/200g BB, 40 mg/200g BB, 80 mg/200g BB, dengan efek paling besar terdapat pada kelompok dosis 80 mg/200g BB yang mulai menunjukkan penurunan sejak minggu pertama setelah pemberian ekstrak.

Kata Kunci : Ekstrak, biji terung ungu (*Solanum melongena L.*), kolesterol darah, trigliserida darah

ABSTRACT

Ririn, J500090048, 2013. The effect of Ethanol 70% of Eggplant Seed Extract (*Solanum melongena* L.) toward Cholesterol and Triglycerid Blood Level in Male White Wistar Rats *Rattus norvegicus*

Backgrounds: People in this modern technologies era, in line with technological developments tend to have poorly life style. They often consume junk food and fast food with high levels of fat, either doing less activity. Eggplant are fruits that rich antioxidants and phytonutrients such as caffeic, chlorogenic acid, flavonoid nasunin. Chemical substance in *Solanum melongena* L. with the role to reduce blood cholesterol levels are flavonoids nasunin. The mechanism of action is induced secretion of bile to the intestine, so that cholesterol will be carried out with the bile and disposed of with feces.

The Objective: The objective of this research is to know the effects of ethanol 70% eggplant seed extract (*Solanum melongena* L.) to the cholesterol and triglycerid blood level in male white Wistar rats

The Methods : The research was performed as experimental pre and post test with control group design. This research use 25 male Wistar rats, the weight about 200 grams, and about 2 months old. The Wistar rats divided into 5 groups using purposive random sampling technique. All rats fed hypercholesterolemics. The first group added aquadest, the second group added Simvastatin 0,72 mg/200 gram body/day, the third, the fourth, and the fifth groups are added eggplant seed extract 20 mg/200 gram body/day, 40 mg/200 gram body/day, and 80 mg/200 gram body/day. Total periods of this research was 4 weeks.

Results of Research: Based on Anova test results of cholesterol and triglycerid group at the last week, there obtained significant probability value (p) = 0,000 on which then $p < 0,05$. So, the effect of the fifth groups has significant differences on blood cholesterol and triglycerid level reduction.

Conclusion: The results of the research ethanol 70% extract of *Solanum melongena* L has its effect on blood cholesterol and triglycerid level reduction in male white Wistar rats, with the dosage of 20 mg/200 gram body/day, 40 mg/200 gram body/day and 80 mg/200 gram body/day with the highest effect is the dosage of 80 mg/200 gram body/day.

Keywords: Extract, *Solanum melongena* L., Cholesterol, Triglycerid