

**PENGARUH EKSTRAK ETANOL BUAH RIMBANG (*Solanum Torvum*
Swartz) TERHADAP KADAR LDL (*Low Density Lipoprotein*) TIKUS
JANTAN YANG DIINDUKSI PAKAN TINGGI LEMAK**

SKRIPSI



FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS WAHID HASYIM

SEMARANG

2018

**PENGARUH EKSTRAK ETANOL BUAH RIMBANG (*Solanum Torvum*
Swartz) TERHADAP KADAR LDL (*Low Density Lipoprotein*) TIKUS
JANTAN YANG DIINDUKSI PAKAN TINGGI LEMAK**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
dalam mencapai derajat Sarjana Farmasi
Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Wahid Hasyim
Semarang



Oleh :
Nova Nahdiana
135010954

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2018**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

**PENGARUH EKSTRAK ETANOL BUAH RIMBANG (*Solanum Torvum*
Swartz) TERHADAP KADAR LDL (*Low Density Lipoprotein*) TIKUS
JANTAN YANG DIINDUKSI PAKAN TINGGI LEMAK**

Oleh :

Nova Nahdiana

135010954

Dipertahankan dihadapan Panitia Penguji Skripsi

Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim

Pada tanggal : 19 April 2018

Mengetahui :

Fakultas Farmasi

Universitas Wahid Hasyim

Dekan,

Pembimbing Utama,



(Yance Anas, M.Sc., Apt)



(Agnes Budiarti, M.Sc., Apt)

Penguji :

1. Risha Fillah Fithria, M.Sc., Apt

(.....),

2. Sri Susilowati, M.Si., Apt

(.....)

3. Yance Anas, M.Sc., Apt

(.....)

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nova Nahdiana

NIM : 135010954

Judul Skripsi : Pengaruh Ekstrak Etanol Buah Rimbang (*Solanum torvum*
Swartz) terhadap Kadar LDL (*Low Density Lipoprotein*)
Tikus Jantan yang Diinduksi Pakan Tinggi Lemak

Menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi. Sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis digunakan sebagai acuan dalam naskah dan disebutkan dalam pustaka.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 19 April 2018



Nova Nahdiana

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*Usaha tanpa doa itu sombong dan doa tanpa usaha itu bohong, tidak ada
usaha yang sia-sia dan tidak ada pula doa yang tidak dikabulkan
Allah*



Karya ilmiah ini dipersembahkan kepada :

*Bapak dan ibu yang telah memberikan
semangat, dukungan, dan kasih sayang.*

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang Segala puji dan rasa syukur semoga senantiasa tercurah kepada Allah SWT karena atas Ridho dan Rahman Rahim-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Ekstrak Etanol Buah Rimbang (*Solanum torvum* Swartz) terhadap Kadar LDL (*Low Density Lipoprotein*) Tikus Jantan yang Diinduksi Pakan Tinggi Lemak”**. Keselamatan dan salam senantiasa bersanding kepada Habiballah Muhammad SAW yang atas cinta kasihnya, nafas Islam sampai kepada umatnya. Skripsi ini disusun guna memenuhi tugas akhir sebagai persyaratan memperoleh gelar sarjana Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini terdapat banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna. Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Aqnes Budiarti, S.F., M.Sc., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.
2. Bapak Yance Anas, M.Sc., Apt selaku pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini
3. Ibu Sri Susilowati, M.Si., Apt dan Ibu Risha Fillah Fithria, M.Sc., Apt selaku penguji skripsi atas saran, masukan dan koreksi terhadap skripsi ini.

4. Dosen-dosen Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan sebagai dasar penulisan skripsi ini.
5. Pimpinan dan staf Laboratorium Kimia Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.
6. Bapak Ibuku tersayang atas segala dukungan dan doa yang tidak pernah putus siang dan malam.
7. Kakak dan adikku tercinta
8. Teman-teman Pondok Pesantren Tarbiyatul Khoirot Semarang atas segala duka dan tawa.
9. Pengasuh Pondok Pesantren Tarbiyatul Khoirot Semarang Umik Siti Rosyidah dan Bapak Imam Margono atas segala doanya.
10. Sahabatku Ismiyatun, Siti Iqlima Layudha, Sri Wahyuningsih dan Nia Lailatul Firdaus yang selalu aku repotkan selama penelitian dan penyusunan skripsi serta dukungannya saat aku mulai lelah dan bosan.
11. Sahabatku Naviga Rafsanjani, Kiki San, Eka Yuliani dan Dyah Ayu yang telah membantu dalam penelitian serta penyusunan skripsi.
12. Sahabatku Prita Rizqi, Yeti Widiani dan Ika Chalimah atas dukungannya.
13. Sahabatku Eva Noor Khakimah atas kerjasamanya dalam penelitian ini.
14. Kakakku Mar'atun Sholekhah atas dampingan dan bantuannya.
15. Sahabatku Suyanti, Muayyadah dan Nur A'imah yang selalu mengobarkan semangat untukku.
16. Semua pihak yang telah membantu penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi masyarakat, bagi perkembangan ilmu kefarmasian pada khususnya dan ilmu pengetahuan pada umumnya.

Segala Puji Bagi Allah, Tuhan Semesta Alam.

Semarang, 19 April 2018



Nova Nahdiana



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
E. Tinjauan Pustaka	3
1. Penyakit Jantung Koroner	3
2. Dislipidemia pada Situasi Khusus	4
a. Genetik	4
b. Sindrom Metabolik dan Diabetes Melitus	5
c. Penyakit Ginjal	5

d. Usia Lanjut	5
3. Simvastatin	6
4. Makanan Tinggi Lemak.....	6
5. Tanaman Rimbang.....	7
a. Deskripsi	7
b. Klasifikasi	8
c. Morfologi	8
d. Kandungan Senyawa Aktif	9
e. Manfaat Tanaman	9
6. Flavonoid.....	10
a. Karakteristik Senyawa Flavonoid.....	10
b. Peran Flayonoid dalam Menurunkan Kolesterol LDL	11
7. Penetapan Kadar LDL	11
F. Landasan Teori	12
G. Hipotesis	13
BAB II METODE PENELITIAN	14
A. Rancangan dan Variabel Penelitian	14
1. Variabel Bebas	14
2. Variabel Tergantung	14
3. Variabel Terkendali	14
B. Alat dan Bahan Penelitian	15
1. Alat Penelitian	15
2. Bahan Penelitian.....	15
C. Penetapan Jumlah Tikus dalam Tiap Kelompok.....	15

1. Populasi dan Sampel.....	15
2. Kriteria Inklusi dan Eksklusi	16
a. Kriteria Inklusi	16
b. Kriteria Eksklusi	16
D. Tahapan Penelitian	16
1. Determinasi Tanaman.....	16
2. Pembuatan Serbuk Simplisia Buah Rimbang.....	17
3. Pembuatan Ekstrak Buah Rimbang	17
4. Pengaruh Ekstrak Etanol Buah Rimbang terhadap Kadar LDL	19
a. Penentuan Dosis.....	19
1) Penetapan Dosis Ekstrak Buah Rimbang.....	19
2) Penetapan Dosis Simvastatin	19
3) Penetapan Dosis Kuning Telur Puyuh	19
b. Pembuatan Sediaan Uji.....	19
1) CMC-Na.....	19
2) Ekstrak Etanol Buah Rimbang	20
3) Pembuatan Suspensi Obat Simvastatin	20
4) Pembuatan Suspensi Kuning Telur Puyuh.....	21
c. Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Buah Rimbang terhadap Kadar LDL Tikus Jantan yang Diinduksi Pakan Tinggi Lemak	21
d. Pengukuran Kadar Kolesterol LDL	22
E. Analisa Data	25
1. Pengaruh Pemberian Kuning Telur Puyuh Selama 28 Hari terhadap Kolesterol LDL	25

2. Efek Ekstrak Etanol Buah Rimbang terhadap Kadar Kolesterol LDL pada Tikus Hiperlipidemia	25
BAB III HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	27
A. Determinasi Tanaman	27
B. Serbuk Buah Rimbang	27
C. Pembuatan Ekstrak Etanol Buah Rimbang	28
D. Uji Antihiperlipidemia Ekstrak Etanol Buah Rimbang terhadap Kadar LDL Tikus yang Diinduksi Pakan Tinggi Lemak	29
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	34
A. Kesimpulan	34
B. Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	39



DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Hasil Uji LSD Kadar LDL	31
----------	-------------------------------	----



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Pembentukan ateroklerosis	4
Gambar 2. Tanaman rimbang	8
Gambar 3. Struktur kimia flavonoid	10
Gambar 4. Skema proses pembuatan ekstrak etanol buah rimbang.....	17
Gambar 5. Skema uji antihiperlipid	23
Gambar 6. Buah rimbang	26
Gambar 7. Ekstrak etanol buah rimbang.....	28
Gambar 8. Perbandingan rata-rata kadar LDL serum darah tikus kontrol normal dan hiperlipid	29
Gambar 9. Perbandingan rata-rata kadar LDL serum darah tikus setelah mendapatkan perlakuan simvastatin dan EEER selama 28 hari.....	30



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Determinasi Buah Rimbang dari Universitas Negeri Diponegoro Semarang.....	37
Lampiran 2. Surat Keterangan Penelitian di Laboratorium Fitokimia Universitas Wahid Hasyim Semarang.....	40
Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian di Laboratorium Farmakologi Universitas Wahid Hasyim Semarang	41
Lampiran 4. Data Hasil Pengukuran Kadar LDL	42
Lampiran 5. Perhitungan Rendemen Ekstrak Etanol Buah Rimbang	43
Lampiran 6. Perhitungan Dosis, Pembuatan Suspensi Bahan Uji dan Volume Pemberian	44
Lampiran 7. Hasil Uji Normalitas Kelompok Normal dengan Kelompok Hiperlipid	49
Lampiran 8. Hasil Uji <i>T-Test Independent</i> Kelompok Normal dengan Kelompok Hiperlipid	51
Lampiran 9. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Kelompok Hiperlipid dengan Sediaan Uji	52
Lampiran 10. Hasil Uji <i>One Way Anova</i> Kelompok Kelompok Hiperlipid dengan Sediaan Uji	53
Lampiran 11. Hasil LSD Kelompok Hiperlipid dengan Kelompok Sediaan Uji	54
Lampiran 12. Dokumentasi Penelitian.....	54

INTISARI

Ekstrak etanol buah rimbang mempunyai efek dalam menurunkan kadar kolesterol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol buah rimbang (*Solanum torvum* Swartz) terhadap kadar LDL pada tikus Jantan yang diinduksi pakan tinggi lemak.

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan *Randomized matched posttest only control group design*. Tikus putih berjumlah 24 ekor dibagi menjadi 6 kelompok perlakuan. Kelompok I sebagai kontrol normal diberikan aquadest, kelompok II sebagai kontrol hiperlipid diberikan CMC-Na 0,5%, kelompok III diberi simvastatin 1,26 mg/kgBB/hari, kelompok IV, V dan VI diberi ekstrak etanol buah rimbang dosis (100, 300 dan 900 mg/kgBB/hari). Perlakuan dilakukan selama 28 hari dengan induksi telur puyuh 10 mL/kgBB/hari pada hari ke 1 hingga 14 dan 20 mL/kgBB/hari pada hari ke 15 hingga 28. Ekstrak etanol buah rimbang, simvastatin dan CMC-Na 0,5% diberikan satu jam setelah pemberian induksi dipagi hari selama 28 hari. Pengukuran kadar LDL dilakukan pada hari ke 29 menggunakan metode *direct enzymatic colorimetric test*. Data berupa kadar LDL dianalisis dengan menggunakan uji parametrik One Way ANOVA dilanjutkan dengan uji LSD pada taraf kepercayaan 90% dengan menggunakan *Software Statistical Product and Service Solution (SPSS) 16.0 for Windows*.

Hasil penelitian menunjukan ekstrak etanol buah rimbang pada dosis 300 mg/kgBB memiliki pengaruh dalam menghambat peningkatan kadar LDL tikus hiperlipidemia yang diinduksi pakan tinggi lemak.

Kata kunci : Ekstrak Etanol Buah Rimbang (*Solanum torvum* Swartz), Simvastatin, LDL, Metode *Direct Enzymatic Colorimetric Test*

ABSTRACT

A study proves that RFEE can lower cholesterol levels. This study aims to determine Ethanolic Extract of *Rimbang* Fruit (EERF) to LDL levels on high fat diet-induced hyperlipidemia rats.

This study the experimental study with Randomized matched posttest only group design. Twenty four male Wistar rats divided into 6 treatment groups. Group I was a control group (treatment with aquadest) and group II was a hyperlipidemias group (treatment with CMC-Na 0.5%). Group III treat with simvastatin 1.26 mg/kg BW, Group IV, V and VI were a Ethanolic Extract of *Rimbang* Fruit (EERF (100, 300 and 900) mg/kg BW). Group I was given standard feed and the other groups were given quail egg induction treatment 10 mg/kg BW in the first 14 days, then in the second 14 days given 20 ml/kg BW. The measurement of LDL level an using direct enzymatic colorimetric test method. Data in the form of LDL level data analyzed with using One Way ANOVA and LSD test ($p:0.90$).

The results of the study showed that EERF 300 mg/kg BW can inhibit LDL levels elevation on high fat diet-induced hyperlipidemias rats.

Key Words: RFEE (*rimbang* fruit ethanol extract), Simvastatin, LDL, direct enzymatic colorimetric test method

