

**POTENSI EKSTRAK ETANOL RIMPANG KENCUR  
(*Kaempferia galanga* L.) SEBAGAI PENURUN KADAR  
KOLESTEROL TOTAL DAN TRIGLISERIDA TIKUS BETINA  
GALUR WISTAR TEROVARIEKTOMI**

SKRIPSI



**Disusun Oleh :**

Sri Handayani

115010680

FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS WAHID HASYIM  
SEMARANG

2018

**POTENSI EKSTRAK ETANOL RIMPANG KENCUR  
(*Kaempferiagalanga L.*) SEBAGAI PENURUN KADAR  
KOLESTEROL TOTAL DAN TRIGLISERIDA TIKUS BETINA  
GALUR WISTAR TEROVARIEKTOMI**

**SKRIPSI**

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



**Diajukan Oleh :**

**Sri Handayani**

**115010680**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS WAHID HASYIM  
SEMARANG**

**2016**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

**Berjudul**

**POTENSI EKSTRAK ETANOL RIMPANG KENCUR (*Kaempferia galanga*  
L.) SEBAGAI PENURUN KADAR KOLESTEROL TOTAL DAN  
TRIGLISERIDA TIKUS BETINA GALUR *W1STAR* TEROVARIIEKTOMI**

Oleh :

Sri Handayani

115010680

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi

Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang

Pada Tanggal: 05 Maret 2018

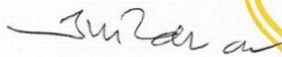
Mengetahui:

Fakultas Farmasi

Universitas Wahid Hasyim

Dekan,

Pembimbing I,

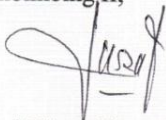


(Drs. Ibrahim Arifin, M.Sc., Apt)



(Agnes Hudiarti SF., M.Sc., Apt)

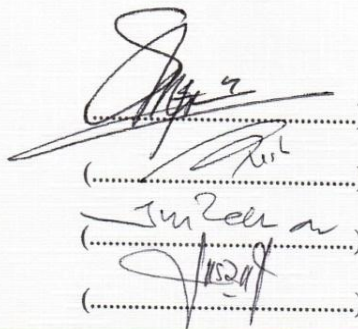
Pembimbing II,



(Devi Nisa Hidayati, M.Sc., Apt)

Penguji :

1. Dr. Sumantri, M.Sc., Apt
2. Risha Fillah Fithria, M.Sc., Apt
3. Drs. Ibrahim Arifin, M.Sc., Apt
4. Devi Nisa Hidayati, M.Sc., Apt



## SURAT PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini saya:

Nama : Sri Handayani

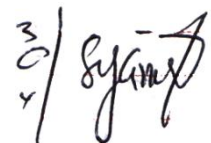
NIM : 115010680

Judul Skripsi: Potensi Ekstrak Etanol Rimpang Kencur  
(*Kaempferiagalanga L.*) Sebagai Penurun Kadar Kolesterol Total Dan  
Trigliserida Tikus Betina Galur *Wistar* Terovariektomi.

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

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

Semarang, Februari 2018



Sri Handayani

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Berangkat dengan penuh keyakinan. Berjalan dengan penuh keikhlasan.

Istiqomah dalam menghadapi cobaan. YAKIN, IKHLAS, ISTIQOMAH”.

"Orang-orang yang sukses telah belajar membuat diri mereka melakukan hal yang

Harus dikerjakan ketika hal itu memang harus dikerjakan, entah mereka

Menyukainya atau tidak."

Karya ilmiah ini aku persembahkan kepada:

Allah SWT atas segala nikmat dan karuniaNya

Bapak dan ibu yang tidak pernah berhenti mendoakanku

Keluarga dan sahabatku yang selalu memberikan semangat dan dukungan

Orang yang selalu menemani dan memberikanaku “cinta”

Almamaterku

Sebagai wujud terimakasihku & keluargaku sebagai wujud hormatku

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikumWr. Wb.

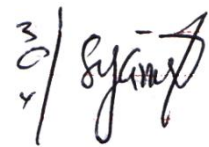
Puji syukur penulis panjatkan Kepada Tuhan Yang Maha Esa, Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“POTENSI EKSTRAK ETANOL RIMPANG KENCUR (*Kaempferiagalanga L.*) SEBAGAI PENURUN KADAR KOLESTEROL TOTAL DAN TRIGLISERIDA TIKUS BETINA GALUR WISTAR TEROVARIEKTOMI“** tepat pada waktunya. Skripsi ini disusun untuk memenuhi kewajiban penulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang. Skripsi ini juga merupakan kesempatan berharga untuk dapat menghasilkan sebuah karya ilmiah yang diharapkan penulis bermanfaat di bidang farmasi. Mengingat segala keterbatasan yang dimiliki penulis, maka penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak mungkin berjalan lancar tanpa bimbingan serta bantuan baik moril maupun material dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Agnes Budiarti, SF., M.Sc., Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.
2. Drs. H. Ibrahim Arifin., M.Sc., Apt. selaku pembimbing utama, atas segala upaya dan bantuan untuk memberikan bimbingan, pengarahan, memberikan saran-saran dan memberikan petunjuk yang sangat bermanfaat.
3. Devi Nisa Hidayati., M.Sc., Apt selaku dosen pembimbing pendamping yang senantiasa meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan pengarahan.

4. Dr. Sumantri., M.Sc., Apt dan Risha Fillah F., M.Sc., Apt selaku dosen penguji yang senantiasa meluangkan waktu untuk memberikan pengarahan dan nasihat-nasihat.
5. Maria Ulfah, M.Sc., Apt yang telah meluangkan waktunya untuk mengajari dan membantu pengambilan sampel darah hewan uji.
6. MENRISTEK DIKTI yang telah mendanai penelitian saya.
7. Dosen- dosen di Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan sebagai dasar penulisan skripsi.
8. Seluruh staf di Laboratorium Farmakologi dan Biologi Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah membantu penelitian ini.
9. Laboratorium Biologi UNNES yang telah menyediakan hewan uji.
10. Balai Laboratorium Kesehatan Jawa Tengah yang telah membantu dan mengajari uji kolesterol.
11. Laboratorium Ekologi Dan Biosistemik Jurusan Biologi UNDIP yang telah membantu determinasi tanaman.
12. Keluarga tercinta, ibu saya Ibu Saridah, Bapak Soeparno dan kakak-kakak tercinta ( Suprpti, Sri Rejeki dan Aryanto ) atas dukungan dan perhatian yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi tepat waktu.
13. Kepada anggota kelompok "METRIK" fera, ista, nita, Erika yang telah membantu penelitian serta teman tersayang saya Hanun, loewing, ega, atma, pesek, dewi, desi, afit, mbak anien dan semua teman angkatan 2011 serta semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan dan bantuan.
14. Teman-teman *CCRC* yang sudah mengajari prosedur ovariektomi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna. Penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk menyempurnakan skripsi ini. Harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, khususnya bagi mahasiswa Fakultas Farmasi.

Semarang, Februari 2018



Penulis





## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL .....	i
PENGESAHAN SKRIPSI .....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
<i>ABSTRACT</i> .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Tinjauan Pustaka .....	5
1. Menopause.....	5
2. Hiperlipidemia.....	6
3. Kolesterol .....	7
4. Trigliserida .....	9
5. Metode Penetapan Kadar Kolesterol Total dan Trigliserida .....	10
6. Rimpang Kencur.....	12
7. Peran Estrogen terhadap Kolesterol .....	14
8. Fitoestrogen .....	16
9. Ovariektomi .....	17
10. Ekstraksi .....	18
F. Landasan Teori .....	21
G. Hipotesis .....	22

<b>BAB II METODE PENELITIAN</b>	
A. Rancangan dan Variabel Penelitian.....	23
B. Sampel Penelitian .....	23
C. Bahan dan Alat Penelitian .....	25
D. Prosedur Penelitian .....	27
1. Pengumpulan Bahan Uji.....	27
2. Determinasi Tanaman.....	27
3. Pembuatan Senyawa Uji.....	27
4. Metode uji <i>in Vivo</i> .....	28
E. Analisis Data .....	32
<b>BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Identifikasi Tanaman Rimpang Kencur.....	33
B. Ekstrak Etanol Rimpang Kencur .....	34
C. Analisis Data .....	34
1. Kolesterol Total .....	36
2. Trigliserida .....	39
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan.....	42
B. Saran.....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	xiv

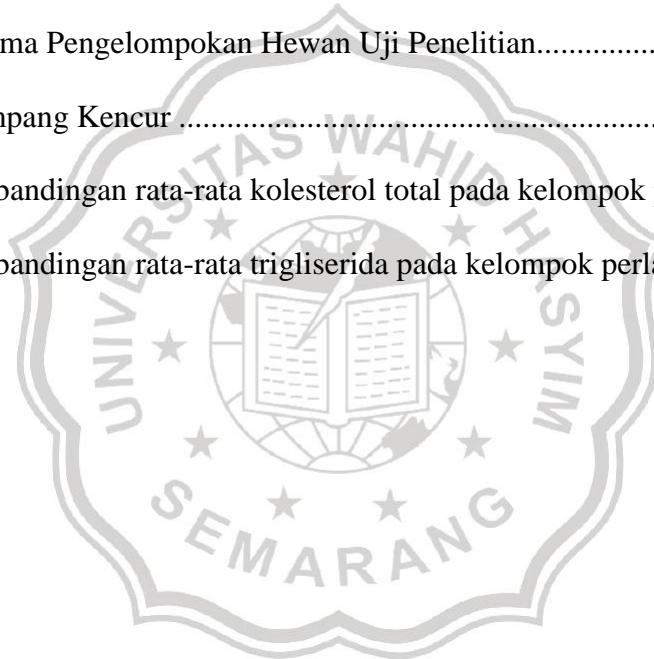
## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel I Hasil Uji <i>in Vivo</i> .....	35
Tabel II Signifikansi Uji Tukey Kadar Kolesterol Total .....	37
Tabel III Signifikansi Uji Tukey Kadar Triglicerida.....	40



## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Struktur Kimia Kolesterol .....	9
Gambar 2. Struktur Kimia Triglicerida .....	10
Gambar 3. Rimpang kencur .....	14
Gambar 4. Struktur Kimia Estrogen.....	16
Gambar 5. Beberapa Contoh Struktur Kimia Fitoestrogen .....	17
Gambar 6. Skema Pengelompokan Hewan Uji Penelitian.....	31
Gambar 7. Rimpang Kencur .....	35
Gambar 8. Perbandingan rata-rata kolesterol total pada kelompok perlakuan	36
Gambar 9. Perbandingan rata-rata trigliserida pada kelompok perlakuan .....	39



## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Determinasi Rimpang Kencur ( <i>Kaempferia galanga</i> L.)..	48
Lampiran 2. Surat Keterangan Hewan Uji dari Universitas Negeri Semarang.....	51
Lampiran 3. Surat Keterangan dari Laboratorium Fitokimia Universitas Wahid Hasyim Semarang .....	52
Lampiran 4. Surat Keterangan dari Laboratorium Farmakologi Universitas Wahid Hasyim Semarang .....	53
Lampiran 5. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Di Balai Laboratorium Kesehatan Semarang .....	54
Lampiran 6. Perhitungan Rendemen Ekstrak Etanol Rimpang Kencur dan Perhitungan Larutan Stok.....	55
Lampiran 7. Hasil Pengukuran statistik Kolesterol Total.....	56
Lampiran 8. Hasil Pengukuran statistik Trigliserida.....	57
Lampiran 9. Dokumentasi.....	58

## INTISARI

Hiperkolesterolemia merupakan salah satu efek yang disebabkan oleh penurunan estrogen pada masa menopause. Rimpang kencur mengandung senyawa flavonoid yang diduga sebagai senyawa fitoestrogen. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek ekstrak etanolik rimpang kencur (EERK) terhadap kadar kolesterol total dan trigliserida pada tikus betina galur *Wistar* terovariektomi.

Penelitian ini bersifat eksperimental dengan desain penelitian *posttest only controlled group design*. Tikus betina galur *Wistar* sebanyak 30 ekor di ovariektomi. Tikus dibagi menjadi enam kelompok perlakuan dengan 5 ekor tikus tiap kelompok yaitu : Kelompok I *base line* non-ovariektomi, Kelompok II *base line* ovariektomi, Kelompok III perlakuan CMC-Na 0,5% (kontrol negatif), Kelompok IV perlakuan estradiol 2 µg/hari (kontrol positif), Kelompok V perlakuan ekstrak dosis 500 mg/kg BB, Kelompok VI perlakuan ekstrak dosis 1000 mg/kg BB. Perlakuan serum darah tikus diambil melalui *sinus orbitalis* menggunakan metode CHOD-PAP dan GPO-PAP. Data dianalisis dengan uji *One Way Anova* dan dilanjutkan dengan uji *Tukey*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol rimpang kencur dosis 1000p mg/KgBB mampu menurunkan kolesterol total dengan hasil signifikan ( $p \leq 0,005$ ), namun tidak mampu menurunkan trigliserida dalam darah tikus betina *Wistar* terovariektomi.

**Kata Kunci :** *Kaempferia galanga* L., Hiperlipidemia, Kolesterol Total, Trigliserida.

## ABSTRACT

Hipercholesterolemia is one of the effects caused by the decline in estrogen at menopause. Rhizome *Kaempferia galanga* contains flavonoids alleged phytoestrogen compounds. The purpose of this study was to determine the rhizome *Kaempferia galanga* L estrogenic effect on levels of total cholesterol and triglyceride levels in female rats Wistar terovarietomi.

This study is an experimental research using only posttest controlled group design. Wistar female rats as many as 30 individuals were placed in plastic cages with pedestal chaff and fed in the form of pellets and given a drink of water taps are each provided ad libitum. Extracts are given in the form of a suspension in the solvent 0.5% CMC-Na. Extract solution made just before it was given to test animals. Rats were divided into six treatment groups with 5 rats each group are: Group I base line non-ovariectomy, Group II base line ovariectomy, Group III treatment of 0.5% CMC-Na (negative control), Group IV treatment estradiol 2 mg day (control positif), Group V extract treatment dose of 500 mg/kg, Group VI extract treatment dose of 1000 mg/kg. Treatment of rat blood serum taken through orbitalis sinus using the method CHOD-PAP and GPO-PAP. Data were analyzed by One Way ANOVA followed by Tukey test.

The results showed that the ethanol extract of rhizome *Kaempferia galanga* L 1000 mg/KgBB can be lower total cholesterol with significant results ( $p \leq 0,005$ ). However, it is not capable of lowering blood triglyceride in female rats.

**Keywords:** *Kaempferia galanga* L., Hyperlipidemia, Total Cholesterol, Triglycerides.