

**UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK
ETANOLRIMPANG LENGKUAS (*Alpinia galanga*) PADA
TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR YANG DIINDUKSI
KARAGENIN**

SKRIPSI



Oleh:

INTAN ARSYITA SARI

K100140176

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2018**

**UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK
ETANOLRIMPANG LENGKUAS (*Alpinia galanga*) PADA
TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR YANG DIINDUKSI
KARAGENIN**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat
Sarjana Farmasi (S. Farm) pada Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
di Surakarta**

Oleh:

INTAN ARSYITA SARI

K100140176

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA**

2018

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul:

UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL
RIMPANG LENGKUAS (*Alpinia galanga*) PADA TIKUS PUTIH
JANTAN GALUR WISTAR YANG DIINDUKSI KARAGENIN

Oleh:

INTAN ARSYITA SARI
K100140176

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada tanggal : 22 Januari 2018

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Dekan,



Azis Saifudin, Ph.D., Apt

Pembimbing Utama

(Arifah Sri Wahyuni, M.Sc., Apt.)

Penguji

1. Agus Purnomohadi, M.Biotech.
2. Mariska Sri Harlianti, M.Sc., Apt.
3. Arifah Sri Wahyuni, M.Sc., Apt.

1.
2.
3.

DEKLARASI

Dengan ini saya 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 oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Saya bersedia dan sanggup menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku apabila terbukti melakukan tindakan pemalsuan data dan plagiasi.

Surakarta, Desember 2017

Peneliti



(Intan Arsyita Sari)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat serta hidayah-Nya penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul **Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Rimpang Lengkuas (*Alpinia Galanga*) Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar Yang Diinduksi Karagenin**

Penyusunan penelitian ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Dalam kesempatan ini, perkenankan penulis untuk menyampaikan rasa terimakasih dan penghargaan kepada:

1. Bapak Azis Saifudin, Ph.D., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Ibu Arifah Sri Wahyuni, M.Sc., Apt. selaku pembimbing utama.
3. Bapak/Ibu dosen serta seluruh staf Fakultas Farmasi yang telah membantu jalannya penelitian ini.
4. Orang tua yang senantiasa mendukung penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh

Surakarta, Desember 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI	ii
DEKLARASI.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
DAFTAR SINGKATAN	x
ABSTRAK.....	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	2
D. Tinjauan Pustaka	2
1. Tanaman Lengkuas (<i>Alpinia galanga</i>)	2
2. Klasifikasi	3
3. Kandungan dan Khasiat.....	3
4. Zerumbon.....	3
5. Mekanisme Inflamasi.....	4
6. Potensi Pengembangan Obat	5
E. Landasan Teori	6

F. Hipotesis	6
BAB II METODE PENELITIAN.....	7
A. Kategori dan Rancangan Penelitian	7
B. Variabel Penelitian dan Definisi Operasionalnya	7
C. Alat dan Bahan	7
1. Alat	7
2. Bahan	7
D. Tempat Penelitian.....	8
E. Jalannya Penelitian	8
F. Analisis Data	11
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	13
A. Hasil Pembuatan Ekstrak	13
B. Hasil Analisis Kualitatif Zerumbon dengan Kromatografi Lapis Tipis ..	13
C. Hasil Uji Pola Inflamasi	14
D. Hasil Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Rimpang Lengkuas ...	16
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	20
A. Kesimpulan.....	20
B. Saran.....	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN.....	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur zerumbon.....	4
Gambar 2. Bagan mekanisme perubahan asam arakidonat.....	5
Gambar 3. Perbandingan elusi EERL (kanan) dan standar zerumbon (kiri) menggunakan KLT dengan fase gerak heksan dan etil asetat (4:6), jarak elusi 9 cm.	14
Gambar 4. Grafik volume udem kaki tikus yang diinduksi karagenin 1% dengan volum 0,1 mL secara subplantar (n=3)	16
Gambar 5. Grafik rata-rata volume udem tiap waktu, kontrol negatif (CMC-Na 0,5%), kontrol positif (Na diklofenak 10mg/kgBB), EERL dosis 200mg/kg dan dosis 500 mg/kg.	17

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komponen dan Khasiat Lengkuas sebagai Antiinflamasi	3
Tabel 2. Hasil persentase rendemen dan kadar air ekstrak etanol rimpang lengkuas	13
Tabel 3. Nilai AUC dan %DAI hasil uji aktivitas antiinflamasi EERL.....	18

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Hasil Determinasi Tanaman.....	25
Lampiran 2. Surat Ethical Clearence	28
Lampiran 3. Perhitungan Pembuatan Larutan Stok, Pembuatan Sediaan, contoh perhitungan AUC uji Efek antiinflamasi EERL dosis 200 mg/Kg dan contoh perhitungan %DAI uji efek antiinflamasi EERL dosis 200 mg/Kg	29
Lampiran 4. Data berat hewan uji, volume pemberian, volume udem, AUC dan % DAI uji efek antiinflamasi EERL	31
Lampiran 5. Analisis statistik nilai %DAI uji aktivitas antiinflamasi EERL	32

DAFTAR SINGKATAN

AUC	: <i>Area Under Curve</i>
CMC-Na	: <i>Carboxyl Methyl Cellulose-Natrium</i>
COX-1	: <i>Cyclooxygenase-1</i>
COX-2	: <i>Cyclooxygenase-1</i>
OAINS	: Obat Antiinflamasi Non Steroid
EERL	: Ekstrak Etanol Rimpang Lengkuas
%DAI	: Persen Daya Antiinflamasi

ABSTRAK

Inflamasi merupakan respon pertahanan tubuh terhadap rangsang fisik, kimia maupun mekanis. Rimpang lengkuas (*Alpinia galanga*) telah digunakan sebagai antiinflamasi secara ilmiah. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur aktivitas antiinflamasi ekstrak etanol rimpang lengkuas (*Alpinia galanga*) pada tikus putih jantan galur wistar yang diinduksi karagenin 1%. Metode pembuatan ekstrak dengan maserasi menggunakan penyari etanol 96%. Untuk mengetahui kandungan zerumbon dalam ekstrak dilakukan uji kualitatif dengan KLT. Sebanyak 12 ekor hewan uji dibagi menjadi empat kelompok. Kelompok I (kontrol negatif) diberi perlakuan CMC-Na 0,5%, kelompok II (kontrol positif) diberi Na diklofenak dosis 10 mg/kgBB, serta kelompok III dan IV diberi perlakuan dengan ekstrak etanol rimpang lengkuas dengan dosis 200 dan 500 mg/kgBB. Pengamatan dilakukan selama 7 jam dengan frekuensi pengukuran volume udem tiap 30 menit. Data yang diperoleh dari pengukuran volume udem digunakan untuk menghitung *Area Under Curve* (AUC) dan persen daya antiinflamasi. Data kemudian dianalisis dengan uji Kruskal-Wallis dan dilanjutkan uji *Moses extreme reaction*. EERL memberikan aktivitas penghambatan inflamasi pada tikus putih jantan galur Wistar sebesar 31,22% untuk dosis 200 mg/kgBB dan 18,49% pada dosis 500 mg/kgBB.

Kata kunci: antiinflamasi, ekstrak etanol, rimpang lengkuas (*Alpinia galanga*), karagenin

ABSTRACT

Inflammation is the body's defense response to physical, chemical and mechanical stimuli. The galangal rhizome (Alpinia galanga) is used as an anti-inflammation empirically. The objective of this research was to determine the antiinflammatory activity of galanga rhizome extract in white male rats wistar strain induced by 1% carragenin. The extraction of galanga rhizome was done by using maceration in ethanol 96%. Zerumbon content in the extract was known by qualitative test with TLC. A total of 12 rats were divided into four groups. Group I (negative control) was treated with 0.5% CMC-Na, group II (positive control) was given with 10 mg/kgBB dose of Diclofenac, and groups III and IV were treated with ethanol extract of galangal rhizome with doses of 200 and 500 mg/kg body weight. The observation was performed for 7 hours with frequency measurement of oedem volume every 30 minutes. Data obtained from udem volume measurements were used to calculate AUC (Area Under the Curve) and percent anti-inflammatory power. The data were then analyzed by Kruskal-Wallis and continued by Moses extreme reaction test. Result showed that 200 and 500 mg/kg body weight of ethanol extract of galangal rhizome has antiinflammatory effect on Wistar strain white male rat 31,22% and 18,49%, respectively.

Keywords: antiinflammatory, ethanol extract, galangal rhizome (Alpinia galanga), karagenin