

**UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK RIMPANG
KENCUR (*Kaempferia galanga* L.) PADA MENCIT
PUTIH JANTAN (*Mus musculus* L.) YANG
DIINDUKSI KARAGENAN**



TUGAS AKHIR

Oleh :

NISFI LAILATUL KHASANAH

21080104

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL
2024**

**UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK RIMPANG
KENCUR (*Kaempferia galanga L.*) PADA MENCIT
PUTIH JANTAN (*Mus musculus L.*) YANG
DIINDUKSI KARAGENAN**



TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Mencapai

Gelar Derajat Ahli Madya

Oleh :

NISFI LAILATUL KHASANAH

21080104

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK RIMPANG
KENCUR (*Kaempferia galanga L.*) PADA MENCIT
PUTIH JANTAN (*Mus musculus L.*) YANG
DIINDUKSI KARAGENAN

Tugas Akhir



Oleh :
NISFI LAILATUL KHASANAH
21080104

DIPERIKSA DAN DISETUJUI OLEH:

PEMBIMBING I



apt. Susiyarti, M. Farm
NIDN.0627057502

PEMBIMBING II



Dr. Aldi Budi Riyanta, S.Si., M.T
NIDN.0602038701

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

NAMA : NISFI LAILATUL KHASANAH
NIM : 21080104
Skim TA : Publikasi
Program Studi : Diploma III Farmasi
Judul Tugas Akhir : Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Rimpang Kencur
(*Kaempferia Galanga* L.) Pada Mencit Putih Jantan (*Mus
Musculus* L.) Yang Diinduksi Karagenan

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi pada Program Studi Diploma III Farmasi, Politeknik Harapan Bersama Tegal.

TIM PENGUJI

Ketua Penguji : apt. Sari Prabandari, S.Farm.,MM 17 April 2024 (... ..)
Anggota Penguji 1 : Wilda Amananti, M.Si 17 April 2024 (... ..)
Anggota Penguji 2 : Dr. Aldi Budi Riyanta, S.Si., M.T 17 April 2024 (... ..)

Tegal, 17 April 2024

Program Studi Diploma III Farmasi

Ketua Program Studi,




apt. Sari Prabandari, S.Farm., MM

NIDN. 0623018502

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar**

NAMA	: NISFI LAILATUL KHASANAH
NIM	: 21080104
Tanda Tangan	: 
Tanggal	: 17 April 2024

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Politeknik Harapan Bersama, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nisfi Lailatul Khasanah
NIM : 21080104
Program Studi : Diploma III Farmasi
Jenis Karya : Tugas Akhir
Skim TA : Publikasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Harapan Bersama Tegal **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul : **“Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga* L.) Pada Mencit Putih Jantan (*Kaempferia galanga* L.) Yang Diinduksi Karagenan”** Besar perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Politeknik Harapan Bersama Tegal berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Tegal

Pada Tanggal : 17 April 2024

Yang menyatakan



(NISFI LAILATUL KHASANAH)

NIM. 21080104

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan, karena itu bila kau telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan yang lain) dan kepada Allah SWT, berharaplah”

(Q.S Al Insyirah : 6-8)

“Yang terpenting, bukanlah seberapa besar mimpi kalian, melainkan seberapa besar kalian mewujudkan mimpi itu”

(Penulis)

“Manfaatkan waktumu sebaik mungkin, jangan menunda-nunda untuk melakukan suatu pekerjaan, karena waktu akan terus berjalan dan tidak bisa kembali di waktu sebelumnya”

(Penulis)

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan untuk :

1. Kedua orang tuaku
2. Orang spesial
3. Teman-teman angkatanku
4. Keluarga kecil prodi Diploma III Farmasi
5. Almamaterku

PRAKATA

Segala puji dan syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya saya dapat menyelesaikan penelitian ini dengan judul UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK RIMPANG KENCUR (*Kaempferia galanga* L.). Sebagai salah satu syarat mencapai gelar Ahli Madya di Prodi Diploma III Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal.

Disadari ataupun tidak, dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini saya memperoleh banyak motivasi, dorongan, dukungan dan ilmu yang sangat berarti dan membantu saya menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Ucapan terima kasih dan penghargaan juga saya sampaikan kepada:

1. Bapak Agung Hendarto, S.E., M.A selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal.
2. Ibu apt. Sari Prabandari, S.Farm., M.M selaku Ketua Program Studi Diploma III Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal.
3. Bapak Kusnadi, M.Pd selaku Ketua Panitia Tugas Akhir Politeknik Harapan Bersama Tegal.
4. Ibu apt. Susiyarti, M.Farm selaku pembimbing I yang telah memberikan banyak masukan dalam penyempurnaan Tugas Akhir ini. Terima Kasih atas bimbingan dan waktunya.
5. Bapak Dr. Aldi Budi Riyanta, S.Si., M.T selaku pembimbing II yang telah banyak membantu dan memberikan ilmu, masukan dan motivasi dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Terima kasih atas waktu dan bimbingannya selama ini.

6. Laboran Farmasi yang telah membantu dalam proses penelitian ini, terima kasih atas tenaga dan waktunya.
7. Seluruh Dosen Farmasi yang telah banyak memberikan bekal ilmu pengetahuan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
8. Teman-teman Farmasi Angkatan 2021 yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu dan memberikan semangat dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Terima kasih atas persahabatan kita selama ini.
9. Untuk kedua orang tua saya terima kasih telah memberikan dukungan dan motivasi selama ini dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
10. Serta kepada semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmatnya atas kebaikan yang telah diberikan.

Akhirnya saya menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini masih terdapat kekurangan, karena itu saya sangat berharap saran yang sifatnya membangun. Namun demikian semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya.

Tegal, 29 Februari 2024

Nisfi Lailatul Khasanah

INTISARI

Khasanah, Lailatul Nisfi., Susiyarti., Riyanta, Budi Aldi., 2024. Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga* L.) Pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus* L.) Yang Diinduksi Karagenan

Rimpang Kencur mengandung senyawa flavonoid dan saponin yang diduga sebagai penurun inflamasi dalam tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aktivitas antiinflamasi pada pemberian ekstrak rimpang kencur terhadap penurunan inflamasi pada mencit putih jantan. Metode ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%. Analisis data menggunakan *One Way* ANOVA. Hewan uji menggunakan mencit putih jantan berumur 2-3 bulan dengan berat 20-30 gram. Kelompok pertama yaitu kontrol negatif menggunakan larutan CMC Na 0,5%, kelompok kedua yaitu kontrol positif menggunakan suspensi natrium diklofenak dengan kadar 0,1%, kelompok ketiga, empat, dan lima yaitu kontrol uji menggunakan suspensi ekstrak rimpang kencur dengan dosis 50 mg/kgBB, 150 mg/kgBB, 250 mg/kgBB. Hasil penelitian ini menunjukkan ada pengaruh aktivitas antiinflamasi pada pemberian ekstrak rimpang kencur terhadap penurunan edema pada telapak kaki mencit putih jantan yang diukur dengan menggunakan jangka sorong digital. Persentase daya hambat konsentrasi ekstrak rimpang kencur yang paling berpengaruh sebagai antiinflamasi pada mencit putih jantan adalah kelompok 5 dengan dosis yaitu 250 mg/kgBB.

Kata Kunci : *Rimpang Kencur, Antiinflamasi, Natrium Diklofenak, Karagenan, Mencit Putih Jantan*

ABSTRACT

Khasanah, Lailatul Nisfi, Susiyarti, Riyanta, Budi Aldi, 2024. Test of Anti-inflammatory Activity of Kencur Rhizome Extract (Kaempferia galanga L.) in Male White Mice (Mus musculus L.) Induced by Carrageenan

Kencur rhizome contains flavonoid and saponin compounds which are thought to reduce inflammation in the body. This research aimed to determine the effect of anti-inflammatory activity on the administration of kencur rhizome extract on reducing inflammation in male white mice. The extraction method used maceration method with 70% ethanol solvent. Data analysis using One Way ANOVA. Test animals used male white mice aged 2-3 months weighing 20-30 grams. The first group is a negative control using 0.5% CMC Na solution, the second group is a positive control using diclofenac sodium suspension with a level of 0.1%, the third, fourth, and fifth groups are test controls using a suspension of kencur rhizome extract at a dose of 50 mg / kgBB, 150 mg / kgBB, 250 mg / kgBB. The results of this research indicated that there is an effect of anti-inflammatory activity on the administration of kencur rhizome extract to reduce edema on the soles of the feet of male white mice as measured using a digital caliper. The percentage of inhibition of the concentration of galangal rhizome extract that has the most effect as an anti-inflammatory in male white mice is group 5 with a dose of 250 mg / kgBB.

Keywords: *Kencur Rhizome, Anti-inflammatory, Diclofenac Sodium, Carrageenan, Male White Mice*

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vii
PRAKATA.....	viii
INTISARI.....	x
ABSTRACT.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar belakang masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
1.5.1. Manfaat Teoritis.....	5
1.5.2. Manfaat Praktis.....	5

1.6. Keaslian Penelitian	6
BAB II.....	8
TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS	8
2.1. Tinjauan Pustaka	8
2.1.1. Rimpang Kencur (<i>Kaempferia galanga</i> L.)	8
2.1.2. Morfologi Tanaman Rimpang Kencur	9
2.1.3. Manfaat Rimpang Kencur	10
2.1.4. Khasiat Kencur	10
2.2. Simplisia.....	13
2.3. Ekstrak.....	14
2.3.1. Ekstraksi.....	15
2.3.2. Metode Ekstraksi.....	15
2.4. Inflamasi.....	17
2.5. Antiinflamasi	20
2.5.1. Golongan Obat Antiinflamasi	20
2.6. Hewan Percobaan	22
2.7. Hipotesis.....	24
BAB III	25
METODE PENELITIAN.....	25
3.1. Objek Penelitian	25
3.2. Sampel dan Teknik Sampling.....	25
3.3. Variabel Penelitian	25
3.3.1. Variabel Bebas	25
3.3.2. Variabel Terikat	26
3.3.3. Variabel terkontrol	26

3.4. Teknik Pengumpulan Data	26
3.4.1. Cara Pengumpulan Data.....	26
3.4.2. Alat dan Bahan.....	27
3.4.3. Prosedur Kerja.....	28
3.5. Analisis Data	37
BAB IV	38
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	38
BAB V.....	53
SIMPULAN DAN SARAN	53
5.1. Simpulan	53
5.2. Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN.....	57

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Keaslian Penelitian.....	6
Tabel 4.1. Data Uji Makroskopik Serbuk Rimpang Kencur	40
Tabel 4.2. Data Uji Mikroskopis Serbuk Rimpang Kencur	40
Tabel 4.3. Data Uji Bebas Etanol.....	43
Tabel 4.4. Data Uji Identifikasi Senyawa Flavonoid	43
Tabel 4.5. Data Uji Identifikasi Senyawa Saponin	44
Tabel 4.6. Ketebalan Rata-rata Udema Telapak Kaki Mencit Setelah Diinduksi Karagenan Pada Masing-masing Perlakuan	47
Tabel 4.7. Persentase Daya Hambatan Inflamasi.....	50
Tabel 4.8. Data Hasil Analisis ANOVA One Way ANOVA	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Rimpang Kencur	8
Gambar 2.2 Mencit Putih Jantan (<i>Mus musculus</i>).....	23
Gambar 3.1 Rumus susut pengeringan.....	29
Gambar 3.2 Skema proses pengeringan rimpang kencur.....	30
Gambar 3.3 Skema sortasi kering	30
Gambar 3.4 Skema pembuatan serbuk rimpang kencur.....	31
Gambar 3.5 Skema uji makroskopis	32
Gambar 3.6 Skema uji mikroskopis	32
Gambar 3.7 Skema pembuatan ekstraksi rimpang kencur	34
Gambar 3.8 Rumus Rendemen	34
Gambar 3.9 Skema pembuatan suspensi CMC Na 0,5 %	35
Gambar 3.10 Skema pembuatan suspensi natrium diklofenak	36
Gambar 3.11 Skema pembuatan larutan karagenan 1 %.....	36
Gambar 3.12 Skema pembuatan udem telapak kaki mencit	37
Gambar 3.13 Rumus persentase penghambatan inflamasi.....	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Kadar Air Simplisia Rimpang Kencur	58
Lampiran 2. Perhitungan Rendemen Ekstrak Rimpang Kencur	58
Lampiran 3. Perhitungan Pembuatan Larutan CMC Na 0,5%	58
Lampiran 4. Perhitungan Pembuatan Suspensi Natrium diklofenak	59
Lampiran 5. Berat Badan Mencit Putih Jantan	59
Lampiran 6. Perhitungan Dosis Natrium Diklofenak dan Volume Pemberian Pada Mencit Putih Jantan.....	61
Lampiran 7. Perhitungan Dosis Ekstrak Rimpang Kencur	61
Lampiran 8. Perhitungan Pembuatan Suspensi Ekstrak Rimpang Kencur dan Volume Pemberian	63
Lampiran 9. Pembuatan larutan NaCl 0,9% dan larutan Karagenan 1%	65
Lampiran 10. Pemberian Volume Karagenan 1% Pada Telapak Kaki Mencit Putih Jantan	66
Lampiran 11. Perhitungan Persentase Daya Hambatan Inflamasi Mencit Putih Jantan Setelah Diinduksi Na.Diklofenak dan Ekstrak Rimpang Kencur.....	67
Lampiran 12. Tabel Konversi Dosis Hewan Uji	68
Lampiran 13. Volume Pemberian Hewan Uji	68
Lampiran 14. Gambar Hasil Penelitian.....	69
Lampiran 15. Sertifikat Jurnal.....	82
Lampiran 16. Tampilan Publikasi Jurnal	83