

**UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI KOMBINASI EKSTRAK ETANOL
RIMPANG KENCUR (*Kaempferia galanga*) DAN DAUN ASAM JAWA
(*Tamarindus indica* L.) TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN
DIINDUKSI KARAGENAN**



**Oleh :
Ita Novitasari
23175158A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2021**

**UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI KOMBINASI EKSTRAK ETANOL
RIMPANG KENCUR (*Kaempferia galanga*) DAN DAUN ASAM JAWA
(*Tamarindus indicae* L.) TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN
DIINDUKSI KARAGENAN**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S. Farm)
Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

Oleh :

**Ita Novitasari
23175158A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2021**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul
**UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI KOMBINASI EKSTRAK ETANOL
RIMPANG KENCUR (*Kaempferia galanga*) DAN DAUN ASAM JAWA
(*Tamarindus indicae* L.) TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN
DIINDUKSI KARAGENAN**

Oleh :
Ita Novitasari
23175158A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 10 Juli 2021

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,



Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt.

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



Dr. apt. Tri Wijayanti. S.Farm., MPH



apt. Yane Dila Keswara, M.Sc

Penguji :

1. Dr. apt. Rina Herowati, M.Si

2. apt. Vivin Nopiyanti, M.Sc

3. apt. Ismi Puspitasari, M.Farm

4. Dr. apt. Tri Wijayanti. S.Farm., MPH

1. 

2. 

3. 

4. 

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW

Skripsi ini saya persembahkan untuk orang-orang terdekat yang saya sayangi: Ayah Sugeng, Mami Sutiyem, Abang Nanang dan Adek Bayu tercinta sebagai motivator, penasihat, pendengar, pejuang terbesar saya di dunia dan akhirat

Buat keluarga besar saya pakde teguh, bude sukatmi, kakak sepupu tersayang kak Tri Utami, kak Tri Muryati, kak Novi, kak Endah dan sepupu lainnya yang telah memberikan semangat terbesar dalam hidupku sehingga aku dapat menyelesaikan kuliah

Untuk tim seperjuanganku Melinda Aviani dan Dwi Astari serta teman-teman tercintah Bebeb Dika, Endah, Lindasari, Puput dan teman-teman lainnya yang tidak bisa saya sebut satu persatu telah banyak meluangkan waktu, tenaga, pikiran dan kesempatan untuk membantu saya demi terselesaikannya skripsi ini

Sahabat-sahabat seperjuangan di Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi Surakarta, serta Agama, Almamater, Bangsa dan Negara tercinta

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya 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.

Apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 10 Juli 2021



Ita Novitasari

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Puji syukur kehadirat Allah SWT, karena atas segala rahmat dan hidayahNya penulis dapat menyelesaikan Skripsi guna memenuhi persyaratan untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

Alhamdulillah, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI KOMBINASI EKSTRAK ETANOL RIMPANG KENCUR (*Kaempferia galanga*) DAN DAUN ASAM JAWA (*Tamarindus indicae* L.) TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN DIINDUKSI KARAGENAN”** diharapkan dapat memberikan sumbangan bagi ilmu pengetahuan dalam bahan alam dan farmakologi.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang senantiasa memberi anugrah, nikmat serta petunjuk disetiap langkah hidup saya
2. Dr. Ir. Djoni Taringan, MBA, selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta
3. Prof. Dr. R.A Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt, selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta
4. Dr. apt. Tri Wijayanti. S.Farm., MPH, selaku dosen pembimbing utama saya yang telah meluangkan waktu memberi ilmu, masukan, pengarahan dan bimbingan selama penyusunan skripsi saya
5. apt. Yane Dila Keswara, M.Sc, selaku dosen pembimbing saya yang telah meluangkan waktu memberi ilmu, masukan, pengarahan dan bimbingan selama penyusunan skripsi saya
6. segenap tim dosen penguji baik penguji proposal, penguji skripsi, dan penguji seminar hasil serta dosen dan staf laboratorium yang telah memberi banyak ilmu, masukan dan pengalaman berharga

7. keluargaku tercinta Ayah, mami, abang, adek, pakde, bude, sepupu, keponakan, sahabat serta teman-teman yang telah memberi dukungan, semangat, motivasi, menjadi pendengar setia, moril dan spiritual sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar dan tepat waktu
8. Sahabat FOSMI yang telah memberi banyak pengalaman dan ilmu yang berharga terutama ilmu spiritual yang menjadikan saya pribadi yang pantang menyerah, taat dan beradab

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, sehingga saran dan kritik membangun sangat penulis harapkan demi sempurnanya skripsi ini. Semoga keberadaan skripsi ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa farmasi dan untuk semua orang yang membacanya.

Surakarta, 10 Juli 2021



Ita Novitasari

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
Halaman	vii
DAFTAR GAMBAR	xii
Halaman	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB ii TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Tanaman Kencur.....	5
1. Taksonomi	5
2. Nama lain.....	5
3. Morfologi Tanaman	6

4. Kandungan Kimia	6
5. Manfaat Tanaman	6
B. Tanaman Asam Jawa	7
1. Taksonomi	7
2. Nama lain	7
3. Morfologi Tumbuhan Asam Jawa (<i>Tamarindus indica</i> L.).....	7
4. Manfaat <i>Tamarindus indica</i> L.	8
5. Kandungan Daun Asam Jawa <i>Tamarindus indica</i> L.	8
C. Simplisia.....	8
1. Pengertian simplisia.....	8
2. Proses pembuatan simplisia	9
D. Ekstrak dan Ekstraksi.....	9
1. Pengertian ekstrak dan ekstraksi.....	9
2. Macam macam metode ekstraksi	10
2.1. Maserasi.	10
2.2. Perkolasi.....	10
2.3. Ekstraksi Soxhlet.....	10
2.4. Destilasi.....	11
E. Pelarut.....	11
F. Inflamasi	11
1. Definisi.....	11
2. Klasifikasi	12
2.1. Inflamasi Akut.....	12
2.2. Inflamasi Kronik.	12
3. Mekanisme inflamasi	12
G. Natrium Diklofenak	14
H. Metode uji antiinflamasi	14
1. Induksi karagenan	14
2. Induksi xylen.....	15

3. Induksi Serotonin.....	15
4. Induksi Formalin.....	15
I. Flavonoid.....	15
J. Tanin.....	16
K. Minyak atsiri.....	17
L. Hewan uji.....	17
1. Sistematika hewan uji.....	17
2. Biologis tikus.....	17
M. Landasan Teori.....	18
N. Hipotesa.....	21
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
A. Populasi dan Sampel.....	22
B. Variabel Utama.....	22
1. Identifikasi variabel utama.....	22
2. Klasifikasi variabel utama.....	22
2.1. Variabel bebas.....	22
2.2. Variabel tergantung.....	22
2.3. Variabel terkendali.....	23
3. Definisi operasional variabel utama.....	23
C. Alat dan Bahan.....	24
1. Alat.....	24
2. Bahan.....	24
D. Jalannya Penelitian.....	24
1. Determinasi tanaman.....	24
2. Penyiapan bahan.....	24
3. Penetapan susut pengeringan serbuk.....	25
4. Pembuatan ekstrak etanol.....	25
5. Penetapan kadar air ekstrak.....	25
6. Identifikasi kandungan kimia.....	25

6.1	Identifikasi flavonoid.....	25
6.2	Identifikasi alkaloid.....	25
6.3	Identifikasi saponin.....	26
6.4	Identifikasi tanin.....	26
6.5	Identifikasi minyak atsiri.....	26
E.	Hewan percobaan	26
F.	Penetapan dosis	26
1.	Penentuan dosis natrium diklofenak.....	26
2.	Penentuan dosis karagenan lamda.....	26
3.	Penentuan dosis tunggal rimpang kencur.....	26
4.	Penentuan dosis tunggal daun asam jawa.....	27
5.	Penentuan dosis kombinasi infusa rimpang kencur dan daun asam jawa.....	27
G.	Pembuatan larutan uji	27
1.	Pembuatan larutan uji CMC-Na.....	27
2.	Pembuatan larutan karagenan 1%.....	27
3.	Pembuatan suspensi natrium diklofenak.....	27
4.	Pembuatan suspensi ekstrak etanol rimpang kencur.....	28
5.	Pembuatan suspensi ekstrak etanol daun asam jawa	28
H.	Perlakuan hewan uji.....	28
I.	Pengujian antiinflamsi	28
J.	Alur Penelitian	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		33
A.	Tanaman kencur dan asam jawa	33
1.	Hasil determinasi kencur dan asam jawa.....	33
2.	Pengumpulan tanaman dan pengeringan rimpang kencur dan daun asam jawa.....	33
3.	Hasil pembuatan bubuk rimpang kencur dan daun asam jawa... 34	
4.	Hasil penetapan kadar kelembapan serbuk rimpang kencur dan daun asam jawa	34

B. Ekstraksi.....	35
1. Hasil pembuatan ekstrak etanol rimpang kencur dan daun asam jawa.....	35
2. Hasil penetapan kadar air ekstrak rimpang kencur dan daun asam jawa.....	35
3. Hasil identifikasi kandungan ekstrak rimpang kencur dan daun asam jawa.....	36
C. Uji Efek Antiinflamasi.....	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	45
A. Kesimpulan.....	45
B. Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46
LAMPIRAN.....	49

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Rimpang kencur	5
2. Daun asam jawa	7
3. Struktur kimia <i>Natrium Diklofenak</i>	14
4. Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>)	17
5. Skema Alur penelitian.....	30
6. Rata-rata AUC.....	40
7. Rata rata %DAI.....	41

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Rendemen simplisia terhadap rimpang dan daun basah	33
2. Rendemen rimpang dan daun kering terhadap serbuk	34
3. penetapan kadar kelembapan serbuk rimpang kencur dan daun asam jawa..	35
4. Rendemen ekstrak etanol rimpang kencur dan daun asam jawa.....	35
5. Kadar air ekstrak etanol rimpang kencur dan daun asam jawa.....	36
6. Hasil identifikasi ekstrak rimpang kencur	36
7. Hasil identifikasi ekstrak daun asam jawa	36
8. Rata-rata volume edema	37
9. Hasil perhitungan rata-rata AUC dan rata-rata DAI	40

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat hasil determinasi tanaman rimpang rimpang kencur dan asam jawa ...	50
2. Surat keterangan <i>ethical clearance</i>	54
3. Surat bukti pembelian hewan uji.....	55
4. Foto alat dan bahan	56
5. Perhitungan rendemen rimpang kencur dan daun asam jawa.....	58
6. Hasil identifikasi senyawa pada ekstrak rimpang kencur dan daun asam jawa	59
7. Perhitungan dan pembuatan larutan stok	61
8. Data udem	66
9. Perhitungan AUC dan % DAI.....	67
10. Hasil statistik uji antiinflamasi.....	73

INTISARI

NOVITASARI, I., 2021, UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI KOMBINASI EKSTRAK ETANOL RIMPANG KENCUR (*Kampferia galanga*) DAUN ASAM JAWA (*Tamarindus indica* L) TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN DIINDUKSI KARAGENAN, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Inflamasi merupakan reaksi normal tubuh untuk pelindung terhadap kerusakan jaringan diakibatkan trauma fisik, bahan kimia, maupun gen mikrobiologi. Rimpang kencur dan daun asam jawa digunakan untuk antiinflamasi. Tujuan penelitian untuk mengetahui aktivitas antiinflamasi serta mengetahui dosis kombinasi yang paling efektif

Uji aktivitas antiinflamasi dibagi 7 kelompok perlakuan. Kelompok ke-1 (CMC Na 0,5%), kelompok ke-2 Na diklofenak, kelompok ke-3 ekstrak etanol rimpang kencur, kelompok ke-4 ekstrak etanol daun asam jawa, kelompok ke-5 kombinasi I (50 : 50), kelompok ke-6 kombinasi II (75 : 25), kelompok ke-7 kombinasi III (25 : 75). Setiap kelompok diinduksi karagenan 1%, kemudian diukur volume edema pada t₀ sampai t₆. Aktivitas antiinflamasi ditunjukkan dalam penghambatan edema akibat induksi lambda karagenan. Untuk mengetahui perbedaan pada setiap perlakuan dilakukan uji ANOVA.

Hasil penelitian menunjukkan kombinasi ekstrak etanol rimpang kencur dan daun asam jawa memiliki aktivitas antiinflamasi yang sama dengan dosis tunggal. Tidak ada dosis efektif antar kelompok kombinasi karena aktivitas inflamasinya seimbang.

Kata kunci : Antiinflamasi, rimpang kencur (*Kaempferia galanga*), daun asam jawa (*Tamarindus indica* L.)

ABSTRACT

NOVITASARI, I., 2021 TEST OF AKTIVITINESS ANTIINFLAMATION COMBINATION OF ETHANOL EXTRACT RHIZOME KENCUR (*Kampferia galanga*) AND TAMARIND LEAVES (*Tamarindus indica* L) IN RATS OF WISTAR GALUR TRAINS CARRAGEENAN INDICATED, SKRIPSI, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Inflammation is a normal reaction of the body to protect against tissue damage caused by physical trauma, chemicals, or microbiological genes. Kencur rhizome and tamarind leaves are used for anti-inflammatory. The purpose of the study was to determine the anti-inflammatory activity and to determine the effective dose of the combination

The anti-inflammatory activity test was divided into 7 treatment groups. Group 1 (CMC Na 0.5%), group 2 Na diclofenac, group 3 ethanol extract of kencur rhizome, group 4 ethanol extract of tamarind leaves, group 5 combination I (50: 50) , the 6th group combination II (75: 25), the 7th group combination III (25: 75). Each group was induced with 1% carrageenan, then the volume of edema was measured at t0 to t6. Anti-inflammatory activity was shown in the inhibition of edema induced by carrageenan lambda. To find out the differences in each treatment, an ANOVA test was performed.

The results showed that the combination of ethanol extract of kencur rhizome and tamarind leaf had the same anti-inflammatory activity with a single dose. There was no effective dose between the combination groups because the inflammatory activity was balanced .

Keywords: *Anti-inflammatory, kencur rhizome (Kaempferia galanga), tamarind leaf (Tamarindus indica L.)*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Inflamasi atau peradangan terkadang dapat dikaitkan dengan penyakit tertentu di masyarakat. Beberapa tanda dari terjadinya inflamasi yaitu pembengkakan, kemerahan, nyeri dan panas (Harvey dan Pamela, 2013). Inflamasi merupakan suatu proses respon tubuh terhadap kerusakan seluler. Respon inflamasi digunakan tubuh untuk bertahan hidup. Oleh sebab itu, inflamasi merupakan proses protektif dari tubuh untuk membersihkan tubuh dari pemicu cedera serta mempersiapkan jaringan agar kembali seperti semula sebelum mengalami cedera. Toksin yang berada didalam tubuh tidak bisa mempengaruhi semua sistem tubuh karena proses peradangan akan membatasi area cedera. Sehingga tubuh akan membaik dengan sendirinya dan berfungsi normal kembali (Barber 2012). Biasanya pengobatan yang dipakai untuk mengatasi terjadinya peradangan adalah obat kimia dari golongan NSAID (*Non Steroid Antiinflammatory drug*) dan golongan kortikosteroid. Efek penggunaan berkepanjangan dari obat tersebut dapat menyebabkan tukak dan perdarahan saluran cerna, nefrotoksik, serta keracunan/kerusakan fungsi hati. Karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mendapatkan obat antiradang baru yang memiliki efek buruk yang sedikit (Katzung, 2012).

Rimpang kencur (*Kaempferia galanga* L) biasa dijadikan alternatif oleh masyarakat dalam pengobatan tradisional. Senyawa etil p-metosinamat dalam rimpang kencur mempunyai aktivitas antiinflamasi dengan cara mencegah denaturasi protein yang mengakibatkan sintesis COX tidak terjadi, sehingga mengurangi gejala inflamasi seperti osteoarthritis (Nurani *et al*, 2020). Rimpang kencur yang diambil dari Kabupaten Subang menunjukkan hasil yaitu adanya aktivitas antiinflamasi yaitu pada dosis 45 mg/ KgBB tikus memiliki nilai persentase inhibisi 51,22%. Hasil yang didapat yaitu adanya aktivitas antiinflamasi, dimana semakin tinggi aktivitas antiinflamasi yang dihasilkan maka semakin tinggi dosis yang diperlukan (Hasanah *et al*, 2011). Kandungan senyawa

yang terdapat dalam rimpang kencur yang digunakan sebagai antiinflamasi antara lain adalah flavonoid dan minyak atsiri. Flavonoid bisa mencegah jalur metabolisme asam arakidonat, pembentukan prostaglandin dan lepasnya histamin pada radang. Minyak atsiri bisa mencegah agregasi platelet dengan cara mencegah terbentuknya tromboksan yang akhirnya juga berperan dalam efek antiradang (Ilham, 2019). Mekanisme ethyl p-metosinamat yaitu penghambatan denaturasi protein yang berkaitan dengan penghambatan metabolit asam arakidonat yang dapat menyebabkan peradangan (Samodra dan Febrina, 2019). Ethyl p-metosinamat memiliki mekanisme untuk menghambat COX1 dan COX2. Pada pengobatan peradangan ekstrak kencur memiliki efek yang sama dengan salah satu obat antiinflamasi non steroid yaitu meloxicam (Ekowati *et al.*, 2015; Syahrudin *et al.*, 2017)

Selain rimpang kencur, daun asam jawa (*Tamarindus indica* L.) juga mempunyai efek antiinflamasi. Senyawa kimia dalam daun asam jawa mengandung saponin, flavonoid, dan tanin (Perreira, 2009). Dalam review jurnal yang dilakukan oleh Komakech *et al.*, (2020), beberapa senyawa dari golongan flavonoid dengan target yang berbeda-beda. Senyawa tersebut diantara yaitu procynidins target farmakologi jalur NF-Kb ; menghambat iNOS dan ekspresi COX-2, catechin target farmakologi NF-kB protein aktif mitogen kinase, taxifolin target farmakologi penghambatdari LPS-induksi tumor nekrosis faktor alfa, apigenin dengan target farmakologi penghambat produksi NO, iNOS dan ekspresi COX-2, luteolin dengan target farmakologi turunkan regulasi peradangan mediator dan sitokin, dan narigenin dengan target farmakologi penghambat pro-inflamasi sitokin, modulasi transien saluran reseptor potensial. Senyawa tersebut memiliki efek yang sama yaitu menurunkan regulasi peradangan dan nyeri. Senyawa flavonoid yang terdapat dalam daun asam jawa salah satunya ialah Kuersetin. Kuersetin mempunyai kemampuan sebagai antivirus, antibakteri dan anti-inflamasi (Utami, 2008). Pada pengujian aktivitas antiinflamasi daun asam jawa, pencegahan peradangan terjadi pada jam ke-4 sesuai data persentase daya hambat, ekstrak yang mempunyai aktivitas antiradang yang efektif sekali adalah daun asam jawa dibandingkan dengan ekstrak buah asam jawa maupun

kombinasinya. Dosis ekstrak daun asam jawa yang digunakan yaitu 1000 mg/kgBB tikus dan senyawa kimia yang berfungsi sebagai antiradang ialah tanin dan flavonoid dengan persen inhibisi 50,22% (Yuniarti *et al*, 2015). Hal ini didukung dengan hasil pada penelitian dari Bandawane (2013) mendukung pernyataan diatas bahwa tanin dan flavonoid pada daun asam jawa memberikan efek antiinflamasi. Pada penelitian yang dilakukan oleh Akor (2015) ekstrak air daun asam jawa pada dosis 200 mg/kgBB tikus dan 400 mg/kgBB tikus menunjukkan adanya aktivitas antiinflamasi. Pada dosis 400 mg/kgBB tikus menunjukkan penghambatan persentase maksimum (56,97%) dalam respon menggeliat yang diinduksi asam asetat, sedangkan dalam metode hot plate, 400 mg/kgBB tikus menunjukkan persentase penghambatan yang sama (84,62%) pada 30 dan 60 menit.

Kombinasi ekstrak rimpang kencur dan daun asam jawa dipilih berdasarkan daya inhibisi radang atau daya hambat yang hampir sama diharapkan dapat meningkatkan daya inhibisinya, selain itu dengan adanya kombinasi ini dapat menurunkan dosis dari daun asam jawa namun tetap memberikan efek antiinflamasi yang baik. Kombinasi ini dipilih juga karena adanya beberapa mekanisme senyawa yang belum dimiliki oleh salah satu dari keduanya seperti mekanisme minyak atsiri yang belum dimiliki oleh daun asam jawa atau senyawa daun asam jawa dengan mekanisme penghambat lipooksigenase yang belum dimiliki rimpang kencur.

B. Rumusan Masalah

Pertama, apakah kombinasi ekstrak etanol rimpang kencur dan daun asam jawa memiliki aktivitas antiinflamasi yang lebih baik dari dosis tunggal ?

Kedua, manakah dosis kombinasi ekstrak etanol rimpang kencur dan daun asam jawa memiliki aktivitas antiinflamasi yang lebih efektif?

C. Tujuan Penelitian

Pertama, untuk mengetahui kombinasi ekstrak etanol rimpang kencur dan daun asam jawa memiliki aktivitas antiinflamasi yang lebih baik dari dosis tunggal

Kedua, untuk mengetahui dosis kombinasi ekstrak etanol rimpang kencur dan daun asam jawa memiliki aktivitas antiinflamasi yang lebih efektif

D. Manfaat Penelitian

Pertama, penelitian ini memberikan informasi ilmiah tentang pemanfaatan rimpang kencur dan daun asam jawa sebagai tanaman obat

Kedua, sebagai acuan untuk penelitian lebih lanjut mengenai pemanfaatan kombinasi ekstrak etanol rimpang kencur dan daun asam jawa yang bermanfaat dibidang kefarmasian terutama dalam obat herbal