

**UJI AKTIVITAS ANALGESIK EKSTRAK ETANOL RIMPANG  
LEMPUYANG GAJAH (*Zingiber zerumbet* (L.) Roscoe ex Sm.) PADA  
MENCIT PUTIH JANTAN (*Mus musculus*) DENGAN  
METODE *TAIL FLICK* DAN *WRITHING TEST***



**Oleh :  
Maria Miranti Mone  
27216675A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2025**

**UJI AKTIVITAS ANALGESIK EKSTRAK ETANOL RIMPANG  
LEMPUYANG GAJAH (*Zingiber zerumbet* (L.) Roscoe ex Sm.) PADA  
MENCIT PUTIH JANTAN (*Mus musculus*) DENGAN  
METODE *TAIL FLICK* DAN *WRITHING TEST***

*SKRIPSI*

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai  
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm)*

*Program Studi S1 Farmasi pada Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi*

**Oleh :**

**Maria Miranti Mone**

**27216675A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2025**

**PENGESAHAN  
PROPOSAL PENELITIAN**

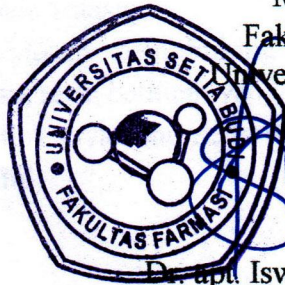
Berjudul :

**UJI AKTIVITAS ANALGESIK EKSTRAK ETANOL RIMPANG  
LEMPUYANG GAJAH (*Zingiber zerumbet* (L.) Roscoe ex Sm.) PADA  
MENCIT PUTIH JANTAN (*Mus musculus*) DENGAN  
METODE *TAIL FLICK* DAN *WRITHING TEST***

oleh :  
**Maria Miranti Mone**  
**27216675A**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Pada tanggal : 13 Januari 2025

Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi  
Dekan,



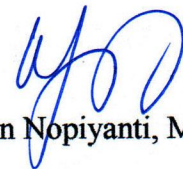
Dr. apt. Iswandi, S.Si., M. Farm.

Pembimbing,



Dr. apt. Wiwin Herdwiani, M.Sc.

Pembimbing Pendamping,



apt. Vivin Nopiyanti, M.Sc.

Penguji


1. Dr. apt. Ika Purwidyaningrum, S.Farm., M.Sc.

2. apt. Mamik Ponco Rahayu, M.Si.

3. apt. Agus Gunawan, M.Farm.

4. Dr. apt. Wiwin Herdwiani, M.Sc.

1. 

2. 

3. 

4. 

## HALAMAN PERSEMBAHAN

“Tuhan tidak berkata ini akan mudah, tetapi Dia berkata Dia akan menyertai”

Mazmur 34:19

“Apapun yang terjadi pulanglah sebagai sarjana”

Saya persembahkan skripsi ini kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan karunia Nya, yang selalu menyertai saya hingga saya bisa menyelesaikan skripsi dengan baik
2. Kedua orang tua saya Derson Mayor Rayon, Ibu Maria Mayasari Mone, Opa Mathias Mone, dan Oma Filomina Ma’u atas segala doa yang tiada pernah berhenti mereka panjatkan, atas dukungan, kasih sayang tanpa batas, sehingga saya dapat menyelesaikan perkulain tepat waktu. Juga untuk adik saya Miranda, Remon, Rehan yang selalu memotivasi dan menyemangati saya dalam mengejar cita-cita. Terakhir untuk keluarga besar Mathias Mone untuk dukungan yang tiada batasnya.
3. Kedua dosen pembimbing terima kasih atas waktu, nasihat, masukan, serta bantuan yang diberikan
4. Untuk diri saya sendiri, terima kasih sudah berjuang dan bertahan sejauh ini

## **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 terdapat jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 20 Desember 2024



Maria Miranti Mone

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga skripsi dengan judul “UJI AKTIVITAS ANALGESIK EKSTRAK ETANOL RIMPANG LEMPUYANG GAJAH (*Zingiber zerumbet* (L.) Roscoe ex Sm.) PADA MENCIT PUTIH JANTAN (*Mus musculus*) DENGAN METODE *TAIL FLICK* DAN *WRITHING TEST*” Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar sarjana farmasi di fakultas farmasi Universitas Setia Budi.

Dalam menyusun skripsi ini, penulis tidak luput dari berbagai kesulitan dan hambatan, namun atas bantuan dan dorongan dari berbagai pihak akhirnya penulisan skripsi ini dapat terselesaikan. Penulis menyadari betul bahwa ada orang-orang yang berjasa dibalik selesainya skripsi ini. Tidak ada persembahan terbaik yang dapat penulis berikan selain rasa ucapan terimakasih kepada pihak yang telah banyak membantu penulis. Secara khusus, penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA selaku rektor Universitas Setia Budi.
2. Dr. apt. Iswandi, S.Si., M. Farm., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.
3. Dr. apt. Wiwin Herdwiani, M.Sc., selaku pembimbing utama terima kasih atas kesabaran, bimbingan, dan ilmu yang telah diberikan dengan penuh dedikasi. Kata-kata bijak dan masukan yang membangun menjadi kompas yang menuntun penulis dalam proses ini.
4. apt. Vivin Nopiyanti, M. Sc., selaku pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu dengan ikhlas untuk membimbing, mengarahkan, mengoreksi, memotivasi, dan mendukung penulis dalam proses ini
5. Keluarga tercinta (Bapak, Ibu, Adik) yang tiada hentinya memberikan doa, kasih sayang, motivasi, dukungan, dan pengorbanan tanpa batas demi tercapainya gelar bagi penulis
6. Someone special Juliao Amaral Loro, S.M, yang selalu memberikan penulis semangat, motivasi, dan bantuan moril
7. Untuk teman-teman saya (Gema, Tata, Cindi, Wanda, Dea, Siska, Caca) yang selalu memberikan semangat kepada penulis.

8. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang dengan tulus dan ikhlas memberikan doa dan semangat kepada peneliti
9. For myself, Thank you for being strong until now. Thank you for being willing to survive and fight until now.

Penulis sadar skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, kata pepatah “Tak ada gading yang tak retak”. Di dunia tak ada satupun yang sempurna karena kesempurnaan hanya milik Tuhan. Maka dari itu saran dan kritik yang membangun penulis harapkan guna menambah wawasan agar dalam pengerjaan penelitian selanjutnya dapat lebih baik.

Surakarta, 20 Desember 2024



Maria Miranti Mone

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
PERNYATAAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
DAFTAR SINGKATAN .....	xiv
INTISARI .....	xv
ABSTRACT .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	4
A. Tanaman Lempuyang Gajah .....	4
1. Sistematika tanaman .....	4
2. Morfologi tanaman .....	4
3. Nama lain .....	5
4. Kandungan kimia tanaman lempuyang gajah .....	5
5. Khasiat tanaman lempuyang gajah .....	6
B. Simplisia .....	6
1. Pengertian Simplisia .....	6
1.1 Simplisia nabati .....	6
1.2 Simplisia hewani .....	6
1.3 Simplisia pelikan .....	7
2. Pembuatan simplisia .....	7
C. Ekstrak .....	7
1. Pengertian ekstraksi .....	7
2. Metode ekstraksi .....	8
2.1 Maserasi .....	8
2.2 Perkolasi .....	8



2.3	Sokletasi.....	8
2.4	Refluks.....	8
2.5	Destilasi uap.....	9
3.	Larutan Penyari.....	9
3.1	Etanol.....	9
3.2	Air.....	9
3.3	Etil asetat.....	9
3.4	Heksana.....	9
D.	Nyeri.....	10
1.	Definisi nyeri.....	10
2.	Klasifikasi nyeri.....	10
2.1	Penggolongan nyeri.....	10
3.	Mekanisme Nyeri.....	11
3.1	Mekanisme nyeri narkotik.....	11
3.2	Mekanisme nyeri non narkotik.....	12
E.	Obat-obat Analgesik.....	13
1.	Analgetik opioid/ analsetik narkotika.....	13
2.	Analgetik non opioid.....	13
3.	Asam Mefenamat.....	13
4.	Tramadol.....	14
5.	Asam Asetat.....	14
F.	Metode Uji Analgetik.....	15
1.	Analgetik narkotik.....	15
1.1	Metode jepitan ekor.....	15
1.2	Metode potensi petidin.....	15
1.3	Metode <i>tail flick</i> .....	15
2.	Analgetik non narkotik.....	15
2.1	Metode <i>writhing test</i> .....	15
2.2	Metode randal & selitto.....	15
G.	Hewan Uji.....	16
H.	Landasan Teori.....	17
I.	Hipotesis.....	18
BAB III	METODE PENELITIAN.....	19
A.	Populasi dan Sampel.....	19
1.	Populasi.....	19
2.	Sampel.....	19
B.	Variabel Penelitian.....	19
1.	Identifikasi variabel utama.....	19

2.	Klasifikasi variabel utama .....	19
2.1	Variabel bebas. ....	19
2.2	Variabel tergantung. ....	19
2.3	Variabel terkendali. ....	20
C.	Definisi Operasional Variabel Utama.....	20
D.	Alat dan Bahan.....	21
1.	Alat.....	21
2.	Bahan .....	21
E.	Jalannya Penelitian.....	21
1.	Pembuatan <i>ethical clearance</i> .....	21
2.	Determinasi tanaman .....	21
3.	Pengambilan dan pembuatan simplisia.....	22
4.	Pembuatan simplisia .....	22
5.	Penetapan susut pengeringan serbuk .....	22
6.	Pembuatan ekstrak etanol rimpang lempuyang gajah.....	22
7.	Penetapan kadar air ekstrak rimpang lempuyang gajah.....	23
8.	Identifikasi Kandungan kimia ekstrak etanol lempuyang gajah .....	23
8.1	Identifikasi flavonoid. ....	23
8.2	Identifikasi alkaloid.....	24
8.3	Identifikasi tannin.....	24
8.4	Identifikasi saponin. ....	24
8.5	Identifikasi minyak atsiri secara Kromatografi Lapis Tipis. S.....	24
9.	Penetapan dosis dan pembuatan larutan .....	25
9.1	Penetapan dosis ekstrak.....	25
9.2	Penetapan dosis asam mefenamat. ....	25
9.3	Pembuatan larutan CMC-Na 0,5%.....	25
9.4	Pembuatan larutan induksi asam asetat. ....	25
9.5	Pembuatan larutan asam mefenamat. ....	25
9.6	Pembuatan larutan ekstrak rimpang lempuyang gajah.....	25
F.	Pengujian efek analgesik.....	26
1.	Metode <i>tail flick</i> . ....	26
2.	Metode <i>writhing test</i> . ....	26
G.	Perhitungan persen daya analgetik.....	27

1.	Metode <i>tail flick</i> .....	27
2.	Metode <i>writhing test</i> .....	27
H.	Analisis data.....	27
I.	Skema Penelitian.....	28
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
1.	Hasil <i>Ethical Clearance</i> .....	31
2.	Hasil Determinasi tanaman .....	31
3.	Hasil pengambilan dan pengeringan rimpang lempuyang gajah .....	31
4.	Pembuatan simplisia .....	31
5.	Hasil penetapan susut pengeringan serbuk rimpang lempuyang gajah.....	32
6.	Hasil Pembuatan ekstrak rimpang lempuyang gajah.....	32
7.	Hasil penetapan kadar air ekstrak rimpang lempuyang gajah .....	33
8.	Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak Rimpang lempuyang gajah .....	33
9.	Uji aktivitas analgesik.....	34
9.1	Pengujian aktivitas analgesik metode <i>Tail         flick</i> .....	34
9.2	Pengujian aktivitas analgesik metode <i>writhing         test</i> .....	38
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
A.	Kesimpulan .....	43
B.	Saran .....	43
DAFTAR PUSTAKA	.....	44
LAMPIRAN	.....	51

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Rendemen rimpang lempuyang gajah kering terhadap basah .....	31
2. Rendemen serbuk terhadap rimpang lempuyang gajah kering.....	32
3. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk rimpang lempuyang gajah .....	32
4. Rendemen ekstrak rimpang lempuyang gajah kering .....	32
5. Hasil penetapan kadar air ekstrak rimpang lempuyang gajah .....	33
6. Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak rimpang lempuyang gajah .....	34
7. Rata-rata selisi waktu (detik) respon mencit mengibaskan ekornya .....	35
8. Persentase Hambatan Nyeri (PHN).....	36
9. Waktu (menit) rata-rata jumlah geliat selama 90 menit .....	39
10. Persentase rata-rata daya analgesik .....	40

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tanaman Rimpang Lempuyang Gajah ( <i>Zingiber zerumbet (L.) Smith</i> ).....	4
2. Mekanisme nyeri narkotik.....	12
3. Mekanisme nyeri non narkotik.....	12
4. Mencit ( <i>Mus musculus</i> ) .....	17
5. Skema pembuatan ekstrak rimpang lempuyang gajah .....	28
6. Skema uji analgetik dengan metode <i>tail flick</i> .....	29
7. Skema uji analgetik dengan metode <i>Writhing test</i> .....	30
8. Rata-rata persentase hambatan nyeri.....	37
9. Grafik rata-rata jumlah geliat mencit .....	40

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat hasil <i>Ethical Clearance</i> .....	52
2. Determinasi tanaman .....	53
3. Surat pembelian hewan uji .....	55
4. Proses pembuatan serbuk .....	56
5. Hasil perhitungan rendemen simplisia, serbuk, dan ekstrak .....	57
6. Susut pengeringan serbuk.....	58
7. Proses pembuatan ekstrak.....	59
8. Kadar air ekstrak.....	60
9. Hasil skrining fitokimia.....	61
10. Uji KLT .....	62
11. Perhitungan dosis dan volume pemberian.....	63
12. Pengujian Analgesik.....	73
13. Hasil uji analgesik ekstrak etanol rimpang lempuyang gajah sebelum dikurangi T0 (Metode <i>Tail Flick</i> ) .....	74
14. Hasil uji analgesik ekstrak etanol rimpang lempuyang gajah setelah dikurangi T0 .....	75
15. Persen Hambatan Nyeri.....	76
16. Hasil jumlah geliat yang dihasilkan mencit selama 90 menit metode ( <i>Writhing test</i> ).....	80
17. Data Hasil Pengukuran Daya Analgesik .....	81
18. Hasil Statistik Selisih Mencit Mengibaskan ekor (Metode <i>Tail Flick</i> ).....	84
19. Hasil Statistic Persentase Hambatan Nyeri (%) .....	88
20. Hasil uji Statistic jumlah geliat selama 90 menit .....	89
21. Hasil Statistik uji Daya analgesik.....	93

## DAFTAR SINGKATAN

B2P2TOOT	Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional
DA	Daya Analgesik
DE	Dosis Efektif
EC	<i>Ethical Clearance</i>
FHI	Farmakope Herbal Indonesia
KLT	Kromotografi Lapis Tipis
PHN	Persen Hambatan Nyeri
SD	Standar Deviasis

## INTISARI

**MARIA MIRANTI MONE, 2024, UJI AKTIVITAS ANALGESIK EKSTRAK ETANOL RIMPANG LEMPUYANG GAJAH (*Zingiber zerumbet* (L.) Roscoe ex Sm.) PADA MENCIT PUTIH JANTAN (*Mus musculus*) DENGAN METODE *TAIL FLICK* DAN *WRITHING TEST* SKRIPSI, PROGRAM STUDI S1 FARMASI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA. Dibimbing oleh Dr. apt. Wiwin Herdwiani, M.Sc. dan apt. Vivin Nopiyanti, M.Sc.**

Nyeri merupakan suatu peristiwa sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan pada jaringan dan merupakan tanda adanya kelainan pada tubuh. Salah satu tanaman yang dapat digunakan untuk pengobatan nyeri adalah lempuyang gajah. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui apakah ekstrak etanol rimpang lempuyang gajah memiliki aktivitas analgesik dan berapa dosis efektif ekstrak etanol rimpang lempuyang gajah sebagai analgesik.

Rimpang lempuyang gajah diekstraksi secara maserasi dengan pelarut etanol 96%. Hewan uji dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan yaitu kelompok I sebagai kontrol negatif diberikan CMC Na, kelompok II sebagai kontrol positif diberikan asam mefenamat dan tramadol, kelompok III, IV dan V diberikan ekstrak etanol rimpang lempuyang gajah dengan dosis 25 mg/kgBB, 50 mg/kgBB, dan 100 mg/kgBB. Kemudian dilakukan pengujian analgesik dengan metode uji *Tail Flick* dan *Writhing Test*. Data kuantitatif yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan menggunakan aplikasi *SPSS* dengan metode Shapiro-Wilk, Levene test, *One Way Anova* kemudian dilanjutkan dengan uji *Post Hoc*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak etanol rimpang lempuyang gajah dapat memberikan aktivitas analgesik dengan metode *Tail flick* dan *Writhing test*, dan dosis efektif rimpang lempuyang gajah sebagai analgesik adalah dosis 100 mg/kgBB mencit.

---

**Kata kunci :** Nyeri, analgesik, rimpang lempuyang gajah (*Zingiber zerumbet* (L.) Roscoe ex Sm.), *tail flick*, *writhing test*



## ABSTRACT

**MARIA MIRANTI MONE, 2024, ANALGESIC ACTIVITY TEST OF EXTRACT ETHANOL LEMPUYANG GAJAH RHIZOMA (*Zingiber zerumbet* (L.) Roscoe ex Sm.) ON MALE WHITE MICE (*Mus musculus*) WITH *TAIL FLICK* AND *WRITHING TEST* METHOD. THESIS PROPOSAL, S1 PHARMACY STUDY PROGRAM, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA. Supervised by Dr. apt. Wiwin Herdwiani, M.Sc. dan apt. Vivin Nopiyanti, M.Sc.**

Pain is an unpleasant sensory and emotional event in the tissue and is a sign of an abnormality in the body. One of the plants that can be used to treat pain is the elephant galangal rhizome. The purpose of this study was to determine whether the ethanol extract of the elephant galangal rhizome has analgesic activity and what is the effective dose of the ethanol extract of the elephant galangal rhizome as an analgesic.

The elephant galangal rhizome was extracted by maceration with 96% ethanol solvent. The test animals were divided into 5 treatment groups, namely group 1 as a negative control given CMC Na, group II as a positive control given mefenamic acid and tramadol, groups III, IV and V given ethanol extract of the elephant galangal rhizome with a dose of 25 mg / kgBB, 50 mg / kgBB, and 100 mg / kgBb. Then the analgesic test was carried out using the *Tail Flick* and *Writhing Test* methods. The quantitative data obtained were then analyzed using the SPSS application with the *Shapiro-Wilk method*, *Levene test*, *One Way Anova* then continued with the *Post Hoc test*.

The results of the study showed that the administration of ethanol extract of elephant galangal rhizome can provide analgesic activity with the Tail flick and Writhing test methods, and the effective dose of elephant galangal rhizome as an analgesic is a dose of 100 mg/kgBB of mice.

---

**Keywords:** Pain, analgesic, lempuyang gajah rhizome (*Zingiber zerumbet* (L.) Roscoe ex Sm.), *tail flick*, *writhing test*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Nyeri merupakan peristiwa sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan pada jaringan dan merupakan tanda adanya kelainan pada tubuh (Khafida & Endrawati, 2020). Nyeri juga merupakan mekanisme perlindungan diri, namun nyeri dapat mengakibatkan berubahnya fungsi tubuh dan mempengaruhi kualitas hidup (Bahrudin, 2018). Kebanyakan orang mengalami rasa sakit dan ketidaknyamanan karena adanya rasa nyeri. Menurut penelitian (Indirasary, 2017) kejadian nyeri berkisar 50-80% disamping keluhan lain. Budiarti (2018) dalam penelitiannya menyatakan bahwa hingga saat ini, nyeri menjadi keluhan utama yang mendorong pasien untuk mengunjungi rumah sakit. Melihat angka kejadian nyeri yang terus meningkat maka diperlukan analgesik atau obat anti nyeri.

Analgesik atau obat anti nyeri adalah suatu obat untuk meredakan hingga menghilangkan rasa nyeri tanpa menurunkan kesadaran. Analgesik dibagi menjadi dua kelompok yakni analgesik opioid dan analgesik non-opioid (Cahyaningsih & Suwarni, 2017). Analgesik opioid merupakan sekelompok obat dengan sifat mirip dengan opiat dan morfin, yang menyebabkan nyeri pada kondisi seperti peradangan dan kanker. Contoh obat opioid seperti metadon, fentanil, dan kodein (Wardoyo dan Oktarlina, 2019). Analgesik non-narkotika merupakan analgesik lini pertama dalam menyembuhkan nyeri mulai dari nyeri skala ringan hingga sedang contohnya sakit gigi, nyeri sendi, nyeri haid atau nyeri otot (Mita & Husni, 2020). Beberapa obat analgesik dapat menyebabkan efek samping berbahaya salah satunya adalah penggunaan jangka panjang dapat menimbulkan masalah pada saluran cerna bagian atas, seperti tukak peptik, khususnya tukak lambung. Kondisi ini dapat berkembang menjadi komplikasi serius yang mengancam jiwa seperti pendarahan lambung dan perforasi (Sartika *et al.* 2019). Berdasarkan efek samping yang ditimbulkan, maka diperlukan alternatif dari bahan alam yang efektif mempunyai aktivitas sebagai analgesik yang minim efek samping dan gampang untuk diperoleh.

Pengobatan dengan obat tradisional saat ini menjadi alternatif yang paling banyak digunakan karena efek samping yang dihasilkan lebih kecil dibandingkan dengan obat sintetik. Salah satu tanaman obat

yang poten untuk dikembangkan sebagai alternatif obat bahan alam adalah lempuyang gajah (*Zingiber zerumbet* (L.) Roscoe ex Sm.). Bagian dari tanaman lempuyang gajah yang banyak digunakan adalah rimpang. Potensi dari rimpang lempuyang gajah ini berkaitan dengan kandungan metabolit sekundernya. Rimpang lempuyang gajah mengandung zat minyak atsiri berupa limonene, pinen, kamfer, sineol, zat zerumbon, flavonoid dan saponin (Kemenkes RI, 2017). Menurut penelitian (Fatmawati & Rohmah, 2022) rimpang lempuyang gajah memiliki khasiat sebagai antiinflamasi dan antiplatelet sedangkan menurut (Silalahi 2018) rimpang lempuyang gajah juga memiliki khasiat sebagai antibakteri, dan analgesik. Flavonoid adalah zat alami yang teridentifikasi memiliki aktivitas analgesik dan antiinflamasi (Verri dkk., 2012). Flavonoid dapat berperan sebagai analgesik dan meredakan nyeri melalui mekanisme kerja meminimalisir produksi prostaglandin, yaitu dengan menghalangi kerja dari enzim siklooksigenase dan lipooksigenase agar rasa nyeri dapat diminimalkan (Yuda *et al.* 2020). Alkaloid juga memiliki fungsi sebagai analgesik dengan menghambat proses inti biosintesis prostaglandin yaitu pada lintasan siklooksigenase dalam jalur metabolisme asam arakidonat, sedangkan tanin dan saponin juga menghambat enzim siklooksigenase COX-2 sehingga biosintesis mediator nyeri prostaglandin dapat terhambat (Sentat *et al.*, 2018).

Penelitian sebelumnya tentang aktivitas analgesik terhadap rimpang lempuyang gajah sudah pernah dilakukan. Penelitian sebelumnya menggunakan pelarut etanol 70% dan metode uji yang digunakan adalah metode *writhing test*. Dimana metode ini hanya untuk pengujian analgesik-analgesik lemah atau analgesik non narkotik. Maka diperlukan metode uji yang lebih spesifik seperti *tail flick* untuk pengujian analgesik kuat atau analgesik narkotik. Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk mengembangkan judul tersebut menjadi uji aktivitas analgesik ekstrak etanol rimpang lempuyang gajah (*Zingiber zerumbet* (L.) Smith.) terhadap mencit putih jantan (*Mus musculus*) dengan metode *Tail flick* dan *Writhing test*.

Metode ekstraksi yang digunakan dalam penelitian ini adalah maserasi menggunakan penyari etanol 96% karena proses pengelolaan serta perlengkapan alat yang dipakai praktis, senyawa yang mudah rusak akan tetap terjaga dengan baik, sampel yang diekstraksi dapat dilakukan dalam jumlah yang banyak (Saidi *et al.* 2018). Pemilihan pelarut etanol 96% berdasarkan sifat kandungan kimia metabolit sekunder tanaman

yang akan diekstraksi, selain itu untuk mendapatkan ekstrak yang pekat (bersih dan asli) sehingga tidak sukar untuk proses identifikasi, serta etanol juga mempunyai kapasitas menyari dengan polaritas yang luas mulai dari senyawa non polar hingga polar (Saifudin, Rahayu, & Teruna, 2011).

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka dirumuskan permasalahan dalam penelitian sebagai berikut :

1. Apakah ekstrak etanol rimpang lempuyang gajah (*Zingiber zerumbet* (L.) Roscoe ex Sm.) memiliki aktivitas analgesik terhadap mencit putih jantan (*Mus musculus*) dengan metode *Tail flick* dan *Writhing test*?
2. Berapa dosis efektif ekstrak etanol rimpang lempuyang gajah (*Zingiber zerumbet* (L.) Roscoe ex Sm.) yang memiliki aktivitas sebagai analgesik terhadap mencit putih jantan (*Mus musculus*) dengan metode *Tail flick* dan *Writhing test*?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian yang ingin dicapai sesuai dengan permasalahan diatas adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui adanya aktivitas analgesik ekstrak etanol rimpang lempuyang gajah (*Zingiber zerumbet* (L.) Roscoe ex Sm.) terhadap mencit putih jantan (*Mus musculus*) dengan metode *Tail flick* dan *Writhing test*
2. Mengetahui berapa dosis efektif ekstrak etanol rimpang lempuyang gajah (*Zingiber zerumbet* (L.) Roscoe ex Sm.) sebagai analgesik terhadap mencit putih jantan (*Mus musculus*) dengan metode *Tail flick* dan *Writhing test*

### **D. Manfaat Penelitian**

1. Dapat memberikan informasi khususnya di bidang kesehatan, mengenai penggunaan obat dari tanaman tradisional sebagai analgesik.
2. Dapat memberikan informasi mengenai dosis efektif dari ekstrak etanol lempuyang gajah (*Zingiber zerumbet* (L.) Roscoe ex Sm.) sebagai analgesik, serta dosis mana yang paling efektif dalam memberikan aktivitas analgesik.