



KARYA TULIS ILMIAH

**ANALISIS KANDUNGAN FRAKSI EKSTRAK ETANOL RIMPANG
LEMPUYANG GAJAH (*Zingiber zerumbet*) MENGGUNAKAN METODE
PENAPISAN FITOKIMIA DAN KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS**

**Muhammad Yasin Asshidiq
P2.06.30.1.22.065**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN TASIKMALAYA
PROGRAM STUDI D-III FARMASI
JL. CILOLOHAN No. 35 TELP. (0265) 340186
TASIKMALAYA 2024**



KARYA TULIS ILMIAH

**ANALISIS KANDUNGAN FRAKSI EKSTRAK ETANOL RIMPANG
LEMPUYANG GAJAH (*Zingiber zerumbet*) MENGGUNAKAN
METODE PENAPISAN FITOKIMIA DAN
KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi

Muhammad Yasin Asshidiq
P2.06.30.1.22.065

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN TASIKMALAYA
PROGRAM STUDI D-III FARMASI
JL. CILOLOHAN No. 35 TELP. (0265) 340186
TASIKMALAYA 2024**

INTISARI

Lempuyang gajah merupakan famili *Zingibereace* yang sering dimanfaatkan di Indonesia sebagai jamu tradisional. Lempuyang gajah khususnya bagian rimpang dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional, karena memiliki sejumlah manfaat yang didasarkan pada karakteristik biologis dan farmakologisnya. Ekstrak etanol rimpang lempuyang gajah mengandung banyak senyawa metabolit sekunder, diantaranya alkaloid, saponin, flavonoid, tanin dan polifenol, serta terpenoid dan senyawa bioaktif yaitu kurkumin. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kandungan senyawa dari fraksi (air, metanol, etil asetat, dan n-heksan) ekstrak etanol rimpang lempuyang gajah dengan metode penapisan fitokimia dan Kromatografi Lapis Tipis (KLT).

Penelitian ini merupakan studi eksperimental dengan pendekatan kualitatif dengan desain penelitian yang digunakan adalah *one shot case study*. Fraksi etanol rimpang lempuyang gajah diperoleh dengan metode ekstraksi cair cair. Fraksi yang diperoleh dilakukan penapisan fitokimia dan dikonfirmasi lebih lanjut dengan metode KLT.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa fraksi air merupakan rendemen tertinggi yaitu 2,42 g dengan persentase 48,52% dari bobot total rendemen. Pada penapisan fitokimia fraksi etil asetat rimpang lempuyang gajah (*Zingiber zerumbet*) mengandung saponin, polifenol, flavanoid, triterpenoid, dan quinon. Pada fraksi metanol mengandung flavanoid dan quinon. Serta pada fraksi air mengandung saponin dan tanin. Sedangkan pada fraksi n-heksan tidak mengandung senyawa. Pada hasil uji KLT menunjukkan bahwa fraksi metanol rimpang lempuyang gajah mengandung kurkumin dengan nilai R_f yang identik dengan nilai R_f pembanding, yaitu 0,88. Hasil penapisan fitokimia fraksi etil asetat mengandung metabolit sekunder yang paling banyak, sedangkan hasil KLT fraksi metanol menunjukan adanya senyawa kurkumin.

Kata Kunci: fraksinasi, kromatografi lapis tipis, lempuyang gajah, dan penapisan fitokimia.

ABSTRACT

Lempuyang gajah is a member of the Zingiberaceae family that is often used in Indonesia as a traditional herbal medicine. Lempuyang gajah, especially the rhizome, is used in traditional medicine because it has a number of benefits based on its biological and pharmacological characteristics. Lempuyang gajah rhizome extract contains many secondary metabolite compounds, including alkaloids, saponins, flavonoids, and polyphenols, as well as terpenoids and bioactive compounds, namely curcumin. This study aims to identify the compound content of the fractions (water, metanol, ethyl acetate, and n-hexane) of ethanol extract of Lempuyang gajah rhizome using phytochemical screening and TLC methods.

This study is an experimental study with a qualitative approach with a one-shot case study research design. Fractions of ethanol of lempuyang gajah rhizome were obtained by liquid-liquid extraction method. The fractions obtained were subjected to phytochemical screening and further confirmed by TLC method.

The results showed that the water fraction was the highest yield, which was 2.42 g with a percentage of 48.52% of the total yield weight. In the phytochemical screening of the ethyl acetate fraction of the Lempuyang gajah galangal rhizome (*Zingiber zerumbet*) contained saponins, polyphenols, flavonoids, triterpenoids, and quinones. The methanol fraction contained flavonoids and quinones. And the water fraction contained saponins and tannins. While the n-hexane fraction did not contain any compounds. The TLC test results showed that the methanol fraction of the Lempuyang gajah galangal rhizome contained curcumin with an R_f value identical to the R_f value of the comparator, which was 0.88. The results of phytochemical screening of the ethyl acetate fraction contained the most secondary metabolites, while the TLC results of the metabol fraction showed the presence of curcumin compounds.

Keywords: Lempuyang gajah, fractionation, phytochemical screening, and thin layer chromatography

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, sebab dengan anugerah dan kasiht-Nya, penulis mampu menyelesaikan penelitian karya tulis ilmiah yang berjudul “Analisis Kandungan Fraksi Etanol Rimpang Lempuyang Gajah (*Zingiber zerumbet*) Menggunakan Metode Penapisan Fitokimia Dan Kromatografi Lapis Tipis”. Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Dr. Dini Mariani, S.Kep.,Ners.,M.Kep. Sebagai Direktur Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya.
2. apt. Nuri Handayani, M.Farm. Sebagai Ketua Jurusan Program Studi D-III Farmasi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya.
3. apt. Nur Aji, M.Farm. Sebagai dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam hal penyelesaian proposal ini.
4. apt. Nooryza Martihandini, M.Si. Sebagai dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam hal penyelesaian proposal ini.
5. apt. Nunung Yulia, M.Si sebagai dosen penguji yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam hal penyelesaian proposal ini.

Penulis menyadari bahwa laporan hasil karya tulis ilmiah ini masih memiliki berbagai kekurangan, baik di dalam hal isi maupun dalam teknik penulisan laporan hasil. Oleh sebab itu, penulis sangat berharap saran dari bapak/ibu agar dapat tercapainya laporan hasil penelitian ini lenih sempurna. Sebagai penutup, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa akan membalas segala kebaikan dari setiap pihak yang telah membantu. Semoga tugas laporan ini dapat memberikan manfaat bagi semua orang.

Tasikmalaya, 15 Mei 2025

Muhammad Yasin Asshidiq

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERNYATAAN ORSINALITAS. Error! Bookmark not defined.	
INTISARI.....	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Ruang Lingkup	4
E. Manfaat Penelitian	4
F. Keaslian Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Telaah Pustaka.....	7
B. Landasan Teori	10
1. Klasifikasi dan Morfologi Lempuyang Gajah.....	10
2. Fraksinasi.....	11
a. Macam Macam Pelarut:	13
3. Skrining Fitokimia	15
a. Metabolit primer.....	15
b. Metaboli Sekunder.....	16
4. Kromatografi Lapis Tipis	20
C. Kerangka Konsep	22
BAB III METODE PENELITIAN	23

A.	Waktu dan Tempat.....	23
B.	Jenis dan Desain Penelitian	23
C.	Bahan dan Alat Penelitian	23
1.	Bahan	23
2.	Alat	23
D.	Rancangan Penelitian.....	24
1.	Metode yang digunakan	24
2.	Desain Penelitian	24
3.	Metode Pengambilan Bahan	25
E.	Skema Jalannya Penelitian	25
F.	Prosedur Kerja	25
1.	Fraksinasi Ekstrak Etanol Lempuyang gajah	25
2.	Perhitungan Rendemen Fraksi	27
3.	Penapisan Fitokimia	27
4.	Kromatografi Lapis Tipis (Noviyanty, 2022)	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		31
A.	Hasil Fraksinasi Ekstrak Etanol Rimpang Lempuyang Gajah (<i>Zingiber Zerumbet</i>)	31
B.	Hasil Uji Skrining Fitokimia Metabolit Sekunder dari Fraksi Ekstrak Etanol Rimpang Lempuyang Gajah (<i>Zingiber Zerumbet</i>)	32
C.	Hasil kromatografi lapis tipis fraksi ekstrak etanol rimpang lempuyang gajah (<i>Zingiber zerumbet</i>).	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		40
A.	Kesimpulan.....	40
B.	Saran	40
DAFTAR PUSTAKA		41
LAMPIRAN		47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Telaah Pustaka.....	7
Gambar 2. 2 Lempuyang Gajah.....	10
Gambar 2. 3 Kerangka Konsep	22
Gambar 3. 1 Desain Penelitian	24
Gambar 3. 2 Skema Jalannya Penelitian.....	25
Gambar 3. 3 Prosedur Fraksinasi.....	26
Gambar 4. 1 Hasil KLT Fraksi Ekstrak Etanol Rimpang Lempuyang Gajah: (P) Pembanding, (A) Air, (M) Metanol, (E) Etil Asetat, Dan (N) n-heksan	37

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian	5
Tabel 2. 1 Pelarut Polar	13
Tabel 2. 2 Pelarut Semi Polar	14
Tabel 2. 3 Pelarut Non Polar	14
Tabel 4. 1 Hasil Rendemen Fraksinasi	31
Tabel 4. 2 Hasil Identifikasi Uji Skrining fitokimia Fraksi Rimpang Lempuyang Gajah	32
Tabel 4. 3 Perbandingan nilai RF pembanding/kurkumin dengan fraksi metanol lempuyang gajah	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Sampel Penelitian.....	47
Lampiran 2. Prosedur Kerja	47
Lampiran 3. Alat Dan Bahan.....	48
Lampiran 4. Hasil Penelitian Fitokimia	54
Lampiran 5. Kromatografi Lapis Tipis	58
Lampiran 6. Perhitungan Rendemen Fraksi Rimpang Lempuyang Gajah	58
Lampiran 7. Lembar Pemantauan Bimbingan.....	59
Lampiran 8. Logbook Kegiatan Penelitian	61
Lampiran 9 Biodata Peneliti.....	62