

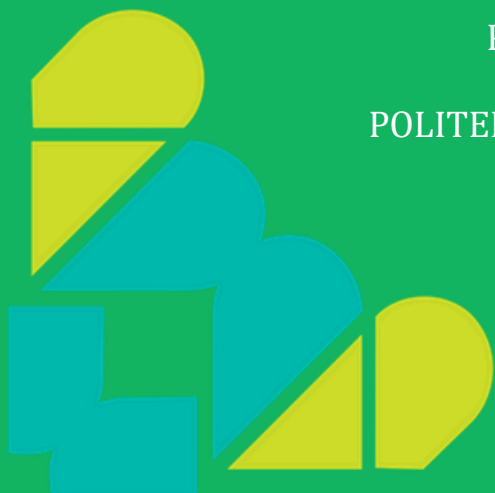
Kemenkes
Poltekkes Tasikmalaya

**ANALISIS KADAR KURKUMINOID TOTAL
DAN FENOL TOTAL FRAKSI EKSTRAK
ETANOL 70% LEMPUYANG GAJAH
(*Zingiber zerumbet*) MENGGUNAKAN
SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

Diusulkan oleh :

DAREL SABIAN P2.06.30.1.23.059

PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA FARMASI
JURUSAN FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN TASIKMALAYA KEMENTERIAN
KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
TAHUN 2025



PROPOSAL KARYA TULIS ILMIAH

**ANALISI KADAR KURKUMINOID TOTAL
DAN FENOL TOTAL FRAKSI EKSTRAK
ETANOL 70% LEMPUYANG GAJAH
(*Zingiber zerumbet*) MENGGUNAKAN
SPEKROFOTOMETRI UV-VIS**

Diusulkan oleh :

DAREL SABIAN P2.06.30.1.23.059

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA FARMASI
JURUSAN FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN TASIKMALAYA KEMENTERIAN
KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA 20**



PERSETUJUAN PEMBIMBING

Karya Tulis Ilmiah

**“ANALISI KADAR KURKUMINOID TOTAL DAN FENOL TOTAL FRAKSI
EKSTRAK ETANOL 70%LEMPUYANG GAJAH (Zingiber zerumbet)
MENGUNAKAN SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS”**

Disusun oleh

DAREL SABIAN
P2.06.30.1.23.059

telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing untuk dipresentasikan

Pembimbing Utama,


Dr. apt. Nur Aji, M.Farm
NIP. 198906092025211079

Tanggal : 12 Maret 2026

Pembimbing Pendamping


apt. Nunung Yulia, M.Si
NIP. 98604202019022001

Tanggal : 12 Maret 2026

HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

**"ANALISI KADAR KURKUMINOID TOTAL DAN FENOL TOTAL
EKSTRAK ETANOL 70% LEMPUYANG GAJAH (*Zingiber zerumbet*)
MENGUNAKAN SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS"**

Disusun oleh :

DAREL SABIAN
NIM. P2.06.30.1.23.059

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji
Pada tanggal : 31 Maret 2026

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua Penguji


Dr. apt. Nur Aji, M.Farm
NIP. 198906092025211079

Anggota Penguji 1


apt. Nunung Yulia, M.Si
NIP. 198604202019022001

Anggota Penguji 2


apt. Shandra Isasi Sutiswa, M.S Farm
NIP. 198205092003122003

Tasikmalaya, 1 Juli 2026
Ketua Jurusan Farmasi




apt. Nura Handayani, M.Farm
NIP. 198807092015032004

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil karya penulis sendiri dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah penulis nyatakan dengan benar

Nama

: Darel Sabian

NIM

: P2.06.30.1.23.059

Tanda Tangan



Tanggal

: 31 Maret 2026

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya, saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Darel Sabian
NIM : P2.06.30.1.23.059
Program Studi : D-III Farmasi
Jurusan : Farmasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalti-Free Right*) atas Karya Tulis Ilmiah saya yang berjudul :

“ANALISI KADAR KURKUMINOID TOTAL DAN FENOL TOTAL FRAKSI EKSTRAK ETANOL 70% LEMPUYANG GAJAH (*Zingiber zerumbet*) MENGGUNAKAN SPEKROFOTOMETRI UV-VIS”.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Tasikmalaya
Pada tanggal : 31 Maret 2026
Yang menyatakan



(Darel Sabian)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan penelitian karya tulis ilmiah dalam rangka memenuhi persyaratan memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi pada Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya. Penulis pada kesempatan ini menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dr. Dini Mariani, S.Kep.,Ners.,M.Kep. Selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya.
2. apt. Nuri Handayani, M.Farm. Selaku Ketua Jurusan Program Studi D- III Farmasi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya.
3. apt. Nur Aji, M.Farm. Selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam hal penyelesaian proposal ini.
4. apt. Nunung Yulia, M.Si. Selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam hal penyelesaian proposal ini.
5. Wawan Herdiawan dan Lia Yuliana selaku orang tua penulis yang selalu mendoakan kelancaran penulis dalam hal penyelesaian proposal ini

Penulis menyadari bahwa laporan hasil karya tulis ilmiah ini tidak luput dari berbagai kekurangan, baik dalam hal isi maupun dalam teknik penulisan laporan hasil. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dari bapak/ibu agar dapat tercapainya laporan hasil penelitian yang lebih baik. Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga tugas laporan ini dapat memberikan manfaat bagi semuanya.

Tasikmalaya, 07 November 2025

Penulis

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS .	iv
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
ABSTRAK	x
<i>Abstrac</i>	xi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	6
E. Keaslian Penelitian	7
BAB II.....	8
TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Lempuyang Gajah.....	8
B. Ekstrak	11
C. Fraksinasi.....	14

D. Kurkumin.....	17
E. Fenol	22
F. Uji kadar Fenol Kuantitatif.....	31
G. Uji Kadar fenol kualitatif.....	33
H. Analisis Kuantitatif Spektrofotometri UV-VIS.....	34
I. Kerangka konsep	36
BAB III	37
METODELOGI PENELITIAN	37
A. Jenis Penelitian	37
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	37
C. Bahan dan Alat	37
D. Jalannya Penelitian	38
E. Prosedur Penelitian	38
F. Analisis Data.....	42
BAB IV	43
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	43
A. Hasil Rendemen Fraksi Ekstrak Etanol 70% Rimpang Lempuyang Gajah	43
B. Hasil KLT Preparatif	44
C. Hasil Uji Kadar Kurkumonoid Total	46
D. Hasil Uji Kadar Fenol Total	48
BAB V.....	49
KESIMPULAN DAN SARAN.....	49
A. Kesimpulan.....	49
B. Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN.....	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Habitus (Kiri) dan Rimpang Lempuyang gajah (kanan).....	9
Gambar 2 Kurkumin	18
Gambar 3 demetoksikurkumin.....	20
Gambar 4 Bis-demetoksikurkumin	20
Gambar 5 struktur fenol	22
Gambar 6 Resorsinol.....	25
Gambar 7 Katekol	25
Gambar 8 Asam Fenolat.....	26
Gambar 9 Flavonoid.....	27
Gambar 10 Tanin.....	28
Gambar 11 Kumarin.....	28
Gambar 12 Lignin	29
Gambar 13 Stilbenoid	30
Gambar 14 Kerangka Konsep	36
Gambar 15 Jalannya Penelitian	38
Gambar 16 Fraksinasi Ekstrak	39
Gambar 17 Rendemen Fraksi.....	43
Gambar 18 Hasil KLT dibawah sinar UV 395 nm	44
Gambar 19 Kurva Kalibrasi Kurkumin.....	46
Gambar 20 Kurva Kalibarsi Fenol	48

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Keaslian Penelitian.....	7
Tabel 2 Nilai Rf.....	45
Tabel 3 Hasil Kurkumin Total	47
Tabel 4 Hasil Fenol Total.....	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Fraksinasi Ekstrak.....	59
Lampiran 2 KLT Preparstif.....	59
Lampiran 3 Penguapan Fraksi Ekstrak	60
Lampiran 4 Sampel Kurkumin.....	60
Lampiran 5 Sampel Fenol Total.....	61
Lampiran 6 COA Asam Galat.....	62
Lampiran 7 Biodata Diri	63

ABSTRAK

Lempuyang gajah (*Zingiber zerumbet*) merupakan tanaman obat yang banyak dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional karena mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti flavonoid, saponin, minyak atsiri, serta kurkuminoid dan fenol yang berperan sebagai antioksidan alami. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kadar kurkuminoid total dan fenol total dari fraksi ekstrak etanol 70% rimpang lempuyang gajah menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis.

Proses fraksinasi dilakukan dengan pelarut bertingkat yaitu n-heksan, etil asetat, metanol, dan air untuk memisahkan senyawa berdasarkan perbedaan kepolaran. Analisis kadar kurkuminoid dilakukan pada panjang gelombang maksimum 425 nm, sedangkan penetapan kadar fenol total menggunakan reagen Folin–Ciocalteu dan diukur pada panjang gelombang 780 nm.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa fraksi etil asetat memiliki kadar kurkuminoid total tertinggi sebesar 0,29 mg/g, sedangkan kadar fenol total tertinggi terdapat pada fraksi metanol sebesar 0,23 mg GAE/g. Perbedaan kadar dipengaruhi oleh tingkat kepolaran pelarut selama proses fraksinasi. Disimpulkan bahwa etil asetat merupakan pelarut yang paling efektif untuk mengisolasi kurkuminoid dengan kadar sebesar 0,29 mg/g, sedangkan metanol paling efektif untuk mengekstraksi senyawa fenolik dari ekstrak etanol 70% rimpang lempuyang gajah dengan kadar sebesar 0,23 mg GAE/g .

Kata kunci: Lempuyang gajah, kurkuminoid, fenol total, fraksinasi, spektrofotometri UV-Vis.

Abstrac

Zingiber zerumbet is a medicinal plant widely used in traditional medicine due to its various bioactive compounds, including flavonoids, saponins, essential oils, as well as curcuminoids and phenolic compounds, which act as natural antioxidants. This study aimed to determine the total curcuminoid and total phenolic contents of the fractions obtained from the 70% ethanol extract of *Zingiber zerumbet* rhizome using the UV-Visible spectrophotometric method. Fractionation was carried out using solvents of increasing polarity, namely n-hexane, ethyl acetate, methanol, and water, to separate compounds based on their polarity differences. The total curcuminoid content was analyzed at a maximum wavelength of 425 nm, while the total phenolic content was determined using the Folin–Ciocalteu reagent and measured at a maximum wavelength of 780 nm.

The results showed that the ethyl acetate fraction contained the highest total curcuminoid content, reaching 0.29 mg/g, whereas the highest total phenolic content was found in the methanol fraction, with a value of 0.23 mg GAE/g. The differences in compound content among the fractions were influenced by the polarity of the solvents used during the fractionation process. It can be concluded that ethyl acetate was the most effective solvent for isolating curcuminoids, yielding a total curcuminoid content of 0.29 mg/g, while methanol was the most effective solvent for extracting phenolic compounds from the 70% ethanol extract of *Zingiber zerumbet* rhizome, resulting in a total phenolic content of 0.23 mg GAE/g

Keywords: *Zingiber zerumbet*, curcuminoid, total phenol, fractionation, UV-Vis spectrophotometry