



**PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL DAN UJI AKTIVITAS  
ANTIINFLAMASI INFUSA *FREEZE DRIED* DAUN KOKANG  
(*Lepisanthes amoena* (Hassk) Leenh.)**

**SKRIPSI**

**untuk memenuhi persyaratan  
dalam menyelesaikan program sarjana Strata-1 Farmasi**

**Oleh:**

**Nadia Khairunnisa**

**NIM 2211015120012**

**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN MATEMATIKA  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
JANUARI 2026**

# SKRIPSI

## PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL DAN UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI INFUSA *FREEZE DRIED* DAUN KOKANG

(*Lepisanthes amoena* (Hassk) Leenh.)

Oleh:

**Nadia Khairunnisa**

**NIM 2211015120012**

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 12 Januari 2026

Susunan Dosen Penguji:

Pembimbing I,

Dosen Penguji

1. apt. Nani Kartinah, S.Farm., M.Sc.

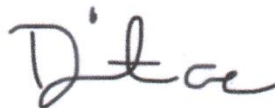


apt. Fadlilaturrahmah, S.Farm., M.Sc (.....)

NIP. 198606082015042003

Pembimbing II,

2. apt. Dita Ayulia Dwi Sandi, M.Sc.



Amalia Khairunnisa, S.Si., M.Sc (.....)

NIP. 199302092025212047

Mengetahui,

Ketua Jurusan Farmasi/

Koordinator Program Studi Farmasi



apt. Muhammad Ikhwan Rizki, S.Farm., M.Farm

NIP. 198702012019031007

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarbaru, Januari 2026



Nadia Khairunnisa

NIM. 2211015120012

## ABSTRAK

**PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL DAN UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI INFUSA *FREEZE DRIED* DAUN KOKANG (*Lepisanthes amoena* (Hassk) Leenh.)** (Oleh Nadia Khairunnisa; Pembimbing Fadlilaturrahmah, Amalia Khairunnisa; 2026; 47 halaman)

Daun kokang (*Lepisanthes amoena*) merupakan tanaman yang secara tradisional digunakan sebagai obat kulit oleh masyarakat lokal. Kandungan metabolit yang terkandung pada daun kokang, yaitu fenolik, flavonoid, alkaloid, dan tanin serta kandungan senyawa seperti tanin, steroid, dan flavonoid memiliki aktivitas antiinflamasi. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kadar flavonoid total serta mengevaluasi aktivitas antiinflamasi infusa *freeze dried* daun kokang. Sampel daun dikeringanginkan untuk menjaga stabilitas metabolitnya, kemudian diproses menjadi simplisia dan diekstraksi melalui metode infundasi. Infusa yang diperoleh dikeringkan menggunakan teknik *freeze drying* agar komponen bioaktif tetap stabil. Penetapan kadar flavonoid total dilakukan menggunakan metode kolorimetri  $AlCl_3$  dengan standar kuersetin pada panjang gelombang maksimum 413,65 nm. Aktivitas antiinflamasi diuji melalui metode penghambatan denaturasi protein dan dibandingkan dengan natrium diklofenak sebagai kontrol positif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar flavonoid total infusa *freeze dried* daun kokang adalah 19,183 mg EK/g atau 1,918% b/b. Uji aktivitas antiinflamasi menunjukkan nilai  $IC_{50}$  sebesar 127,6790 ppm, sedangkan natrium diklofenak memiliki nilai  $IC_{50}$  167,3527 ppm. Berdasarkan hasil tersebut, infusa *freeze dried* daun kokang menunjukkan potensi antiinflamasi dan mampu memberikan efek penghambatan yang baik, didukung oleh kandungan flavonoidnya.

**Kata kunci:** antiinflamasi, daun kokang, flavonoid total, *freeze dried*, denaturasi protein.

## ABSTRACT

### DETERMINATION OF TOTAL FLAVONOID CONTENT AND ANTI-INFLAMMATORY ACTIVITY OF FREEZE-DRIED INFUSION OF KOKANG LEAVES (*Lepisanthes amoena* (Hassk) Leenh.)

(By Nadia Khairunnisa; Advisors: Fadlilaturrahmah, Amalia Khairunnisa; 2026; 47 pages)

Kokang leaves (*Lepisanthes amoena*) are traditionally used as a topical remedy by local communities. The metabolites contained in kokang leaves, including phenolics, flavonoids, alkaloids, and tannins, as well as compounds such as tannins, steroids, and flavonoids, possess anti-inflammatory activity. This study aims to determine the total flavonoid content and evaluate the anti-inflammatory activity of freeze-dried infusion of kokang leaves. The leaves were air-dried to maintain metabolite stability, processed into simplicia, and extracted using the infusion method. The resulting infusion was freeze-dried to preserve bioactive components. Total flavonoid content was determined using the  $AlCl_3$  colorimetric method with quercetin as the standard at a maximum wavelength of 413,65 nm. Anti-inflammatory activity was evaluated using the protein denaturation inhibition method and compared with diclofenac sodium as a positive control. The results showed that the total flavonoid content of the freeze-dried kokang leaf infusion was 19,183 mg EK/g or 1,918% b/b. The anti-inflammatory assay yielded an  $IC_{50}$  value of 127,6790 ppm, while diclofenac sodium exhibited an  $IC_{50}$  of 167,3527 ppm. These findings indicate that the freeze-dried kokang leaf infusion possesses anti-inflammatory potential and demonstrates good inhibitory activity supported by its flavonoid content.

**Keywords:** anti-inflammatory, denaturation protein, freeze-dried, kokang leaves, total flavonoids.

## PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala berkat, rahmat, dan karunia yang telah diberikan sehingga skripsi yang berjudul “Penetapan Kadar Flavonoid Total dan Uji Aktivitas Antiinflamasi Infusa *Freeze Dried* Daun Kokang (*Lepisanthes amoena* (Hassk) Leenh.)” dapat diselesaikan. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua yaitu Bapak Fahriaturrahman dan Ibu Muriati, kakak Muhammad Tahmidillah, adik Syifa Madina dan Nur Shofia Maulida, serta seluruh keluarga besar yang telah mendukung dan memberikan semangat dalam menempuh pendidikan ini.
2. Ibu Amalia Khairunnisa, S.Si, M.Sc selaku dosen pembimbing skripsi dan Ibu apt. Fadlilaturrahmah, S.Farm., M.Sc. selaku dosen pembimbing skripsi serta akademik yang telah banyak memberikan bimbingan, saran, arahan, dan solusi dalam penelitian dan penyusunan skripsi penulis.
3. Ibu apt. Nani Kartinah, S.Farm., M.Sc. dan Ibu apt. Dita Ayulia Dwi Sandi, M.Sc. selaku dosen penguji yang banyak memberikan saran, arahan, serta dukungan selama penyusunan skripsi.
4. Seluruh dosen, staff, laboran, dan civitas akademik program studi S-1 Farmasi FMIPA ULM yang sudah memberikan bantuan, pengetahuan, dan senantiasa membimbing selama menjalani perkuliahan serta penelitian.
5. Tim kokang, tim sungkai yang telah memberikan dukungan, semangat, dan motivasi kepada penulis, yang tidak dapat disebutkan satu per satu.
6. Teman-teman dekat, teman satu angkatan, serta pihak-pihak yang telah memberikan dukungan, semangat, dan motivasi kepada penulis, yang tidak dapat disebutkan satu per satu.
7. Diri penulis sendiri, Nadia Khairunnisa yang telah berusaha dengan penuh ketekunan, kesabaran, dan keteguhan hati dalam menjalani setiap proses dari awal hingga akhir. Terima kasih kepada diri sendiri yang tetap bertahan, terus mencoba, dan tidak menyerah meskipun melalui berbagai tantangan serta rasa lelah. Semoga langkah ini menjadi awal dari perjalanan yang lebih baik dan bermanfaat.

Penulis menyadari ketidaksempurnaan dalam skripsi ini dan berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan menjadi acuan bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

Banjarbaru, Januari 2026

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>PRAKATA</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
2.1 Tumbuhan Kokang ( <i>Lepisanthes amoena</i> (Hassk) Leenh.).....	5
2.1.1 Klasifikasi tumbuhan kokang ( <i>Lepisanthes amoena</i> (Hassk) Leenh.) .....	5
2.1.2 Morfologi tumbuhan kokang ( <i>Lepisanthes amoena</i> (Hassk) Leenh.) .....	5
2.1.3 Kandungan kimia dan khasiat tumbuhan kokang ( <i>Lepisanthes         amoena</i> (Hassk) Leenh.) .....	6
2.2 Simplisia.....	7
2.3 Ekstraksi.....	7
2.3.1 Pengertian ekstraksi .....	7
2.3.2 Proses ekstraksi .....	8
2.4 <i>Freeze Drying</i> .....	8
2.5 Flavonoid .....	9
2.6 Kuersetin .....	10
2.7 Inflamasi.....	11
2.8 Natrium Diklofenak .....	12

2.9 Uji Aktivitas Antiinflamasi .....	12
2.10 Uji Penghambatan Denaturasi Protein .....	13
2.11 Spektrofotometri UV-Vis.....	14
2.12 Hipotesis.....	15
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>16</b>
3.1 Jenis Penelitian.....	16
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian .....	16
3.3 Variabel Penelitian .....	16
3.3.1 Variabel bebas.....	16
3.3.2 Variabel terikat.....	16
3.3.3 Variabel terkendali .....	16
3.4 Alat dan Bahan Penelitian .....	16
3.4.1 Alat.....	16
3.4.2 Bahan .....	17
3.5 Prosedur Penelitian.....	17
3.5.1 Pengumpulan bahan .....	17
3.5.2 Determinasi tumbuhan kokang .....	17
3.5.3 Pengelolahan serbuk simplisia daun kokang .....	17
3.5.4 Pembuatan infusa <i>freeze dried</i> daun kokang.....	18
3.5.5 Penetapan kadar flavonoid total infusa <i>freeze dried</i> daun kokang...	18
3.5.6 Uji aktivitas antiinflamasi .....	20
3.6 Analisis Data .....	22
3.6.1 Analisis kuantitatif kadar flavonoid total .....	22
3.6.2 Perhitungan persentase penghambatan denaturasi protein.....	22
3.6.3 Analisis kuantitatif penentuan aktivitas antiinflamasi .....	22
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>24</b>
4.1 Pengumpulan Bahan .....	24
4.2 Determinasi Tumbuhan Kokang .....	24
4.3 Pengolahan Serbuk Simplisia Daun Kokang .....	25
4.4 Pembuatan Infusa <i>Freeze Dried</i> Daun Kokang .....	26

4.5 Penetapan Kadar Flavonoid Total Infusa <i>Freeze Dried</i> Daun Kokang .....	27
4.5.1 Hasil panjang gelombang maksimum kuersetin .....	28
4.5.2 Hasil <i>operating time</i> kuersetin .....	29
4.5.3 Hasil kurva baku kuersetin.....	30
4.5.4 Hasil penetapan kadar flavonoid total infusa <i>freeze dried</i> daun kokang .....	32
4.6 Uji Aktivitas Antiinflamasi .....	34
4.6.1 Hasil uji aktivitas antiinflamasi natrium diklofenak .....	35
4.6.2 Hasil uji aktivitas antiinflamasi infusa <i>freeze dried</i> daun kokang ...	37
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	41
5.1 Kesimpulan .....	41
5.1 Saran.....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	42
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
<b>Tabel 1.</b> Hasil simplisia dan serbuk daun kokang .....	26
<b>Tabel 2.</b> Hasil %rendemen infusa <i>freeze dried</i> daun kokang .....	26
<b>Tabel 3.</b> Hasil organoleptik <i>freeze dried</i> daun kokang.....	27
<b>Tabel 4.</b> Hasil kurva baku kuersetin .....	31
<b>Tabel 5.</b> Hasil kadar flavonoid total infusa <i>freeze dried</i> daun kokang .....	32
<b>Tabel 6.</b> Hasil %inhibisi kontrol positif (natrium diklofenak) .....	36
<b>Tabel 7.</b> Hasil IC <sub>50</sub> kontrol positif (natrium diklofenak).....	36
<b>Tabel 8.</b> Hasil %inhibisi infusa <i>freeze dried</i> daun kokang.....	38
<b>Tabel 9.</b> Hasil IC <sub>50</sub> infusa <i>freeze dried</i> daun kokang.....	38

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
<b>Gambar 1.</b> Tumbuhan kokang .....	5
<b>Gambar 2.</b> Batang (a), Daun dan Buah (b), Bunga tumbuhan kokang ( <i>Lepisanthes amoena</i> (Hassk) Leenh.) (c) .....	6
<b>Gambar 3.</b> Struktur dasar flavonoid .....	10
<b>Gambar 4.</b> Struktur kuersetin .....	11
<b>Gambar 5.</b> Struktur kimia natrium diklofenak .....	12
<b>Gambar 6.</b> Simplisia dan serbuk daun kokang.....	26
<b>Gambar 7.</b> Infusa dan <i>freeze dried</i> daun kokang .....	27
<b>Gambar 8.</b> Mekanisme reaksi flavonoid dengan $AlCl_3$ .....	28
<b>Gambar 9.</b> Grafik panjang gelombang maksimum kuersetin .....	29
<b>Gambar 10.</b> Grafik <i>operating time</i> kuersetin .....	30
<b>Gambar 11.</b> Grafik kurva baku kuersetin .....	32

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran

1. Skema Penelitian
2. Tempat Pengambilan Sampel Tumbuhan Kokang (*Lepisanthes amoena* (Hassk) Leenh.)
3. Surat Hasil Determinasi Tumbuhan Kokang *Lepisanthes amoena* (Hassk) Leenh.)
4. Spesifikasi Aluminium Klorida ( $\text{AlCl}_3$ )
5. Spesifikasi Asam Asetat Glasial
6. Spesifikasi Bahan Kuersetin
7. Spesifikasi *Bovine Serum Albumin* (BSA)
8. Spesifikasi *Triss Buffer Saline* (TBS)
9. Spesifikasi Natrium Klorida ( $\text{NaCl}$ )
10. Spesifikasi Natrium Diklofenak
11. Hasil Organoleptis Simplisia dan Infusa *Freeze Dried* Daun Kokang
12. Perhitungan Rendemen Simplisia dan Infusa *Freeze Dried* Daun Kokang
13. Perhitungan Bahan Penetapan Kadar Flavonoid Total Infusa *Freeze Dried* Daun Kokang
14. *Print Out* Panjang Gelombang Maksimum Kuersetin
15. *Print Out Operating Time* Kuersetin
16. *Print Out* Absorbansi dan Tabel Hasil Pembacaan Kurva Baku Kuersetin
17. *Print Out* Absorbansi dan Perhitungan Infusa *Freeze Dried* Daun Kokang
18. Perhitungan Konsentrasi Larutan Uji, Larutan Infusa *Freeze Dried* Daun Kokang, dan Kontrol Positif
19. *Print Out* dan Perhitungan %Inhibisi Kontrol Positif (Natrium Diklofenak)
20. *Print Out* dan Perhitungan %Inhibisi Infusa *Freeze Dried* Daun Kokang
21. Perhitungan  $\text{IC}_{50}$  Kontrol Positif (Natrium Diklofenak) dan Infusa *Freeze Dried* Daun Kokang
22. Hasil Analisis SPSS Aktivitas Antiinflamasi Natrium Diklofenak dan Infusa *Freeze Dried* Daun Kokang
23. Dokumentasi Preparasi Daun Kokang
24. Dokumentasi Pembuatan Infusa *Freeze Dried* Daun Kokang

25. Dokumentasi Pembuatan Larutan  $\text{AlCl}_3$  10% b/v
26. Dokumentasi Pembuatan Asam Asetat 5% v/v
27. Dokumentasi Pembuatan Larutan Kuersetin
28. Dokumentasi Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Kuersetin
29. Dokumentasi Penentuan *Operating Time* Kuersetin
30. Dokumentasi Penentuan Kadar Kurva Baku Kuersetin
31. Dokumentasi Pembuatan dan Penentuan Kadar Flavonoid Total Infusa *Freeze Dried* Daun Kokang
32. Dokumentasi Pembuatan Larutan *Triss Buffer Saline* (TBS)
33. Dokumentasi Pembuatan Larutan *Bovine Serum Albumin* (BSA) 0,2% b/v
34. Dokumentasi Pembuatan dan Pengujian Larutan Kontrol Negatif
35. Dokumentasi Pembuatan Larutan Kontrol Positif (Natrium Diklofenak)
36. Dokumentasi Pengujian Aktivitas Antiinflamasi Kontrol Positif (Natrium Diklofenak)
37. Dokumentasi Pembuatan Larutan Infusa *Freeze Dried* Daun Kokang
38. Dokumentasi Pengujian Aktivitas Antiinflamasi Infusa *Freeze Dried* Daun Kokang