



**UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI DAN ANTITIROKINASE SERUM  
INFUSA *FREEZE-DRIED* DAUN KOKANG (*Lepisanthes amoena*)  
SECARA *IN VITRO***

**SKRIPSI**

**untuk memenuhi persyaratan  
dalam penyelesaian program studi sarjana Strata-1 Farmasi**

**Oleh:**

**Tara Pramesti Nuraji**

**NIM 2211015220012**

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

**SKRIPSI**

**UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI DAN ANTITIRO SINASE SERUM  
INFUSA FREEZE-DRIED DAUN KOKANG (*Lepisanthes amoena*)  
SECARA *IN VITRO***

**Oleh:**

**Tara Pramesti Nuraji**

**NIM 2211015220012**

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 11 Mei 2026

Susunan Dosen Penguji:

Pembimbing I

apt. Fadlilaturrehman, S.Farm., M.Sc.  
NIP. 19860608 201504 2 003

Dosen Penguji

1. Dr. apt. Arnida, S.Si., M.Si.

(.....)

Pembimbing II

apt. Nani Kartinah, S.Farm., M.Sc.  
NIP. 19840728 201012 2 005

2. apt. Satrio Wibowo Rahmatullah,  
S.Farm., M.Sc.

(.....)

Mengetahui,

Ketua Jurusan Farmasi



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

NIP. 19870201 201903 1 007

## 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, Mei 2026



Tara Pramesti Nuraji

NIM. 2211015220012

## ABSTRAK

**UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI DAN ANTITIROSinASE SERUM INFUSA *FREEZE-DRIED* DAUN KOKANG (*Lepisanthes amoena*) SECARA *IN VITRO*** (Oleh Tara Pramesti Nuraji; Pembimbing: Fadlilaturrahmah, Nani Kartinah; 2026; 62 halaman)

Paparan sinar ultraviolet berperan dalam memicu inflamasi dan hiperpigmentasi kulit melalui peningkatan aktivitas tirosinase dan respons inflamasi, sehingga diperlukan alternatif bahan alam dengan aktivitas antiinflamasi dan antitirosinase. Salah satu bahan alam yang berpotensi adalah daun kokang (*Lepisanthes amoena*) yang diketahui mengandung metabolit sekunder dengan aktivitas antiinflamasi dan antitirosinase. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antiinflamasi dan antitirosinase sediaan serum infusa *freeze-dried* daun *L. amoena* berdasarkan parameter nilai  $IC_{50}$ . Pengukuran sediaan serum dilakukan secara *in vitro* berdasarkan nilai  $IC_{50}$  menggunakan metode denaturasi protein dengan spektrofotometer UV-Vis pada pengujian antiinflamasi dan menggunakan *microplate reader* dengan substrat L-DOPA pada pengujian antitirosinase. Nilai  $IC_{50}$  aktivitas antiinflamasi yang diperoleh pada sediaan serum F1, F2, dan F3 masing-masing sebesar 497,114 ppm, 309,736 ppm, dan 183,752 ppm. Aktivitas antitirosinase menunjukkan nilai  $IC_{50}$  pada F1, F2, dan F3 masing-masing sebesar 19.419,279 ppm, 17.571,198 ppm, dan 6.891,177 ppm. Hasil tersebut menunjukkan bahwa formula F3 memberikan aktivitas antiinflamasi dan antitirosinase paling optimal di antara formula yang diuji.

**Kata kunci:** antiinflamasi, antitirosinase,  $IC_{50}$ , *Lepisanthes amoena*, serum

## ABSTRACT

**ANTIINFLAMMATORY AND ANTITYROSINASE ACTIVITY EVALUATION OF SERUM FREEZE-DRIED INFUSION OF KOKANG (*Lepisanthes amoena*) LEAVES *IN VITRO*** (By Tara Pramesti Nuraji; Pembimbing: Fadlilaturrahmah, Nani Kartinah; 2026; 62 pages)

Ultraviolet exposure plays a role in inducing skin inflammation and hyperpigmentation by increasing tyrosinase activity and inflammatory responses. Therefore, natural compounds with anti-inflammatory and antityrosinase activities are needed. Kokang leaves (*Lepisanthes amoena*) are a potential source, as they contain secondary metabolites with anti-inflammatory and antityrosinase effects. This study aimed to determine the anti-inflammatory and antityrosinase activities of serum containing freeze-dried infusion of *L. amoena* leaves based on IC<sub>50</sub> values. In vitro measurements were conducted based on IC<sub>50</sub> values using the protein denaturation method with UV-Vis spectrophotometer for anti-inflammatory evaluation and microplate reader with L-DOPA substrate for antityrosinase evaluation. The IC<sub>50</sub> values for anti-inflammatory activity in serum formulations F1, F2, and F3 were 497,114 ppm, 309,736 ppm, and 183,752 ppm, respectively. Antityrosinase activity showed IC<sub>50</sub> values of 19.419,279 ppm, 17.571,198 ppm, and 6.891,177 ppm for F1, F2, and F3. These results indicate that formula F3 provides the most optimal anti-inflammatory and antityrosinase activity among the formulas tested.

**Keywords:** anti-inflammatory, antityrosinase, IC<sub>50</sub>, *Lepisanthes amoena*, serum

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas limpahan rahmat, nikmat, serta karunia-Nya sehingga skripsi dengan judul “Uji Aktivitas Antiinflamasi dan Antitirosinase Serum Infusa *Freeze-Dried* Daun Kokang (*Lepisanthes amoena*) secara *In Vitro*” dapat terselesaikan dengan baik. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang senantiasa melimpahkan rahmat, kekuatan, kemudahan, serta pertolongan kepada hamba-Nya, serta Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wasallam yang menjadi teladan bagi seluruh umat manusia.
2. Mama, Papa, adik-adik, dan Kak Echa tersayang serta seluruh keluarga yang tidak pernah berhenti memberikan dukungan serta semangat bagi penulis dalam menempuh pendidikan ini. Keluarga kecil yang selalu sedia membuka lengan selebar-lebarnya untuk memeluk diri penulis dalam kondisi apapun.
3. Ibu apt. Fadlilaturrahmah, S.Farm., M.Sc. dan Ibu apt. Nani Kartinah, S.Farm., M.Sc. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran, serta berbagai solusi kepada penulis selama proses penelitian dan penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Dr. apt. Arnida, S.Si., M.Si. dan Bapak apt. Satrio Wibowo Rahmatullah, S.Farm., M.Sc. selaku dosen penguji yang telah memberikan berbagai saran, arahan, serta dukungan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
5. Seluruh dosen, staf, laboran, serta civitas akademika Program Studi S-1 Farmasi FMIPA ULM yang telah memberikan ilmu, bantuan, dan bimbingan kepada penulis selama menjalani proses perkuliahan hingga penelitian.
6. Tim Sungkang (Carin, Nadia, Raudah, Zulfa), Universe (Awa, Carin, Dheju, Dita, Hilma, Liza, Louis, Shafa), Atha, Naila, Indah, dan Fardhe yang terus kebersamai dan memberikan dukungan, semangat, dan motivasi kepada penulis.
7. Teman-teman TG yang tidak pernah bosan untuk menjadi tempat pulang penulis, teman-teman Antrasena, serta seluruh pihak yang telah memberikan bantuan, semangat, dan motivasi selama proses penyusunan skripsi ini.

8. Diri penulis sendiri, Tara Pramesti Nuraji 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 bahwa skripsi ini masih memiliki berbagai keterbatasan dan kekurangan, namun penulis berharap karya ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

Banjarbaru, Mei 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> .....	xiii
<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 .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
2.1 Tumbuhan <i>L. amoena</i> .....	5
2.1.1 Klasifikasi tumbuhan <i>L. amoena</i> .....	5
2.1.2 Morfologi tumbuhan <i>L. amoena</i> .....	5
2.1.3 Kandungan dan khasiat tumbuhan <i>L. amoena</i> .....	6
2.2 Simplisia .....	6
2.3 Ekstraksi .....	7
2.3.1 Proses ekstraksi .....	7
2.3.2 Pengeringan <i>freeze drying</i> .....	8
2.4 Serum .....	9
2.5 Inflamasi .....	10
2.6 Antiinflamasi .....	11
2.6.1 Pengertian antiinflamasi .....	11
2.6.2 Uji aktivitas antiinflamasi .....	12
2.7 Hiperpigmentasi .....	12

2.8	Antitirosinase.....	14
2.8.1	Mekanisme antitirosinase.....	14
2.8.2	Uji aktivitas antitirosinase.....	14
2.9	Spektrofotometer UV-Vis.....	15
2.10	<i>Microplate Reader</i> .....	16
2.11	Hipotesis .....	17
	<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	18
3.1	Jenis Penelitian .....	18
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian.....	18
3.3	Variabel Penelitian .....	18
3.3.1	Variabel bebas.....	18
3.3.2	Variabel terikat.....	18
3.3.3	Variabel terkendali.....	18
3.4	Alat dan Bahan Penelitian .....	18
3.4.1	Alat.....	18
3.4.2	Bahan .....	19
3.5	Prosedur Penelitian .....	19
3.5.1	Pengumpulan bahan .....	19
3.5.2	Determinasi tumbuhan <i>L. amoena</i> .....	19
3.5.3	Pengolahan serbuk simplisia daun <i>L. amoena</i> .....	19
3.5.4	Pembuatan infusa daun <i>L. amoena</i> .....	20
3.5.5	Pengeringan infusa daun <i>L. amoena</i> dengan metode <i>freeze drying</i> .....	20
3.5.6	Formulasi sediaan serum infusa <i>freeze-dried</i> daun <i>L. amoena</i> .....	21
3.5.7	Uji aktivitas antiinflamasi .....	21
3.5.8	Uji aktivitas antitirosinase.....	23
	<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	27
4.1	Pengumpulan Bahan .....	27
4.2	Determinasi Tumbuhan <i>L. amoena</i> .....	27
4.3	Pengolahan Serbuk Simplisia Daun <i>L. amoena</i> .....	27
4.4	Pembuatan Infusa Daun <i>L. amoena</i> .....	28
4.5	Pengeringan Infusa Daun <i>L. amoena</i> .....	29
4.6	Formulasi Sediaan Serum Infusa <i>Freeze-Dried</i> Daun <i>L. amoena</i> .....	30

4.7 Uji Aktivitas Antiinflamasi .....	31
4.7.1 Uji aktivitas antiinflamasi sediaan kontrol positif .....	32
4.7.2 Uji aktivitas antiinflamasi sediaan serum F0, F1, F2, dan F3 .....	34
4.8 Uji Aktivitas Antitirosinase .....	42
4.8.1 Uji aktivitas antitirosinase sediaan kontrol positif .....	42
4.8.2 Uji aktivitas antitirosinase sediaan serum F0, F1, F2, dan F3 .....	44
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	<b>53</b>
5.1 Kesimpulan .....	53
5.1 Saran .....	53
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>54</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
<b>Tabel 1.</b> Formula sediaan serum infusa <i>freeze-dried</i> daun <i>L. amoena</i> .....	21
<b>Tabel 2.</b> Prosedur uji aktivitas antitirozinase.....	24
<b>Tabel 3.</b> Persen rendemen infusa <i>freeze-dried</i> daun <i>L. amoena</i> .....	29
<b>Tabel 4.</b> Hasil infusa <i>freeze-dried</i> daun <i>L. amoena</i> .....	30
<b>Tabel 5.</b> Hasil sediaan serum infusa <i>freeze-dried</i> daun <i>L. amoena</i> .....	31
<b>Tabel 6.</b> Hasil persen inhibisi aktivitas antiinflamasi sediaan kontrol positif.....	32
<b>Tabel 7.</b> Hasil IC <sub>50</sub> aktivitas antiinflamasi sediaan kontrol positif.....	34
<b>Tabel 8.</b> Hasil persen inhibisi aktivitas antiinflamasi sediaan serum F0.....	34
<b>Tabel 9.</b> Hasil persen inhibisi aktivitas antiinflamasi sediaan serum F1.....	36
<b>Tabel 10.</b> Hasil IC <sub>50</sub> aktivitas antiinflamasi sediaan serum F1 .....	36
<b>Tabel 11.</b> Hasil persen inhibisi aktivitas antiinflamasi sediaan serum F2.....	37
<b>Tabel 12.</b> Hasil IC <sub>50</sub> aktivitas antiinflamasi sediaan serum F2 .....	38
<b>Tabel 13.</b> Hasil persen inhibisi aktivitas antiinflamasi sediaan serum F3.....	38
<b>Tabel 14.</b> Hasil IC <sub>50</sub> aktivitas antiinflamasi sediaan serum F3 .....	39
<b>Tabel 15.</b> Hasil nilai persen inhibisi aktivitas antiinflamasi sediaan F0 (kontrol negatif) dan serum infusa <i>freeze-dried</i> daun <i>L. amoena</i> .....	41
<b>Tabel 16.</b> Hasil nilai IC <sub>50</sub> aktivitas antiinflamasi sediaan kontrol positif dan serum infusa <i>freeze-dried</i> daun <i>L. amoena</i> .....	41
<b>Tabel 17.</b> Hasil persen inhibisi aktivitas antitirozinase sediaan kontrol positif ...	43
<b>Tabel 18.</b> Hasil IC <sub>50</sub> aktivitas antitirozinase sediaan kontrol positif.....	44
<b>Tabel 19.</b> Hasil persen inhibisi aktivitas antitirozinase sediaan serum F0 .....	45
<b>Tabel 20.</b> Hasil persen inhibisi aktivitas antitirozinase sediaan serum F1 .....	46
<b>Tabel 21.</b> Hasil IC <sub>50</sub> aktivitas antitirozinase sediaan serum F1 .....	47
<b>Tabel 22.</b> Hasil persen inhibisi aktivitas antitirozinase sediaan serum F2 .....	47
<b>Tabel 23.</b> Hasil IC <sub>50</sub> aktivitas antitirozinase sediaan serum F2 .....	48
<b>Tabel 24.</b> Hasil persen inhibisi aktivitas antitirozinase sediaan serum F3 .....	49
<b>Tabel 25.</b> Hasil IC <sub>50</sub> aktivitas antitirozinase sediaan serum F3 .....	49
<b>Tabel 26.</b> Hasil nilai persen inhibisi aktivitas antitirozinase sediaan F0 (kontrol	

negatif) dan serum infusa <i>freeze-dried</i> daun <i>L. amoena</i> .....	51
<b>Tabel 27.</b> Hasil nilai IC <sub>50</sub> aktivitas antitirozinase sediaan kontrol positif dan serum infusa <i>freeze-dried</i> daun <i>L. amoena</i> .....	51

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
<b>Gambar 1.</b> Tumbuhan <i>L. amoena</i> .....	5
<b>Gambar 2.</b> Mekanisme sintesis melanin .....	13
<b>Gambar 3.</b> Hasil simplisia dan serbuk simplisia daun <i>L. amoena</i> .....	28
<b>Gambar 4.</b> Hasil infusa daun <i>L. amoena</i> .....	28
<b>Gambar 5.</b> Hasil infusa <i>freeze-dried</i> daun <i>L. amoena</i> .....	30
<b>Gambar 6.</b> Grafik hubungan konsentrasi kontrol positif dengan rata-rata persen inhibisi pada uji aktivitas antiinflamasi .....	32
<b>Gambar 7.</b> Grafik hubungan konsentrasi sediaan serum F0 dengan rata-rata persen inhibisi pada uji aktivitas antiinflamasi .....	34
<b>Gambar 8.</b> Grafik hubungan konsentrasi sediaan serum F1 dengan rata-rata persen inhibisi pada uji aktivitas antiinflamasi .....	35
<b>Gambar 9.</b> Grafik hubungan konsentrasi sediaan serum F2 dengan rata-rata persen inhibisi pada uji aktivitas antiinflamasi .....	37
<b>Gambar 10.</b> Grafik hubungan konsentrasi sediaan serum F3 dengan rata-rata persen inhibisi pada uji aktivitas antiinflamasi .....	38
<b>Gambar 11.</b> Grafik hubungan konsentrasi kontrol positif dengan rata-rata persen inhibisi pada uji aktivitas antitirosinase .....	42
<b>Gambar 12.</b> Grafik hubungan konsentrasi sediaan serum F0 dengan rata-rata persen inhibisi pada uji aktivitas antitirosinase .....	45
<b>Gambar 13.</b> Grafik hubungan konsentrasi sediaan serum F1 dengan rata-rata persen inhibisi pada uji aktivitas antitirosinase .....	46
<b>Gambar 14.</b> Grafik hubungan konsentrasi sediaan serum F2 dengan rata-rata persen inhibisi pada uji aktivitas antitirosinase .....	47
<b>Gambar 15.</b> Grafik hubungan konsentrasi sediaan serum F3 dengan rata-rata persen inhibisi pada uji aktivitas antitirosinase .....	48