

SKRIPSI

**AKTIVITAS ANTI-INFLAMASI EKSTRAK ETANOL DAUN BINAHONG
(*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) DALAM PENGHAMBATAN
DENATURASI PROTEIN**



Disusun oleh:
Valentina Marcella Maheswari
NPM: 210802228

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2026**

**AKTIVITAS ANTI-INFLAMASI EKSTRAK ETANOL DAUN BINAHONG
(*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) DALAM PENGHAMBATAN
DENATURASI PROTEIN**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Program Studi Biologi
Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta
guna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh
derajat Sarjana S-1**



Disusun oleh:
Valentina Marcella Maheswari
NPM: 210802228

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2026**

PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan judul:

**AKTIVITAS ANTI-INFLAMASI EKSTRAK ETANOL DAUN BINAHONG
(*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) DALAM PENGHAMBATAN
DENATURASI PROTEIN**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Valentina Marcella Maheswari

NPM: 210802228

Konsentrasi Studi Teknobia-Industri

Program Studi Biologi

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

pada hari Senin, 12 Januari 2026

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat
untuk memperoleh derajat Sarjana S-1

SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua Penguji,

(Dr. Dra. Exsyupranksia Mursyanti, M.Si.)

Anggota/Penguji,

(Dr. apt. Sendy Junedi, S.Farm., M.Sc.)

Sekretaris Penguji,

(Dr. Nelsiani To'bungan, S.Pd., M.Sc.)

Yogyakarta, 30 Januari 2026

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

FAKULTAS TEKNOBIOLOGI

Dekan,

(apt. Irfa Spti Arsiningtyas, S.Farm., M.Sc., Ph.D.)

PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan judul:

**AKTIVITAS ANTI-INFLAMASI EKSTRAK ETANOL DAUN BINAHONG
(*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) DALAM PENGHAMBATAN
DENATURASI PROTEIN**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Valentina Marcella Maheswari

NPM: 210802228

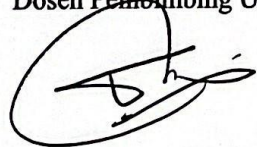
Konsentrasi Studi Teknobio-Industri

Program Studi Biologi

Dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diujikan pada Senin, 12 Januari 2026

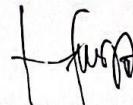
Menyetujui,

Dosen Pembimbing Utama,



(Dr. Dra. Exsyupransia Mursyanti, M.Si.)

Dosen Pembimbing Pendamping,



(Dr. Nelsiani To'bungan, S.Pd., M.Sc.)

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Valentina Marcella Maheswari
NPM : 210802228
Judul Skripsi : AKTIVITAS ANTI-INFLAMASI EKSTRAK ETANOL
DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis)
DALAM PENGHAMBATAN DENATURASI PROTEIN

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul tersebut di atas adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan saya susun dengan sejujurnya berdasarkan norma akademik dan bukan merupakan hasil plagiat. Adapun semua kutipan di dalam skripsi ini telah saya sertakan nama penulisnya dan telah saya cantumkan ke dalam Daftar Pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan apabila ternyata di kemudian hari ternyata terbukti melanggar pernyataan tersebut, saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku (dicabut predikat kelulusan dan gelar kesarjanaan saya).

Yogyakarta, 23 Januari 2026

Yang menyatakan,



Valentina Marcella Maheswari
NPM: 210802228

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Aktivitas Anti-Inflamasi Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) dalam Penghambatan Denaturasi Protein” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana (S1) pada Program Studi Biologi, Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Proses penelitian dan penyusunan naskah skripsi tentunya tidak terlepas dari dukungan dan bimbingan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Apt. Ines Septi Arsiningtyas, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknobiologi Univesitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Dr. Dra. Exsyupransia Mursyanti, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Utama (DPU) yang telah mendampingi dan membimbing selama proses penelitian dan penyusunan naskah skripsi.
3. Dr. Nelsiani To'bungan, S.Pd., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Pendamping (DPP) yang telah memberikan saran selama proses penelitian dan mendukung serta membimbing penyusunan naskah skripsi.
4. Orangtua dan keluarga yang telah memberikan dukungan, baik secara moral maupun material sehingga penulis dapat melaksanakan proses penelitian dan penyusunan naskah skripsi.

5. Staf Fakultas Teknobiologi dan Pranata Laboratorium Pendidikan yang telah mendampingi dan membantu penulis selama melaksanakan penelitian dan mengurus skripsi.
6. Teman-teman penulis dan orang-orang terdekat yang telah memberikan dukungan dan masukan selama proses penelitian hingga penyusunan naskah skripsi.

Penulis menyadari bahwa naskah skripsi ini masih terdapat kekurangan yang perlu disempurnakan dan memohon maaf apabila terdapat kesalahan dalam penulisan naskah ini. Penulis juga berharap naskah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 15 Desember 2025

Penulis

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
PENGESAHAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT	xiii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Penelitian.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian	6
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Inflamasi	7
B. Obat Anti Inflamasi Non-Steroid (OAINS).....	8
C. Binahong.....	9
D. Metabolit Sekunder sebagai Agen Anti-Inflamasi	11
E. Sonikasi	14
F. Denaturasi Protein.....	15
G. Hipotesis	16
III. METODE PENELITIAN	17
A. Tempat dan Waktu Penelitian	17
B. Alat dan Bahan.....	17
C. Rancangan Penelitian	18
1. Rancangan Percobaan	18

2. Rancangan Pengambilan Sampel	19
D. Cara Kerja.....	19
1. Determinasi Tanaman	19
2. Pembuatan Simplisia	19
3. Standardisasi Simplisia	19
4. Ekstraksi.....	21
5. Uji Fitokimia	21
6. Uji Aktivitas Anti-Inflamasi	25
7. Analisis Data	27
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	28
A. Persiapan Sampel Binahong	28
B. Standardisasi Simplisia.....	29
C. Ekstraksi Sampel.....	31
D. Uji Fitokimia.....	33
E. Uji Aktivitas Anti-Inflamasi	39
V. SIMPULAN DAN SARAN	46
A. Simpulan.....	46
B. Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA.....	47
LAMPIRAN	56

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Rancangan Percobaan Uji Aktivitas Anti-Inflamasi.....	18
Tabel 2. Hasil Standarisasi Simplisia Daun Binahong.....	29
Tabel 3. Hasil Uji Kualitatif Flavonoid dan Fenol Ekstrak Daun Binahong.....	33
Tabel 4. Kadar Total Flavonoid dan Fenolik Ekstrak Daun Binahong	37
Tabel 5. Hasil Uji Aktivitas Anti-Inflamasi Natrium Diklofenak.....	41
Tabel 6. Hasil Uji Aktivitas Anti-Inflamasi Ekstrak Daun Binahong.....	41
Tabel 7. Nilai IC ₅₀ Natrium Diklofenak dan Ekstrak Daun Binahong	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Daun Binahong.....	10
Gambar 2. Simplisia Daun Binahong	29
Gambar 3. Uji Kualitatif Flavonoid.....	34
Gambar 4. Uji Kualitatif Fenol.....	34
Gambar 5. Kurva Standar Kuersetin.....	35
Gambar 6. Kurva Standar Asam Galat.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Determinasi Tanaman Binahong.....	54
Lampiran 2. Kadar Sari Larut Air.....	55
Lampiran 3. Kadar Sari Larut Etanol.....	55
Lampiran 4. Kadar Air	56
Lampiran 5. Kadar Abu.....	56
Lampiran 6. Rendemen Ekstrak	56
Lampiran 7. Uji Kuantitatif Flavonoid	57
Lampiran 8. Uji Kuantitatif Fenolik	58
Lampiran 9. Uji Denaturasi Protein.....	59
Lampiran 10. Hasil Uji-T SPSS	63

INTISARI

Inflamasi merupakan respon perlindungan tubuh, yang salah satunya berkaitan dengan terjadinya denaturasi protein. Daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) diketahui mengandung senyawa flavonoid dan fenol yang berpotensi sebagai agen anti-inflamasi, yang kadarnya dapat dioptimalkan dengan ekstraksi secara sonikasi. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kadar senyawa flavonoid dan fenolik yang terkandung dalam ekstrak etanol daun binahong dengan metode sonikasi, mengetahui persentase penghambatan denaturasi tertinggi dari ekstrak etanol daun binahong, dan mengetahui nilai IC_{50} aktivitas anti-inflamasi ekstrak etanol daun binahong. Tahapan penelitian yang dilakukan terdiri dari determinasi tanaman, pembuatan simplisia, standardisasi simplisia, ekstraksi, uji fitokimia flavonoid dan fenol secara kualitatif dan kuantitatif, uji penghambatan denaturasi protein, dan analisis data menggunakan uji T independen. Percobaan dilakukan dengan pengulangan sebanyak 3 kali. Variabel perlakuan yang digunakan adalah konsentrasi ekstrak daun binahong dan natrium diklofenak sebagai kontrol positif, sedangkan variabel terikat adalah persentase penghambatan denaturasi protein dan nilai IC_{50} . Simplisia daun binahong memiliki kadar sari larut air, kadar sari larut etanol, dan kadar air yang sudah sesuai dengan standar farmakope herbal, sedangkan kadar abu tidak sesuai karena melebihi standar. Ekstrak etanol daun binahong positif mengandung flavonoid dan fenolik dengan kadar total masing-masing sebesar $4,32 \pm 0,19$ %QE dan $5,89 \pm 0,08$ %GAE. Persentase inhibisi denaturasi protein tertinggi dari ekstrak etanol daun binahong sebesar $72,98 \pm 1,11\%$. Ekstrak etanol daun binahong memiliki nilai IC_{50} sebesar $47,95 \pm 1,99$ ppm dan tergolong memiliki aktivitas anti-inflamasi sangat kuat, yang menunjukkan bahwa ekstrak daun binahong berpotensi sebagai alternatif pengobatan inflamasi.

Kata Kunci: aktivitas anti-inflamasi, daun binahong, denaturasi protein.

ABSTRACT

*Inflammation is a protective bodily response, one of which is related to protein denaturation. Binahong leaves (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) contain flavonoids and phenols that have potential as anti-inflammatory agents, whose levels can be optimized through sonication extraction. This research aimed to determine the levels of flavonoids and phenolic compounds in ethanol extracts of binahong leaves using the sonication method, to determine the highest percentage of denaturation inhibition of ethanol extracts of binahong leaves, and to determine the IC_{50} value of the anti-inflammatory activity of ethanol extracts of binahong leaves. The research stages included plant determination, simplisia preparation, simplisia standardization, extraction, qualitative and quantitative phytochemical testing of flavonoids and phenols, protein denaturation inhibition testing, and data analysis using an independent T-test. Experiments were conducted in triplicate. The treatment variables used were the concentration of binahong leaf extract and sodium diclofenac as a positive control, while the dependent variables were the percentage of protein denaturation inhibition and the IC_{50} value. Binahong leaf simplisia has water-soluble extract, ethanol-soluble extract, and water content that meet herbal pharmacopeia standards, while ash content does not meet standards because it exceeds the standard. Binahong leaf ethanol extract contains flavonoids and phenolics with total contents of 4.32 ± 0.19 %QE and 5.89 ± 0.08 %GAE, respectively. The highest percentage of protein denaturation inhibition was 72.98 ± 1.11 %. Binahong leaves ethanol extract had an IC_{50} value of 47.95 ± 1.99 ppm and is classified as having very strong anti-inflammatory activity, indicating that binahong leaf extract has potential as an alternative treatment for inflammation.*

Keywords: anti-inflammatory activity, binahong leaves, protein denaturation.