

**UJI AKTIVITAS *IN VITRO* PENGHAMBATAN
DENATURASI ALBUMIN DARI EKSTRAK DAN
FRAKSI KAYU BAJAKAH KALALAWIT
(*Uncaria gambir* (W. Hunter) Roxb.)**



TRIESKA CINDY OKTAVIANI PUTRI

2443021075

PROGRAM STUDI S1

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2026

**UJI AKTIVITAS *IN VITRO* PENGHAMBATAN
DENATURASI ALBUMIN DARI EKSTRAK DAN FRAKSI
KAYU BAJAKAH KALALAWIT
(*Uncaria gambir* (W. Hunter) Roxb.)**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata I
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

OLEH:

TRIESKA CINDY OKTAVIANI PUTRI

2443021075

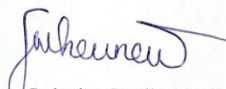
Telah disetujui pada tanggal 1 Juli 2026 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



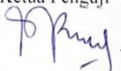
Dr. apt. Martha Ervina, S.Si., M.Si.
NIK. 241.98.0351

Pembimbing II,



apt. Catherine Caroline, S.Si., M.Si.
NIK. 241.00.0444

Mengetahui,
Ketua Penguji



apt. Restry Sinansari, S.Farm., M.Farm.
NIK. 241.16.0921

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul: **Uji Aktivitas *In Vitro* Penghambatan Denaturasi Albumin dari Ekstrak dan Fraksi Kayu Bajakah Kalalawit (*Uncaria Gambir* (W. Hunter) Roxb.)** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 01 Juli 2026



Trieska Cindy Oktaviani Putri

2443021075

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 01 Juli 2026



Trieska Cindy Oktaviani Putri

2443021075

ABSTRAK

UJI AKTIVITAS *IN VITRO* PENGHAMBATAN DENATURASI ALBUMIN DARI EKSTRAK DAN FRAKSI KAYU BAJAKAH KALALAWIT (*Uncaria Gambir* (W. Hunter) Roxb.)

TRIESKA CINDY OKTAVIANI PUTRI

2443021075

Inflamasi merupakan respons tubuh terhadap kerusakan jaringan, infeksi, atau iritasi, tetapi inflamasi berlebih dapat menyebabkan penyakit degeneratif. Penggunaan obat antiinflamasi sintetis seperti NSAID dapat menimbulkan efek samping, sehingga diperlukan alternatif bahan alam. Bajakah Kalalawit (*Uncaria gambir* (W. Hunter) Roxb.) berpotensi sebagai agen antiinflamasi karena mengandung senyawa bioaktif. Penelitian ini bertujuan mengetahui profil senyawa bioaktif dan aktivitas antiinflamasi ekstrak serta fraksi Bajakah Kalalawit secara *in vitro* melalui metode penghambatan denaturasi albumin. Simplisia akar Bajakah Kalalawit diekstraksi dengan etanol 70% menggunakan metode sonikasi, kemudian difraksinasi menggunakan n-heksana, etil asetat, dan air. Identifikasi senyawa dilakukan dengan KLT, sedangkan aktivitas antiinflamasi diuji melalui penghambatan denaturasi BSA pada konsentrasi 0,7; 10; dan 100 ppm. Hasil penelitian menunjukkan rendemen ekstrak sebesar 77,7%. KLT menunjukkan adanya flavonoid, fenolik/tanin, alkaloid, dan terpenoid. Ekstrak memiliki aktivitas inhibisi pada rentang 22,96-45,10%, sedangkan fraksi etil asetat pada 12,54-46,86%, fraksi n-heksan pada 9,05-18,51% dan fraksi air pada 22,61-39,25%. Diantara ekstrak dan fraksi terdapat aktivitas tertinggi pada fraksi etil asetat konsentrasi 0,7 ppm sebesar 46,86%. Sementara aspirin dan rutin pada rentang 15,91-36,97% dan 19,83-37,24%. Berdasarkan hasil tersebut, ekstrak dan fraksi Bajakah Kalalawit berpotensi dikembangkan sebagai sumber antiinflamasi alami.

Kata kunci: Bajakah Kalalawit, antiinflamasi, denaturasi albumin, BSA, KLT.

ABSTRACT

IN VITRO ACTIVITY TEST OF ALBUMIN DENATURATION INHIBITION FROM EXTRACT AND FRACTIONS OF BAJAKAH KALALAWIT WOOD (*Uncaria Gambir* (W. Hunter) Roxb.)

TRIESKA CINDY OKTAVIANI PUTRI

2443021075

Inflammation is a physiological response to tissue injury, infection, or irritation; however, excessive inflammation can lead to degenerative diseases. Synthetic anti-inflammatory drugs such as NSAIDs may cause side effects, requiring alternative natural sources. Bajakah Kalalawit (*Uncaria gambir* (W. Hunter) Roxb.) has potential as an anti-inflammatory agent due to its bioactive compounds. This study aimed to determine the bioactive compound profile and anti-inflammatory activity of Bajakah Kalalawit extracts and fractions through an *in vitro* albumin denaturation inhibition method. Bajakah Kalalawit root simplicia was extracted using 70% ethanol by sonication and fractionated with *n*-hexane, ethyl acetate, and water. Compound identification was performed using thin-layer chromatography (TLC), while anti-inflammatory activity was evaluated through BSA denaturation inhibition at concentrations of 0.7, 10, and 100 ppm. The results showed an extract yield of 77.7%. TLC analysis revealed the presence of flavonoids, phenolics/tannins, alkaloids, and terpenoids in the Bajakah Kalalawit extract and its fractions. In the albumin denaturation inhibition assay, the extract exhibited inhibitory activity ranging from 22.96–45.10%, while the ethyl acetate, *n*-hexane, and aqueous fractions showed inhibition values of 12.54–46.86%, 9.05–18.51%, and 22.61–39.25%, respectively. Among all samples, the ethyl acetate fraction at a concentration of 0.7 ppm demonstrated the highest inhibitory activity (46.86%), exceeding that of aspirin (15.91–36.97%) and rutin (19.83–37.24%). These findings suggest that the Bajakah Kalalawit extract and its fractions, particularly the ethyl acetate fraction, have promising potential as natural anti-inflammatory agents.

Keywords: *Uncaria gambir*, anti-inflammatory, albumin denaturation inhibition, BSA, TLC.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunianya, sehingga skripsi dengan judul **“Uji Aktivitas *In Vitro* Penghambatan Denaturasi Albumin dari Ekstrak dan Fraksi Kayu Bajakah Kalalawit (*Uncaria Gambir* (W. Hunter) Roxb.)”** dapat terselesaikan. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulisan dan penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan dan motivasi dari berbagai pihak. Penulis dengan tulus mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu selama proses pembuatan naskah skripsi ini hingga selesai, yaitu:

1. Dr. apt. Martha Ervina, S.Si., M.Si. dan apt. Catherine Caroline, S.Si., M.Si. selaku Pembimbing I dan II yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membimbing, memberikan arahan, saran, dan nasihat sejak awal hingga akhir sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini
2. apt. Restry Sinansari, S.Farm., M.Farm_ dan Dr. Lanny Hartanti, SS.Si., M.Si. selaku penguji skripsi atas arahan, ilmu, serta saran yang sangat bermanfaat bagi penyempurnaan skripsi ini.
3. apt. Restry Sinansari, S.Farm., M.Farm selaku Dosen Penasihat Akademik, atas perhatian, bantuan, dan bimbingan dalam berbagai urusan akademik selama penulis menjalani pendidikan.
4. apt. Yufita Ratnasari Wilianto, S.Farm., M.Farm.Klin. dan Shinta Marito S., S.Pd., M.Sc., Ph.D. selaku Ketua Program Studi dan Sekretaris Program Studi Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

5. Seluruh dosen, staf, dan laboran Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, atas ilmu, bantuan, dan dukungan selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi.
6. Papa dan Mama, atas kasih sayang, doa, motivasi, perhatian, dukungan moral dan finansial, serta kesediaan menjadi tempat berbagi keluh kesah sehingga penulis dapat menjalani dan menyelesaikan skripsi ini.
7. Teman dekat , yang telah menemani penulis sejak awal 2021 hingga sekarang, serta memberikan dukungan pada saat penulis berada dalam masa sulit dan membutuhkan tempat bercerita.
8. Teman seperjuangan skripsi (Mayang dan Dila) yang telah menjadi pendamping, tempat berbagi keluh kesah, serta pendukung satu sama lain hingga skripsi ini dapat terselesaikan bersama.

Dengan keterbatasan pengalaman, pengetahuan maupun pustaka yang ditinjau, penulis menyadari kekurangan dalam penulisan naskah skripsi ini. Akhir kata penulis sangat mengharapkan kritik dan saran agar naskah skripsi ini dapat lebih disempurnakan.

Surabaya, 01 Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tanaman Bajakah Kalalawit	6
2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi.....	6
2.1.2 Habitat dan Persebaran.....	8
2.1.3 Sejarah dan Pemanfaatan Tradisional	8
2.2 Kandungan Senyawa Bioaktif pada Bajakah Kalalawit	9
2.2.1 Identifikasi Senyawa Fitokimia pada Bajakah Kalalawit.....	9
2.2.2 Senyawa Bioaktif Utama dan Aktivitas Biologisnya	10
2.2.3 Pengaruh Pelarut terhadap Kandungan Senyawa Aktif.....	11
2.3 Aktivitas Farmakologi Tanaman Bajakah Kalalawit.....	11
2.3.1 Aktivitas Antioksidan	11
2.3.2 Aktivitas Antiinflamasi	12
2.3.3 Aktivitas Antikanker	13

2.4	Mekanisme Terjadinya Inflamasi dan Prinsip Penghambatan Denaturasi Protein	13
2.4.1	Mekanisme Terjadinya Inflamasi	13
2.4.2	Prinsip Penghambatan Denaturasi Protein	14
2.5	Metode In Vitro Penghambatan Denaturasi Albumin	16
2.6	Prinsip Ekstraksi dan Fraksinasi pada Tanaman Obat	17
BAB 3 METODE PENELITIAN		19
3.1	Jenis Penelitian	19
3.1.1	Variabel Penelitian	19
3.2	Alat dan Bahan Penelitian	19
3.2.1	Alat	19
3.2.2	Bahan	20
3.3	Tahapan Penelitian	20
3.3.1	Penyiapan Simplisia Bajakah Kalalawit	20
3.3.2	Standarisasi Simplisia Bajakah Kalalawit	20
3.3.3	Ekstraksi Sampel	21
3.3.4	Fraksinasi	21
3.3.5	Uji Penghambatan Denaturasi BSA	21
3.4	Skema Kerja	23
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		25
4.1	Hasil Determinasi Bajakah Kalalawit	25
4.2	Hasil dan Pembahasan Pengamatan Organoleptis Bajakah Kalalawit	25
4.3	Hasil dan Pembahasan Simplisia Bajakah Kalalawit	26
4.4	Hasil dan Pembahasan Ekstraksi dan Fraksinasi Bajakah Kalalawit	27
4.5	Profil Kromatogram Hasil Ekstrak dan Fraksi Bajakah Kalalawit Menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	28
4.6	Uji Aktivitas Antiinflamasi Secara In Vitro dengan Metode Penghambatan Denaturasi Albumin	35

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	39
5.1 Kesimpulan	39
5.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1	Hasil Pengamatan Organoleptis Bajakah Kalalawit26
Tabel 4.2	Hasil Rendemen Ekstraksi Bajakah Kalalawit28
Tabel 4.3	Harga Nilai <i>R_f</i> Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak dan Fraksi Bajakah Kalalawit serta Pembanding Kuersetin dan Asam Galat.31
Tabel 4.4	Ringkasan Hasil Identifikasi Golongan Senyawa Ekstrak, Fraksi dan pembanding menggunakan KLT33
Tabel 4.5	Hasil Uji Pe nghambatan Denaturasi Albumin37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1	Kayu Bajakah (Dokumen Pribadi, 2025).....7
Gambar 3.1	Uji Pembuatan Sampel23
Gambar 3.2	Uji Penghambatan Denaturasi Albumin24
Gambar 4.1	Hasil Pengamatan Akar Bajakah Kalalawit25
Gambar 4.2	Hasil Uji KLT Ekstrak Bajakah Kalalawit dengan Pembanding Kuersetin dan Asam Galat Menggunakan Fase Gerak Kloroform:Etil Asetat:N-Butanol:Asam Format (5:2:2:1,v/v/v/v)30
Gambar 4.3	Grafik Hasil Uji Penghambatan Denaturasi Albumin.....36

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A	Surat Determinasi Tanaman 49
Lampiran B	Perhitungan Rendemen Ekstrak 50
Lampiran C	Hasil Perhitungan Pengenceran Larutan 51
Lampiran D	Perhitungan % Inhibisi 52