

**UJI ANTIBAKTERI EKSTRAK DAN FRAKSI KULIT
BATANG JABON (*Anthocephalus cadamba* (Roxb) Miq.)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* dan
*Escherichia coli***

SKRIPSI



OLEH :

**PUTRI WINDURI MANEMI
NIM : 2019051064058**

PROGRAM STUDI FARMASI

JURUSAN FARMASI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS CENDERAWASIH

JAYAPURA

2024

**UJI ANTIBAKTERI EKSTRAK DAN FRAKSI KULIT
BATANG JABON (*Anthocephalus cadamba* (Roxb) Miq.)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* dan
*Escherichia coli***

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Farmasi Program Studi Farmasi**



OLEH :

**PUTRI WINDURI MANEMI
NIM : 2019051064058**

PROGRAM STUDI FARMASI

JURUSAN FARMASI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS CENDERAWASIH

JAYAPURA

2024

ABSTRAK

Manemi, Putri Winduri. 2024. **UJI ANTIBAKTERI EKSTRAK DAN FRAKSI KULIT BATANG JABON (*Anthocephalus cadamba* (Roxb) Miq.) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli***. Skripsi Program Studi Farmasi, FMIPA, Universitas Cenderawasih Jayapura.

Salah satu tanaman berkhasiat obat yang dimanfaatkan dalam penyembuhan tradisional ialah Jabon. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas ekstrak dan fraksi kulit batang Jabon (*Anthocephalus cadamba* (Roxb) Miq.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode eksperimental laboratorium. Sampel dimaserasi menggunakan pelarut etanol 96% dan difraksinasi dengan metode Ekstraksi Cair-Cair (ECC) dengan pelarut n-heksana, etil asetat, dan air. Konsentrasi yang digunakan pada penelitian ini adalah 50 ppm, 100 ppm, 250 ppm, 500 ppm, 750 ppm, dan 1000 ppm. Zona hambat terbesar pada ekstrak ditemukan pada konsentrasi 1000 ppm, fraksi n-heksana pada 1000 ppm, fraksi etil asetat pada 1000 ppm, dan fraksi etanol-air pada 1000 ppm dengan diameter zona hambat masing-masing adalah 12,47 mm, 9,41 mm, 9,67 mm, 9,08 mm. Kesimpulan dari penelitian bahwa ekstrak dan fraksi kulit batang jabon (*Anthocephalus cadamba* (Roxb) Miq.) memiliki daya hambat terhadap aktivitas bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

Kata Kunci : Kulit batang jabon (*Anthocephalus cadamba* (Roxb) Miq.), antibakteri, ekstrak, fraksi, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*.

ABSTRACT

Manemi, Putri Winduri. 2024. ANTIBACTERIAL TEST OF EXTRACT AND FRACTION OF JABON BARK (*Anthocephalus cadamba* (Roxb) Miq.) Against *Staphylococcus aureus* And *Escherichia coli*. Thesis, Pharmacy Study Program, FMIPA, Cenderawasih University Jayapura.

*One of the medicinal plants used in traditional healing is Jabon. This study aims to determine the activity of the extract and fraction of Jabon bark (*Anthocephalus cadamba* (Roxb) Miq.) against the bacteria *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*. The method used in this research is the laboratory experimental method. Samples were macerated using 96% ethanol solvent and fractionated using the Liquid-Liquid Extraction (LLE) method with n-hexane, ethyl acetate, and water solvents. The concentrations used in this study were 50 ppm, 100 ppm, 250 ppm, 500 ppm, 750 ppm, and 1000 ppm. The largest inhibition zone in the extract was found at a concentration of 1000 ppm, n-hexane fraction at 1000 ppm, ethyl acetate fraction at 1000 ppm, and ethanol-water fraction at 1000 ppm with inhibition zone diameters of 12.47 mm, 9.41 mm, 9.67 mm, and 9.08 mm, respectively. The conclusion of the study is that the extract and fraction of Jabon bark (*Anthocephalus cadamba* (Roxb) Miq.) have inhibitory effects against the activity of *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* bacteria.*

Keywords: *Jabon bark *Anthocephalus cadamba* (Roxb) Miq, antibacterial, extract, fraction, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*.*

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul : **“UJI ANTIBAKTERI EKSTRAK DAN FRAKSI KULIT BATANG JABON (*Anthocephalus cadamba* (Roxb) Miq.) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*”** oleh Putri Winduri Manemi telah diperiksa dan disetujui untuk diseminarkan.

Jayapura, 04 Juli 2024

Pembimbing I



apt. Nur Fadilah Bakri, S.Si., M.Si.
NIP. 198811142019032019

Pembimbing II



apt. Elsyie Gunawan., S.Farm., M.Sc.
NIP. 19821118 201212 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul : **"UJI ANTIBAKTERI EKSTRAK DAN FRAKSI KULIT BATANG JABON (*Anthocephalus cadamba* (Roxb) Miq.) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*"** oleh Putri Winduri Manemi telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada hari Rabu, 17 Juli 2024.

Dewan Penguji:

Nama	Jabatan	Tanda tangan
1. apt. Nur Fadilah Bakri, S.Si., M.Si NIP. 198811142019032019	Ketua	(.....)
2. apt. Elsy Gunawan, S.Farm., M.Sc NIP. 198211182012122001	Sekretaris	(.....)
3. Dr. apt. Elfride Irawati, M.Sc. NIP. 197406102012122002	Anggota	(.....)
4. Claudius Hendraman B. Tobi, M.Farm NIP. 199302152022031005	Anggota	(.....)
5. apt. Irene Sondang Lingga, S.Farm., M.Si. NIP. 199211052024212046	Anggota	(.....)

Mengesahkan

Dekan Fakultas MIPA


Dr. Dirk Y. P. Runtuboi, M.Kes
NIP. 19760123 200112 1 003

Mengetahui,

Ketua Jurusan Farmasi


apt. Nur Fadilah Bakri, S.Si., M.Si
NIP. 19881114 201903 2019

LEMBAR MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

“Janganlah takut, sebab aku menyertai engkau, janganlah bimbang, sebab Aku ini Allahmu; Aku akan meneguhkan, bahkan akan menolong engkau; Aku akan memegang engkau dengan tangan kanan-Ku yang membawa kemenangan.”

(Yesaya 41 ; 10)

“Karena masa depan sungguh ada, dan harapanmu tidak akan hilang”

(Amsal 23 : 18)

“Mengucap syukurlah dalam segala hal, sebab itulah yang dikehendaki Allah di dalam Kristus Yesus bagi kamu.”

(1Tesalonika 5 ; 18)

PERSEMBAHAN :

Skripsi ini dengan penuh syukur saya persembahkan Kepada:

- ❖ Tuhan Yesus yang sangat aku kasihi dan kagumi
- ❖ Kedua orang tua tercintaku Bapak. Laban. Manemi dan Ibu. Siti. Maniani
- ❖ Kedua orang tua terkasih Bapak Adiryanus Manemi, SKM, MPH dan Ibu Dorteia Iribaram
- ❖ Kelima Kesayanganku, Marongge, Deksinta, Saittiday, Rafenska dan Adeyline
- ❖ Kedua sahabatku dan orang-orang terkasih disekelilingku
- ❖ Almamaterku, Jurusan Farmasi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Cenderawasih

PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI

Skripsi S1 FMIPA Uncen yang tidak dipublikasi, terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Cenderawasih dan Terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis.

Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin penulis dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh skripsi haruslah seizin Rektor Universitas Cenderawasih.

Perpustakaan yang meminjam skripsi ini untuk keperluan anggotanya harus mengisi nama dan tanda tangan peminjam dan tanggal pinjam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi sebagai Tugas Akhir II dengan judul “UJI ANTIBAKTERI EKSTRAK DAN FRAKSI KULIT BATANG JABON (*Anthocephalus cadamba* (Roxb) Miq.) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus Aureus* dan *Escherichia coli*” dalam menyelesaikan proposal ini penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak untuk menyelesaikannya. Untuk itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada Yth :

1. Dr. Oscar O. Wambrau, SE, M.Sc, Agr selaku Rektor Universitas Cenderawasih
2. Octolia Togibasa, M.Si., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
3. apt. Nur Fadilah Bakri, S.Si., M.Si selaku Ketua Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dan juga sebagai Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran serta dengan sabar membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. apt. Elsy Gunawan., S.Farm., M.Sc sebagai Dosen Pembimbing II, yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran serta dengan sabar membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen Program Studi Farmasi Universitas Cenderawasih yang telah banyak memberikan ilmu, arahan, dan masukan bagi penulis.
6. Kedua orang tua tercinta Bapak. Laban Manemi dan Ibu. Siti J. Maniani yang selalu mendoakan, nasehat, dan memberikan dukungan baik secara moril maupun materi dan semangat kepada penulis dalam masa perkuliahan.
7. Kedua orang tua terkasih Bapak Adiryanus Manemi, SKM, MPH dan Ibu Dorteia Iribaram yang selalu mendoakan, nasehat, dan memberikan dukungan baik secara moril maupun materi dan semangat kepada penulis dalam masa perkuliahan.

8. Adik-adik tersayang, Marongge Yakobus. Manemi, Junico Deksinta Rewanbrowine. Manemi, Matius Saittiday Manemi, Nelce Rosita Rafenska Manemi, dan Adeyline Wiwi Manemi yang selalu memberikan semangat dan motivasi kepada penulis dalam masa perkuliahan.
9. Kedua sahabatku selama perkuliahan di Farmasi UNCEN Kurnia Gloudin Karmomjanan dan Seli Kristina Krey atas segala dukungan, semangat dan susah senang kita selama perkuliahan.
10. Kepada Ana LAB atas segala dukungan, semangat dan susah senang kita selama perkuliahan.
11. Seluruh teman-teman Farmasi Universitas Cenderawasih angkatan 2019 yang telah banyak membantu dan mendukung penulis untuk menyelesaikan pembuatan skripsi tersebut.
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu dan telah memberikan dorongan serta motivasi pada penulis, sehingga dapat menyelesaikan pembuatan skripsi ini dengan baik.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis mengharapkan kritik serta saran yang bersifat membangun dalam pengembangan penulisan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Jayapura, Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT	iv
LEMBAR PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	viii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR SINGKATAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Hipotesis Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Tentang Tumbuhan Jabon (<i>Anthocephalus cadamba</i> (Roxb) Miq.) ..	4
2.1.1.Klasifikasi Tumbuhan Jabon (<i>Anthocephalus cadamba</i> (Roxb) Miq.) ..	4
2.1.2.Deskripsi Tumbuhan Jabon (<i>Anthocephalus cadamba</i> (Roxb) Miq.)	4
2.1.3.Manfaat	5
2.2 Tinjauan Tentang Simplisia.....	5
2.3 Tinjauan Tentang Ekstrak dan Ekstraksi.....	6
2.3.1.Ekstrak.....	6
2.3.2.Ekstraksi.....	6
2.4 Tinjauan Tentang Fraksinasi	8
2.5 Tinjauan Tentang Pelarut	8

2.5.1. Etanol	9
2.5.2. n-Heksana	10
2.5.3. Etil Asetat	10
2.6 Tinjauan Tentang Antibakteri.....	11
2.7 Tinjauan Tentang Uji Aktivitas Antibakteri.....	11
2.8 Tinjauan Tentang Bakteri.....	13
2.8.1. <i>Staphylococcus aureus</i>	13
2.8.2. Klasifikasi <i>Staphylococcus aureus</i>	14
2.8.3. <i>Escherichia coli</i>	15
2.8.4. Klasifikasi <i>Escherichia coli</i>	15
2.9 Tinjauan Tentang Antibiotik Pembanding	16
BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1 Tempat dan Waktu Pelaksanaan Penelitian.....	17
3.2 Alat dan Bahan	17
3.2.1 Alat.....	17
3.2.2 Bahan	17
3.3 Prosedur Kerja	17
3.3.1 Pembuatan Simplisia.....	17
3.3.2 Ekstraksi	18
3.3.3 Fraksinasi	18
3.3.4 Uji Bebas Etanol.....	19
3.3.5 Skrining Fitokimia	19
3.4 Pengujian Aktivitas Antibakteri	20
3.4.1 Sterilisasi Alat dan Bahan	20
3.4.2 Pembuatan Media Pertumbuhan Bakteri.....	20
3.4.3 Peremajaan Bakteri dan Pembuatan Suspensi Bakteri.....	21
3.4.4 Pengujian Aktivitas Antibakteri	21
3.5 Analisis Data.....	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1 Hasil Ekstraksi Kulit Batang Jabon <i>Anthocephalus cadamba</i> (Roxb) Miq.) .	22
4.2 Hasil Fraksinasi kulit Batang Jabon <i>Anthocephalus cadamba</i> (Roxb) Miq.).	23
4.3 Hasil Uji Bebas Etanol	24

4.4 Skrining Fitokimia	25
4.5 Pengujian Antibakteri.....	27
BAB V PENUTUP	40
5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA.....	41
LAMPIRAN	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tumbuhan Jabon (a); Kulit batang Jabon (b)	4
Gambar 2. 2 Struktur etanol	9
Gambar 2. 3 Struktur Etil Asetat.	10
Gambar 2. 4 <i>Staphylococcus aureus</i>	14
Gambar 2. 5 <i>Escherichia coli</i>	15
Gambar 2. 6 Struktur Ciprofloxacin	16

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Hasil ekstraksi kulit batang jabon <i>Anthocephalus cadamba</i> (Roxb) Miq.).....	23
Tabel 4. 2 Hasil Fraksinasi kulit batang jabon <i>Anthocephalus cadamba</i> (Roxb) Miq.).....	24
Tabel 4. 3 Hasil Uji Bebas Etanol	25
Tabel 4. 4 Hasil skrining fitokimia ekstrak kulit batang jabon <i>Anthocephalus cadamba</i> (Roxb) Miq.).....	25
Tabel 4.5. 1 Hasil pengujian aktivitas antibakteri ekstrak dan fraksi kulit batang jabon <i>Anthocephalus cadamba</i> (Roxb) Miq.) Pada Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	28
Tabel 4.5. 2 Hasil pengujian aktivitas antibakteri ekstrak dan fraksi kulit batang jabon <i>Anthocephalus cadamba</i> (Roxb) Miq.) Pada Bakteri <i>Escherichia coli</i>	30
Tabel 4.5. 3 Hasil Uji BNJ ekstrak etanol kulit batang jabon (<i>Anthocephalus cadamba</i> (Roxb) Miq.).....	36
Tabel 4.5. 4 Hasil Uji BNJ fraksi n-heksana kulit batang jabon <i>Anthocephalus cadamba</i> (Roxb) Miq.).....	36
Tabel 4.5. 5 Hasil Uji BNJ fraksi etil asetat kulit batang jabon (<i>Anthocephalus cadamba</i> (Roxb) Miq.).....	37
Tabel 4.5. 6 Hasil Uji BNJ fraksi etanol-air kulit batang jabon (<i>Anthocephalus cadamba</i> (Roxb) Miq.) Bakteri <i>Escherichia coli</i>	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Diagram Alir Penelitian	48
Lampiran 2 1 Perhitungan Rendemen Ekstrak Etanol	49
Lampiran 2 2 Perhitungan Rendemen Fraksi	49
Lampiran 3 Gambar Hasil Penelitian.....	50
Lampiran 4 Hasil Pengujian Antibakteri.....	53
Lampiran 4. 1 Hasil daya hambat bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i> . Ekstrak etanol.....	53
Lampiran 4. 2 Hasil daya hambat bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i> . Fraksi n-heksana	54
Lampiran 4. 3 Hasil daya hambat bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i> . Fraksi etil asetat	55
Lampiran 4. 4 Hasil daya hambat bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i> . Fraksi etanol-air	56
Lampiran 5 Hasil Skrining Fitokimia	57
Lampiran 6 Hasil Uji Antibakteri.....	58
Lampiran 6. 1 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ekstrak etanol.....	58
Lampiran 6. 2 Bakteri <i>Escherichia coli</i> Ekstrak etanol.....	59
Lampiran 6. 3 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> fraksi n-heksana	59
Lampiran 6. 4 Bakteri <i>Escherichia coli</i> fraksi n-heksana	59
Lampiran 6. 5 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> fraksi etil asetat	60
Lampiran 6. 6 Bakteri <i>Escherichia coli</i> fraksi etil asetat	60
Lampiran 6. 7 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> fraksi etanol-air	61
Lampiran 6. 8 Bakteri <i>Escherichia coli</i> fraksi etanol air.....	61
Lampiran 7 Hasil Analisis Data.....	62
Lampiran 7. 1 Analisis ekstrak kulit batang jabon (<i>Anthocephalus cadamba</i> (Roxb) Miq.) Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	62
Lampiran 7. 2 Analisis fraksi n-heksana kulit batang jabon (<i>Anthocephalus</i> <i>cadamba</i> (Roxb) Miq.) Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	63
Lampiran 7. 3 Analisis fraksi etil asetat kulit batang jabon (<i>Anthocephalus</i> <i>cadamba</i> (Roxb) Miq.) Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	64
Lampiran 7. 4 Analisis fraksi etanol-air kulit batang jabon (<i>Anthocephalus</i> <i>cadamba</i> (Roxb) Miq.) Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	65
Lampiran 7. 5 Analisis ekstrak kulit batang jabon (<i>Anthocephalus cadamba</i> (Roxb) Miq.) Bakteri <i>Escherichia coli</i>	66
Lampiran 7. 6 Analisis Fraksi n-heksana kulit batang jabon (<i>Anthocephalus</i> <i>cadamba</i> (Roxb) Miq.) Bakteri <i>Escherichia coli</i>	67
Lampiran 7. 7 Analisis fraksi etil asetat kulit batang jabon (<i>Anthocephalus</i> <i>cadamba</i> (Roxb) Miq.) Bakteri <i>Escherichia coli</i>	68
Lampiran 7. 8 Analisis fraksi etanol-air kulit batang jabon (<i>Anthocephalus</i> <i>cadamba</i> (Roxb) Miq.) Bakteri <i>Escherichia coli</i>	69
Lampiran 8 Hasil Analisis Uji Duncan	70
Lampiran 8. 1 Hasil Uji Duncan kulit batang jabon (<i>Anthocephalus cadamba</i> (Roxb) Miq.) Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	70
Lampiran 8. 2 Hasil Uji Duncan kulit batang jabon (<i>Anthocephalus cadamba</i> (Roxb) Miq.) Bakteri <i>Escherichia coli</i>	70

DAFTAR SINGKATAN

Singkatan	Nama	Pemakaian pertama kali pada halaman
ISPA	Infeksi saluran pernapasan atas	3
BaCl ₂ H ₂ SO ₄	Batrium Klorida	18
NaCl	Asam Sulfat	18
NA	Natrium Klorida	18
°C	<i>Natrium agar</i>	18
ml	Derajat celcius	18
%	Milliliter	19
HCL	Persen	19
FeCL ₃	Asam klorida	20
CFU/ml	Besi (III) klorida	20
b/b	Colony Forming Unit/militer	21
SD	Berat/volume	22
Ppm	Standar Deviasi	25
mm	<i>part per million</i>	28