

**UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN
BANDOTAN (*Ageratum conyzoides L*) TERHADAP
BAKTERI *Staphylococcus aureus***



KARYA TULIS ILMIAH

*Disusun Dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Kendari*

OLEH :

TUTI ALAWIAH
P00341021095

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KENDARI
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2024**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Karya tulis ilmiah ini adalah hasil karya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar

Nama : Tuti Alawiah

Nim : P00341021095

Tempat, Tanggal Lahir : Mata Dimba, 11 Oktober 2004

Pendidikan : Mahasiswa Politeknik Kesehatan Kemenkes
Kendari Jurusan DIII Teknologi Laboratorium
Kesehatan

Kendari, 5 Juli 2024



TUTI ALAWIAH
P00341021095

HALAMAN PERSETUJUAN

**UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN BANDOTAN (*Ageratum conyzoides L*)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus***

Disusun dan Diajukan Oleh:

TUTIALAWIAH
P00341021095

Telah Mendapat Persetujuan Tim Pembimbing

Menyetujui:

Pembimbing I



Dr. Trees, STP., M.Kes
NIP. 196911061992032001

Pembimbing II



Reni Yunus, S.Si., M.Sc
NIP. 198205162014022001

Mengetahui:

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis



Reni Yunus S.Si M.Sc
NIP. 198205162014022001

HALAMAN PENGESAHAN





**UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN BANDOTAN (*Ageratum conyzoides L*)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus***

Disusun dan diajukan oleh:

TUTIALAWIAH
P00341021095

**Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji
pada tanggal 5 Juli 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Menyetujui,

- | | | | |
|----------------------------------|---|---|---|
| 1. Supiati, STP., MPH | (|  |) |
| 2. Dr. Trees, STP., M.Kes | (|  |) |
| 3. Ahmad Zil Fauzi, S.Si., M.Kes | (|  |) |
| 4. Reni Yunus, S.Si., M.Sc | (|  |) |

Mengetahui,

Ketua jurusan Teknologi Laboratorium Medis



Reni Yunus, S.Si., M.Sc
NIP. 198205162014022001

RIWAYAT HIDUP



A. IDENTITAS DIRI

Nama : Tuti Alawiah
NIM : P00341021095
Tempat an Tanggal Lahir : Mata Dimba, 11 Oktober 2004
Suku/Bangsa : Wawonii/ Indonesia
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam

B. PENDIDIKAN

1. SD Negeri Mata Dimba, tamat tahun 2015
2. Mts Negeri 1 Konawe Kepulauan, tamat tahun 2018
3. SMA Negeri 1 Wawonii Timur, tamat tahun 2021
4. Sejak tahun 2021 melanjutkan pendidikan di politeknik kesehatan kemenkes kendari jurusan teknologi laboratorium medis sampai sekarang.

MOTTO

*"bahwa langit akan selalu biru,tetaplah yakin Allah berjanji bersama kesulitan
ada kemudahan"*

Kupersembahkan untuk almamaterku

Ayah dan ibunda tercinta

Keluargaku tersayang

Teman-teman yang tersayang

Doa dan nasehat untuk menunjang keberhasilanku

ABSTRACT

Tuti Alawiah (P00341021095) *Inhibitory Test of Bandotan Leaf Extract (Ageratum conyzoides L) Against Staphylococcus aureus Bacteria supervised by Trees, as as the first supervisor and Reni Yunus as the second supervisor (xvi + 56 +10 images + 4 tables + 11 attachments)*

Introduction: Nosocomial infections are a problem with high mortality and morbidity rates. The majority of hospital-acquired infections are caused by pathogenic bacteria, such as *Staphylococcus aureus*. One of the plants that have antibacterial properties is bandotan leaves (*Ageratum conyzoides L*) because they contain secondary metabolite compounds such as alkaloids, flavonoids, saponins, tannins, and steroids which can be developed as natural antibacterial active substances.

Objective: To determine the inhibitory power of bandotan (*Ageratum conyzoides L*) leaf extract against *Staphylococcus aureus* bacteria.

Method: This type of research is laboratory experimental research with a one-shot case study design using the good diffusion method. Data were analyzed using descriptive methods.

Results: The results of this study show that bandotan leaf extract (*Ageratum conyzoides L*) can inhibit the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria with the best concentration of 100% forming the largest inhibition zone of 8.58 mm (Resistant) and a concentration of 20% forming the smallest inhibition zone of 1, 33 mm (Resistant) and positive control inhibition zone 21.77 mm (sensitive).

Conclusion: The inhibitory power of bandotan leaf extract (*Ageratum conyzoides L*) against *Staphylococcus aureus* bacteria has the best inhibitory power at the highest concentration of 100%, forming the largest inhibitory zone but is not sensitive so it is less effective in inhibiting the growth of *Staphylococcus aureus*.

Keywords: Inhibitory power, Bandotan leaf extract, *Staphylococcus aureus* bacteria.

Bibliography: 106 pieces (2018-2024).

ABSTRAK

Tuti Alawiah (P00341021095) Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides L*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* yang dibimbing oleh Trees, sebagai pembimbing 1 dan Reni Yunus sebagai pembimbing 2 (xvi +56+10 gambar+ 4 tabel+11 lampiran).

Pendahuluan: Infeksi nosokomial merupakan salah satu masalah dengan angka mortalitas dan morbiditas yang tinggi. Sebagian besar infeksi nosokomial disebabkan oleh bakteri yang bersifat patogen diantaranya bakteri *Staphylococcus aureus*. Salah satu tanaman yang berkhasiat sebagai antibakteri adalah daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) karena mengandung senyawa metabolit sekunder seperti senyawa *alkaloid, flavonoid, saponin, tannin* dan *Steroid* yang dapat dikembangkan sebagai zat aktif antibakteri alami.

Tujuan: Untuk mengetahui daya hambat ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

Metode: Jenis penelitian ini adalah penelitian *eksperimental laboratories* dengan desain *one-shot case study* menggunakan metode sumuran (*Well diffusion*). Data dianalisis secara metode deskriptif.

Hasil: Hasil penelitian ini menunjukkan ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) memiliki kemampuan daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi terbaik 100% terbentuk zona hambat terbesar 8,58mm (Resisten) dan konsentrasi 20% terbentuk zona hambat terkecil 1,33 mm (Resisten) serta kontrol positif zona hambat 21,77 mm (sensitif).

Kesimpulan: Daya hambat ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* memiliki daya hambat terbaik pada konsentrasi tertinggi 100% terbentuk zona hambat terbesar namun tidak sensitif sehingga kurang efektif dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

Kata kunci: Daya hambat, Ekstrak daun bandotan, Bakteri *Staphylococcus aureus*.

Daftar pustaka: 106 buah (2018-2024).

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “**Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides L*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*”**. Penulisan Karya Tulis ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kendari.

Rasa hormat, terimakasih dan penghargaan yang sebesar besarnya kepada ayahanda **Asmadi** dan ibunda tercinta **Muhaimin**, serta kakak tersayang **Titah Kusnia, Muhammad As’ad** atas semua bantuan berupa dukungan material, moral, motivasi dan cinta kasih yang tulus serta doa kesuksesan studi yang penulis jalani selama menuntut ilmu sampai selesainya karya tulis ini.

Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Teguh Fathurrahman, SKM., MPPM., Selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Kendari
2. Ibu Reni Yunus, S.Si., M.Sc., Selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kendari dan selaku pembimbing II
3. Ibu Dr. Trees, STP., M.Kes., Selaku dosen Pembimbing I yang telah memberikan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Supiati, STP., MPH dan Bapak Ahmad Zil Fauzi, S.Si., M.Kes., selaku dewan penguji yang telah memberikan arahan perbaikan demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ibu apt. Eny Nurhikma, S.Si., MPH selaku kepala Laboratorium Mikrobiologi Bina Husada Kendari yang telah memberikan fasilitas laboratorium dalam menunjang penelitian ini.

6. Nurul Afdhaliyah Nurdin selaku laboran Laboratorium Mikrobiologi Bina Husada Kendari yang telah memberikan fasilitas laboratorium dalam menunjang penelitian ini
7. Bapak dan Ibu Dosen Poltekkes Kemenkes Kendari Jurusan Teknologi Laboratorium Medis serta seluruh Staf atas segala fasilitas dan pelayanan akademik yang diberikan selama penulis menuntut ilmu.
8. Ucapan terimakasih kepada teman temanku Salma Sinta, Nurmawada, Misdha serta seluruh teman-teman seperjuangan mahasiswa Jurusan Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2021 serta berbagai pihak yang telah membantu dalam proses penelitian ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Akhir kata, penulis berharap kepada Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Kendari, 5 Juli 2024



Tuti Alawiah

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai civitas akademi Poltekkes Kemenkes Kendari, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Tuti Alawiah
Nim : P00341021095
Program studi : D-III
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis

Demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan Kepada Poltekkes Kemenkes Kendari **Hak Bebas Royalty Non-eksekutif (Non-ekslusive Royalty Free-Right)** atas Karya Ilmiah saya yang berjudul :

“UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN BANDOTAN (*Ageratum conyzoides L*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*”

Beserta perangkat yang ada jika diperlukan Dengan Hak Bebas Royalty Non-eksekutif ini Poltekkes Kemenkes Kendari berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai Pemilik Hak Cipta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Dibuat di Kendari

Pada Tanggal : 5 Juli 2024
Yang menyatakan



Tuti Alawiah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
RIWAYAT HIDUP.....	v
MOTO.....	vi
ABSTRACT	vii
ABSTRAK.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Tinjauan Umum Infeksi.....	5
B. Tinjauan Umum Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	5
C. Tinjauan Umum Bandotan (<i>Ageratum conyzoides L.</i>).....	8
D. Tinjauan Umum Tentang Aktivitas Antibakteri	11
E. Tinjauan Umum Tentang Ekstraksi.....	13

F. Tinjauan Umum Uji Daya Hambat	17
BAB III KERANGKA KONSEP	23
A. Dasar Pemikiran	23
B. Kerangka pikir.....	25
C. Variabel Penelitian	26
D. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif.....	26
BAB IV METODE PENELITIAN	27
A. Jenis Penelitian.....	27
B. Tempat dan Waktu Penelitian	27
C. Bahan Uji	27
D. Prosedur Pengumpulan Data	27
E. Prosedur Penelitian.....	27
F. Instrumen Penelitian.....	34
G. Jenis Data.....	34
H. Pengolahan Data.....	34
I. Analisis Data.....	35
J. Penyajian Data	35
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	36
B. Hasil Penelitian	37
C. Pembahasan	39
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	46
A. Kesimpulan	46
B. Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	7
Gambar 2. Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pada media (MSA).....	7
Gambar 3. Bandotan (<i>Ageratum conyzoides L.</i>)	9
Gambar 4. Alat pengering oven	16
Gambar 5. Pengeringan rumah kaca.....	17
Gambar 6. Metode difusi sumuran.....	19
Gambar 7. Pengukuran diameter zona hambat	21
Gambar 8. Hasil penelitian daya hambat pada pengulangan pertama dan kedua menggunakan metode sumuran	38
Gambar 9. Hasil penelitian kontrol positif pada pengulangan pertama dan kedua menggunakan metode sumuran dan kedua.....	38
Gambar 10. Hasil pengamatan mikroskopbakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dengan perbesaran 100x.....	39

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kriteria zona hambat.....	22
Tabel 2. Perbandingan Zona Hambat Pada Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	22
Tabel 3. Massa ekstrak daun bandotan (<i>Ageratum conyzoidesL</i>) pada masing-masing konsentrasi dalam 10 ml DMSO	31
Tabel 4. Hasil Pengukuran Daya Hambat	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Permohonan Penelitian Dari Poltekkes Kemenkes Kendari.....	58
Lampiran 2. Surat Badan Riset dan Inovasi Daerah Sultra	59
Lampiran 3. Surat Keterangan Bebas Laboratorium	60
Lampiran 4. Surat Bebas Pustaka	61
Lampiran 5. Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian.....	63
Lampiran 6. Lembar Hasil Penelitian	63
Lampiran 7. Master Data.....	64
Lampiran 8. Tabulasi Data	65
Lampiran 9. Surat Telah Melakukan Penelitian	66
Lampiran 10. Perhitungan Massa volume Pengenceran Ekstrak Daun Bandotan (<i>Ageratum conyzoides L.</i>).....	67
Lampiran 11. Dokumentasi Pribadi	70
Lampiran 12. Bagan Alur Penelitian.....	77