

**UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN BAKAU (*Rhizophora sp.*)
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 :

UMMU KALTSUM
P00341020046

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KENDARI
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2023**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Ummu Kaltsum
NIM : P00341020046
Tempat Tanggal Lahir : Kendari, 18 Agustus 2002
Pendidikan : Mahasiswa Politeknik Kesehatan Kendari
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Sejak
Tahun 2020 Sampai Sekarang.

Kendari, 19 Juni 2023

Yang Menyatakan


Ummu Kaltsum
P00341020046

HALAMAN PERSETUJUAN
UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN BAKAU (*Rhizophora sp.*)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*

Disusun dan Diajukan Oleh :

UMMU KALTSUM

P00341020046

Telah Mendapat Persetujuan Tim Pembimbing

Menyetujui :

Pembimbing I



Reni Yunus. S.Si.,M.Sc

NIP.198205162014022001

Pembimbing II



Ahmad Zil Fauzi, S.Si., M.Kes

NIP.198510292018011001

Mengetahui :

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis



Reni Yunus. S.Si.,M.Sc

NIP.198205162014022001

HALAMAN PENGESAHAN





**UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN BAKAU (*Rhizophora Sp.*)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus***

Disusun dan Diajukan Oleh :

UMMU KALTSUM
P00341020046

**Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji pada tanggal
26 Juni 2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Menyetujui :

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1. Aswiro Hasan, S.Pd.,M.Hum | (|  |) |
| 2. Reni Yunus, S.Si.,M.Sc | (|  |) |
| 3. Theosobia Grace Orno, S.Si.,M.Kes | (|  |) |
| 4. Ahmad Zil Fauzi, S.Si.,M.Kes | (|  |) |

Mengetahui :

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis



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

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

Sebagai Civitas Akademi Poltekkes Kemenkes Kendari, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ummu Kaltsum
NIM : P00341020046
Program Studi : D-III
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
Jenis Karya : Karya Tulis Ilmiah

Demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Kendari Hak bebas royalti Non-eksklusif (Non-eksklusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Bakau (*Rhizophora Sp.*)
Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus***

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak bebas royalti Non-eksklusif ini Poltekkes Kemenkes Kendari berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas saya selamat tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Kendari

Pada tanggal : 19 Juni 2023

Yang menyatakan,



Ummu Kaltsum

RIWAYAT HIDUP



A. Identitas Diri

Nama : Ummu Kaltsum
Nim : P00341020046
TTL : Kendari, 18 Agustus 2002
Suku/Bangsa : Muna/Indonesia
JenisKelamin : Perempuan
Agama : Islam
Email : ummukaltsum61@gmail.com

B. Pendidikan

1. TK Tunas Harapan, Desa Margacinta Kec. Moramo, Kab. Konawe Selatan, tamat tahun 2008
2. SD Negeri 1 Moramo, Kec. Moramo, Kab. Konawe Selatan, tamat tahun 2014
3. SMP Negeri 4 Konawe selatan, Kec. Moramo, Kab. Konawe Selatan, tamat tahun 2017
4. SMA Negeri 5 Konawe selatan, Kec. Moramo, Kab. Konawe Selatan, tamat tahun 2020
5. Tahun 2020 melanjutkan pendidikan di Politeknik Kesehatan Kemenkes Kendari Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

MOTO

*Tumbuh, berlari dan jatuh adalah bagian dari skenario Allah SWT,
Berdiri, bangkit lalu bertahan adalah bagian
dari kekuatan hati yang di tetapkan Allah SWT,
kegagalan dan kesuksesan adalah dua
kemungkinan yang dapat terjadi dalam kehidupan ini,
jika pernah gagal bukan berarti kedepannya akan terus gagal,
justru kesuksesan yang di raih berasal dari kegalalan berkali kali.*

*“Dan kami pun telah menurunkan bebanmu darimu” (QS As-Syarah:2-3)
“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu
ada kemudahan” (QS As-Syarah:5-6)*

*Kupersembahkan untuk almamaterku
Ayah dan Ibunda tercinta
Keluarga tersayang
Doa dan Nasehat Untuk Menunjang Keberhasilanku*

ABSTRACT

Ummu Kaltsum (P00341020046) Inhibitory Power Test of Mangrove Leaf Extract (*Rhizophora sp.*) Against *Staphylococcus aureus*. Supervised by **Reni Yunus** as 1st supervisor and **Ahmad Zil Fauzi** as 2nd supervisor.

Introduction : *Staphylococcus aureus* bacterial infection is a disease in many people in developing countries suffer from. Epidemiological studies show *Staphylococcus aureus* infection in the world has increased in the last two decades. In Indonesia, mangrove leaves (*Rhizophora sp.*) are known as alternative medicines because they contain *flavonoids, saponins, tannin*, and essential oil that is anti-inflammatory and antibacterial.

Objective : To determine the inhibitory power test of mangrove leaf extract (*Rhizophora sp.*) against *Staphylococcus aureus* growth.

Method : Agar diffusion with experimental laboratory design by using extract concentration of mangrove leaves (*Rhizophora sp.*) 20%, 40%, 60%, 80%, 100%, positive control (*Temocycline*), and negative control (*Aquadest*).

Result: On 20% concentration forms an inhibition zone with average diameter 3.65 mm. 40% concentration formed an inhibition zone with average diameter 6.45 mm. 60% concentration formed an inhibition zone with average diameter 7.7 mm. 80% concentration forms an inhibition zone with average diameter 8.25 mm. 100% concentration formed an inhibition zone with average diameter 14.1 mm.

Conclusion : Based on research, mangrove leaf extract (*Rhizophora sp.*) is not effective in inhibiting the growth of *Staphylococcus aureus* with 5 concentrations are 20%, 40%, 60%, 80%, and 100% of the results are resistant to *Staphylococcus aureus* diameter are ≤ 14 mm.

Keywords : *Rhizophora sp, S. Aureus, antibacterial activity.*

Bibliography : 34 pieces (2010-2021)

ABSTRAK

Ummu Kaltsum (P00341020046) Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Bakau (*Rhizophora sp.*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. Dibimbing oleh ibu **Reni Yunus** sebagai pembimbing I dan **Ahmad Zil Fauzi** sebagai pembimbing II.

Pendahuluan : Infeksi bakteri *Staphylococcus aureus* adalah penyakit yang banyak diderita oleh penduduk di negara berkembang. Studi epidemiologi menunjukkan bahwa infeksi akibat *Staphylococcus aureus* di dunia meningkat pada dua dekade terakhir. Di Indonesia daun bakau (*Rhizophora sp.*) dikenal sebagai obat alternatif karena memiliki kandungan *flavonoid*, *saponin*, *tanin* dan minyak atsiri yang berkhasiat sebagai anti inflamasi dan antibakteri.

Tujuan : Untuk mengetahui uji daya hambat ekstrak daun bakau (*Rhizophora sp.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Metode : *Difusi agar* dengan desain *eksperimental laboratory* menggunakan 5 konsentrasi ekstrak daun bakau (*Rhizophora sp.*) yaitu 20%, 40%, 60%, 80%, 100% kontrol positif (*Tetracycline*) dan kontrol negatif (Aquadest).

Hasil : Pada konsentrasi 20% membentuk zona hambat dengan diameter rata-rata 3,65 mm. Konsentrasi 40% membentuk zona hambat dengan diameter rata-rata 6,45 mm. Konsentrasi 60% membentuk zona hambat dengan diameter rata-rata 7,7 mm. Konsentrasi 80 % membentuk zona hambat dengan diameter rata-rata 8,25 mm. Konsentrasi 100% membentuk zona hambat dengan diameter rata-rata 14,1 mm.

Kesimpulan : Dari penelitian ekstrak daun bakau (*Rhizophora sp.*) tidak efektif menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan 5 konsentrasi yaitu 20%, 40%, 60%, 80% dan 100% menunjukkan hasil resisten terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan diameter ≤ 14 mm.

Kata Kunci : *Rhizophora sp*, *S. aureus*, aktivitas antibakteri

Daftar Pustaka : 34 buah (2010-2021)

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma-III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kendari. 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, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Teguh Fathurrahman, SKM.,MPPM, selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Kendari
2. Reni Yunus, S.Si.,M.Sc, selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kendari ,sekaligus dosen pembimbing I
3. Ahmad Zil Fauzi, S.Si.,M.Kes, selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan KaryaTulis Ilmiah
4. Aswiro Hasan, S.Pd.,M.Hum, dan Theosobia Grace Orno, S.Si.,M.Kes selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan perbaikan demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini
5. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kendari, seluruh staf dan karyawan yang telah membantu. Serta segala fasilitas dan pelayanan akademik selama penulis menuntut ilmu di Poltekkes Kemenkes Kendari
6. Kantor Badan Riset Sulawesi Tenggara yang telah memberikan izin penelitian kepada peneliti dalam penelitian ini
7. Ayah (Lesly Djino,S.Pd), Ibu (Dra. Anidah Atto), Kakak (Tanza Nirmala S.P.), Kakak (Ummu Aiman, A.Md.Kep) dan semua keluarga saya yang telah memberikan bantuan berupa doa, cinta, kasih sayang, semangat, dukungan

material dan moral dan juga senantiasa mengingat betapa pentingnya bersyukur kepada sang pencipta

8. Sahabat penulis. Elviona Dwi Prasetyani, Siti Uyun Albana, Muh. Arsyih Arya Dewagung, Elsa Aftariani dan Chandra Setiawan Polopadang yang telah banyak membantu, kebersamai serta menjadi *support system* luar biasa pada proses penulis dari awal proposal sampai menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah
9. Seluruh teman-teman Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2020 serta semua pihak yang telah banyak membantu peneliti dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini

Akhir kata penulis berharap semoga Allah SWT dapat membalas segala kebaikan dari semua pihak yang telah membantu penulis. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini membawa manfaat semua orang yang nantinya membaca dan di jadikan referensi selanjutnya khususnya pada pengembangan ilmu mengenai riset penelitian lebih mendalam.

Kendari, 20 April 2023



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
RIWAYAT HIDUP	v
MOTO	vi
ABSTRACT	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Tinjauan Umum Tentang Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	6
B. Tinjauan Umum Tentang Daun Bakau (<i>Rhizophora sp.</i>).....	9
C. Tinjauan Umum Tentang Aktivitas Antibakteri.....	11
D. Tinjauan Umum Tentang Uji Daya Hambat Antibakteri.....	12
E. Tinjauan Umum Tentang Ekstraksi.....	15
F. Tinjauan Umum Tentang Antibiotik.....	16
BAB III KERANGKA KONSEP	18
A. Dasar Pemikiran.....	18
B. Kerangka Pikir.....	19
C. Variabel Penelitian.....	20
D. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif.....	20
BAB IV METODE PENELITIAN	22
A. Jenis Penelitian.....	22
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	22
C. Bahan uji.....	22
D. Prosedur Penelitian.....	23
E. Prosedur Pengumpulan Data.....	29
F. Instrumen Penelitian.....	29
G. Jenis Data.....	29

H. Pengolahan Data	30
I. Analisis Data	30
J. Penyajian Data.....	30
K. Etika Penelitian.....	30
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	32
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	32
B. Hasil Penelitian.....	33
C. Pembahasan	36
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	41
A. Kesimpulan.....	41
B. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	7
Gambar 2. Daun Bakau (<i>Rhizophora sp.</i>).....	10
Gambar 3. Peta Lokasi Pengambilan Sampel	32
Gambar 4. Hasil Pengamatan Kontrol Positif <i>tetracycline</i>	34
Gambar 5. Hasil Pengamatan Kontrol Negatif <i>Aquadest</i>	34
Gambar 5. Hasil Pengamatan Konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80% dan 100% ...	35
Gambar 5. Hasil Pengamatan Pewarnaan Gram	36

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tabel Pengenceran.....	27
Tabel 2. Tabel Hasil pengukuran	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian	47
Lampiran 2. Dokumentasi Hasil Penelitian	53
Lampiran 3. Hasil Penelitian	54
Lampiran 4. Tabulasi Data.....	55
Lampiran 5. Master Tabel.....	56
Lampiran 6. Pengenceran.....	58
Lampiran 7. Permohonan Izin Penelitian.....	61
Lampiran 8. Surat Izin Penelitian Dari Badan Riset Dan Inovasi Daerah.....	62
Lampiran 9. Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian.....	63
Lampiran 10. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	64
Lampiran 11. Surat Keterangan Bebas Laboratorium.....	65
Lampiran 12. Surat Keterangan Bebas Pustaka.....	66