

**UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN BIDARA
(*Ziziphus mauritiana L*) SEBAGAI ANTIMIKROBA TERHADAP
BAKTERI *Escherichia coli***



KARYA TULIS ILMIAH

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

Oleh :

NUR OKTAVIANI RUDDIN

P00341021033

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

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 : Nur Oktaviani Ruddin
NIM : P00341021033
Tempat Tanggal Lahir : Kendari, 03 Oktober 2002
Pendidikan : Mahasiswa Politeknik Kesehatan Kendari
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Sejak
Tahun 2021 Sampai Sekarang

Kendari, 22 Juli 2024
Yang Menyatakan



Nur Oktaviani Ruddin
P00341021033

HALAMAN PERSETUJUAN

**UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN BIDARA (*Ziziphus mauritiana*)
SEBAGAI ANTIMIKROBA TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli***

Disusun dan Diajukan Oleh:

NUR OKTAVIANI RUDDIN
P00341021033

Telah Mendapat Persetujuan Dari Tim Pembimbing

Menyetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II



Tuty Yuniarty, S.Si., M.Kes
NIP. 197806061999032004



Supiati, STP., MPH
NIP. 196511051988032001

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis



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

HALAMAN PENGESAHAN

UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN BIDARA (*Ziziphus mauritiana L*) SEBAGAI ANTIMIKROBA TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli*

Disusun dan Diajukan oleh :

NUR OKTAVIANI RUDDIN
P00341021033

Telah berhasil dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal
25 Juli 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui :

1. Fonnie E Hasan, DCN.,M.Kes

2. Tuty Yuniarty,S.Si., M.Kes

3. Reni Yunus, S.Si., M.SC

4. Supiati, STP., MPH

()
()
()

Mengetahui :

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis



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

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai Civitas Akademik Poltekkes Kemenkes Kendari, Saya Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini :

Nama : Nur Oktaviani Ruddin
NIM : P00341021033
Program Studi : D-III
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
Jenis Karya : Karya Tulis Ilmiah

Demi pengembangan ilmu, pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Kendari Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**“UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN BIDARA (*Ziziphus mauritiana L*)
SEBAGAI ANTIMIKROBA TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli*”**

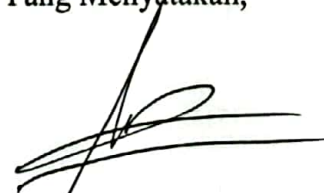
Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Poltekkes Kemenkes Kendari berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai peneliti/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Kendari

Pada Tanggal : 22 Juli 2024

Yang Menyatakan,



Nur Oktaviani Ruddin

RIWAYAT HIDUP



A. Identitas Diri

Nama : Nur Oktaviani Ruddin
NIM : P00341021033
Tempat, Tanggal Lahir : Kendari, 03 Oktober 2002
Suku / Bangsa : Bugis / Indonesia
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam

B. Pendidikan

1. TK Hang Tuah Perwakilan Kendari, Tamat Tahun 2008
2. SDN 04 Kendari, Tamat tahun 2014
3. MTsN 02 Kendari, Tamat Tahun 2017
4. SMAN 03 Kendari, Tamat Tahun 2020
5. Tahun 2021 Melanjutkan Pendidikan Di Politeknik Kesehatan Kemenkes Kendari Jurusan Teknologi Laboratorium Medis sampai sekarang

MOTTO

*As shobru kaa as shobiri murrun fii madzaaqotihi. Lakinna
‘awaaqibahu ahlaa mina al ‘asali.”*

**Kesabaran itu seperti buah Shabir sejenis (tanaman obat) yang
rasanya pahit. Akan tetapi hasil yang didapatkan setelahnya lebih
manis daripada madu.**

Karya tulis ini kupersembahkan untuk

Almamaterku

Ayah dan ibu tercinta

Keluarga tersayang

Teman dan sahabat-sahabatku

Bangsa dan agama

Doa dan nasehat untuk menunjang keberhasilanku

ABSTRACT

Nur Oktaviani Ruddin (P00341021033) Test of the Inhibitory Power of Bidara Leaf Extract (Ziziphus mauritiana L) as an Antimicrobial Against Escherichia coli Bacteria D-III Department of Medical Laboratory Technology Kendari Health Polytechnic Supervised by Mrs. Tuty Yuniarty as supervisor I and Mrs. Supiati as supervisor II

Introduction : Bidara leaves (*Ziziphus mauritiana L*) are plants that have the potential to be antibacterial in the treatment of diseases caused by *Escherichia coli* bacteria, because they contain compounds that have antibacterial activity such as flavonoids, saponins, and tannins as well as the best antioxidant activity in the leaves.

Objective : This study aims to determine the inhibitory power of bidara leaf extract (*Ziziphus mauritiana L*) as an antimicrobial against *Escherichia coli* bacteria.

Method : This research is an experimental laboratory research type with a one-shot case study design on bidara leaves (*Ziziphus mauritiana L*) using the Kirby Bauer method with concentrations of 20%, 40%, 60%, 80%, and 100%.

Results : The results of the study showed that bidara leaf extract (*Ziziphus mauritiana L*) at a concentration of 20% formed an inhibition zone with an average diameter of 8.23 mm, a concentration of 40% with an average of 8.68 mm, a concentration of 60% formed an inhibition zone with an average diameter of 9.15 mm, a concentration of 80% with an average of 9.80 mm, a concentration of 100% with an average of 10.35 mm, and the positive control chloramphenicol formed an inhibition zone with an average diameter of 14.95 mm.

Conclusion : From this study, bidara leaf extract (*Ziziphus mauritiana L*) showed resistant results, which means it was not effective in inhibiting the growth of *Escherichia coli* bacteria.

Keywords : Inhibition test, Bidara leaves, *Escherichia coli*

Bibliography : 52 pieces (2014-2024)

ABSTRAK

Nur Oktaviani Ruddin (P00341021033) Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana L*) Sebagai Antimikroba Terhadap Bakteri *Escherichia coli* Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kendari Yang Dibimbing Oleh Ibu Tuty Yuniarty sebagai pembimbing I dan ibu Supiati sebagai pembimbing II

Pendahuluan : Daun bidara (*Ziziphus mauritiana L*) merupakan tanaman yang berpotensi sebagai antibakteri dalam upaya pengobatan penyakit yang disebabkan bakteri *Escherichia coli*, karena mengandung senyawa yang memiliki aktivitas antibakteri seperti flavonoid, saponin, dan tanin serta aktivitas antioksidan yang paling baik pada daunnya.

Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui uji daya hambat ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana L*) sebagai antimikroba terhadap bakteri *Escherichia coli*.

Metode : Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Experimental laboratory* dengan desain *one-shot case study* pada bahan daun bidara (*Ziziphus mauritiana L*) menggunakan metode *kirby bauer* dengan konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100%.

Hasil : Hasil penelitian menunjukkan ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana L*) pada konsentrasi 20% terbentuk zona hambat dengan diameter rata-rata sebesar 8,23 mm, konsentrasi 40% dengan rata-rata sebesar 8,68 mm, konsentrasi 60% terbentuk zona hambat dengan diameter rata-rata 9,15 mm, konsentrasi 80% dengan rata-rata sebesar 9,80 mm, konsentrasi 100% dengan rata-rata sebesar 10,35 mm, dan kontrol positif *chloramphenicol* terbentuk zona hambat dengan diameter rata-rata 14,95 mm.

Kesimpulan : Dari penelitian ini ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana L*) menunjukkan hasil resisten yang berarti tidak efektif menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

Kata kunci : Uji daya hambat, Daun Bidara, *Escherichia coli*

Daftar pustaka : 52 buah (2014-2024)

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, hidayah dan kemudahan yang selalu disertakan hamba-Nya, sehingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan dengan judul “Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana* L) Sebagai Antimikroba Terhadap Bakteri *Escherichia coli*”. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Diploma III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis di Poltekkes Kemenkes Kendari.

Rasa hormat, teristimewa dan tak terhingga penulis ucapkan terima kasih banyak kepada orang tua yaitu ibu Suharni dan bapak Ruddin, SE yang telah memberikan banyak pengorbanan serta bantuan moral maupun, materi, motivasi, dukungan, dan kasih sayang yang tulus serta doanya demi kesuksesan studi penulis selama menuntut ilmu sampai selesai nya Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari, bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :


1. Teguh Faturrahman, SKM., MPPM selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Kendari.
2. Badan Riset Sulawesi Tenggara yang telah memberikan izin penelitian kepada peneliti dalam penelitian ini.
3. Reni Yunus, S.Si., M.Sc selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis dan sekaligus penguji II.
4. Tuty Yuniarty, S.Si., M.Kes selaku dosen pembimbing I yang telah menyempatkan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan KTI ini.
5. Supiati, STP., MPH selaku dosen pembimbing II yang telah menyempatkan waktu, tenaga dan pikrian untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan KTI ini.

6. Fonnice E Hasan, DCN., M.Kes selaku penguji I yang telah memberikan arahan perbaikan demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Dosen dan staf Laboratorium Poltekkes Kemenkes Kendari Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan segala fasilitas dan pelayanan akademik yang diberikan selama penulis menuntut ilmu.
8. Tim penelitian mikrobiologi daun bidara yang banyak membantu baik dalam bentuk pendapat maupun motivasi sejak awal penyusunan proposal hingga akhir penyusunan KTI.
9. Syahrul Rahmadani selaku kekasih penulis yang terus memberikan waktu, semangat, cinta dan dukungan dengan tulus untuk berjuang menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
10. Sahabat-sahabatku, Mulyanti Syukri Ramdon, Reina Santa Bella yang selalu menjadi tempat penulis berkeluh kesah, yang selalu memberikan masukan dan memberikan semangat kepada penulis terutama saat penyusunan karya tulis ilmiah.
11. Teman-teman angkatan 2021 dan seluruh mahasiswa/mahasiswa Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Terima kasih atas bantuan dan dukungan yang kalian berikan.

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

Wassalamualaikum Wr.Wb

Kendari, 22 Juli 2024



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
RIWAYAT HIDUP.....	vi
MOTTO	vii
ABSTRACT.....	viii
ABSTRAK	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Tinjauan Umum Tentang Bakteri <i>Escherichia coli</i>	4
1. Definisi bakteri <i>Escherichia coli</i>	4
2. Klasifikasi bakteri <i>Escherichia coli</i>	4
3. Morfologi bakteri <i>Escherichia coli</i>	4
4. Patogenesis bakteri <i>Escherichia coli</i>	5
5. Uji Biokimia bakteri <i>Escherichia coli</i>	6
B. Tinjauan Umum Tentang Daun Bidara (<i>Ziziphus mauritiana L</i>).....	10
1. Definisi Tanaman Daun Bidara	10
2. Klasifikasi Tanaman Daun Bidara	10
3. Morfologi Tanaman Daun Bidara	11
4. Manfaat Tanaman Daun Bidara	11
5. Kandungan Tanaman Daun Bidara	11
C. Tinjauan Umum Tentang Aktivitas Antibakteri	12
1. Pengertian Antibakteri	12

2. Mekanisme Aktivitas Antibakteri	13
D. Tinjauan Umum Tentang Uji Daya Hambat	14
1. Definisi Uji Daya Hambat.....	14
2. Jenis – Jenis Metode	14
E. Tinjauan Umum Tentang Ekstraksi	15
1. Definisi Ekstraksi.....	15
2. Jenis – jenis Metode Ekstraksi	16
3. Faktor – Faktor dalam Ekstraksi	18
BAB III KERANGKA KONSEP	19
A. Dasar Pemikiran.....	19
B. Kerangka Pikir	20
C. Variabel Penelitian.....	21
D. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif.....	21
BAB IV METODE PENELITIAN	23
A. Jenis Penelitian.....	23
B. Tempat dan Waktu Penelitian	23
C. Subjek dan Objek Penelitian	23
D. Bahan Uji	23
E. Prosedur Kerja Penelitian.....	23
F. Instrumen Penelitian.....	31
G. Jenis Data	31
H. Pengolahan Data.....	32
I. Analisis Data	32
J. Penyajian Data	32
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	33
A. Gambaran Umum Lokasi Pengambilan Sampel	33
B. Hasil Penelitian	33
C. Pembahasan.....	36
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
A. Kesimpulan	39
B. Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Gram negatif bakteri <i>Escherichia coli</i> , pada perbesaran 100x	4
Gambar 2. Daun Bidara (<i>Ziziphus mauritiana L</i>).....	10
Gambar 3. Hasil Uji Daya Hambat Daun Bidara (<i>Ziziphus mauritiana L</i>) Konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80%, 100%, Kontrol Positif dan Kontrol Negatif Pengulangan Pertama (a)	34
Gambar 4. Hasil Uji Daya Hambat Daun Bidara (<i>Ziziphus mauritiana L</i>) Konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80%, 100%, Kontrol Positif dan Kontrol Negatif Pengulangan Kedua (b).....	34
Gambar 5. Hasil identifikasi pewarnaan gram bakteri <i>Escherichia coli</i>	35

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Volume pengenceran Konsentrasi Ekstrak Daun Bidara (<i>Ziziphus mauritiana L</i>).....	29
Tabel 2. Hasil pengukuran zona hambat ekstrak daun bidara (<i>Ziziphus mauritiana L</i>) terhadap bakteri <i>Escherichia coli</i>	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian	47
Lampiran 2. Rumus Pengenceran.....	52
Lampiran 3. Tabulasi Data Penelitian	54
Lampiran 4. Master Tabel Data.....	55
Lampiran 5. Hasil penelitian	56
Lampiran 6. Permohonan izin penelitian poltekkes kendari	57
Lampiran 7. Permohonan izin penelitian dari badan riset dan inovasi daerah.....	58
Lampiran 8. Surat keterangan pelaksanaan penelitian	59
Lampiran 9. Surat telah melakukan penelitian.....	60
Lampiran 10. Surat bebas laboratorium	61
Lampiran 11. Surat Keterangan Bebas Pustaka	62