

**UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN BIDARA (*Ziziphus mauritiana*)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Streptococcus mutans***



KARYA TULIS ILMIAH

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

Oleh :

HJIRANA SRI ANGGRAENI MUDI

P00341021067

**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 : Hijrana Sri Anggraeni Mudi
NIM : P00341021067
Tempat Tanggal Lahir : Kolaka, 09 Mei 2004
Pendidikan : Mahasiswa Politeknik Kesehatan Kendari
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Sejak Tahun 2021 Sampai Sekarang

Kendari, 25 Juli 2024
Yang Menyatakan



Hijrana Sri Anggraeni Mudi
NIM. P00341021067

HALAMAN PERSETUJUAN

**UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN BIDARA (*Ziziphus mauritiana*)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Streptococcus mutans***

Disusun dan Diajukan Oleh:

HIJRANA SRI ANGGRAENI MUDI

P00341021067

Telah Mendapat Persetujuan Dari Tim Pembimbing

Menyetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II



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



Suplati, S.TP., 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*)
TERHADAP BAKTERI *Streptococcus mutans***

Disusun dan diajukan oleh :

HIJRANA SRI ANGGRAENI MUDI
P00341021067

**Telah berhasil dipertahankan dihadapan dewan penguji pada tanggal 25 Juli
2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Menyetujui :

1. Satya Darmayani.,S.Si.,M,Eng

()

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

()

3. Julianti Isma Sari Usman.,S.ST.,M.T

()

4. Supiati, STP., MPH

()

Mengetahui :

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis



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

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

Sebagai civitas akademik Poltekkes Kemenkes Kendari, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hijrana Sri Anggraeni Mudi
NIM : P00341021067
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 Noneklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**“Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana*) Terhadap
Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus mutans*”.**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti Noneklusif ini Poltekkes Kemenkes Kendari berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelolah dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemiliki Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Kendari

Pada Tanggal : 25 Juli 2024

Yang Menyatakan,



Hijrana Sri Anggraeni Mudi

RIWAYAT HIDUP



A. Identitas Diri

Nama : Hijrana Sri Anggraeni Mudi
NIM : P00341021067
Tempat, Tanggal Lahir : Kolaka, 09 Mei 2004
Suku/ Bangsa : Tolaki / Indonesia
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam

B. Pendidikan

1. SD Negeri 2 Watuliandu, Tamat tahun 2015
2. MTS Negeri 1 Kolaka, Tamat Tahun 2018
3. SMA Negeri 1 Kolaka, Tamat Tahun 2021
4. Sejak tahun 2021 Melanjutkan Pendidikan Di Politeknik Kesehatan
Kemenkes Kendari Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

MOTTO

*“Allah tidak mengatahan hidup ini mudah. Tetapi Allah berjanji bahwa
sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.”*

(Q.S Al-Insyirah: 5-6)

*“God have perfect timing, never late. It takes a little patience and it takes a lot of
faith, but it's a worth the wait.”*

*“Selalu ada harga dalam sebuah proses. Nikmati saja lelah-lelah itu, lebarkan
lagi rasa sabar itu, semua yang kau investasikan untuk menjadikan dirimu
serupa yang kau impikan mungkin tidak akan selalu berjalan lancar.
Tapi gelombang-gelombang itu yang akan kau ceritakan suatu hari nanti.”*

(Boy Candra)

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

Hijrana Sri Anggraeni Mudi (P003410210674) *Inhibitory Test of Bidara Leaf Extract (Ziziphus mauritiana) Against the Growth of Streptococcus mutans Bacteria, guided by Tuty Yuniarty and Supiati.*

Introduction : Bidara plant (*Ziziphus mauritiana*) can be utilized as an alternative medicine in an effort to treat diseases caused by *Streptococcus mutans* bacteria because it contains chemical compounds that have antibacterial activity such as phenols, flavonoids and tannins.

Objective : This study aims to determine the inhibitory power of bidara leaf extract (*Ziziphus mauritiana*) against *Streptococcus mutans* bacteria.

Method : This type of research is an experimental laboratory using the disc diffusion method (Kirby Bauer) with concentrations of 20%, 40%, 60%, 80% and 100%.

Results : The average results of the measurement of the inhibition zone formed at each variation of the concentration of bidara leaf extract (*Ziziphus mauritiana*) are 20% (7,98 mm), 40% (8,43 mm), 60% (8,95 mm), 80% (10,35 mm), and 100% (11,45 mm). the inhibition zone formed from the five concentrations is categorized as resistant.

Conclusion : The results of the study of bidara leaf extract (*Ziziphus mauritiana*) were not effective in inhibiting the growth of *Streptococcus mutans* bacteria.

Keywords : Inhibition test, Bidara leaf, *Streptococcus mutans*

Refereces : 83 pieces (2014 - 2024)

ABSTRAK

Hijrana Sri Anggraeni Mudi (P003410210674) Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus mutans* yang dibimbing oleh Tuty Yuniarty dan Supiati.

Pendahuluan : Tanaman bidara (*Ziziphus mauritiana*) dapat dimanfaatkan sebagai salah satu obat alternatif dalam upaya pengobatan penyakit yang disebabkan bakteri *Streptococcus mutans* karena mengandung senyawa kimia yang memiliki aktivitas antibakteri seperti fenol, flavonoid dan tanin.

Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana*) terhadap bakteri *Streptococcus mutans*.

Metode : Jenis penelitian ini adalah *Eksperimental laboratory* dengan menggunakan metode difusi cakram (*Kirby Bauer*) dengan konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80% dan 100%.

Hasil : Hasil rata-rata pengukuran zona hambat yang terbentuk pada setiap variasi konsentrasi ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana*) yaitu 20% (7,98 mm), 40% (8,43 mm), 60% (8,95 mm), 80% (10,35 mm), dan 100% (11,45 mm). zona hambat yang terbentuk dari kelima konsentrasi dikategorikan *resisten*.

Kesimpulan : Hasil penelitian ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana*) tidak efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

Kata Kunci : Uji daya hambat, Daun bidara, *Streptococcus mutans*

Daftar Pustaka : 83 buah (2014 – 2024)

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, hidayah dan kemudahan yang selalu disertakan kepada hamba-Nya, sehingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan dengan judul “Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus mutans*”. Karya tulis ilmiah ini disusun dalam rangka melengkapi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Diploma III (D-III) di Politeknik Kesehatan Kemenkes Kendari Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

Dengan segala rasa hormat, penulis ucapkan terima kasih kepada kedua orang tua tercinta Bapak Hasman Mudi dan Ibu Nirwana yang selalu melangitkan doa-doa baik dan menjadikan motivasi untuk penulis dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini, kedua saudara penulis Winda Anggraeni Mudi dan Muh. Hasnul Adrianto Mudi yang selalu memberikan dukungan dan selalu membantu penulis dalam hal apapun, kedua keluarga besar penulis yang selalu memberikan motivasi dan semangat dalam menjalankan perkuliahan ini, dan terakhir kepada diri sendiri yang telah berjuang dan bertahan dari banyaknya ketidakpercayaan, ketakutan, ketidakberanian hingga sampai dititik ini.

Proses penulisan karya tulis ilmiah ini telah melewati perjalanan yang panjang, dan penulis banyak mendapatkan petunjuk dan bimbingan dari berbagai pihak. 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 melaksanakan penelitian ini.
3. Reni Yunus, S.Si., M.Sc selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

4. Tuty Yuniarty.,S.Si.,M.Kes selaku dosen pembimbing I yang telah menyempatkan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
5. Supiati.,STP.,MPH selaku dosen pembimbing II yang telah menyempatkan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
6. Satya Darmayani.,S.Si.,M,Eng selaku penguji I dan Julianti Isma Sari Usman.,S.ST.,M.T selaku penguji II yang telah memberikan arahan perbaikan demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini.
7. Asrul Sani, S.Farm., M.Si.,Apt selaku instruktur pendamping penelitian yang telah memberikan arahan selama pelaksanaan penelitian.
8. Ahmad Zil Fauzi.,S.Si.,M.Kes selaku kepala Laboratorium Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kendari.
9. Dosen dan staf Poltekkes Kemenkes Kendari Jurusan Teknologi Laboratorim Medis yang telah memberikan segala fasilitas dan pelayanan akademik yang diberikan selama penulis menuntut ilmu.
10. Teman-teman angkatan 2021 dan seluruh mahasiswa/mahasiswi 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, 25 Juli 2024

Peneliti



Hijrana/Sri Anggraeni Mudi

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
ABSTRAK	ix
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Umum Tentang Bakteri <i>Streptococcus mutans</i>	5
B. Tinjauan Umum Tentang Tanaman Bidara (<i>Ziziphus mauritiana</i>)	7
C. Tinjauan Umum Tentang Aktivitas Antibakteri	14
D. Tinjauan Umum Tentang Ekstraksi	14
E. Tinjauan Umum Tentang Uji Daya Hambat Antibakteri	15
F. Tinjauan Umum Tentang Antibiotik	18
BAB III KERANGKA KONSEP	
A. Dasar Pemikiran	20
B. Kerangka Pikir	21
C. Variabel Penelitian	22
D. Definisi Operasional Dan Kriteria Objektif	22
BAB IV METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	24
B. Waktu Dan Tempat Penelitian	24
C. Bahan Uji	24
D. Prosedur Kerja	24
E. Prosedur Pengumpulan Data	30
F. Jenis Data	30
G. Pengolahan Data	31
H. Instrumen Penelitian	31
I. Analisis Data	31
J. Penyajian Data	31
K. Keterbatasan Penelitian	32

BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	33
B. Hasil Penelitian	34
C. Pembahasan	37
BAB VI PENUTUP	
A. Kesimpulan	42
B. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	52

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Klasifikasi Zona Hambat	17
Tabel 2	Volume Pengenceran Konsentrasi Ekstrak Daun Bidara (<i>Ziziphus mauritiana</i>)	28
Tabel 3	Hasil Pengukuran Daya Hambat Ekstrak Daun Bidara (<i>Ziziphus mauritiana</i>) Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Streptococcus mutans</i>	34
Tabel 4	Hasil Uji Diameter Zona Hambat Ekstrak Daun Bidara (<i>Ziziphus mauritiana</i>) Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Streptococcus mutans</i>	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	<i>Streptococcus mutans</i>	5
Gambar 2	Tanaman Bidara (<i>Ziziphus mauritiana</i>)	8
Gambar 3	Batang Bidara	8
Gambar 4	Daun Bidara	9
Gambar 5	Buah Bidara	9
Gambar 6	Bunga Bidara	10
Gambar 7	Diameter Zona Hambat	18
Gambar 8	Struktur Kimia Tetrasiklin	19

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian dari Poltekkes Kemenkes Kendari	53
Lampiran 2. Surat Izin dari Badan Riset dan Inovasi Daerah Provinsi Sulawesi Tenggara	54
Lampiran 3. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	55
Lampiran 4. Surat Bebas Laboratorium Dari Poltekkes Kemenkes Kendari	56
Lampiran 5. Surat Bebas Laboratorium Dari Fakultas Farmasi Universitas Halu Oleo Kendari	57
Lampiran 6. Surat Keterangan Bebas Pustaka	58
Lampiran 7. Hasil Penelitian	59
Lampiran 8. Zona Diameter dan Antimikroba Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> Berdasarkan <i>Clinical and Laboratory Standarts Institute</i> 2021 ...	60
Lampiran 9. Tabulasi Data	61
Lampiran 10. Master Tabel	62
Lampiran 11. Perhitungan Pembuatan Konsentrasi Ekstrak Daun Bidara	63
Lampiran 12. Perhitungan Pembuatan Media Agar	64
Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian	65