

**UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN BIDARA  
(*Ziziphus mauritiana*) TERHADAP BAKTERI  
*Klebsiella pneumonia***



**KARYA TULIS ILMIAH**

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

**OLEH :**

**REINA SANTA BELLA  
P00341021039**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESHATAN 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 : Reina Santa Bella  
NIM : P00341021039  
Tempat Tanggal Lahir : Kendari, 07 Maret 2002  
Pendidikan : D-III Teknologi Laboratorium Medis  
Poltekkes Kemenkes Kendari (2021 - 2024)

Kendari, 22 Juli 2024  
Yang Menyatakan



Reina Santa Bella  
P00341021039

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN BIDARA (*Ziziphus mauritiana*)  
TERHADAP BAKTERI *Klebsiella pneumonia***

**Disusun dan Diajukan Oleh:**

**REINA SANTA BELLA**  
**P00341021039**

**Telah Mendapat Persetujuan Dari Tim Pembimbing  
Menyetujui :**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**



**Tutty Yuniarty, S.Si., M.Kes**  
**NIP. 197806061999032004**



**Supiati, S.P., 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 *Klebsiella pneumonia***

**Disusun dan diajukan oleh :**

**REINA SANTA BELLA**  
**P00341021039**

**Telah berhasil dipertahankan dihadapan 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.Sc**  
**NIP.198205162014022001**

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

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

Nama : Reina Santa Bella  
NIM : P00341021039  
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 Royalty No-eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**“UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN BIDARA (*Ziziphus mauritiana*)  
TERHADAP BAKTERI *Klebsiella pneumonia*”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalty 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,



Reina Santa Bella

## **RIWAYAT HIDUP**



### **A. Identitas Diri**

Nama : Reina Santa Bella  
NIM : P00341021039  
Tempat, Tanggal Lahir : Kendari, 07 Maret 2002  
Suku / Bangsa : Tolaki / Indonesia  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam

### **B. Pendidikan**

1. SDN 04 Andowia, Tamat tahun 2015
2. SMPN 01 Andowia, Tamat Tahun 2018
3. SMAN 01 Asera, Tamat Tahun 2021
4. Tahun 2021 Melanjutkan Pendidikan Di Politeknik Kesehatan Kemenkes Kendari Jurusan Teknologi Laboratorium Medis sampai sekarang

## MOTTO

*“Jangan Bandingkan Proses Hidupmu Dengan Hidup Orang Lain  
Tidak Ada Perbandingan Antara Matahari Dan bulan  
Karena Mereka Akan Bersinar Saat Waktunya Tiba”*

*“Allah tidak akan membebani seseorang, melainkan sesuai dengan  
kesanggupannya”  
(Q.S Al-Baqarah;286)*

*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**

**Reina Santa Bella (P00341021039)** *Testing the Inhibitory Power of Bidara Leaf Extract (Ziziphus mauritiana) Against Klebsiella pneumonia Bacteria D-III Medical Laboratory Technology Kendari Health Polytechnic Supervised by Mrs. Tuty Yuniarty as supervisor I and Supiati as supervisor II.*

**Introduction :** Bidara leaves (*Ziziphus mauritiana*) are leaves that contain secondary metabolite compounds, such as alkaloids, steroids, flavonoids, tannins and saponins which can be used as antibacterial compounds that can inhibit bacterial growth.

**Objective :** To determine the inhibitory power of bidara leaf extract (*Ziziphus mauritiana*) against *Klebsiella pneumonia* bacteria at concentrations of 20%, 40%, 60%, 80% and 100%.

**Method :** This research is a type of laboratory experimental research using the agar diffusion method.

**Results :** Bidara leaf extract (*Ziziphus mauritiana*) at a concentration of 20% has an inhibition zone of 9.05 mm. A 40% concentration has an inhibition zone of 9.70 mm. A 60% concentration has an inhibition zone of 10.00 mm. 80% concentration has an inhibition zone of 11.40. 100% concentration has an inhibition zone of 11.30 mm. The positive control has an inhibition zone of 22.28 mm and the negative control 0 mm.

**Conclusion:** From research, bidara leaf extract (*Ziziphus mauritiana*) is not effective in inhibiting the growth of *Klebsiella pneumonia* bacteria with 5 concentrations, namely 20%, 40%, 60%, 70%, 80%, and 100%, showing resistance to *Klebsiella pneumonia* bacteria with diameters below  $\geq 12$ mm.

**Key words :** Inhibitory power, Bidara leaves (*Ziziphus mauritiana*), *Klebsiella pneumonia*.

**Bibliography :** 72 pieces (2014-2024)



## ABSTRAK

**Reina Santa Bella (P00341021039)** Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana*) Terhadap Bakteri *Klebsiella pneumonia* Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kendari Yang Di Bimbing Oleh Ibu Tuty Yuniarty sebagai pembimbing I dan Supiati sebagai pembimbing II.

**Pendahuluan :** Daun bidara (*Ziziphus mauritiana*) adalah daun yang memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder, seperti alkaloid, steroid, flavonoid, tanin, dan saponin yang dapat dimanfaatkan sebagai senyawa antibakteri yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri dengan terbentuknya zona bening pada sekitar *paper disk*.

**Tujuan :** Untuk mengetahui uji daya hambat ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana*) terhadap bakteri *Klebsiella pneumonia* pada konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80% dan 100%.

**Metode :** Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Eksperimental laboratory* dengan menggunakan metode difusi agar.

**Hasil :** Ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana*) pada konsentrasi 20% memiliki zona hambat 9,05 mm. Konsentrasi 40% memiliki zona hambat 9,70 mm. Konsentrasi 60% memiliki zona hambat 10,00 mm. Konsentrasi 80% memiliki zona hambat 11,40. Konsentrasi 100% memiliki zona hambat 11,30 mm. Kontrol positif memiliki zona hambat 22,28 mm dan kontrol negatif 0 mm.

**Kesimpulan** Dari penelitian ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana*) tidak efektif menghambat pertumbuhan bakteri *Klebsiella pneumonia* dengan 5 konsentrasi yaitu 20%, 40%, 60%, 70%, 80%, dan 100% menunjukkan hasil resisten terhadap bakteri *Klebsiella pneumonia* dengan diameter dibawah  $\geq 12$  mm.

**Kata kunci :** Daya hambat, Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana*), *Klebsiella pneumonia*,

**Daftar pustaka :** 72 buah (2014-2024)

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim, assalamualaikum Wr. Wb.*

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, hidayah dan kemudahan yang selalu disertakan hambah - Nya, sehingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan dengan judul “Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana*) Terhadap Bakteri *Klebsiella pneumonia*” penelitian 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.

Rasa hormat, teristimewa dan tak terhingga penulis ucapkan terima kasih banyak kepada orang tua saya yaitu Ayahku Jsrudin, S.hut dan Mamaku Martin, S.Kom 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 selesainya Karya Tulis Ilmiah ini.

Proses penulisan Karya Tulis Ilmiah ini telah melewati perjalanan panjang, dan penulis banyak mendapatkan petunjuk dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis juga menghanturkan rasa terima kasih kepada Ibu Tuty Yuniarty, S.Si., M.Kes selaku pembimbing I dan Ibu Supiati,STP.,MPH selaku pembimbing II yang telah memberikan kesabaran dalam membimbing dan atas segala pengorbanan waktu dan pikiran selama menyusun Karya Tulis Ilmiah ini. Ucapan terima kasih penulis juga ditujukan kepada :

1. Teguh Faturrahman, SKM., MPPM selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Kendari.
2. Badan Riset Sulawesi Tenggara yang telah memberikan izin penelitian kepada peneliti dalaman penelitian ini.
3. Reni Yunus, S.Si., M.Sc selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis dan sekaligus penguji II

4. Fonnie E Hasan, DCN.,M.Kes selaku penguji I yang telah memberikan arahan demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ahmad Zil Fauzi, S.Si., M.Kes selaku kepala Laboratorium Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Yang Telah Memberikan Izin Untuk Melakukan Penelitian.
6. Dosen dan staf Poltekkes Kemenkes Kendari Jurusan Teknologi Laboratorim Medis yang telah memberikan segala fasilitas dan pelayanan akademik yang diberikan selama penulis menuntut ilmu.
7. Sahabat-sahabatku, Saharanita alif, Bella Aulia, Risma hajrianti, Mulyanti Syukri, Hesty Meilani, Wafiq Azizah, Nur Oktaviani yang banyak membantu penulis dalam menyusun karya tulis ilmiah dan selalu memberikan semangat kepada penulis serta bersedia menjadi pendengar saat penulis berkeluh kesah.
8. Teman-teman angkatan 2021 dan seluruh mahasiswa/mahasiswa Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu. Terima kasih atas bantuan dan dukungan yang kalian berikan.

Penulis menyadari sepenuhnya dengan segala kekurangan dan keterbatasan yang ada pada penulis, sehingga bentuk dan isi Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna dan masih terdapat kekurangan serta kekeliruan. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan Karya Tulis ini.

Akhir kata, semoga Karya Tulis ini dapat bermanfaat untuk menambah ilmu khususnya bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan penelitian selanjutnya. Karya Tulis Ilmiah ini merupakan tugas akhir yang wajib dilewati selama Penulis menempuh masa studi, semoga menjadi awal yang baik bagi penulis aamiin.

**Wassalamualaikum Wr.Wb**

Kendari, 22 Juli 2024

Penulis,



Reina Santa Bella

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR .....</b>	<b>v</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vi</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ix</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
A. Tinjauan Umum Tentang Daun Bidara ( <i>Ziziphus mauritiana</i> ) .....	5
B. Tinjauan Umum Tentang Bakteri <i>Klebsiella pneumonia</i> .....	10
C. Tinjauan Umum Tentang Ekstrak.....	16
D. Tinjauan Umum Tentang Media Pertumbuhan .....	19
E. Tinjauan Umum Tentang Aktivitas Antibakteri .....	20
F. Tinjauan Umum Tentang Uji Daya Hambat.....	22
G. Tinjauan Umum Tentang Antibiotik Terhadap Bakteri .....	26
<b>BAB III KERANGKA PIKIR.....</b>	<b>27</b>
A. Dasar Pemikiran .....	27
B. Kerangka Pikir .....	28
C. Variabel Penelitian .....	29
D. Definisi Operasional dan Kriteria Objektivitas .....	29
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	<b>31</b>
A. Jenis Penelitian.....	31
B. Tempat Dan Waktu Penelitian.....	31
C. Bahan Uji .....	31

D. Prosedur Kerja Penelitian.....	31
E. Instrument Penelitian .....	38
F. Jenis Data .....	39
G. Pengolahan Data.....	39
H. Analisis Data .....	39
I. Penyajian Data .....	39
<b>BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>40</b>
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	40
B. Hasil Penelitian .....	41
C. Pembahasan .....	43
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>48</b>
A. Kesimpulan .....	48
B. Saran.....	48
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>49</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>56</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Tanaman Bidara ( <i>Ziziphus mauritiana</i> .....	6
<b>Gambar 2.</b> Bakteri <i>Klebsiella pneumonia</i> pada pewarnaan Gram.....	12
<b>Gambar 3.</b> Metode difusi sumuran .....	23
<b>Gambar 4.</b> metode Dilusi.....	25
<b>Gambar 5.</b> Rumus dan penentuan zona hambat .....	25
<b>Gambar 6.</b> Peta Lokasi Pengambilan Sampel.....	40
<b>Gambar 7.</b> Hampanan Sampel Daun Bidara ( <i>Ziziphus mauritiana</i> ). .....	40
<b>Gambar 8.</b> Hasil uji daya hambat ekstrak daun bidara ( <i>Ziziphus mauritiana</i> ) Konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80% dan 100% , serta kontrol positif dan kontrol negatif pengulangan pertama .....	42
<b>Gambar 9.</b> Hasil uji daya hambat ekstrak daun bidara ( <i>Ziziphus mauritiana</i> ) Konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80% dan 100% , serta kontrol positif dan kontrol negatif pengulangan pertama.....	42
<b>Gambar 10.</b> Hasil Identifikasi Pewarnaan Gram Bakteri <i>Klebsiella pneumonia</i> dibawah mikroskop perbesaraan 100x .....	43

## GAMBAR TABEL

<b>Tabel 1.</b> Pebandingan Volume Konsentrasi Ekstrak Daun Bidara ( <i>Ziziphus mauritiana</i> ) dan aquadest dalam 10 ml.....	37
<b>Tabel 2.</b> Hasil Pengukuran Zona Hambat Ekstrak Daun Bidara ( <i>Ziziphus mauritiana</i> ) terhadap bakteri <i>Klebsiella pneumonia</i> .....	41

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Rumus Pengenceran.....	57
<b>Lampiran 2.</b> Hasil Penelitian .....	59
<b>Lampiran 3.</b> Tabulasi Data .....	60
<b>Lampiran 4.</b> Master Data.....	61
<b>Lampiran 5.</b> Permohonan Izin Penelitian .....	63
<b>Lampiran 6.</b> Permohonan Izin Penelitian Badan Riset dan Inovasi Daerah .....	64
<b>Lampiran 7.</b> Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian.....	65
<b>Lampiran 8.</b> Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian .....	66
<b>Lampiran 9.</b> Surat Keterangan Bebas Laboratorium Farmasi .....	67
<b>Lampiran 10.</b> Surat Keterangan Bebas Laboratorium Poltekkes .....	68
<b>Lampiran 11.</b> Surat Keterangan Bebas Pustaka .....	69
<b>Lampiran 12.</b> Dokumentasi Penelitian .....	70