

**UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN SINTRONG (*Crassocephalum crepidioides*)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Bacillus sp***



KARYA TULIS ILMIAH

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

OLEH :

WAHYUNI RAMADHANI SAID
P00341021049

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

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Wahyuni Ramadhani Said

Nim : P00341021049

TTL : Ambalodangge, 22 September 2003

**Pendidikan : Mahasiswa Politeknik Kesehatan Kendari Jurusan Teknologi
Laboratorium Medis Sejak Tahun 2021 Sampai Sekarang**

Kendari, 2 Juli 2024



**Wahyuni Ramadhani Said
NIM. P00341021049**

HALAMAN PERSETUJUAN

UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN SINTRONG (*crassocephalum crepidioides*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Bacillus sp*

Disusun dan Diajukan Oleh :

WAHYUNI RAMADHANI SAID
P00341021049

Telah Mendapat Persetujuan Tim Pembimbing

Menyetujui :

Pembimbing I



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

Pembimbing II



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

Mengetahui :

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis



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

HALAMAN PENGESAHAN





UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN SINTRONG (*Crassocephalum crepidioides*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Bacillus sp*

Disusun dan Diajukan Oleh :

WAHYUNI RAMADHANI SAID
P00341021049

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

Menyetujui

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

Mengetahui :

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis



Reni Yunus, S.Si.,M.Sc
NIP. 19820516201422001

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

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

Nama : Wahyuni Ramadhani Said
NIM : P00341021049
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-Exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Sintrong (*Crassocephalum crepidioides*)
Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Bacillus sp***

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 selama tetap tercantum nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Kendari

Pada tanggal : 2 Juli 2024

Yang menyatakan,



Wahyuni Ramadhani Said

RIWAYAT HIDUP



A. Identitas Diri

Nama : Wahyuni Ramadhani Said
NIM : P00341021049
Tempat, Tanggal Lahir : Ambalodangge, 22 September 2003
Suku/Bangsa : Tolaki/Indonesia
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam

B. Pendidikan

1. TK Harapan Bunda, tamat tahun 2009
2. SD Negeri 2 Laeya, tamat tahun 2015
3. SMP Negeri 2 Konawe Selatan, tamat tahun 2018
4. SMA Negeri 3 Konawe Selatan, tamat tahun 2021
5. Tahun 2021 melanjutkan pendidikan di Politeknik Kesehatan Kemenkes Kendari Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

MOTTO

“Man Jadda Wajada. Man Shabara Zhafira. Man Sara Ala Darbi Washala”

“.....if we never try. How will we know....”

*“While you’re still young, chase every dream and desire, but always stay within
the bounds of religious norms and the law”*

-Penulis-

***Ku persembahkan Karya Tulis ini untuk Ayah, Ibuku,
dan seluruh keluargaku tersayang
serta bangsa dan almamater kebanggaanku***

ABSTRACT

Wahyuni Ramadhani Said (P00341021049) *Inhibitory Test of Sintrong Leaf Extract (*Crassocephalum crepidioides*) Against the Growth of *Bacillus* sp. Supervised by Reni Yunus as the first supervisor and Trees as the second supervisor (xiv + 112 pages + 13 attachments + 8 figures + 8 tables).*

Introduction: Food poisoning caused by *Bacillus* sp bacteria is generally treated with antibiotics, but overuse of antibiotics triggers bacterial resistance to drugs. For this reason, an alternative natural treatment is needed from the sintrong plant (*Crassocephalum crepidioides*) which contains antibacterial compounds such as flavonoids, saponins, tannins, and polyphenols. **Objective:** To determine the inhibitory power and minimum inhibitory concentration (KHM) of sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) leaf extract against the growth of *Bacillus* sp bacteria. **Methods:** This type of research is a laboratory experiment with a One-Shot Case Study design using two types of methods, namely Kirby-Bauer and liquid dilution with five variants of sintrong leaf extract (*Crassocephalum crepidioides*) concentrations, namely 1.25%, 2.5%, 5%, 10%, 20%. Data analysis was done descriptively. **Results:** The results of the Kirby-Bauer method showed the average inhibition zone of sintrong leaves (*Crassocephalum crepidioides*) against the growth of *Bacillus* sp bacteria at concentrations of 1.25%, 2.5%, 5%, 10%, and 20% of 1.69 mm, 2.80 mm, 3.31 mm, 5.46 mm, and 8.20 mm, respectively. The results of the liquid dilution method showed that the KHM value on *Bacillus* sp bacteria was at a concentration of 10%. **Conclusion:** Sintrong leaves (*Crassocephalum crepidioides*) have the greatest antibacterial activity at a concentration of 20% which is classified as resistant. It is recommended that further researchers test the content of chemical compounds present in sintrong leaves.

Keywords: Sintrong leaf extract, *Bacillus* sp, inhibition, Kirby-Bauer, liquid dilution

Bibliography: 94 (2019-2024)

ABSTRAK

Wahyuni Ramadhani Said (P00341021049) Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Bacillus sp.* Dibimbing oleh Reni Yunus sebagai pembimbing I dan Trees sebagai pembimbing II (xiv + 112 halaman + 13 lampiran + 8 gambar + 8 tabel)

Pendahuluan: Keracunan pangan yang disebabkan oleh bakteri *Bacillus sp* umumnya ditangani dengan antibiotik, tetapi penggunaan antibiotik yang berlebihan memicu resistensi bakteri terhadap obat-obatan. Untuk itu, diperlukan alternatif pengobatan alami dari tanaman sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) yang mengandung senyawa antibakteri seperti flavonoid, saponin, tanin dan polifenol.

Tujuan: Untuk mengetahui daya hambat dan konsentrasi hambat minimum (KHM) ekstrak daun sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) terhadap pertumbuhan bakteri *Bacillus sp.*

Metode: Jenis penelitian ini adalah eksperimen laboratorium dengan desain *One Shot Case Study* menggunakan dua jenis metode yaitu Kirby-Bauer dan dilusi cair dengan lima varian konsentrasi ekstrak daun sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) yaitu 1,25%, 2,5%, 5%, 10%, 20%. Analisis data dilakukan secara deskriptif.

Hasil: Hasil penelitian metode Kirby-Bauer menunjukkan rerata zona hambat daun sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) terhadap pertumbuhan bakteri *Bacillus sp* pada konsentrasi 1,25%, 2,5%, 5%, 10% dan 20% masing-masing sebesar 1,69 mm, 2,80 mm, 3,31 mm, 5,46 mm dan 8,20 mm. Sedangkan hasil penelitian metode dilusi cair menunjukkan nilai KHM pada bakteri *Bacillus sp* adalah pada konsentrasi 10%.

Kesimpulan: Daun sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) memiliki aktivitas antibakteri terbesar pada konsentrasi 20% yang tergolong *resistant*. Disarankan agar peneliti selanjutnya melakukan uji kandungan senyawa kimia yang ada pada daun sintrong.

Kata Kunci: Ekstrak daun sintrong, *Bacillus sp*, daya hambat, Kirby-Bauer, dilusi cair

Daftar Pustaka: 94 (2019-2024)

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Puji syukur kepada Allah SWT karena atas berkat ridho, rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Bacillus sp*” dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya. Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Diploma III (D III) Jurusan Teknologi Laboratorium Medis di Poltekkes Kemenkes Kendari.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, tidak lepas dari doa, bimbingan, arahan serta saran dari berbagai pihak yang telah meluangkan waktu, tenaga, serta pikiran untuk membimbing dan membantu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada kedua orang tua saya, ayahanda tersayang Marsaid, A.Md dan ibunda tercinta Atina yang telah memberikan doa, dukungan moril maupun materil dari awal perkuliahan hingga selesai. Selain itu, penulis juga 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 sekaligus dosen pembimbing I
3. Ibu Dr. Trees, STP.,M.Kes, selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah
4. Ibu Supiati, STP.,MPH dan Bapak Ahmad Zil Fauzi, 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 dan penelitian ini
7. Nenek tersayang (Bunga) yang telah banyak memberikan bantuan berupa doa, cinta, kasih sayang serta dukungan material dan moral
8. Kakak (Putri Aulia Said, S.S), Adik-adik saya (Sabrina Febriani Said, Al-Fhino Perdana Said dan Muhammad Ayyub Dwi Putra Said) dan seluruh keluarga saya yang telah memberikan bantuan berupa doa, cinta, kasih sayang, semangat, dukungan material dan moral serta senantiasa mengingatkan betapa pentingnya bersyukur kepada sang Pencipta
9. Sahabat penulis (Ananta, Nia, Nada, Uswa dan Siski) yang telah banyak membantu dan menjadi *support system* luar biasa pada proses penulis dari awal proposal sampai menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah
10. Seluruh teman-teman Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2021 yang sama-sama berjuang saling menyemangati satu sama lain dari awal hingga akhir dalam keadaan suka maupun duka
11. Diriku sendiri yang telah mau bersabar dan bertahan dalam menghadapi situasi yang menguras air mata.
12. 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. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini membawa manfaat untuk semua orang yang nantinya membaca dan di jadikan referensi selanjutnya khususnya pada pengembangan ilmu mengenai riset penelitian lebih mendalam.

Wassalamualaikum. Wr.Wb

Kendari, 2 Juli 2024


Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
RIWAYAT HIDUP	vi
MOTTO	vii
ABSTRAK	viii
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	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Tinjauan Umum Tentang <i>Bacillus sp</i>	6
B. Tinjauan Umum Tentang Tanaman Sintrong (<i>Crassocephalum crepidioides</i>).....	8
C. Tinjauan Umum Tentang Media Pertumbuhan Bakteri	16
D. Tinjauan Umum Tentang Metode Uji Daya Hambat Antibakteri.....	20
E. Tinjauan Umum Tentang Ekstraksi	25
F. Tinjauan Umum Tentang Antibiotik.....	26
G. Tinjauan Umum Tentang Aktivitas Antibakteri	28
BAB III KERANGKA KONSEP	32
A. Dasar Pemikiran	32
B. Kerangka Pikir	33
C. Variabel Penelitian	34

D. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif	34
BAB IV METODE PENELITIAN	36
A. Jenis Penelitian.....	36
B. Tempat dan Waktu Penelitian	36
C. Bahan Uji	37
D. Prosedur Penelitian.....	37
E. Prosedur Pengumpulan Data	45
F. Instrumen Penelitian.....	45
G. Jenis Data	45
H. Pengolahan Data.....	46
I. Analisis Data	46
J. Penyajian Data	46
K. Etika Penelitian	46
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	47
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	47
B. Hasil Penelitian	47
C. Pembahasan.....	54
BAB VI PENUTUP	64
A. Kesimpulan	64
B. Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	<i>Bacillus sp</i>	7
Gambar 2.	Tanaman Sintrong.....	10
Gambar 3.	Hasil Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Sintrong Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Bacillus sp</i> Menggunakan Metode Kirby-Bauer Percobaan Pertama Dan Kedua	48
Gambar 4.	Hasil Uji Daya Hambat Kontrol Positif (<i>Kloramfenikol</i>) Dan Kontrol Negatif (<i>Aquades</i>) Metode Kirby-Bauer Percobaan Pertama Dan Kedua.....	49
Gambar 5.	Hasil Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Sintrong Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Bacillus sp</i> Menggunakan Metode Dilusi Cair Percobaan Pertama	51
Gambar 6.	Hasil Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Sintrong Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Bacillus sp</i> Menggunakan Metode Dilusi Cair Percobaan Kedua.....	51
Gambar 7.	Hasil Uji Daya Hambat Kontrol Negatif Menggunakan Metode Dilusi Cair Percobaan Pertama dan Kedua	52
Gambar 8.	<i>Bacillus sp</i> pada perbesaran 100x.....	53

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Kemampuan Ekstrak Daun Sintrong Dalam Menghambat Pertumbuhan Berbagai Jenis Bakteri	13
Tabel 2.	Perbandingan Ekstrak Berbagai Jenis Daun Dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri <i>Bacillus sp</i>	15
Tabel 3.	Kategori Zona Hambat	15
Tabel 4.	Kemampuan Antibiotik Dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri	27
Tabel 5.	Pola Desain <i>One-Shot Case Study</i>	36
Tabel 6.	Volume Pengenceran Konsentrasi Ekstrak Daun Sintrong	41
Tabel 7.	Hasil Pengukuran Zona Hambat Ekstrak Daun Sintrong (<i>Crassocephalum crepidioides</i>) Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Bacillus sp</i>	49
Tabel 8.	Hasil Pengujian Metode Dilusi Cair Ekstrak Daun Sintrong (<i>Crassocephalum crepidioides</i>) Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Bacillus sp</i>	52

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 2.** Bagan Tahapan Penelitian
- Lampiran 3.** Dokumentasi Hasil Penelitian
- Lampiran 4.** Keterangan Hasil Penelitian
- Lampiran 5.** Tabulasi Data
- Lampiran 6.** Master Tabel
- Lampiran 7.** Rumus Pengenceran
- Lampiran 8.** Permohonan Izin Penelitian
- Lampiran 9.** Surat Izin Penelitian Dari Badan Riset Dan Inovasi Daerah
- Lampiran 10.** Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian
- Lampiran 11.** Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian
- Lampiran 12.** Surat Keterangan Bebas Laboratorium
- Lampiran 13.** Surat Keterangan Bebas Pustaka