

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
KEMANGI (*Ocimum sanctum* L.) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI *Pseudomonas*
*aeruginosa***



**FITRI DAMAYANTI DAULAY
NIM : P07539021090**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
2024**

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
KEMANGI (*Ocimum sanctum* L.) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI *Pseudomonas*
*aeruginosa***

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



FITRI DAMAYANTI DAULAY
NIM : P07539021090

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN

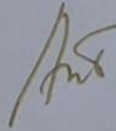
JUDUL : UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL
DAUN KEMANGI (*Ocimum sanctum* L.) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI *Pseudomonas aeruginosa*
NAMA : FITRI DAMAYANTI DAULAY
NIM : P07539021090

Telah diterima dan diseminarkan dihadapan penguji

Medan, Juni 2024

Menyetujui

Pembimbing



Dra. Antetti Tampubolon, M.Si., Apt
NIP : 196510031992032001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nadroh br. Stepu., M.Si.
NIP : 198007112015032002

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL
DAUN KEMANGI (*Ocimum sanctum* L.) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI *Pseudomonas aeruginosa*

NAMA : FITRI DAMAYANTI DAULAY

NIM : P07539021090

Karya Tulis Ilmiah ini telah Diuji pada Ujian Karya Tulis Ilmiah
Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan 2024

Medan, Juni 2024

Penguji I

Nadroh br. Sitepu, M.Si
NIP 198007112015032002

Penguji II

Zulfikri M.Si., Apt
NIP 198205162009031005

Ketua Penguji

Dra. Antetti Tampubolon, M.Si., Apt
NIP 196510031992032001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nadroh br. Sitepu, M.Si
NIP : 198007112015032002

SURAT PERNYATAAN

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN KEMANGI (*Ocimum sanctum* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Pseudomonas aeruginosa*.

Dengan ini menyatakan bahwa Proposal Karya Tulis ilmiah ini belum pernah diajukan pada perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya ataupun pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut daftar pustaka.

Medan, Juni 2024

Fitri Damayanti Daulay
NIM P07539021090

Fitri Damayanti Daulay

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN KEMANGI (*Ocimum sanctum* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Pseudomonas aeruginosa*

xiii + 40 halaman, 1 tabel, 4 gambar, 1 grafik, 13 lampiran

ABSTRAK

Daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) merupakan salah satu tanaman yang memiliki efek aktivitas antibakteri terhadap bakteri gram negatif. Daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) memiliki kandungan senyawa yang berperan sebagai antibakteri yaitu tanin, flavonoid dan minyak atsiri. Salah satu bakteri gram negatif yang dapat menyebabkan infeksi nosokomial adalah bakteri *Pseudomonas aeruginosa*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek antibakteri ekstrak etanol daun kemangi terhadap pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa*.

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari variabel bebas yaitu ekstrak etanol daun kemangi dan variabel terikat Zona hambat bakteri *Pseudomonas aeruginosa*, yang dilakukan secara difusi agar dengan menggunakan paper disc.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata zona hambat untuk bakteri *Pseudomonas aeruginosa* pada konsentrasi 20%, 40%, dan 60% ekstrak etanol daun kemangi adalah 10,23 mm, 13,5 mm, dan 14,9 mm. Besar kecilnya zona hambat yang dihasilkan menunjukkan tinggi rendahnya kemampuan ekstrak etanol daun kemangi dalam menghambat pertumbuhan bakteri.

Dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan pada konsentrasi 60% ekstrak etanol daun kemangi efektif menghambat pertumbuhan bakteri dan sesuai dengan Farmakope Indonesia ed VI.

Kata Kunci : Antibakteri, Daun Kemangi, *Pseudomonas aeruginosa*
Daftar Bacaan : 25 (1995 – 2023)

**MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
DEPARTMENT OF PHARMACY
KTI,JUNE,2024**

Fitri Damayanti Daulay

**TEST OF THE ACTIVIY OF ETHANOL EXTRACT ANTI-BACTERIA OF
KEMANGI LEAVES (*Ocimum sanctum* L.) ON THE GROWTH OF
Pseudomonas aeruginosa BACTERIA**

xiii +40 pages,1 tables, 4 pictures,1 graph,13 appendices

ABSTRACT

Kemangi leaf(*Ocimum sanctum* L) is one of plants which has the effect of anti-bacterium activity against negative gram bacteria. li has content and compound which plays its role as anti-bacteria such as tannin, flavonoid, and essential oil. One of the negative gram bacteria which can cause nosocomial infection is *Pseudomonas seruginosa* bacterium. The objective of the research is to find out the effect of ethanol extract anti-bacteria of kemangi leaves on the growth of *Pseudmonas seruginosa* bacteria.

The research uses experimental method.Its objective is to find out the effect of independent variable (ethanol extract of kemangi leaves) on dependent variable.Inhibiting zone of *Pseudomonas aeruginosa* bacteria is done with gelatin diffuse by using paper disc.

The result of the research shows that on the average, the inhibiting zone for *Pseudomonas aeruginosa* bacteria, in the concentration of 20%, 40%,and 60% of ethanol extract of kemangi leaves, is 10.23 mm, 13.5 mm, and 14.9 mm the big or small inhibiting zone indicates the higher or lower capacity of ethanol extract of kemangi leaves in obstructing the growth of bacteria.

It can be concluded that ethanol extract of kemangi leaves (*Ocimum sanctum* L) can obstruct the growth of *Pseudomonas aeruginosa* bacteria, and in the concentration of 60% ethanol extract of kemangi leaves is effective in obstructing the growth of bacteria and is in accordance with Indonesia ed VI Pharmacopeia.

Keywords :anti-bacteria, kemangi leaves, *Pseudomonas aeruginosa*

References :25(1995-2023)



**DIVISION OF TRANSLATION
PUSAT BAHASA
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN KEMANGI (*Ocimum sanctum* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Pseudomonas aeruginosa*.”**

Karya Tulis Ilmiah ini dibuat untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan, yang dalam penyusunannya Penulis tak lepas dari pihak-pihak yang telah membantu dari awal hingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, Penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu RR. Sri Arini Winarti Rinawati, SKM., M.Kep selaku Direktur Utama Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Nadroh br. Sitepu, M.Si, selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes kemenkes Medan.
3. Ibu Rini Andarwati, S.KM.,M.Kes, selaku pembimbing akademik penulis selama mengikuti perkuliahan di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Ibu Dra. Antetti Tampubolon, M.Si., Apt, selaku pembimbing dan ketua penguji Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang selalu memberikan saran serta bimbingan kepada Penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
5. Ibu Nadroh br. Sitepu, M.Si., dan Bapak Zulfikri, M.Si., Apt, selaku dosen Penguji I dan II Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang telah membimbing serta memberikan masukan kepada Penulis.
6. Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
7. Orang tua tercinta, Alm. Ayahanda Syawaluddin S.Ag dan Ibunda Dra. Yumnasari yang selalu memberikan perhatian, semangat, nasehat dan juga kasih sayang serta doa sehingga Penulis dapat menyelesaikan perkuliahan, melaksanakan penelitian dan menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Abang, kakak, dan adik Penulis, Husainul Riski Daulay, Rizka Isnaini Daulay, dan Muhammad Zainuddin Daulay, yang telah memberikan doa dan juga semangat kepada Penulis

9. Seluruh pihak yang telah membantu yang tidak dapat disebutkan satu persatu oleh Penulis.

Penulis mengakui bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati, Penulis menyampaikan permohonan maaf apabila terdapat kekurangan atau kesalahan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan di masa mendatang. Akhir kata Penulis ucapkan terimakasih dan semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Medan, Juni 2024

Penulis

Fitri Damayanti Daulay

NIM P07539021090

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Uraian Tumbuhan.....	3
2.1.1 Daun Kemangi (<i>Ocimum sanctum</i> L.).....	3
2.1.2 Klasifikasi Daun Kemangi (<i>Ocimum Sanctum</i> L.).....	3
2.1.3 Morfologi Daun Kemangi (<i>Ocimum Sanctum</i> L.).....	3
2.1.4 Habitat Daun Kemangi (<i>Ocimum sanctum</i> L.).....	4
2.1.5 Kandungan Daun Kemangi (<i>Ocimum sanctum</i> L.).....	4
2.1.6 Khasiat dan Kegunaan Daun Kemangi (<i>Ocimum sanctum</i> L.)	4
2.2 Simplisia.....	4
2.3 Ekstrak dan Ekstraksi	5
2.3.1 Ekstrak	5
2.3.2 Ekstraksi.....	5
2.4 Bakteri.....	6
2.4.1 Bentuk Bakteri.....	7
2.4.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Bakteri.....	7

2.4.3	Media Pertumbuhan Bakteri	8
2.5	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	8
2.5.1	Klasifikasi <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	9
2.5.2	Gejala dan Penyakit yang ditimbulkan	9
2.6	Antibakteri	9
2.6.1	Uji Antibakteri	10
2.7	Antibiotik.....	11
2.8	Ciprofloxacin	11
2.9	Kerangka Konsep	11
2.10	Defenisi Operasional	12
2.11	Hipotesis	12
BAB III METODE PENELITIAN.....		13
3.1	Jenis dan Desain Penelitian	13
3.1.1	Jenis Penelitian	13
3.1.2	Desain Penelitian	13
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian	13
3.2.1	Lokasi Penelitian	13
3.2.2	Waktu Penelitian	13
3.3	Pengambilan Sampel	14
3.4	Alat dan Bahan.....	14
3.4.1	Alat.....	14
3.4.2	Bahan.....	14
3.5	Pembuatan Simplisia Daun Kemangi	14
3.6	Pemeriksaan Karakteristik.....	14
3.7	Perhitungan Cairan Penyari Simplisia	15
3.8	Pembuatan Ekstrak Daun Kemangi.....	15
3.9	Perhitungan Konsentrasi Ekstrak Daun Kemangi	15
3.10	Pembuatan Media	16
3.10.1	Pembuatan Media Nutrient Agar (NA)	16
3.10.2	Pembuatan Media Cetrinide Agar Medium (CETA).....	16
3.10.3	Pembuatan Media Mueller Hinton Agar (MHA)	17
3.10.4	Pembuatan Larutan NaCl 0,9%	17
3.10.5	Pembuatan Suspensi Standard MC.Farland.....	18
3.11	Pembiakan Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	18
3.11.1	Pengecatan Gram Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	18
3.11.2	Pengenceran Bakteri.....	19

3.11.3 Pengujian Aktivitas Antibakteri	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Hasil Identitas Tanaman.....	20
4.2 Hasil Ekstraksi.....	20
4.3 Hasil Pemeriksaan Makroskopik dan Mikroskopik	20
4.4 Hasil Pengamatan	21
4.5 Hasil Analisis Data	22
4.6 Pembahasan	22
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	24
5.1 Kesimpulan	24
5.2 Saran	24
DAFTAR PUSTAKA.....	25
LAMPIRAN.....	28

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil pengamatan zona hambat ekstrak etanol daun kemangi (<i>Ocimum sanctum</i> L.) terhadap pertumbuhan bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	21

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2. 1 Daun Kemangi (<i>Ocimum sanctum</i> L.).....	3
Gambar 2. 2 Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	9
Gambar 2. 3 Struktur Kimia Ciprofloxacin	11
Gambar 4.1 Grafik hasil pengamatan zona hambat bakteri ekstrak etanol daun kemangi terhadap pertumbuhan bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	21

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Izin Penelitian	28
Lampiran 2 Ethical Clearence	29
Lampiran 3 Surat Herbarium Medanense	30
Lampiran 4 Surat Hasil Rotary evaporator	31
Lampiran 5 Gambar daun kemangi segar, daun kemangi kering, serbuk daun kemangi, ekstrak cair daun kemangi.....	32
Lampiran 6 Gambar rotary evaporator, ekstrak kental daun kemangi, konsentrasi EEDK	33
Lampiran 7 Gambar media MHA, NA miring, CETA, mc. Farland	34
Lampiran 8 Hasil Pemeriksaan Mikroskop	35
Lampiran 9 Hasil Percobaan.....	36
Lampiran 10 Hasil Analisis Data	37
Lampiran 11 Dokumentasi	38
Lampiran 12 Kartu Laporan Pertemuan Bimbingan KTI	39
Lampiran 13 Kompisisi NA, CETA, MHA, NaCl 0,9%.....	40