

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
KEMANGI (*Ocimum tenuiflorum* L.) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI
*Staphylococcus aureus***



**HELNI MAULIDA
P07539015043**

**POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
2018**

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
KEMANGI (*Ocimum tenuiflorum* L.) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI
*Staphylococcus aureus***

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



**HELNI MAULIDA
P07539015043**

**POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
2018**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kemangi
(*Ocimum tenuiflorum* L.) terhadap Pertumbuhan
Bakteri *Staphylococcus aureus*
NAMA : HELNI MAULIDA
NIM : P07539015043

Telah Diterima dan Diseminarkan Dihadapan Penguji

Medan, Juli 2018

Menyetujui
Pembimbing

Dra. Antetti Tampubolon, M.Si., Apt
NIP196510031992032001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Dra. Masniah, M.Kes., Apt
NIP 196204281995032001

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun
Kemangi (*Ocimum tenuiflorum* L.) terhadap
Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*
NAMA : HELNI MAULIDA
NIM : P07539015043

Karya Tulis ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir
Program Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes
Medan, Juli 2018

Penguji I

Penguji II

Lavinur, ST, M.Si
NIP 196302081984031002

Dra. Nasdiwaty Daud, M.Si., Apt
NIP 195411251984102001

Ketua Penguji

Dra. Antetti Tampubolon, M.Si., Apt
NIP196510031992032001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Dra. Masniah, M.Kes., Apt
NIP 196204281995032001

SURAT PERNYATAAN
UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN KEMANGI
(*Ocimum tenuiflorum* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
Staphylococcus aureus

Dengan ini Saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan Saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, Juli 2018

HELNI MAULIDA
NIM P07539015043

Helni Maulida

**Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum tenuiflorum* L.)
terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus***

xvi + 36 halaman, 1 tabel, 1 grafik, 12 gambar, 7 lampiran

ABSTRAK

Daun kemangi (*Ocimum tenuiflorum* L.) merupakan salah satu tanaman yang memiliki efek sebagai antibakteri terhadap bakteri gram positif. Daun kemangi mengandung senyawa kimia yaitu alkaloid, tanin dan flavonoid sebagai antibakteri. Salah satu bakteri gram positif yang dapat menyebabkan infeksi pada saluran pernapasan adalah bakteri *Staphylococcus aureus*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat ekstrak etanol daun kemangi terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

Penelitian dilakukan dengan metode eksperimental. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari variabel bebas yaitu ekstrak etanol daun kemangi dan variabel terikat tetrasiklin dan etanol 70%. Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan secara difusi agar dengan menggunakan paper disc.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata – rata zona hambat untuk bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 25%, 35% dan 45% ekstrak etanol daun kemangi adalah 12,30 mm, 13,35 mm, dan 14,15 mm. Rata – rata zona hambat untuk bakteri *Staphylococcus aureus* pada antibiotik tetrasiklin adalah 16,30 mm. Rata – rata zona hambat untuk bakteri *Staphylococcus aureus* pada alkohol 70% adalah 0 mm.

Dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum tenuiflorum* L.) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan pada konsentrasi 45% ekstrak etanol daun kemangi efektif menghambat pertumbuhan bakteri sudah sesuai dengan Farmakope Indonesia ed. V.

Kata Kunci : Antibakteri, Daun Kemangi, *Staphylococcus aureus*
Daftar Bacaan : 13 (1995-2016)

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
KTI, AGUSTUS 2018

Helni Maulida

**Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum tenuiflorum* L.)
terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus***

xvi + 36 halaman, 1 tabel, 1 grafik, 12 gambar, 7 lampiran

ABSTRAK

Daun kemangi (*Ocimum tenuiflorum* L.) merupakan salah satu tanaman yang memiliki efek sebagai antibakteri terhadap bakteri gram positif. Daun kemangi mengandung senyawa kimia yaitu alkaloid, tanin dan flavonoid sebagai antibakteri. Salah satu bakteri gram positif yang dapat menyebabkan infeksi pada saluran pernapasan adalah bakteri *Staphylococcus aureus*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat ekstrak etanol daun kemangi terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

Penelitian dilakukan dengan metode eksperimental. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari variabel bebas yaitu ekstrak etanol daun kemangi dan variabel terikat tetrasiklin dan etanol 70%. Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan secara difusi agar dengan menggunakan paper disc.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata – rata zona hambat untuk bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 25%, 35% dan 45% ekstrak etanol daun kemangi adalah 12,30 mm, 13,35 mm, dan 14,15 mm. Rata – rata zona hambat untuk bakteri *Staphylococcus aureus* pada antibiotik tetrasiklin adalah 16,30 mm. Rata – rata zona hambat untuk bakteri *Staphylococcus aureus* pada alkohol 70% adalah 0 mm.

Dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum tenuiflorum* L.) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan pada konsentrasi 45% ekstrak etanol daun kemangi efektif menghambat pertumbuhan bakteri sudah sesuai dengan Farmakope Indonesia ed. V.

Kata Kunci : Antibakteri, Daun Kemangi, *Staphylococcus aureus*
Daftar Bacaan : 13 (1995-2016)

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur Penulis panjatkan kepada Allah yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum tenuiflorum* L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*.**

Dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan, saran serta dukungan doa dan moril dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini Penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya –

besarnya kepada:

1. Ibu Dra. Ibu Nurhayati, M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M.Kes., Apt selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Bapak Drs. Theopilus Meliala, Apt dan Ibu Sri Widia Ningsih, M.Si selaku Pembimbing Akademik yang telah membimbing Penulis selama menjalani 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 hingga menghantarkan Penulis mengikuti Ujian Akhir Program (UAP).
5. Bapak Lavinur, S.T, M.Si. selaku Penguji I yang telah menguji dan memberikan saran kepada Penulis .
6. Ibu Dra. Nasdiwaty Daud, M.Si., Apt. selaku Penguji II yang telah menguji dan memberikan saran kepada Penulis
7. Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
8. Teristiwanya kepada kedua Orangtua tercinta Penulis Ayahanda H. Darwin Nasution dan Ibunda Hj. Usnidah serta adik Penulis Adhnil Rahman dan Ainun Jannah yang selalu memberikan doa dan dukungan baik moral, materi serta motivasi yang sangat berarti kepada Penulis sehingga Penulis dapat menyelesaikan perkuliahan, melaksanakan penelitian dan menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Kepada Sahabat Penulis Reni Oktaviani Salsabilah, Elvita Nina Br Tarigan, As tsaniyah Putri, Novi Dwi Cahya dan teman-teman semibimbingan dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini. Teman-teman seperjuangan stambuk 2015 Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Farmasi Widya Aulia, Meliani Pulungan, Ning Ratih, Siti Suci, adik tingkat Ayu Tyfanny, Nur Fitri Akhiriani dan semua pihak yang tidak dapat Penulis satu persatu sebutkan yang telah membantu dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, Penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga Allah SWT

senantiasa melimpahkan Rahmat-Nya bagi kita semua dan semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Akhir kata Penulis mengucapkan terimakasih dan semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita.

Medan, Juli 2018
Penulis

Helni Maulida
P07539015043

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PENGESAHAN

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PENGESAHAN

SURAT PERNYATAAN.....	v
ABSTRACT.....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GRAFIK.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I: PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.3.1 Tujuan Umum	2
1.3.2 Tujuan Khusus.....	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II: TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.1.1 Uraian Tumbuhan	4
2.1.2 Sistematika Tumbuhan Kemangi	4
2.1.3 Zat-zat yang Dikandung	5
2.1.4 Manfaat Daun Kemangi.....	5
2.2 Simplisia.....	5
2.3 Ekstrak	5
2.3.1 Jenis-jenis Ekstrak.....	5

2.3.2 Cara Pembuatan Ekstrak	6
2.4 Bakteri	6
2.4.1 <i>Staphylococcus</i>	8
2.4.2 <i>Staphylococcus aureus</i>	8
2.4.3 Penyakit yang Ditimbulkan Oleh Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	9
2.4.4 Pertumbuhan Bakteri	9
2.4.5 Media Pertumbuhan Bakteri	10
2.4.6 Fase Pertumbuhan Bakteri.....	11
2.4.7 Antibakteri	11
2.4.8 Metode Aktivitas Bakteri	12
2.5 Antibiotik.....	12
2.6 Tetrasiklin	13
2.7 Kerangka Konsep	14
2.8 Defini Operasional	14
2.9 Hipotesis	15
BAB III : METODE PENELITIAN	16
3.1 Jenis Penelitian.....	16
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	16
3.3 Pengambilan Sampel.....	16
3.4 Alat dan Bahan	16
3.4.1 Alat	16
3.4.2 Bahan.....	17
3.5 Pembuatan Simplisia Daun Kemangi.....	17
3.6 Perhitungan Cairan Penyari Simplisia.....	18
3.7 Pembuatan Ekstrak Daun Kemangi	18
3.8 Perhitungan Konsetrasi Ekstrak Daun Kemangi.....	18
3.9 Prosedur Kerja	19
3.9.1 Pembuatan Media Manitol Salt Agar (MSA)	19
3.9.2 Pembuatan Media Muller Hinton Agar (MHA).....	20
3.9.3 Pembuatan Media Nutrient Agar (NA)	20
3.9.4 Pembuatan Suspensi Standard Mc. Farland	21
3.9.5 Pembuatan NaCl 0,9%	21
3.9.6 Pemiakan Bakteri.....	22

3.9.7 Pengecatan Gram.....	22
3.9.8 Pengenceran Bakteri	23
3.9.9 Pengujian Efek Antibakteri	23
BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Hasil	25
4.2 Pembahasan.....	26
BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN	27
5.1 Kesimpulan	27
5.2 Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA.....	28
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Zona Hambat Ekstrak Etanol Daun Kemangi (<i>Ocimum tenuiflorum</i> L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	25

DAFTAR GRAFIK

Halaman

Grafik 1. Hasil Pengamatan Zona Hambat Ekstrak Etanol Daun Kemangi terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus</i> <i>aureus</i>	26
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Daun Kemangi Segar	29
Gambar 2. Daun Kemangi Kering.....	29
Gambar 3. Serbuk Daun Kemangi.....	29
Gambar 4. Ekstrak Cair Daun Kemangi	29
Gambar 5. Alat Rotary Evaporator	30
Gambar 6. Ekstrak Kental Daun Kemangi	30
Gambar7. Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Kemangi	30
Gambar 8. Media MSA	31
Gambar 9. Media MHA	31
Gambar 10. NA Miring	31
Gambar 11. Mc Farland	31
Gambar 12. Hasil Percobaan	32