

KARYA TULIS ILMIAH
UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
KAMBOJA (*Plumiera acuminata*) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI
Staphylococcus aureus



HAJIJAH MAWARNI SIREGAR
P07539014040

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2017

KARYA TULIS ILMIAH
UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
KAMBOJA (*Plumiera acuminata*) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI
Staphylococcus aureus

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



HAJIJAH MAWARNI SIREGAR
P07539014040

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2017

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
KAMBOJA (*Plumiera acuminata*) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus*

NAMA : HAJIJAH MAWARNI SIREGAR

NIM : P07539014040

Telah Diterima dan Disetujui untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji.
Medan, Agustus 2017

Menyetujui
Pembimbing

Dra. Amriani M.Kes, Apt.
NIP. 195408261994032001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

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

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
KAMBOJA (*Plumiera acuminata*) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus*

NAMA : HAJIJAH MAWARNI SIREGAR

NIM : P07539014040

**Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program
Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**

Medan, Agustus 2017

Penguji I

Penguji II

Drs. Hotman Sitanggang, M.Pd
NIP. 195702241991031001

Drs. Jafril Rezi, M.Si., Apt
NIP.195604081996031001

Ketua Penguji

Dra. Amriani M.Kes, Apt.
NIP. 195408261994032001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

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

SURAT PERNYATAAN

UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN KAMBOJA (*Plumiera acuminata*) 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.

Medan, Agustus 2017

**HAJIJAH MAWARNI SIREGAR
NIM. P07539014040**

**MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
PHARMACY DEPARTMENT
SCIENTIFIC PAPER, JULY 2017**

Hajjah Mawarni Siregar

**Test of Ethanol Extract of Frangipani Leaf (*Plumiera acuminata*) as
Antibacterial towards *Staphylococcus aureus*'s Growth**

x + 38 pages, 1 tabel, 1 grafik, 13 pic, 7 lampiran

ABSTRACT

Frangipani leaf (*Plumiera acuminata*) have the effect of drugs as antibacterial to gram-positive bacteria because it contains chemical compounds such as *fulvoplumierin*, alkaloid, saponin, flavonoid and evaporated oil as antibacterial. One of the most common gram-positive bacteria that causes ulcer disease is *Staphylococcus aureus*.

The purpose of this study was to find out the inhibitory power of ethanol extract of Frangipani Leaf (*Plumiera acuminata*) as Antibacterial towards *Staphylococcus aureus*'s Growth.

This research was an experimental study with Posttest Only Control Group Design and purposive sampling method was to determine the inhibitory power of frangipani ethanol extract on the growth of *Staphylococcus aureus*. Antibacterial activity test was done agar diffusion method using paper disc. The results showed that the average inhibition zone for *Staphylococcus aureus* bacteria at 10%, 30%, 50% concentration of frangipani ethanol extract was 10.96 mm, 12.93 mm, 15.36 mm. The average inhibitory zone for *Staphylococcus aureus* bacteria in tetracycline antibiotics was 21.04 mm.

The conclusion of this study was frangipani ethanol extract (*Plumiera acuminata*) can inhibit the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria at 50% concentration with 15,36 mm inhibitory zone giving effect inhibiting *Staphylococcus aureus* growth in accordance with Indonesian Farmakope Ed.IV, that is 14-16 mm.

Keywords : Antibacteria, Ethanol extract of Frangipani Leaf, *Staphylococcus aureus*

Reference : 18 (1971-2015)

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
KTI, Juli 2017

Hajjah Mawarni Siregar

Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kamboja (*Plumiera acuminata*)
Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*

x + 38 halaman, 1 tabel, 1 grafik, 13 gambar, 7 lampiran

Abstrak

Daun kamboja (*Plumiera acuminata*) merupakan salah satu tanaman yang memiliki efek obat sebagai antibakteri terhadap bakteri gram positif. Daun kamboja mengandung senyawa kimia yaitu fulvoplumierin, alkaloid, saponin, flavonoid serta minyak menguap sebagai antibakteri. Salah satu bakteri gram positif yang paling sering menyebabkan penyakit bisul adalah bakteri *Staphylococcus aureus*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat ekstrak etanol daun kamboja terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Penelitian dilakukan dengan metode eksperimental, dengan desain *Posttest Only Control Group Design* serta pengambilan sampel secara *Purposive Sampling*. Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan secara difusi agar dengan menggunakan kertas cakram.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata zona hambat untuk bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 10%, 30%, 50 % ekstrak etanol daun kamboja adalah 10,96 mm, 12,93 mm, 15,36 mm. Rata-rata zona hambat untuk bakteri *Staphylococcus aureus* pada antibiotik tetrasiklin adalah 21,04 mm.

Dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun kamboja (*Plumiera acuminata*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 50% dengan rata-rata zona hambat 15,36 mm memberikan efek menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* yang sesuai dengan Farmakope Indonesia Ed.IV 14-16 mm.

Kata Kunci : Antibakteri, Ekstrak Etanol Daun Kamboja, *Staphylococcus aureus*

Daftar Bacaan : 18 (1971-2015)

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur Penulis ucapkan kepada Allah Subhanahuwa Taala atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga Penulis mampu menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini. Adapun judul Karya Tulis Ilmiah ini adalah “Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kamboja (*Plumiera acuminata*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*”.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Diploma III Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.

Penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, sehingga dalam kesempatan ini Penulis ingin menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Hj. Ida Nurhayati, M.Kes, selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M.Kes, Apt, selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Dra. Amriani, M.Kes, Apt, selaku Pembimbing Karya Tulis Ilmiah dan mengantarkan Penulis mengikuti Ujian Akhir Program (UAP).
4. Ibu Drs. Hotman Sitanggang M.Pd selaku Penguji I KTI dan UAP yang menguji dan memberikan masukan kepada Penulis.
5. Bapak Drs. Jafril Rezi, M.Si, Apt, selaku Pembimbing Akademik dan Penguji II KTI dan UAP yang menguji dan memberikan masukan kepada Penulis.
6. Seluruh Dosen dan Staf Pegawai di Jurusan Farmasi Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
7. Teristimewa kepada kedua orangtua penulis tercinta, yang selalu memeberikan kasih sayang, dukungan, doa dan nasehat-nasehat selama ini sehingga saya dapat menyelesaikan perkuliahaan hingga Karya Tulis Ilmiah.
8. Kakak-kakak tersayang Indah Siregar dan Hamidah Siregar serta Adik saya Andika Siregar, Serta semua saudara-saudara yang selalu

mendukung, memberikan semangat dan mendoakan saya selama perkuliahaan dan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah

9. Teman-teman penyemangat Tika, Dila, Rika, Dian, Putri, Yesi serta semua teman-teman seperjuangan stambuk 2014 yang selalu membantu, mendukung dan memberikan doa dan nasehat selama perkuliahan dan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah

10. Semua pihak yang telah banyak memberikan dukungan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu

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

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

Medan, Agustus 2017
Penulis

Hajjah Mawarni Siregar
P07539014040

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT.....	i
ABSTRAK.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GRAFIK	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I Pendahuluan.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	2
D. Manfaat Penelitian.....	2
BAB II Tinjauan Pustaka	3
A. Uraian Tanaman.....	3
A.1 Nama Lain dan Nama Daerah.....	3
A.2 Sistematika Tumbuhan.....	3
A.3 Morfologi Tumbuhan	3
A.4 Zat-Zat yang Dikandung Daun Kamboja dan Kegunaannya	4
B. Bakteri	4
B.1 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Bakteri	5
B.2 Media Pertumbuhan Bakteri	7
B.3 <i>Staphylococcus aureus</i>	7
C. Simplisia.....	8
D. Ekstrak	8
D.1 Jenis-jenis Ekstrak	8
E. Antibakteri	10
E.1 Pengujian Aktivitas Antibakteri.....	11
F. Antibiotik	12
F.1 Tetrasiklin	14

G. Kerangka Konsep.....	15
H. Defenisi Operasional	15
I. Hipotesis	15
BAB III Metode Penelitian	16
A. Jenis dan Desain Penelitian	16
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	16
C. Pengambilan Sampel	16
D. Alat dan Bahan.....	16
D.1 Alat	16
D.2. Bahan	17
E. Pengolahan Sampel.....	17
F. Perhitungan Cairan Penyari Simplisia Secara Maserasi.....	18
G. Pembuatan Ekstrak Daun Kamboja.....	18
H. Pembuatan Konsentrasi Ekstrak Daun Kamboja.....	19
I. Prosedur Kerja	19
I.1 Pembuatan Media	19
I.2 Pembiakan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	22
I.3 Pengecatan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	23
I.4 Pengenceran Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	23
I.5 Cara Kerja Pengujian Ekstrak daun Kamboja terhadap pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
A. Hasil	25
B. Pembahasan	26
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	27
A. Simpulan	27
B. Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA.....	28

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil pengamatan zona hambat ekstrak etanol daun kamboja terhadap pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dengan satuan mm	25

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 4.1 Hasil pengamatan zona hambat ekstrak etanol daun kamboja terhadap pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dengan satuan mm.....	25

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Serbuk Daun Kamboja	29
Gambar 2. Ekstrak Cair Daun Daun Kamboja	29
Gambar 3. Alat Rotary Evaporator	30
Gambar 4. Ekstrak Kental Daun Kamboja	30
Gambar 5. Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Kamboja.....	31
Gambar 6. Media MSA	31
Gambar 7. NA Miring	32
Gambar 8. Suspensi Mc.Farland	32
Gambar 9. Pengenceran Bakteri	33
Gambar 10. Media MHA Setelah Disterilkan.....	33
Gambar 11. Petri 1	34
Gambar 12. Petri 2	34
Gambar 13. Petri 3	34

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Media Mannitol Salt Agar (MSA)	35
2. Media Mueller Hilton Agar (MHA).....	35
3. Media Nutrien Agar (NA).....	35
4. Larutan NaCl 0,9%	35