

**KARYA TULIS ILMIAH**

**UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN ECENG  
GONDOK (*Eichhornia crassipes Solms*) TERHADAP  
PERTUMBUHAN BAKTERI  
*Staphylococcus aureus***



**MALIZA AGUSTIA PUTRI  
P07539015016**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
JURUSAN FARMASI  
2018**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN ECENG  
GONDOK (*Eichhornia crassipes Solms*) TERHADAP  
PERTUMBUHAN BAKTERI  
*Staphylococcus aureus***

**Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi  
Diploma III**



**MALIZA AGUSTIA PUTRI  
P07539015016**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
JURUSAN FARMASI  
2018**

## LEMBAR PERSETUJUAN

**JUDUL** : Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Eceng  
Gondok (*Eichhornia crassipes* Solm) Terhadap  
Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*

**NAMA** : Maliza Agustia Putri

**NIM** : P07539015016

Telah diterima dan disetujui untuk diseminarkan dihadapkan penguji

Medan, Juli 2018

**Menyetujui**

Pembimbing

Dra. Amriani, M.Kes, Apt

NIP. 195408261994032001

Ketua Jurusan Farmasi

Poltekkes Kemenkes Medan

Dra. Masniah, M.Kes, Apt

NIP . 196204281995032001

## LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Eceng Gondok  
(*Eichhornia crassipes* Solms) Terhadap Pertumbuhan  
Bakteri *Staphylococcus aureus*

NAMA : MALIZA AGUSTIA PUTRI

NIM : P07539015016

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir Program  
Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan

Medan, Agustus 2018

Penguji I

Penguji II

Nadroh br Sitepu, M. Si

Drs. Hotman Sitanggang, M.Pd

NIP. 198007112015032002

NIP. 195702241991031001

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 ECENG GONDOK (*Eichhornia crassipes* Solms) 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 2018**

**MALIZA AGUSTIA PUTRI**

**NIM. P07539015016**

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

JURUSAN FARMASI

KTI, Agustus 2018

Maliza Agustia Putri

**Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes* Solms) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus***

viii + 36 halaman, 1 tabel, 9 gambar, 5 lampiran

**ABSTRAK**

Daun eceng gondok (*Eichhornia crassipes* Solms) merupakan salah satu tanaman yang memiliki efek sebagai antibakteri terhadap bakteri gram positif. Daun eceng gondok mengandung senyawa kimia yaitu alkaloid dan flavonoid sebagai antibakteri. Salah satu bakteri gram positif yang dapat menyebabkan infeksi pada saluran pernafasan adalah bakteri *Staphylococcus aureus*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat ekstrak etanol daun eceng gondok terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Penelitian dilakukan dengan metode eksperimental, dengan pengambilan sampel secara *Purposive Sampling*. Sampel yang digunakan ekstrak etanol daun eceng gondok dengan cara maserasi. 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 40%, 50%, 60% ekstrak etanol daun eceng gondok adalah 14,47 mm, 16,04 mm, 18,13 mm. Rata-rata zona hambat untuk bakteri *Staphylococcus aureus* pada antibiotik tetrasiklin adalah 30,1 mm. Rata-rata zona hambat untuk bakteri *Staphylococcus aureus* pada alkohol 70% adalah 0 mm.

Dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun eceng gondok (*Eichhornia crassipes* Solms) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Kata Kunci : Antibakteri, Eceng Gondok, *Staphylococcus aureus*

Daftar Bacaan: 16 (1979-2016)

**MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH  
PHARMACY DEPARTMENT  
SCIENTIFIC PAPER, August 2018**

**Maliza Agustia Putri**

**Antibacterial Effect Test of Water hyacinth leaves Ethanol Extract  
(*Eichhornia crassipes* Solms) towards the Growth *Staphylococcus aureus*  
Bacteria**

**viii + 36 pages, 1 table, 9 pictures, 5 attachments**

**ABSTRACT**

Water hyacinth leaves (*Eichhornia crassipes* Solms) is one of the plants that has an antibacterial effect on gram-positive bacteria. It contains alkaloid and flavonoid chemical compounds that function as antibacterials. *Staphylococcus aureus* bacteria is a gram positive bacterium that causes infection in the respiratory tract.

This study aimed to determine the inhibitory power of water hyacinth leaves ethanol extract towards the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria.

This research was an experimental study and the samples taken through purposive sampling techniques. The samples of ethanol extract of water hyacinth leaves was made by maceration process. The antibacterial activity was tested in diffusion agar using disc paper.

The results showed that the average inhibition zone for *Staphylococcus aureus* bacteria was at a concentration of 40%, 50%, 60% as follows sequentially: 14.47 mm, 16.04 mm, 18.13 mm. The average inhibitory zone for *Staphylococcus aureus* bacteria in tetracycline antibiotics is 30.1 mm. The average inhibitory zone for *Staphylococcus aureus* bacteria at 70% alcohol is 0 mm. This study concluded that the ethanol extract of water hyacinth leaves (*Eichhornia crassipes* Solms) can inhibit the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria.

Keywords: Antibacterial, Hyacinth, *Staphylococcus aureus*  
Reference: 16 (1979-2016)

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan Karya Tulis Ilmiah ini. Adapun judul karya tulis ilmiah ini adalah **“Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Eceng Gondok Terhadap Pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*”**. Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Program Diploma III Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.

Selama melakukan penelitian dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak mendapat bantuan, bimbingan, saran dan semangat dari banyak pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis banyak mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Hj. Dra. Ida Nurhayati M.Kes., selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M.Kes.Apt., selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Masrah, S.Pd, M.Kes selaku pembimbing akademik yang telah membimbing penulis selama menjadi mahasiswa di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Ibu Dra. Amriani, M.Kes, Apt., selaku pembimbing utama Karya Tulis Ilmiah sekaligus ketua pengujian yang telah mengantarkan penulis mengikuti Ujian Akhir Program (UAP) serta memberikan arahan dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ibu Nadroh br Sitepu, M.Si selaku pengujian I Karya Tulis Ilmiah dan ujian akhir program yang telah menguji dan memberikan masukan-masukan kepada penulis.
6. Bapak Drs. Hotman Sitanggang, M.Pd selaku pengujian II Karya Tulis Ilmiah dan ujian akhir program yang telah menguji dan memberikan masukan-masukan kepada penulis.
7. Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
8. Teristimewa kepada kedua orangtua yang saya sayangi dan cintai, Ayahanda Jamaluddin dan Ibunda tercinta Nurjannah yang tak pernah

berhenti berdoa dengan penuh kasih sayang untuk penulis, yang telah banyak mendukung, memberikan nasihat, memberikan perhatian, membimbing, memberi dorongan baik moral maupun material kepada penulis dalam menyelesaikan perkuliahan dan Karya Tulis Ilmiah ini.

9. Terimakasih kepada seluruh teman-teman seperjuangan stambuk 2015 Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan yang selalu memberi semangat kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis menerima segala kritik dan saran yang membangun yang bersifat membangun dari setiap pembaca demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Semoga Tuhan yang Maha Esa senantiasa melimpahkan rahmat-Nya dan akhir kata Penulis berharap kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat kepada para pembaca.

Medan, Juli 2018

Penulis

Maliza Agustia Putri  
NIM. P07539015016

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR LAPIRAN</b> .....	viii
<b>BAB I Pendahuluan</b>	
1.1 Latar belakang .....	1
1.2 Perumusan masalah .....	2
1.3 Tujuan penelitian.....	2
1.4 Manfaat penelitian.....	3
<b>BAB II Tinjauan Pustaka</b>	
2.1 Daun eceng gondok.....	4
2.1.1 zat-zat yang dikandung dan khasiatnya .....	5
2.2 Bakteri .....	5
2.2.1 Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan bakteri.....	7
2.3 Staphylococcus aureus	
2.3.1 Sistematika .....	8
2.4 Antibakteri .....	9
2.4.1 Pengujian aktifitas Antibakteri .....	9
2.5 Simplisia .....	10
2.6 Ekstrak .....	10
2.6.1 jenis-jenis ekstrak .....	11
2.6.2 Cara pembuatan ekstrak .....	11
2.7 Antibiotik.....	13
2.8 Tetrasiklin .....	14
2.9 Kerangka konsep .....	15
2.10 Defenisi operasional .....	16
2.11 Hipotesa .....	16

<b>BAB III Metode Penelitian</b>	
3.1 Jenis dan desain penelitian .....	16
3.2 lokasi dan waktu penelitian .....	16
3.3 Pengambilan sampel .....	16
3.4 Alat dan bahan	
3.4.1 Alat .....	16
3.4.2 Bahan .....	17
3.5 Sterilisasi alat dan bahan .....	17
3.6 Pengelolaan sampel .....	17
3.7 Perhitungan cairan penyari simplisia .....	17
3.8 Pembuatan ekstrak etanol daun eceng gondok .....	17
3.8.1 Pembuatan larutan uji EEDEG .....	18
3.9 Prosedur kerja	
3.9.1 Pembuatan media agar untuk bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	19
3.9.2 Suspensi Mc.Farland .....	21
3.9.3 Larutan NaCl 0,9% .....	21
3.9.4 Antibiotik Tetrasiklin .....	21
3.9.5 Pembiakan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	21
3.9.6 Pengecatan gram .....	22
3.9.7 Pembuatan Pengenceran bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	22
3.9.8 Pengujian daya hambat EEDEG terhadap pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dengan konsentrasi berbeda .....	23
<b>BAB IV Hasil dan Pembahasan</b>	
4.1 Hasil .....	24
4.2 Pembahasan .....	25
<b>BAB V Simpulan dan Saran</b>	
5.1 Simpulan .....	26
5.2 Saran .....	
.....26	
<b>Daftar Pustaka</b> .....	27

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Zona Hambat Ekstrak Etanol Daun Eceng Gondok (EEDEG) Terhadap Pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i> dengan satuan mm.....	27

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Serbuk Daun Eceng Gondok .....	30
Gambar 2. Ekstrak Cair Daun Eceng Gondok .....	30
Gambar 3. Alat Rotary Evaporator .....	30
Gambar 4. Ekstrak Kental Daun Eceng Gondok .....	31
Gambar 5. Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Eceng Gondok .....	31
Gambar 6. Bakteri Staphylococcus aureus.....	31
Gambar 7. Penyetaraan Dengan Mc. Farland .....	32
Gambar 8. Pengenceran Bakteri .....	32
Gambar 9. Zona hambat EEDEG Terhadap pertumbuhan St. Aureus .....	32

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat Izin Penelitian Mahasiswa .....	33
2. Surat Balasan MUI Kota Medan .....	34
3. Kartu Laporan Pertemuan Bimbingan KTI .....	35
4. Surat Determinasi .....	36
5. Surat Balasan Lab Terpadu Mikrobiologi Poltekkes Medan .....	37