

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN  
KENIKIR (*Cosmos caudatus* Kunth) TERHADAP  
PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus  
aureus***



**SELI ROSPITA SIMANJUNTAK  
P07539015026**

**POLTEKKES KEMENKES MEDAN  
JURUSAN FARMASI  
2018**

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN  
KENIKIR (*Cosmos caudatus* Kunth) TERHADAP  
PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus  
aureus***

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi  
Diploma III Farmasi



**SELI ROSPITA SIMANJUNTAK  
P07539015026**

**POLTEKES KEMENKES MEDAN  
JURUSAN FARMASI  
2018**

## LEMBAR PERSETUJUAN

**JUDUL** : UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN  
KENIKIR (*Cosmos caudatus* Kunth) TERHADAP  
PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus*

**NAMA** : SELI ROSPITA SIMANJUNTAK

**NIM** : P07539015026

Telah Diterima dan Disetujui untuk diseminarkan Dihadapan Penguji

Medan, Juli 2018

Menyetujui  
Pembimbing

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

Ketua Jurusan Farmasi  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

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

**LEMBAR PENGESAHAN**

**JUDUL** : UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN  
KENIKIR (*Cosmos caudatus* Kunth) TERHADAP  
PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus*

**NAMA** : SELI ROSPITA SIMANJUNTAK

**NIM** : P07539015026

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

Penguji I

Penguji II

Drs.Hotman Sitanggang,M.Pd  
NIP.195702241991031001

Drs.Adil MakmurTarigan,Apt.,M.Si  
NIP.195504021986031002

Ketua Penguji

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

Ketua Jurusan Farmasi  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

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

## **SURAT PERNYATAAN**

### **UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN KENIKIR (*Cosmos caudatus* Kunth) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus* *aureus***

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu Perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak juga 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, Agustus 2018**

**Seli Rospita Simanjuntak  
Nim.P07539015026**

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

**SELI ROSPITA SIMANJUNTAK**

**Antibacterial Effect Test of Ethanol Extract of Kenikir Leaf (*Cosmos caudatus* Kunth) towards the Growth of *Staphylococcus aureus* Bacteria**

**xiii +47pages, 3 tables, 16 pictures, 5 attachments**

**ABSTRACT**

Antibiotics are the first choice in treating infectious diseases. However, with the increasing resistance of bacteria to antibiotics, the need to find antibacterial that taken from nature is increasing. One of the potential antibacterial plants is Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth). The active compounds content, saponins, flavonoids, polyphenols and essential oils in these plants, make them potential as antibacterial. This study aimed to determine the effectiveness of ethanol extract of kenikir leaves in inhibiting the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria.

This study was a laboratory experimental study with Posttest Only Control Design and the were samples taken through purposive sampling techniques. Antibacterial testing was carried out in agar diffusion using disc paper.

Through the study, the average of antibacterial inhibition zone of *Staphylococcus aureus* was obtained as follows: at concentrations of 20%, 30%, and 40% were 13.31 mm, 15.43 mm and 18.55 mm. Tetracycline has 29.86 inhibition zone, which is classified as having a very strong category inhibitory zone. Based on the results of the One Way Anova Test, it was found that there was a significant effect towards the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria ( $P < 0.05$ ). This shows that there was a significant difference in the use of the concentration of ethanol extract of kenikir leaves in inhibiting the bacteria growth.

This study concluded that the ethanol extract of kenikir leaf (*Cosmos caudatus* Kunth) had an antibacterial effect on *Staphylococcus aureus* bacteria, but the concentrations of 20%, 30%, and 40% did not have the same effect as tetracycline antibiotics.

Keywords: *Staphylococcus aureus*, Antibacterial, Kenikir, Tetracycline  
Reference: 19 (1971-2016)

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
JURUSAN FARMASI  
KTI, AGUSTUS 2018**

**SELI ROSPITA SIMANJUNTAK**

**Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth)  
terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus***

xiii + 47 halaman, 3 tabel, 16 gambar, 5 lampiran

**ABSTRAK**

Antibiotik merupakan pilihan pertama dalam mengobati penyakit infeksi. Namun, seiring meningkatnya resisten antibiotik, kebutuhan mencari antibakteri dari alam semakin meningkat. Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai antibakteri adalah Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth). Tumbuhan ini berpotensi sebagai antibakteri karena memiliki senyawa aktif saponin, flavonoida, polifenol dan minyak atsiri. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ekstrak etanol daun kenikir mempunyai pengaruh terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental laboratorium dengan desain *Postest Only Control Design* serta pengambilan sampel *Purposive sampling*. Pengujian antibakteri dilakukan secara difusi agar dengan menggunakan kertas cakram.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata zona hambat antibakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 20%, 30%, dan 40% adalah 13,31 mm, 15,43 mm dan 18,55 mm. Tetrasiklin memiliki zona hambat 29,86 yaitu memiliki zona hambat kategori sangat kuat. Berdasarkan hasil Uji One Way Anova, menunjukkan adanya pengaruh aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan nilai significant ( $P < 0,05$ ). Hal ini menunjukkan adanya perbedaan secara significant penggunaan berbagai konsentrasi ekstrak etanol daun kenikir dalam menghambat pertumbuhan bakteri.

Kesimpulan penelitian ini adalah ekstrak etanol daun kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth) memiliki efek antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Konsentrasi 20%, 30%, dan 40% tidak memiliki efek yang sama dengan antibiotik tetrasiklin.

Kata Kunci : *Staphylococcus aureus*, Antibakteri, Kenikir, Tetrasiklin  
Daftar bacaan : 19 (1971-2016)

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala Cinta dan Kasih-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **"Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth) terhadap pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*"**.

Karya Tulis Ilmiah disusun oleh penulis untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Diploma III di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan, pada penyelesaiannya penulis mendapat banyak bimbingan, saran, bantuan, dukungan dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Ibu 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 Maya Handayani Sinaga, S.S., M.Pd, selaku Pembimbing Akademik yang telah membimbing saya selama mengikuti kuliah di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Bapak Jafril Rezi, M.Si., Apt, selaku Pembimbing dan Ketua Penguji Karya Tulis Ilmiah yang telah setia membimbing dengan penulis dengan baik, memberikan wawasan yang luas, serta menghantarkan penulis dalam mengikuti Ujian Akhir Program (UAP).
5. Bapak Drs. Hotman Sitanggang, M.Pd dan Bapak Adil Makmur Tarigan, Apt., M.Si selaku Penguji I dan Penguji II penulis yang telah menguji pengetahuan dan memberi masukan kepada penulis.
6. Teristimewa kepada Orang Tua penulis yaitu Bapak Darpan Aris Simanjuntak dan Ibu Romasta Ancelina Saragih Turnip serta adik-adik Penulis Kory Katrin Simanjuntak, Elinsah Simanjuntak, Elsa Manora Simanjuntak, Gekezia Simanjuntak, Johannes Simanjuntak lewat Doa, Dukungan dan kesungguhan mereka memberikan semangat bagi penulis untuk berjuang menyelesaikan Tugas Akhir di Poltekkes tercinta ini.

7. Kepada Abang pemingbing penulis yang setia memberikan arahan yaitu Abang Ricky Joe Anderson Hutagaol, Aryanto Siburian, Kevin Tambunan.
8. Sahabat dan adik junior penulis memberikan semangat Desi Natalia Siburian, Juliati Hutagaol, Nadia Elvrida Simatupang, Maria Hutajulu, Elia Ginting, Winona Vernia Hutagaol, Lia Tika Purba, Rada Doloksaribu, Tiur Situmorang, Desy Manik, Cica Simbolon, Hanna Hutasoit, Rifka Simangunsong, Melva Hutagalung, Putri Galingging, Lastri, Lista Simanjuntak dan personil Cellgroup26. Teman teristimewa Ganda Pasaribu yang tidak pernah absen memberikan doa dan semangat kepada Penulis dan seluruh mahasiswa Farmasi Poltekkes kemenkes Medan yang telah memberikan dukungan kepada penulis,

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna. Oleh sebab itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi Kesempurnaan Karya Tulis ini.

Akhir kata kiranya Karya Tulis ini dapat memberikan manfaat bagi Pembaca.

Medan, Agustus 2018

Penulis

Seli Rospita Simanjuntak

P07639015026

# DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	
<b>ABSTRACT</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN GAMBAR ALAT DAN BAHAN</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 KENIKIR ( <i>Cosmos caudatus</i> Kunth) .....	4
2.1.1 Morfologi Tumbuhan .....	4
2.1.2 Sitematika Tumbuhan .....	5
2.1.3 Nama Ilmiah dan Nama Daerah .....	5
2.1.4 Zat yang Dikandung .....	5
2.1.5 Manfaat Daun Kenikir .....	5
2.2 Ekstrak .....	5
2.2.1 Cara Pembuatan Ekstrak .....	6
2.3 Bakteri .....	6
2.3.1 Bentuk Tubuh Bakteri .....	7
2.3.2 Struktur Internal Sel Bakteri .....	8
2.3.3 Faktor Pertumbuhan Bakteri .....	9
2.3.4 Media Pertumbuhan Bakteri .....	10
2.4 Staphylococcus .....	10
2.4.1 Staphylococcus aureus .....	11

2.5 Antibakteri .....	11
2.5.1 Uji Antibakteri .....	12
2.6 Antibiotik .....	13
2.6.1 Tetrasiklin.....	14
2.7 Kerangka Konsep.....	15
2.8 Denisi Operasional.....	16
2.9 Hipotesis .....	16
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Jenis dan Desain Penelitian .....	17
3.2 Pengambilan sampel.....	17
3.3 Lokasi dan waktu penelitian .....	18
3.4 Alat dan Bahan.....	18
3.4.1 Alat.....	18
3.4.2 Bahan.....	19
3.5 Prosedur Kerja .....	19
3.5.1 Pembuatan Simplisia .....	19
3.5.2 Pembuatan ekstrak etanol Dan Kenikir .....	20
3.5.3 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	20
3.5.4 Pembuatan media .....	21
3.5.5. Larutan NaCl 0,9% .....	22
3.5.6 Pembuatan suspensi Standar Mc Farland .....	22
3.5.7 Pengecatan gram pada Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	22
3.5.8 Pembuatan Inokulum.....	23
3.5.9 Antibiotika Pembanding.....	24
3.5.10 Pengujian Efek Antibakteri Ekstrak Etanol daun Kenikir Terhadap pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	25
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>25</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	25
4.2 Pembahasan .....	26
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>29</b>
5.1 Simpulan.....	29
5.2 Saran.....	29
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>30</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>31</b>

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Bagan .....	32
Lampiran 2. Gambar Alat dan Bahan.....	35
Lampiran 3. Komposisi Media .....	39
Lampiran 4 Surat Permohonan Penelitian. ....	40
Lampiran 5 Surat Komisi Etik Penelitian .....	46
Lampiran 6 Kartu Bimbingan KTI.....	47

## DAFTAR LAMPIRAN GAMBAR ALAT DAN BAHAN

	Halaman
Gambar 1 Daun Kenikir .....	35
Gambar 2 Serbuk Kenikir.....	35
Gambar 3 Ekstrak kental daun kenikir dan cawan petri.....	35
Gambar 4 Vortex .....	35
Gambar 5 Konsentri Ekstrak Etanol .....	36
Gambar 6 Bakteri <i>Staphylococcus uareus</i> .....	36
Gambar 7 Tempat Pengecatan Gram pada Bakteri .....	36
Gambar 8 Oven .....	36
Gambar 9 Inkubator .....	36
Gambar 10 Mikroskop Trinokular.....	36
Gambar 11. <i>Staphylococcus aureus</i> pada Mikroskop Trinokular.....	37
Gambar 12. Suspensi Mc.Farland .....	37
Gambar 13. Media Hilton Agar (MHA) .....	37
Gambar 14 Paper Disk Tetrasiklin .....	37
Gambar 15. Autoklaf .....	37
Gambar 16 Hasil Percobaan 5 cawan petri.....	38

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1	Hasil pengamatan Zona Hambat Ekstrak Etanol Daun Kenikir ( <i>Cosmos caudatus</i> Kunth) Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....25
Tabel 4.2	Hasil Analisis Statistik Anova Pengamatan Zona Hambat Ekstrak Etanol Daun Kenikir ( <i>Cosmos caudatus</i> Kunth) Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....25
Tabel 4.3	Hasil Beda Rata-rata Uji Duncan Pengamatan Zona Hambat Ekstrak Etanol Daun Kenikir ( <i>Cosmos caudatus</i> Kunth) Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....26