

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
KENIKIR (*Cosmos caudatus* Kunth) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli*
DENGAN PEMBANDING
KLORAMFENIKOL**



**DESI NATALIA SIBURIAN
P07539014006**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2018**

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
KENIKIR (*Cosmos caudatus* Kunth) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli*
DENGAN PEMBANDING
KLORAMFENIKOL**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



**DESI NATALIA SIBURIAN
P07539014006**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2018**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kenikir
(*Cosmos caudatus* Kunth) terhadap Pertumbuhan
Bakteri *Escherischia coli* Dengan Pembanding
Klorampenikol

NAMA : DESI NATALIA SIBURIAN

NIM : P07539015006

Telah Diterima dan Disetujui untuk Diseminarkan dihadapan Penguji.

Medan, Agustus 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 *Escheriscia Coli* Dengan Pembanding Kloramfenikol
NAMA : DESI NATALIA SIBURIAN
NIM : P07539015006

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

Medan, Agustus 2018

Penguji I

Penguji II

**Nadroh br Sitepu, M.Si
NIP.198007112015032002**

**Maya Handayani Sinaga,S.S,M.pd
NIP. 197311261994032002**

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 *Escherischia coli* DENGAN PEMBANDING KLORAMFENIKOL

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

Desi Natalia Siburian
Nim P07539015026

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

Effect Test of Ethanol Extract of Kenikir Leaf (*Cosmos caudatus* Kunth) towards the Growth of *Escherischia coli* Bacteria Compared to Chloramphenicol

Xi + 46 pages, 1 Table, 11 Images, 5 Attachments

ABSTRACT

The prevalence of infection in Indonesia is still quite high and very worrying. *Escherischia coli* bacteria is one of the bacteria that can cause infection. Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth) is known to has many benefits as a traditional medicine, one of them as an antibacterial. Kenikir plants contain flavonoids, phenols, tannins, saponins which are effective to inhibit the growth of gram-negative bacteria

This study aimed to examine the antibacterial effect of kenikir leaf ethanol extract on the growth of *Escherischia coli* bacteria using the concentrations of 20%, 30% and 40%.

This study used experimental and the samples were taken by purposive sampling technique. The extracts were made by maceration using 70% ethanol solvent and agar diffusion method was used to test the antibacterial effect.

This study proved that the ethanol extract of kenikir leaf has inhibitory effect on the growth of *Escherischia coli* bacteria, by measuring the average inhibitory zones that appeared clear around the paper disk. The inhibitory zones produced sequentially at concentrations of 20%, 30%, 40% and chloramphenicol antibiotics were 14.11mm, 14.86mm, 16.05mm and 29.48mm. The results showed that kenikir leaf ethanol extract concentration was directly proportional to the inhibitory zone produced, the higher the concentration of kenikir leaf ethanol extract, the greater the inhibitory zone it gave, because the greater concentration contained more active substances which were efficacious as antibacterial.

Keywords: Antibacterial, Kenikir, *Escherischia coli*, Chloramfenicol

Reference: 16 (2010 – 2017)

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
KTI, Agustus 2018

Desi Natalia Siburian

Uji Efek Ekstrak Etanol Daun Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherischia coli* Dengan Pembanding Kloramfenikol Xi + 46 halaman, 1 Tabel, 11 Gambar, 5 Lampiran

ABSTRAK

Penyakit infeksi di Indonesia masih cukup tinggi dan sangat mengkhawatirkan. salah satu bakteri yang dapat menyebabkan infeksi ialah bakteri *Escherischia coli*. kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth) dikenal masyarakat memiliki banyak manfaat sebagai obat tradisional salah satunya sebagai antibakteri. Tanaman kenikir mengandung flavonoid, fenol, tanin, saponin yang efektif untuk menghambat pertumbuhan bakteri gram negatif

Penelitian ini bertujuan menguji efek antibakteri ekstrak etanol daun kenikir terhadap pertumbuhan bakteri *Escherischia coli* dengan menggunakan konsentrasi 20%, 30% dan 40%.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dan tehnik pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*. ekstrak dibuat dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Uji efek antibakteri dilakukan dengan metode difusi agar.

Hasil penelitian ini membuktikan bahwa ekstrak etanol daun kenikir memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Escherischia coli*, yaitu dengan mengukur rata-rata zona hambat yang tampak jernih disekitar *paper disk*. Zona hambat yang dihasilkan secara berurutan pada konsentrasi 20%, 30%, 40% dan antibiotik kloramfenikol adalah 14,11mm, 14,86mm, 16,05mm dan 29,48mm. Dari hasil penelitian dengan konsentrasi yang digunakan, zona hambat yang dihasilkan ekstrak etanol daun kenikir berbanding lurus dengan konsentrasinya, semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol daun kenikir semakin besar zona hambatnya. Karena konsentrasi yang lebih besar mengandung lebih banyak zat aktif yang berkhasiat sebagai antibakteri.

Kata kunci : Antibakteri, Kenikir, *Escherischia coli*, Kloramfenikol
Daftar baca :16 (2010 – 2017)

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur Penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat dan kasih-Nya yang tiada berkesudahan yang penulis rasakan sehingga Penulis dapat menyelesaikan perkuliahan dan juga menyelesaikan program D-III dengan proposal yang berjudul “Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* Dengan Pembanding Kloramfenikol”.

Karya tulis ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program pendidikan Diploma III di jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan. Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan, saran, dukungan serta doa dari berbagai pihak. Untuk itu Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes. selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M.Kes, Apt selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama menjadi mahasiswa Jurusan Farmasi di Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Bapak Drs. Jafril Rezi, M.Si, Apt, pembimbing dan ketua penguji di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Ibu Nadroh br Sitepu, M.Si. selaku penguji I Karya Tulis Ilmiah dan Ujian Akhir Program yang telah menguji dan memberikan masukan pada Penulis.
5. Ibu Maya Handayani Sinaga, S.S, M.Pd selaku penguji II Karya Tulis Ilmiah dan Ujian Akhir Program yang telah menguji dan memberikan masukan pada penulis
6. Seluruh staf Dosen Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
7. Teristimewa kepada orangtua penulis, ayah terhebat R. Siburian dan Ibu Terbaik di Dunia, Inong hasianku T br Sianturi S.pd yang selalu menyemangati Penulis dan tiada henti berdoa. Serta saudari penulis kakak Novytha Ruth Siburian, adek penulis Juli Siburian, Tumpal Siburian, Hopniel Siburian, Gustini Siburian, Faldo Siburian dan Benni Siburian yang selalu mendoakan Penulis serta memberikan semangat buat Penulis selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

8. Kepada sahabat penulis: Seli Simanjuntak, Nadia Simatupang, Aryanto Siburian, Julia Hutagaol, Maria Hutajulu, Elia Ginting, Richard Marbun, Lista Simanjuntak, Winona Hutagaol, Lia tika Purba, Ida Siburian, Elsa Lumban Tobing, Tiur Situmorang, Siti Barus, Gita Sitohang dan seluruh teman-teman seperjuangan mahasiswa stambuk 2015 di Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan yang selalu memberi motivasi dan doa kepada Penulis selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih memiliki banyak kekurangan, seperti kata pepatah “ Tak ada gading yang tak retak”. Akan tetapi, Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua yang mendukung penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis berharap bahwa Karya Tulis ini dapat bermanfaat terhadap pembaca, khususnya mahasiswa/i Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Farmasi.

Medan, Juli 2018

Desi Natalia Siburian
P07539015006

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Uraian Tanaman Kenikir.....	4
2.1.1 Nama Lain dan Nama Daerah.....	5
2.1.2 Klasifikasi Tanaman Kenikir	5
2.1.3 Morfologi Tanaman Kenikir.....	5
2.1.4 Kandungan Kimia Kenikir	5
2.1.5 Manfaat Daun Kenikir.....	5
2.2 Ekstrak	6
2.2.1 Jenis-jenis Ekstrak	6
2.2.2 Cara Pembuatan Ekstrak.....	6
2.3 Bakteri.....	6
2.3.1 Uraian Umum.....	7
2.3.2 Bentuk Bakteri.....	7
2.3.3 Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan bakteri	8
2.3.4 Media Pertumbuhan Bakteri.....	8
2.4 Escherischia coli	9
2.4.1 Morfologi Escherischia coli.....	9

2.4.2	Klasifikasi <i>Escherichia coli</i>	10
2.4.3	Infeksi Klinis	10
2.5	Antibakteri.....	10
2.6	Antibiotik	11
2.6.1	Penggolongan Antibiotik	11
2.6.2	Kloramfenikol.....	12
2.6.3	Uji Aktifitas Antibakteri	14
2.7	Kerangka Konsep.....	16
2.8	Defenisi Operasional.....	16
2.9	Hipotesis	16
BAB III	METODE PENELITIAN	17
3.1	Jenis dan Desain Penelitian	17
3.2	Teknik Pengambilan Sampel.....	17
3.3	Lokasi dan waktu Penelitian.....	17
3.3.1	Lokasi.....	17
3.3.2	Waktu.....	18
3.4	Alat dan Bahan	18
3.4.1	Alat	18
3.4.2	Bahan.....	18
3.5	Prosedur Kerja.....	18
3.5.1	Pembuatan simplisia	18
3.5.2	Pembuatan ekstrak Etanol Daun Kenikir	19
3.5.3	Pembuatan konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Kenikir.....	19
3.5.4	Pengecetan Gram Negatif.....	20
3.5.5	Larutan Nacl 0,9%.....	20
3.5.5	Pembuatan Suspensi Standart <i>Mc. Farland</i>	21
3.5.6	Pembuatan Media Muller Agar(MHA).....	21
3.5.7	Antibiotik Kloramfenikol	22
3.5.8	Pengujian efek Antibakteri ekstrak Etanol Daun kenikir	22
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1	Hasil.....	23
4.2	Pembahasan	25
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	26
5.1	Kesimpulan	26

5.2 Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	29

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil pengamatan Zona Hambat Ekstrak Etanol Daun Kenikir (<i>Cosmos caudatus</i> Kunth) Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Escherischia coli</i>	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Daun Kenikir	33
Gambar 2 Serbuk Kenikir.....	33
Gambar 3 Ekstrak Kental Daun Kenikir.....	33
Gambar 4 Konsentrasi Ekstrak Kental	34
Gambar 5 Bakteri Murni E. coli	34
Gambar 6 Tempat Pengecetan Gram	34
Gambar 7 Mikroskop Tinokuler	35
Gambar 8 Bakteri E coli	35
Gambar 9 Mc Farland.....	36
Gambar 10 MHA.....	36
Gambar 11 Pengujian Ekstrak Daun Kenikir Terhadap Bakteri E. coli	37

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Bagan	30
Lampiran 2. Gambar Alat dan Bahan.....	33
Lampiran 3. Surat Permohonan Penelitian	38
Lampiran 4. Kartu Bimbingan Kti	39