

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
TEMPUYUNG (*Sonchus arvensis* L.) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli***



**DINA SIMANJUNTAK
NIM : P07539016037**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2019**

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
TEMPUYUNG (*Sonchus arvensis* L.) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli***

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



**DINA SIMANJUNTAK
NIM : P07539016037**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN

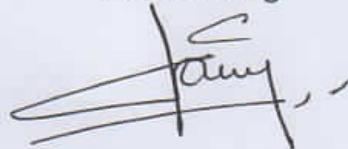
JUDUL : UJI EFEK ANTIBAKTERI DAUN TEMPUYUNG
(*Sonchus arvensis* L.) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli*

NAMA : DINA SIMANJUNTAK

NIM : P07539016037

Telah diterima dan diseminarkan dihadapan penguji
Medan, Juli 2019

Menyetujui
Pembimbing



Dra. D. Elysa Putri Mambang, M. Si, Apt
NIP. 195410101994032001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Dia Kesniah, M. Kes, Apt
NIP. 196204281995032001

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : UJI EFEK ANTIBAKTERI DAUN TEMPUYUNG
(*Sonchus Arvensis* L.) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli*

NAMA : DINA SIMANJUNTAK

NIM : P07539016037

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program
Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan 2019

Penguji I

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

Penguji II

Rini Andarwati, SKM, M.Kes
NIP. 197012131997032001

Menyetujui
Pembimbing

Dra. D. Elysa Putri Mambang, M. Si, Apt
NIP. 195410101994032001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



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

SURAT PERNYATAAN

UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN TEMPUYUNG (*Sonchus arvensis* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli*

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya 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 2019

**Dina Simanjuntak
NIM. P07539016037**

**MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF MINISTRY OF HEALTH
PHARMACY DEPARTMENT
SCIENTIFIC PAPER, July 2019**

DINA SIMANJUNTAK

**Antibacterial Effects Test of Ethanol Extract of *Tempuyung* Leaves
(*Sonchus arvensis L.*) Leaves on *Escherichia Coli* Bacterial Growth**

xiv + 27 Pages, 1 Table, 8 Attachments

ABSTRACT

Many types of plants are used as medicine. One of them is *Tempuyung* leaves. *Tempuyung* leaves (*Sonchus arvensis L.*) contain active substances such as tannins and flavonoids which can provide many health benefits, one of which is as medicine for diarrhea. This study aims to determine the effect of ethanol extract of *Tempuyung* leaves to inhibit the growth of *Escherichia coli* bacteria and to determine the concentration of most effective ethanol extract of *Tempuyung* leaves as an antibacterial.

The method used in this study is experimental method with Posttest Only Control Group Design and sampling by purposive sampling. The sample in this study was Ethanol Extract of *Tempuyung* Leaves with a concentration of 40%, 50%, 60%, Chloramphenicol and Alcohol 70% with Alcohol liquid of 70%. This test was carried out by *Agar* diffusion using paper discs.

The results showed that ethanol extract made from *tempuyung* leaves (*Sonchus arvensis L.*) had an antibacterial effect on *Escherichia coli* bacteria. The average inhibition zone for *Escherichia coli* bacteria at concentrations of 40%, 50% and 60% ethanol extract of *Tempuyung* leaves of 11.26 mm, 13.1 mm and 15.1 mm, inhibition zones in chloramphenicol which were 22.60 mm and Alcohol 70 % did not produce a inhibitory zone.

It was concluded that the ethanol extract of *Tempuyung* leaves (*Sonchus arvensis L.*) can inhibit the growth of *Escherichia coli* bacteria.

Keywords: Antibacterial, Ethanol Extract of *Tempuyung* Leaf, *Escherichia Coli*

Reference : 16 (1979-2019)

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
KTI, Juni2019**

DINA SIMANJUNTAK

**UjiEfekAntibakteriEkstrak Etanol Daun Tempuyung (*Sonchus arvensis* L.) terhadapPertumbuhanBakteri*Escherichia coli*
xiv + 27 Halaman, 1 Tabel, 8 Lampiran**

ABSTRAK

Banyak jenis tanaman yang digunakan sebagai obat. salah satunya adalah daun tempuyung. Daun Tempuyung (*Sonchus arvensis* L.) memiliki kandungan zat aktif seperti tanin dan flavonoid yang dapat memberikan banyak manfaat untuk kesehatan, salah satunya manfaat sebagai obat diare. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek ekstrak etanol daun tempuyung dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan untuk mengetahui konsentrasi ekstrak etanol daun tempuyung yang paling efektif sebagai antibakteri.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dengan desain *Posttest Only Control Group Desain* serta pengambilan sampel secara *Purposive Sampling*. Sampel pada penelitian ini yaitu Ekstrak Etanol Daun Tempuyung dengan konsentrasi 40%, 50%, 60%, Kloramfenikol dan Alkohol 70%. Pengujian ini dilakukan secara difusi agar dengan menggunakan kertas cakram.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun tempuyung (*Sonchus arvensis* L.) memiliki efek sebagai antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli*. Rata-rata zona hambat untuk bakteri *Escherichia coli* pada konsentrasi 40%, 50% dan 60% ekstrak etanol daun tempuyung 11,26 mm, 13,1 mm dan 15,1 mm, zona hambat pada kloramfenikol yaitu 22,60 mm dan Alkohol 70% tidak menghasilkan zona hambat.

Disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun tempuyung (*Sonchus arvensis* L.) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

Kata Kunci : Antibakteri, Ekstrak Etanol Daun Tempuyung, *Escherichia coli*
Referensi : 16 (1979-2019)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini yang berjudul “ **Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Tempuyung (*Sonchus Arvensis* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*”** .

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai informasi kepada peneliti dan pembaca serta untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Diploma III di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan. Selama menyelesaikan penelitian dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, saran, bantuan serta doa dari berbagai pihak baik moril maupun materil. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan rasa terimakasih kepada :

1. Ibu Drs. Ida Nurhayati, M. Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M. Kes, Apt selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Bapak Lavinur, ST. M. Si, selaku Pembimbing Akademik penulis yang telah membimbing penulis selama menjadi mahasiswa di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Ibu Dra. Hj. D. Elysa Putri Mambang, M. Si, Apt selaku Pembimbing dan Ketua Penguji saya selama melakukan penyusunan Karya Tulis Ilmiah hingga mengikuti Ujian Akhir Program.
5. Ibu Dra. Amriani, M. Kes, Apt selaku Penguji I dan Ibu Rini Andarwati, SKM, M.Kes, selaku Penguji II Karya Tulis Ilmiah dan Ujian Akhir Program (UAP) yang telah menguji dan memberi masukan kepada penulis untuk lebih baik lagi.
6. Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
7. Teristimewa kepada Orang Tua saya yaitu Bapak Marisihot Simanjuntak, Ibu Remsi Tampubolon, kakak saya Theodora Simanjuntak, abang saya Helon Simanjuntak dan Gani Simanjuntak yang telah memberikan

8. dukungan materil dan doa yang tulus selama ini sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan hingga sampai Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Sahabat penulis ABSTRAK Girl's, Novita Togatorop, Adi Almer Purba, teman-teman seangkatan Jurusan Farmasi 2016 dan adik tingkat yang telah memberi dukungan kepada penulis.
10. Kepada seluruh 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 sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Medan, Juni 2019

Penulis

Dina Simanjuntak
NIM. P07539016037

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PENGESAHAN

SURAT PERNYATAAN iv

ABSTRAC v

ABSTRAK vi

KATA PENGANTAR vii

DAFTAR ISI ix

DAFTAR TABEL xii

DAFTAR GAMBAR xiii

DAFTAR LAMPIRAN xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah..... 2

1.3 Tujuan Penelitian..... 2

1.3.1 TujuanUmum..... 2

1.3.2 TujuanKhusus..... 2

1.4 Manfaat Penelitian..... 3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Uraian Tumbuhan..... 4

2.1.1 Morfologi Tumbuhan..... 4

2.1.2 Nama Daerah dan Nama Asing Tumbuhan 5

2.1.3 Klasifikasi Tumbuhan 5

2.1.4 Zat-zat yang dikandung dan khasiat 5

2.2 Simplisia 6

2.3 Ekstrak 6

2.4 Bakteri 7

2.4.1 Bentuk Bakteri 7

2.4.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Bakteri..... 8

2.4.3 Media Pertumbuhan Bakteri 10

2.5 *Escherichia coli*..... 10

2.5.1 Sistematika Bakteri <i>Escherichia coli</i>	11
2.5.2 Penyakit yang disebabkan <i>Escherichia coli</i>	11
2.6 Antibakteri	12
2.6.1 Media Uji	12
2.7 Antibiotik.....	13
2.7.1 Kloramfenikol.....	14
2.8 Kerangka Konsep.....	15
2.9 Definisi Operasional	15
2.10 Hipotesa.....	15

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian.....	16
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	16
3.3 Pengambilan Sampel.....	16
3.4 Sampel Siap Uji.....	16
3.5 Cara Pengumpulan Data	16
3.6 Alat dan Bahan.....	17
3.6.1 Alat	17
3.6.2 Bahan	17
3.7 Sterilisasi Alat dan Bahan.....	17
3.8 Prosedur Kerja.....	17
3.8.1 Perhitungan Cairan Penyari Simplisia Daun Tempuyung.....	17
3.8.2 Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Tempuyung (EEDT).....	18
3.8.2.1 Pembuatan Larutan Uji EEDT	18
3.8.3 Pembuatan Media Agar untuk Bakteri <i>Escherichia coli</i>	19
3.8.3.1 Pembuatan Media Nutrient Agar	19
3.8.3.2 Pembuatan Media Mualler Hilton Agar	20
3.8.4 Larutan NaCl 0,9%	20
3.8.5 Suspensi Mc. Farland	20
3.8.6 Bakteri <i>Escherichia coli</i>	20
3.8.7 Pembiakan Bakteri <i>Escherichia coli</i>	21
3.8.8 Pengenceran Bakteri <i>Escherichia coli</i>	21
3.8.9 Antibiotik Kloramfenikol.....	21
3.8.10 Pengujian Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Tempuyung terhadap Pertumbuhan <i>Escherichia coli</i> dengan Konsentrasi Berbeda	21

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Hasil	23
4.2 Pembahasan	23
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	25
5.1 Kesimpulan `	25
5.2 Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	28

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Daun Tempuyung.....	4
Gambar 2.2 Bakteri <i>Escherichia coli</i>	11
Gambar 2.3 Rumus Bangun Kloramfenikol	14
Gambar 2.4 Kerangka Konsep.....	15

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Zona Hambat Ekstrak Etanol Daun Tempuyung (EEDT) terhadap Pertumbuhan <i>Escherichia coli</i>	23
--	----

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Komposisi Media	28
Lampiran 2 Dokumentasi Penelitian.....	29
Lampiran 3 Surat Balasan USU.....	36
Lampiran 4 Surat Keterangan Layak Etik	37
Lampiran 5 Hasil Determinasi	38
Lampiran 6 Surat Izin Penelitian	39
Lampiran 7 Surat Hasil Penelitian	40
Lampiran 8 Kartu Bimbingan KTI	41