

**KARYA TULIS ILMIAH**

**UJI EFEKTIFITAS ANTI BAKTERI EKSTRAK ETANOL  
DAUN SAMBILOTO (*Andrographis paniculata* Nees.) PADA  
BAKTERI *Salmonella typhi* DENGAN PEMBANDING  
KLORAMFENIKOL**



**MUHAMMAD ARLAN  
P07539022226**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN  
JURUSAN FARMASI  
PRODI DIII FARMASI  
2025**

**UJI EFEKTIFITAS ANTI BAKTERI EKSTRAK ETANOL  
DAUN SAMBILOTO (*Andrographis paniculata* Nees.) PADA  
BAKTERI *Salmonella typhi* DENGAN PEMBANDING  
KLORAMFENIKOL**

**Karya Tulis Ilmiah**

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi  
dan memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi (A.Md. Farm)  
pada Progam Studi D-III Farmasi Jurusan Farmasi  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



**MUHAMMAD ARLAN  
P07539022226**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN  
JURUSAN FARMASI  
PRODI DIII FARMASI  
2025**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**UJI EFEKTIFITAS ANTI BAKTERI EKSTRAK ETANOL  
DAUN SAMBILOTO (*Andrographis paniculata* Nees.) PADA BAKTERI  
*Salmonella typhi* DENGAN PEMBANDING KLORAMFENIKOL**

Diusulkan Oleh

**MUHAMMAD ARLAN**  
NIM P07539022226

Telah disetujui di Medan  
Pada tanggal Juni 2025

Dosen Pembimbing



**Jhonson P. Sihombing, S.Si., M.Sc., apt.**  
NIP 196901302003121001

Ketua Jurusan Farmasi  
Poltekkes Negeri Ombia Medan Kemenkes Medan



HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

UJI EFEKTIFITAS ANTI BAKTERI EKSTRAK ETANOL  
DAUN SAMBILOTO (*Andrographis paniculata* Nees.) PADA BAKTERI  
*Salmonella typhi* DENGAN PEMBANDING KLORAMFENIKOL

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

MUHAMMAD ARLAN  
NIM P07539022226

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
Pada tanggal Juni 2025

Tim Penguji:

Tanda Tangan

1. Ketua : **Jhonson P. Sihombing, S.Si., M.Sc., apt.**  
NIP 196901302003121001



2. Anggota 1 : **Pratiwi Rukmana Nasution, M.Si., apt.**  
NIP 198906302019022001



3. Anggota 2 : **Hilda S., M.Sc., apt.**  
NIP 199010242019022001



Medan, Juni 2025

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Farmasi  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nadroh br. Sirepu, M.Si.  
19800712015032002

## PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya

Nama : Muhammad Arlan  
Nim : P07539022226  
Program Studi : Diploma-III  
Jurusan : Farmasi  
Perguruan Tinggi : Poltekkes Kemenkes Medan

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah saya yang berjudul:

**UJI EFEKTIFITAS ANTI BAKTERI EKSTRAK ETANOL  
DAUN SAMBILOTO (*Andrographis paniculata* Nees.) PADA BAKTERI  
*Salmonella typhi* DENGAN PEMBANDING KLORAMFENIKOL**

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Medan, Juni 2025  
Penulis



Muhammad Arlan  
NIM P07539022226



### **BIODATA PENULIS**

Nama : Muhammad Arlan  
Tempat/Tgl lahir : Sidomulyo, 12 Maret 2004  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Agama : Islam  
Alamat Rumah : Jln. Simpang Sidomulyo RW.4  
Nomor HP : 085831573107

### **RIWAYAT PENDIDIKAN**

1. SD : SD Negeri 153070 Lumut 1
2. SLTP : SMP Negeri 1 Pinangsori
3. SLTA : SMA Negeri 1 Pinangsori

## ABSTRAK

### UJI EFEKTIFITAS ANTI BAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO (*Andrographis paniculata* Nees.) PADA BAKTERI *Salmonella typhi* DENGAN PEMBANDING KLORAMFENIKOL

Muhammad arlan, Jhonson P. Sihombing, S.Si., M.Sc., apt,  
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan  
Email: [arlanmuhammad2912@gmail.com](mailto:arlanmuhammad2912@gmail.com)

*Salmonella typhi* merupakan bakteri penyebab utama penyakit demam tifoid yang masih menjadi masalah kesehatan di negara berkembang, termasuk Indonesia. Penggunaan antibiotik sintetik seperti kloramfenikol untuk mengatasi infeksi ini berisiko menimbulkan efek samping dan resistensi bakteri. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas antibakteri ekstrak etanol daun Sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees.) terhadap pertumbuhan *Salmonella typhi* serta membandingkannya dengan antibiotik kloramfenikol.

Metode yang digunakan adalah uji difusi cakram pada media Mueller Hinton Agar (MHA) dengan konsentrasi ekstrak 30%, 40% dan 50%, serta kontrol positif kloramfenikol dan kontrol negatif *aquadest*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun Sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees.) memiliki daya hambat terhadap *Salmonella typhi* dengan zona hambat rata-rata masing-masing 15 mm, 15,5 mm dan 18,6 mm untuk konsentrasi 30%, 40% dan 50%. Zona hambat tertinggi ditunjukkan oleh kloramfenikol sebesar 22,35 mm, sedangkan *aquadest* hanya 6,3 mm.

Dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun Sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees.) memiliki potensi antibakteri yang cukup kuat, terutama pada konsentrasi 50%, meskipun masih lebih rendah dibandingkan kloramfenikol. Penelitian ini menunjukkan potensi daun Sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees.) sebagai alternatif terapi herbal untuk infeksi bakteri tifoid.

**Kata kunci:** Antibakteri, daun (*Andrographis paniculata* Nees.),  
*Salmonella typhi*, Kloramfenikol, Zona Hambat

## ABSTRACT

### ANTIBACTERIAL EFFECTIVENESS TEST OF ETHANOL EXTRACT OF SAMBILOTO LEAVES (*Andrographis paniculata* Nees.) ON *Salmonella typhi* BACTERIA WITH CHLORAMPHENICOL AS A COMPARATOR

Muhammad Arlan, Jhonson P. Sihombing, S.Si., M.Sc., apt,  
Medan Health Polytechnic Of Ministry Of Health  
Associate Degree Of Pharmacy

Email: [arlanmuhammad2912@gmail.com](mailto:arlanmuhammad2912@gmail.com)

*Salmonella typhi* is the primary bacterium causing typhoid fever, which remains a significant health problem in developing countries, including Indonesia. The use of synthetic antibiotics like chloramphenicol to treat this infection carries the risk of side effects and bacterial resistance. This study aimed to test the antibacterial effectiveness of ethanol extract from Sambiloto leaves (*Andrographis paniculata* Nees.) on the growth of *Salmonella typhi* and to compare its activity with the antibiotic chloramphenicol.

The method used was the disc diffusion test on Mueller Hinton Agar (MHA) medium with extract concentrations of 30%, 40%, and 50%. Chloramphenicol was used as a positive control, and distilled water was used as a negative control.

The results showed that the ethanol extract of Sambiloto leaves had an inhibitory effect on *Salmonella typhi*, with average inhibition zones of 15 mm, 15.5 mm, and 18.6 mm for concentrations of 30%, 40%, and 50%, respectively. The highest inhibition zone was shown by chloramphenicol, at 22.35 mm, while distilled water only produced a zone of 6.3 mm.

It can be concluded that the ethanol extract of Sambiloto leaves has significant antibacterial potential, especially at a 50% concentration, although it is still lower than chloramphenicol. This research demonstrates the potential of Sambiloto leaves as an alternative herbal therapy for typhoid bacterial infections.

Keywords: Antibacterial, Sambiloto leaves (*Andrographis paniculata* Nees.), *Salmonella typhi*, Chloramphenicol, Inhibition zone

CONFIRMED HAS BEEN TRANSLATED BY :

Language Laboratory of Medan Health Polytechnic of The  
Ministry of Health

vii





## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas kuasa-Nya yang telah memberikan segala nikmat dan kesempatan sehingga penyusunan karya tulis ilmiah yang berjudul “Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etanol daun Sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees.) dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Salmonella typhi* dengan Pembanding Kloramfenikol” dapat terealisasi hingga akhir.

Selanjutnya, ucapan terima kasih yang tak terhingga penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Jhonson P. Sihombing, M.Sc., Apt., selaku pembimbing utama yang penuh kesabaran dan perhatian dalam memberikan bimbingan hingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Dengan terselesaikannya karya tulis ilmiah ini, perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S.SiT., M.Keb., selaku Plt. Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Nadroh Br. Sitepu, M.Si., selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Bapak Dr. Jhonson P. Sihombing, M.Sc., Apt., selaku dosen pembimbing karya tulis yang telah memberikan arahan dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan proposal karya tulis ilmiah (KTI) hingga mengantarkan penulis mengikuti ujian KTI.
4. Ibu Pratiwi Rukmana Nasution, M.Si., Apt., dan Ibu Hilda S., M.Sc., atas kesediaannya menjadi penguji dalam karya tulis ilmiah ini.
5. Teristimewa kepada orang tua tercinta, Ayahanda Suwandi S. dan Ibunda Satini, orang tua hebat yang selalu mendukung penulis sebagai sandaran terkuat dalam menghadapi kerasnya kehidupan. Mereka yang tak henti-hentinya memberikan kasih sayang dengan penuh cinta serta motivasi, dukungan baik secara moral, materi, maupun doa yang sangat berharga sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
6. Kepada kakak penulis, Fitra Dermawandi dan Wawan Kurniawan, yang telah membantu serta memberikan dukungan penuh, baik dalam bentuk motivasi maupun doa.

7. Seluruh Dosen, Instruktur dan Staf Jurusan Farmasi serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan karya tulis ilmiah/skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini.

Medan, Juni 2025  
Penulis



**Muhammad Arlan**  
NIM P07539022226

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN</b> .....	iv
<b>BIODATA PENULIS</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>ABSTRACT</b> .....	viii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJUAN PUSTAKA</b>	
A. Tanaman Sambiloto ( <i>Andrographis paniculata</i> Nees.) .....	5
B. Bakteri.....	7
C. <i>Salmonella typhi</i> .....	9
D. Sejarah Antibiotik .....	10
E. Kloramfenikol .....	14
F. Metode Difusi Cakram Agar.....	14
G. Media Agar .....	15
H. Metode Ekstraksi .....	19
I. Kerangka Konsep.....	22
J. Defenisi Operasional.....	22
K. Hipotesis .....	23
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	24
B. Waktu dan Lokasi Penelitian .....	24
C. Populasi dan Sampel.....	24
D. Alat dan Bahan .....	24
E. Pembuatan Ekstrak Etanol daun Sambiloto .....	25
F. Cara Pembuatan Ekstrak Etanol daun Sambiloto .....	26
G. Pembuatan Konsentrasi Ekstrak daun Sambiloto .....	27
H. Pembuatan Media.....	28
I. Pembuatan NaCl 0,9% .....	30
J. Pembuatan Suspensi Standart Mc. Farland.....	30
K. Pembiakan Bakteri <i>Salmonella thypi</i> .....	31
L. Uji Efek Antibakteri Ekstrak daun <i>Salmonella typhi</i> .....	32

<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil.....	34
B. Pembahasan .....	35
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	39
B. Saran .....	39
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>40</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>42</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Penggolongan antibiotik berdasarkan kemampuan antibakteri .....12 terhadap gram-positif dan gram-negatif.....12	12
Tabel 2. Hasil Pengamatan Zona Hambat Ekstrak Etanol daun Sambiloto ( <i>Andrographis paniculata</i> Nees.) (EEDS) Terhadap Bakteri <i>Salmonella</i> <i>typhi</i> Dengan Satuan mm .....34	34

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Daun ( <i>Andrographis paniculata</i> Nees.) .....	5
Gambar 2. Morfologi Bakteri <i>Salmonella typhi</i> .....	9
Gambar 3. <i>Timeline</i> munculnya kelas baru antibiotik per decade.....	10
Gambar 4. Struktur atom klorampenikol .....	14
Gambar 5. Kerangka Konsep .....	22
Gambar 6. Diagram Penelitian Pengamatan Zona Hambat Terhadap Bakteri <i>Salmonella thypi</i> .....	34

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Laboratorium Mikrobiologi.....	42
Lampiran 2. Surat Izin Laboratorium UNPRI.....	43
Lampiran 3. Surat Izin Lab <i>Rotary Evaporator</i> .....	44
Lampiran 4. Surat Determinasi.....	45
Lampiran 5. <i>Ethical Clearance</i> .....	46
Lampiran 6. Kartu Bimbingan.....	47
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian.....	48