

KARYA TULIS ILMIAH
AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO
(*Andrographis paniculata* Ness.) TERHADAP PERTUMBUHAN
BAKTERI *Acinetobacter baumannii*



NASYIATHUN RASYIDAH LUBIS
NIM: P07539023025

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PROGRAM STUDI DIII FARMASI
2026

KARYA TULIS ILMIAH
AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO
(*Andrographis paniculata* Ness.) TERHADAP PERTUMBUHAN
BAKTERI *Acinetobacter baumannii*

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



NASYIATHUN RASYIDAH LUBIS
NIM: P07539023025

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PROGRAM STUDI DIII FARMASI
2026

LEMBAR PERSETUJUAN

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO
(*Andrographis paniculata* Ness.) TERHADAP PERTUMBUHAN
BAKTERI *Acinetobacter baumannii***

Diusulkan Oleh:

**NASYIATHUN RASYIDAH LUBIS
P07539023925**

**Telah disetujui di Medan
Pada tanggal 20 Mei 2024**

**Menyatakan,
Pembimbing Utama**



**Dr. Jhonson P. Sihombing, S.Si, M.Sc., Apt.
NIP 1969013020031021000**

**Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan**



**Dr. Nadroh Br. S. Fatah, Apt., M.Si
NIP 1968071120031021000**

LEMBAR PENGESAHAN

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO
(*Andrographis paniculata* Ness.) TERHADAP PERTUMBUHAN
BAKTERI *Acinetobacter baumannii***

Telah Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

**NASYIATHUN RASYIDAH LUBIS
P07539023925**

**Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji
Medan 20 Mei 2026**

Tim Penguji

- 1. Ketua : Dr. Jhonson P.Sihombing, S.Si, M.Sc., Apt**
2. Anggota 1 : Adhisty Nurpermatasari, S.Si, Apt., M.Mi
3. Anggota 2 : Lavinur, ST., M.Si

Tanda Tangan



Medan, 20 Mei 2026

Mengetahui,

**Kampus Jurusan Farmasi
Politeknik Komunitas Medan**

**Dr. Nadeah R. Siregar, S. Farm.,
Apt., M.Si
NIP 19631112005020002**



PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama	: Nasyiathun Rasyidah Lubis
NIM	: P07539023025
Program Studi	: Diploma III
Jurusan	: Farmasi
Perguruan Tinggi	: Poltekkes Kemenkes Medan

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Karya tulis ilmiah /Laporan Kasus/Skripsi saya yang berjudul:

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO
(*Andrographis paniculata* Ness.) TERHADAP PERTUMBUHAN
BAKTERI *Acinetobacter baumannii***

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, 20 Mei 2026



Nasyiathun Rasyidah Lubis
P07539023025



BIODATA PENULIS

Nama : Nasyiathun Rasyidah Lubis
Tempat/Tgl Lahir : SIDO MULYO, 6 November 2005
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat Rumah : Dusun VI Bunut Seberang
No Hp : 0895428556930

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD: SD 015861
2. SMP: SMP SWASTA DAAR AL ULUUM
3. SMA: SMK SWASTA AS SYIFA KISARAN

ABSTRAK

AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO (*Andrographis paniculata* Ness.) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Acinetobacter baumannii*

Nasyiathun Rasyidah Lubis, Dr. Jhonson P Sihombing, S.Si., M.Sc., Apt
(Politeknik Kesehatan Kementrian Medan)
nasyalubis6@gmail.com

Acinetobacter baumannii merupakan bakteri patogen nosokomial yang bersifat *Multi Drug Resistant* (MDR) dan menjadi ancaman serius dalam dunia kesehatan. Sambiloto (*Andrographis paniculata* Ness.) adalah tanaman obat yang diketahui mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, alkaloid, dan saponin yang berpotensi sebagai agen antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun sambiloto terhadap pertumbuhan bakteri *Acinetobacter baumannii* dan menentukan konsentrasi yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhannya.

Penelitian ini merupakan studi eksperimental menggunakan metode difusi cakram (*disc diffusion*) dengan media *Mueller Hinton Agar* (MHA). Ekstrak etanol daun sambiloto dibuat melalui metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70% dengan tiga variasi konsentrasi yaitu 25%, 50%, dan 75%. Meropenem digunakan sebagai kontrol positif dan aquadest sebagai kontrol negatif. Setiap perlakuan direplikasi sebanyak tiga kali (*triplo*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rendemen ekstrak etanol daun sambiloto sebesar 13,75%. Hasil skrining fitokimia menunjukkan hasil positif pada ketiga golongan senyawa yang diuji, yaitu flavonoid yang ditandai dengan terbentuknya warna jingga pada penambahan serbuk Mg dan HCl pekat, alkaloid yang ditandai dengan terbentuknya endapan putih pada penambahan pereaksi Mayer, serta saponin yang ditandai dengan terbentuknya buih stabil setinggi 3 cm selama lebih dari 10 menit pada penambahan HCl 2N. Uji aktivitas antibakteri menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun sambiloto pada konsentrasi 25%, 50%, dan 75% menghasilkan rata-rata diameter zona hambat berturut-turut sebesar 10,1 mm, 13,5 mm, dan 14,3 mm, yang seluruhnya termasuk dalam kategori hambatan kuat (10–20 mm). Kontrol positif meropenem menghasilkan zona hambat 24,4 mm (kategori sangat kuat), sedangkan kontrol negatif tidak menunjukkan zona hambat. Terdapat hubungan dosis-respons yang positif antara peningkatan konsentrasi ekstrak dengan peningkatan diameter zona hambat.

Kesimpulan penelitian ini adalah ekstrak etanol daun sambiloto (*Andrographis paniculata* Ness.) memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Acinetobacter baumannii*, dengan konsentrasi 75% sebagai konsentrasi paling efektif menghasilkan zona hambat sebesar 14,3 mm.

Kata kunci: *Andrographis paniculata*, *Acinetobacter baumannii*, antibakteri, difusi cakram, maserasi.

ABSTRACT

ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF SAMBILOTO (*Andrographis paniculata* Ness.) LEAF ETHANOL EXTRACT AGAINST THE GROWTH OF *Acinetobacter baumannii* BACTERIA

NASYIATHUN RASYIDAH LUBIS
Dr. Jhonson P Sihombing, S.Si., M.Sc., Apt

Medan Health Polytechnic of the Ministry of Health Medan
Email: nasyalubis6@gmail.com

Acinetobacter baumannii is a nosocomial pathogenic bacterium characterized by Multi-Drug Resistant (MDR) properties, posing a serious threat to the healthcare sector. Sambiloto (*Andrographis paniculata* Ness.) is a medicinal plant known to contain bioactive compounds such as flavonoids, alkaloids, and saponins, which possess potential as antibacterial agents. This study aims to determine the antibacterial activity of the ethanol extract of sambiloto leaves against the growth of *Acinetobacter baumannii* and to identify the most effective concentration in inhibiting its growth.

This study is an experimental research utilizing the disc diffusion method on Mueller Hinton Agar (MHA) medium. The ethanol extract of sambiloto leaves was prepared through the maceration method using a 70% ethanol solvent with three concentration variations: 25%, 50%, and 75%. Meropenem was employed as the positive control, while distilled water (*aquades*) served as the negative control. Each treatment was replicated three times (in triplicates).

The results showed that the yield percentage of the sambiloto leaf ethanol extract was 13.75%. Phytochemical screening indicated positive results for the three tested compound classes: flavonoids, indicated by the formation of an orange color upon adding Mg powder and concentrated HCl; alkaloids, indicated by the formation of a white precipitate upon adding Mayer's reagent; and saponins, indicated by the formation of a 3 cm stable foam for more than 10 minutes upon adding 2N HCl. The antibacterial activity test demonstrated that the sambiloto leaf ethanol extract at concentrations of 25%, 50%, and 75% produced average inhibition zone diameters of 10.1 mm, 13.5 mm, and 14.3 mm, respectively, all of which fall into the strong inhibition category (10–20 mm). The positive control (meropenem) produced an inhibition zone of 24.4 mm (very strong category), whereas the negative control showed no inhibition zone. There was a positive dose-response relationship between the increasing extract concentration and the expanding diameter of the inhibition zone.

The conclusion of this study is that the ethanol extract of sambiloto leaves (*Andrographis paniculata* Ness.) exhibits antibacterial activity against *Acinetobacter baumannii*, with the 75% concentration being the most effective, producing an inhibition zone of 14.3 mm.

Keywords: *Andrographis paniculata*, *Acinetobacter baumannii*, antibacterial disc diffusion, maceration.



KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan pada Tuhan Yang Maha Esa/ Allah SWT atas Kuasa-Nya yang telah memberikan segala nikmat dan kesempatan sehingga penyusunan karya tulis ilmiah yang berjudul **AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO (*Andrographis paniculata* Ness.) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Acinetobacter baumannii*** dapat diselesaikan.

Selanjutnya ucapan terima kasih yang tak terhingga saya sampaikan kepada bapak Dr. Jhonson P Sihombing, S.Si., M.Sc., Apt selaku pembimbing KTI yang penuh kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan bimbingan hingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Dengan terselesaikannya karya tulis ilmiah ini, perkenankan pula saya untuk mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S.SiT., M.Keb selaku Plt. Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan
2. Ibu Nadroh Br Sitepu, M.Si., Apt selaku Ketua Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.
3. Ibu Pratiwi Rukmana Nasution, M.Si., Apt selaku Pembimbing Akademik Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan
4. Ibu Adhisty Nurpermatasari, S.Si., Apt., M.Si dan Bapak Lavinur, ST, M.Si atas kesediaannya untuk menguji karya tulis ilmiah ini.
5. Teristimewa kepada orang tua tercinta Ayah Syahmenan Lubis dan Ibu Suriyani yang telah memberikan doa, dukungan, semangat serta segala pengorbanan kepada penulis dalam menyelesaikan pendidikan ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Alm. Juharni tersayang yang selalu memberi dukungan dan motivasi kepada penulis.
6. Para sahabat penulis yaitu Cinta, Firyal, Bunga, Ririn, Dinda, Icha, Diva yang sudah menemani penulis dan memberi dukungan selama menyelesaikan pendidikan dan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Semua Dosen, Instruktur dan staf Pegawai Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan. Serta semua pihak yang tidak dapat ditulis satu persatu, yang sudah membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis telah berusaha sebaik-baiknya untuk menyusun Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis tetap mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti dan pihak lain yang membutuhkan.

Medan, 20 Mei 2026
Penulis,



Nasyiathun Rasyidah Lubis
P07539023025

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	iii
BIODATA PENULIS.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Uraian Tumbuhan.....	5
B. Definisi Bakteri.....	8
C. <i>Acinetobacter Baumannii</i>	9
D. Mekanisme Resistensi dan Faktor Pemicu Resistensi.....	12
E. Penggunaan Meropenem	13
F. Metode Difusi Cakram Agar.....	14
G. Simplisia.....	15
H. Ekstraksi	15
I. Kerangka Konsep.....	16
J. Definisi Operasional	16
K. Hipotesis.....	17
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	16
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	39
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	39
D. Determinasi Tanaman Sambiloto	39
E. Alat dan Bahan.....	
F. Pembuatan Simplisia.....	40
G. Perhitungan Cairan Penyari Simplisia.....	40
H. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Sambiloto.....	41
J. Pembuatan Media	43
K. Pembuatan NaCl 0,9%	44
L. Pembuatan Suspensi Standard Mc. Farland	45
M. Kontrol Positif.....	45
N. Kontrol Negatif.....	45
O. Pengenceran Suspensi Bakteri <i>Acinetobacter Baumannii</i>	45

P. Pembiakan Bakteri <i>Acinetobacter Baumannii</i>	46
Q. Pengecatan Gram Bakteri <i>Acinetobacter Baumannii</i>	46
R. Pengenceran Bakteri <i>Acinetobacter Baumannii</i>	47
S. Pengujian Bakteri <i>Acinetobacter Baumannii</i>	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	49
B. Pembahasan	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	59
B. Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN.....	36

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Sambiloto.....	26
Tabel 2. Hasil Pengamatan Zona Hambat Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sambiloto terhadap <i>Acinetobacter baumannii</i>	27

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Daun Sambiloto.....	5
Gambar 2 <i>Acinetobacter baumannii</i>	9