

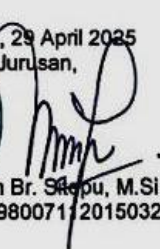
DAFTAR PUSTAKA

- Artati, A., Armah, Z. and Anwar, A.Y., 2021. Uji sensitivitas berbagai jenis antibiotik terhadap *Salmonella* sp yang diisolasi dari penderita demam typhoid. *Jurnal Media Analisis Kesehatan*, 12(1), p.25. <https://doi.org/10.32382/mak.v12i1.2142>.
- Aryal, S. (2022) *Nutrient agar: Composition, Preparation, Uses*. Available at: <https://microbiologyinfo.com/nutrient-agar-composition-preparation-uses/>
- Balouiri, M., Sadiki, M. and Ibnsouda, S.K., 2016. Methods for in vitro evaluating antimicrobial activity: A review. *Journal of Pharmaceutical Analysis*, 6(2), pp.71–79. <https://doi.org/10.1016/j.jpha.2015.11.005>.
- Biologi, J., Sains dan Teknologi, F., Alauddin Makassar, U., Biologi, T., Tarbiyah dan Keguruan, F. and Syekh Nurjati Cirebon, I., 2020. *Prosiding Seminar Nasional Biologi di Era Pandemi COVID-19 Gowa*. [online] Available at: <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb/> [Accessed 5 July 2025].
- Citra Kusuma, 2017. *Identifikasi bakteri Escherichia coli pada susu kedelai di pasar tradisional Gotong Royong Magelang*. Karya Tulis Ilmiah. [Unpublished].
- Depkes RI, 1995. *Farmakope Indonesia*. 4th ed. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- EUCAST (2022) *Breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters*. Available at: https://www.eucast.org/clinical_breakpoints/
- Fadrian, 2023. *Antibiotik, Infeksi dan Resistensi*. Jakarta: Fakultas Farmasi Indonesia.
- Fairuza Imara, 2020. *Prosiding Seminar Nasional Biologi di Era Pandemi COVID-19 Gowa*. [online] Available at: <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb/> [Accessed 5 July 2025].
- Handayani, D. and Wulandari, A., 2020. Aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun sambiloto terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 11(2), pp.123–129.
- Henderson, R. (2024) *Mueller-Hinton Agar: Composition, Uses, and Importance*. Microbe Notes. Available at: <https://microbenotes.com/mueller-hinton-agar>
- Hujjatusnaini, N., Afitri, B.I.E., Widyastuti, R., Ardiansyah, A., Lestariningsih, N., Septiana, N., Ayatussadah, A. and Nirmalasari, R., 2021. *Buku Referensi Ekstraksi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Jamilah, 2015. *Prosiding Seminar Nasional Mikrobiologi Kesehatan dan Lingkungan Makassar*. Vol. 29.

- Muhammad, F., 2018. *Efektivitas ekstrak daun sambiloto (Andrographis paniculata Nees.) dengan kloramfenikol terhadap pertumbuhan bakteri Salmonella typhi secara in vitro*. [Undergraduate thesis] Poltekkes Kemenkes Palembang.
- Putri, R.D., Maharani, D. and Indrayani, H., 2022. Daya hambat ekstrak daun sambiloto terhadap pertumbuhan *Pseudomonas aeruginosa*. *Jurnal Biologi Tropis*, 20(1), pp.85–92.
- Retnaningsih, A., Ayu, G., Saputri, R. and Putri, R.P., 2021. Test inhibition ethanol extract leaves and trunk bitter (*Andrographis paniculata*) on *Salmonella typhi* bacteria growth using diffusion sinks. *Jurnal Analis Farmasi*, 6(1).
- Sikumalay, A., Suharti, N. and Masri, M., 2016. Efek antibakteri dari rebusan daun sambiloto (*Andrographis paniculata*) dan produk herbal sambiloto terhadap *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 5(1). Available at: <http://jurnal.fk.unand.ac.id> [Accessed 5 July 2025].
- Sri Indah, 2017. *Jurnal Sambiloto (Andrographis paniculata Nees.)*. [Unpublished].
- StatPearls (2025) *Disk Diffusion Test*. National Center for Biotechnology Information (NCBI). Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539714/>
- TM Media (2023) *Salmonella Shigella Agar (SSA)*. Available at: <https://www.tmmedia.in/product/salmonella-shigella-agar/>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Laboratorium Mikrobiologi

 Kemenkes Poltekkes Medan	Kementerian Kesehatan Direktorat Jenderal Sumber Daya Manusia Kesehatan Poltekkes Medan Jalan Jamin Ginting KM. 13,5 Medan, Sumatera Utara 20137 (061) 8368633 https://poltekkes-medan.ac.id						
Nomor : PP.08.02/F.XXII.15/ 698 /2025 Lampiran : - Perihal : Mohon Izin Penelitian							
 Kepada Yth : Bapak/Ibu Penanggungjawab Laboratorium Mikrobiologi Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Farmasi							
Di - Tempat							
Dengan hormat, Dalam rangka penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) di Jurusan Farmasi Poltekkes Medan, mahasiswa diwajibkan melaksanakan penelitian yang merupakan bagian kurikulum D-III Farmasi. Maka dengan ini kami mohon dapat memberikan izin penelitian di Laboratorium Mikrobiologi Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Farmasi Medan yang Bapak/Ibu pimpin. Adapun nama mahasiswa tersebut adalah: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><thead><tr><th style="width: 33%;">NAMA MAHASISWA</th><th style="width: 33%;">PEMBIMBING</th><th style="width: 33%;">JUDUL PENELITIAN</th></tr></thead><tbody><tr><td>MUHAMMAD ARLAN</td><td>JHONSON P SIHOMBING, S.SI, MSC.APT</td><td>UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO PADA BAKTERI SALMONELLA TYPHI DENGAN PEMBANDING KLORAMPHENIKOL</td></tr></tbody></table>		NAMA MAHASISWA	PEMBIMBING	JUDUL PENELITIAN	MUHAMMAD ARLAN	JHONSON P SIHOMBING, S.SI, MSC.APT	UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO PADA BAKTERI SALMONELLA TYPHI DENGAN PEMBANDING KLORAMPHENIKOL
NAMA MAHASISWA	PEMBIMBING	JUDUL PENELITIAN					
MUHAMMAD ARLAN	JHONSON P SIHOMBING, S.SI, MSC.APT	UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO PADA BAKTERI SALMONELLA TYPHI DENGAN PEMBANDING KLORAMPHENIKOL					
Demikianlah kami sampaikan atas kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.							
 Medan, 29 April 2025 Ketua Jurusan,  Nadiroh Br. Saepu, M.Si NIP. 198007112015032002							
Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silakan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan https://wbs.kemkes.go.id. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silakan unggah dokumen pada laman https://tte.kominfo.go.id/verifyPDF. 							

Lampiran 2. Surat Izin Laboratorium UNPRI



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
Poltekkes Medan
 & Jalan Jamin Ginting KM. 13,5
 Medan, Sumatera Utara 20137
 ☎ (061) 8368633
 ● <https://poltekkes-medan.ac.id>

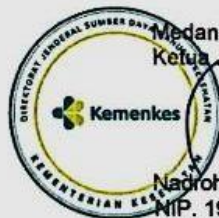
Nomor : PP.08.02/F.XXII.15/ *682* /2025
 Lampiran : -
 Perihal : Mohon Izin Penelitian

Kepada Yth :
 Bapak/Ibu Penanggung Jawab Laboratorium Terpadu Basic Science
 Universitas Prima Indonesia
 Di -
 Tempat

Dengan hormat,
 Dalam rangka penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) di Jurusan Farmasi Poltekkes Medan, mahasiswa diwajibkan melaksanakan penelitian yang merupakan bagian kurikulum D-III Farmasi. Maka dengan ini kami mohon dapat memberikan izin penelitian di Laboratorium Terpadu Basic Science Universitas Prima Indonesia Medan yang Bapak/Ibu pimpin. Adapun nama mahasiswa tersebut adalah:

NAMA MAHASISWA	PEMBIMBING	JUDUL PENELITIAN
MUHAMMAD ARLAN	JHONSON P SIHOMBING, S.SI, MSC.APT	UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO PADA BAKTERI SALMONELLA TYPHI DENGAN PEMBANDING KLORAMPHENIKOL

Demikianlah kami sampaikan atas kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.



Medan, 2 Mei 2025
 Ketua Jurusan,

Nadroh Br. Sitepu, M.Si
 NIP. 198007112015032002

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silakan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://wbs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silakan unggah dokumen pada laman <https://tte.kominfo.go.id/verifyPDF>.



Lampiran 3. Surat Izin Lab *Rotary Evaporator*

**UNIVERSITAS
PRIMA INDONESIA**
LABORATORIUM BASIC SCIENCE

LAPORAN HASIL PENELITIAN
02/LAB/UNPRI/VI/2025

Bersama ini Kami Lampirkan Hasil dari penelitian:

Nama : Muhammad Arlan
Nim : P07539022226
Jurusan Prodi : D-III Farmasi
Institusi : Politeknik Kesehatan Medan
Judul : Uji Efektivitas Anti Bakteri Ekstrak Etanol Daun Sambiloto Pada Bakteri
Salmonella Typhi Dengan Pembanding Kloramphenikol
Lokasi : Laboratorium Terpadu Basic Science

Pengujian Laboratorium :

Sampel : Daun Sambiloto
Uji Laboratorium : Pembuatan Ekstrak
Tangan Diterima : 05 Mei 2025
Tanggal Selesai : 07 Mei 2025

Demikian Surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperlunya

Medan, 03 Juni 2025
Kepala Laboratorium



Kampus Utama : Jl. Sampul No. 4 Medan Petisah
Kampus Singkarak : Jl. Danau Singkarak Gang. Madrasah, Medan Telp. 061 - 664 4700

www.unprimda.ac.id

Lampiran 4. Surat Determinasi



**LABORATORIUM SISTEMATIKA TUMBUHAN
HERBARIUM MEDANENSE
(MEDA)**

UNIVERSITAS SUMATERA UTARA

JL. Bioteknologi No.1 Kampus USU, Medan – 20155
Telp. 061 – 8223564 Fax. 061 – 8214290 E-mail.nursaharapasaribu@yahoo.com

Medan, 28 April 2025

No. : 379/MEDA/2025
Lamp. : -
Hal : Hasil Identifikasi

Kepada YTH,
Sdr/i : Muhammad Arlan
NIM : P0753902226
Instansi : Poltekkes Kemenkes Medan

Dengan hormat,
Bersama ini disampaikan hasil identifikasi tumbuhan yang saudara kirimkan ke Herbarium Medanense, Universitas Sumatera Utara, sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Kelas : Dicotyledoneae
Ordo : Lamiales
Famili : Acanthaceae
Genus : Andrographis
Spesies : *Andrographis paniculata* (Burm. fil.) Ness
Nama Lokal: Sambiloto

Demikian, semoga berguna bagi saudara.



Koordinator Herbarium Medanense.

Prof. Dr. Etti Sartina Siregar, S.Si., M.Si.
NIP. 197211211998022001

Lampiran 5. *Ethical Clearance*



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Medan
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
 & Jalan Jamin Ginting KM. 13,5
 Medan, Sumatera Utara 20137
 ☎ (061) 8368633
 🌐 <https://poltekkes-medan.ac.id>

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.01.26.2137/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2025

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Muhammad Arlan
Principal In Investigator

Nama Institusi : poltekkes kemenkes medan
Name of the Institution

Dengan judul:
Title
"UJI EFEKTIVITAS ANTI BAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO PADA BAKTERI Salmonella typhi DENGAN PEMBANDING Kloramphenikol"
"ANTIBACTERIAL EFFECTIVENESS TEST OF SAMBILOTO LEAF ETHANOL EXTRACT ON SALMONELLA TYPHI BACTERIA WITH CHLORAMPHENICOL COMPARISON"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 23 September 2025 sampai dengan tanggal 23 September 2026.

This declaration of ethics applies during the period September 23, 2025 until September 23, 2026.



September 23, 2025
 Chairperson,



Dr. Lestari Rahmah, MKT

01028/EE/2025/0159231271

Lampiran 6. Kartu Bimbingan



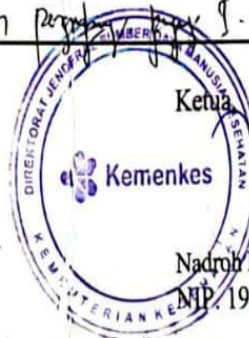
JURUSAN FARMASI
JL. AIRLANGGA NO. 20 MEDAN

**KARTU LAPORAN PERTEMUAN BIMBINGAN KTI
MAHASISWA TA. 2024/2025**

Nama : Muhammad Arlan
NIM : 007524022226
Pembimbing : Dr. Jansen P. Sihombing, S.S., MSc. Apt.



NO	TGL	PERTEMUAN	PEMBAHASAN	PARAF PEMBIMBING
1	18/01/2025	1	Membahas topik yg akan diteliti	Dr.
2	18/01/2025	2	Acc Judul.	Dr.
3	28/2/25	3	Mengumpulkan Bab I, II, III proposal	Dr.
4	2/3/2025	4	Revisi Bab I, II, III proposal	Dr.
5	12/3/2025	5	Acc proposal KTI	Dr.
6	24/3/2025	6	Supervisi/ Seminar proposal	Dr.
7	27/3/2025	7	Revisi seminar	Dr.
8	30/3/2025	8	Membahas hasil penelitian	Dr.
9	01/04/25	9	Perbaiki hasil akhir	Dr.
10	07/04/25	10	Perbaiki hasil akhir	Dr.
11	12/04/25	11	Revisi hasil KTI	Dr.
12	15/04/2025	12	Acc KTI proposal Bab I, II	Dr.



Ketua

Nadrah Br. Sitepu, M.Si., Apt
NIP. 198007112015032002

Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian



Tumbuhan Sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees.)



Daun Sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees.) Kering



Serbuk daun Sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees.)



Proses Maserasi



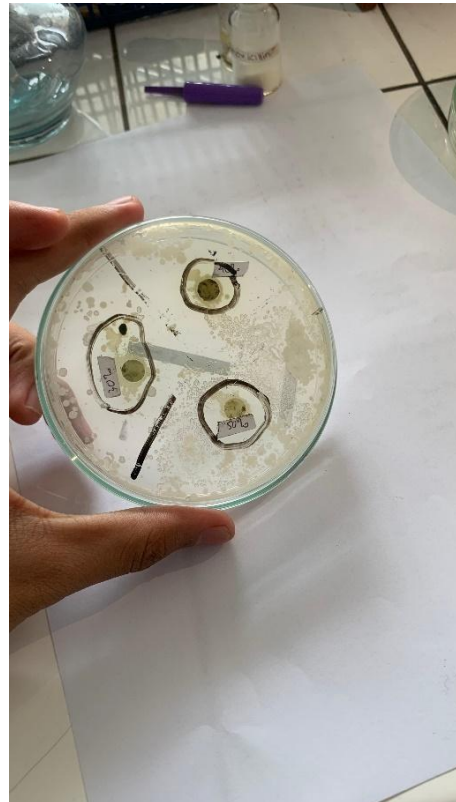
Proses Rotary Evaporatory



Hasil Maserat



Proses Pengerjaan Bakteri



Hasil Penelitian Bakteri



30% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Quoted Text
- Cited Text
- Small Matches (less than 9 words)

Top Sources

- 13% Internet sources
- 4% Publications
- 27% Submitted works (Student Papers)



MUHAMMAD ARLAN

- 13% Internet sources
- 4% Publications
- 27% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Student papers	
	Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan	23%
2	Internet	
	repo.unand.ac.id	2%
3	Internet	
	repo.poltekkes-medan.ac.id	<1%
4	Student papers	
	Konsorsium Perguruan Tinggi Swasta Indonesia	<1%
5	Internet	
	text-id.123dok.com	<1%
6	Internet	
	ecampus.poltekkes-medan.ac.id	<1%
7	Internet	
	www.scribd.com	<1%
8	Student papers	
	Sriwijaya University	<1%
9	Internet	
	id.scribd.com	<1%
10	Publication	
	Muhammad Faisal, Irmatika Hendriyani, Nuruluni Azemi, Ade Irma Suryani. "Uji A...	<1%
11	Internet	
	pdfcoffee.com	<1%

