

DAFTAR PUSTAKA

- Arfiyanti, H.N. *et al.* (2022) “Uji Efektivitas Ekstrak Daun Sirih Hijau (Piper Betle L), Daun Sirih Merah (Piper Crocatum) Dan Daun Sirih Kuning (Piper Betle) Terhadap Mortalitas Larva Nyamuk Aedes Aegypti,” 4, Pp. 2556–2563.
- BPOM RI (2023) “Pedoman Penyiapan Bahan Baku Obat Bahan Alam Berbasis Ekstrak / Fraksi,” (November).
- Burhan, A.H. *et al.* (2022) “Studi Literatur: Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri Daun Dan Batang Tumbuhan Terhadap Bakteri Klebsiella Pneumoniae,” 6(2).
- Farras, A., Hasbi, N. and Parwata, W.S.S. (2024) “Potential Test of Lactic Acid Bacteria from Infant Feces on The Growth of Staphylococcus epidermidis,” *Jurnal Biologi Tropis*, 24(4), pp. 807–817. Available at: <https://doi.org/10.29303/jbt.v24i4.7554>.
- Firdausia, R.S. *et al.* (2025) “Optimasi Waktu Ekstraksi Dengan Metode Ultrasound Assisted Extraction (UAE) Terhadap Kandungan Senyawa Flavonoid dan Fenolik Daun Kayu Bulan (Pisonia alba Span .),” 11(1), pp. 274–280.
- Hasnita, H., Yusuf, M. and Rantisari, A.M.D. (2021) “Uji Aktivitas Fraksi Etil Asetat Tinta Cumi-Cumi (Loligo pealeii) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus Epidermidis dan Pseudomonas Aeruginosa,” *Journal of Experimental and Clinical Pharmacy (JECP)*, 1(2), pp. 56–71. Available at: <https://doi.org/10.52365/jecp.v1i2.213>.
- Herdiana, I. *et al.* (2023) “Potensi Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Daun Sirih Hijau , Sirih Merah Dan Sirih Hitam Terhadap Bakteri Propionibacterium acne,” 7(2), pp. 52–57.
- Hutabarat, M.S.H. *et al.* (2024) *Bakteriologi, Family Court Review*. Available at: <https://doi.org/10.1111/fcre.12760>.
- Ikhsan, Sari, A.D.K. and Sari, F.T.I. (2025) “Aplikasi Penggunaan Ultrasonik Pada Ekstraksi Antioksidan Pada Berbagai Simplisia Daun,” *Clinical, Pharmaceutical, Analitical and Pharmacy Community Journal*, 4(1), pp. 238–244.
- Jayadi, N.E.A., Huda, C. and Fatimah (2023) “Aktivitas antibakteri fraksinasi daun sirih merah (Pipiper crocatum) terhadap bakteri Staphylococcus aureus secara in-vitro,” *PHARMASIPHA : Pharmaceutical Journal of Islamic Pharmacy*, 7(1), pp. 34–44. Available at: <https://ejournal.unida.gontor.ac.id/index.php/pharmasipha/issue/archive>.
- Lestari, H.D. and Asri, M.T. (2021) “Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Buah Kakao (Theobroma cacao L.) Terhadap Staphylococcus epidermidis,” *LenteraBio : Berkala Ilmiah Biologi*, 10(3), pp. 302–308. Available at: <https://doi.org/10.26740/lenterabio.v10n3.p302-308>.
- Melati Widyasari, P.A., Aman, I. and Mahendra, A.N. (2021) “Aktivitas

- Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228 Penyebab Infeksi Nosokomial,” *E-Jurnal Medika Udayana*, 10(6), p. 74. Available at: <https://doi.org/10.24843/mu.2021.v10.i6.p14>.
- Nanda, M. *et al.* (2024) “Hubungan Personal Hygiene Dan Kualitas Air Dengan Kejadian Penyakit Kulit Di Desa Durin Jangak Medan Tuntungan,” *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, 11(7), pp. 1378–1385. Available at: <https://doi.org/10.33024/jikk.v11i7.16064>.
- Nugroho, L.H. and Hartini, Y.S. (2020) *FARMAKOLOGI TUMBUHAN OBAT*.
- Pingkan, W. *et al.* (2024) “Patogenesis penyakit infeksi,” (December), pp. 0–9.
- Putra, I.P.N.J. and Pranatha, I.P.A. (2024) “Potensi Ekstrak Daun Sirih (*Piper Betle* Linn.) Sebagai Neutraceutical,” *COMSERVA : Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 4(6), pp. 1654–1660. Available at: <https://doi.org/10.59141/comserva.v4i6.2499>.
- Qurrota A’yun *et al.* (2022) *Mikrobiologi Dasar*.
- Rahmawati, N., Mujahid, R. and Widiyastuti, Y. (2020) “Budidaya dan Manfaat Sirih untuk Kesehatan,” *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI*, pp. 1–122. Available at: [https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/4300/1/Budidaya dan Manfaat Sirih untuk Kesehatan.pdf](https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/4300/1/Budidaya%20dan%20Manfaat%20Sirih%20untuk%20Kesehatan.pdf).
- Rifkia, V. and Revina, R. (2023) “Pengaruh Variasi Bahan : Pelarut dan Lama Ekstraksi Ultrasonik dari Ekstrak Daun Kelor terhadap Rendemen dan Kadar Total Fenol,” 15, pp. 94–100.
- Sadiyah, H.H. *et al.* (2022) “Kajian Potensi Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L) sebagai Antibakteri,” 40(2).
- Septiana, Viona, A.A.P. and Wahyudi, D. (2024) “Identifikasi dan Uji Sensitivitas *Staphylococcus* Sp . Terhadap Beberapa Antibiotik Pada Ulkus Diabetikum,” XIX(1), pp. 91–95.
- Siciliano, V. *et al.* (2023) “Difficult-to-Treat Pathogens: A Review on the Management of Multidrug-Resistant *Staphylococcus epidermidis*,” *Life*, 13(5), pp. 1–14. Available at: <https://doi.org/10.3390/life13051126>.
- Siregar, A.R.S., Fadhliyah, N. and Hasairin, A. (2021) “Botani Ekonomi Dan Pemanfaatan Sirih (*Piper Betle* L .) Di Pasar Tradisional Sukaramai , Kota Medan,” *Prosiding Webinar Nasional VII Biologi dan Pembelajarannya*, pp. 203–212.
- Syafridah, A. (2022) “Hubungan Tingkat Pengetahuan Ibu Dengan Perilaku Penggunaan Antibiotik Pada Balita Usia 0-2 Tahun Di Puskesmas Dewantara Kabupaten Aceh Utara,” 8(2), pp. 51–58.
- Triyanti, S.B. *et al.* (2025) “Pengaruh Metode Ekstraksi Maserasi , Sonikasi , dan Sokletasi Terhadap Nilai Rendemen Sampel Kulit Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*),” 8(1), pp. 71–78.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Ethical Clearance (EC)



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.01.26.2862/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2026

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

Peneliti utama : ENDANG WIDYA ASTUTI
Principal In Investigator

Nama Institusi : KOMISI ETIK PENELITIAN
KESEHATAN (KEPK) POLITEKNIK
KESEHATAN KEMENKES MEDAN

Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus epidermidis* DENGAN METODE DIFUSI CAKRAM"

"EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus epidermidis* DENGAN METODE DIFUSI CAKRAM"

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 11 Juni 2026 sampai dengan tanggal 11 Juni 2027.

June 11, 2026

This declaration of ethics applies during the period June 11, 2026 until June 11, 2027. Chairperson,



Dr. Lestari Rahmah, MKT

Lampiran 2 Kartu Bimbingan Karya Tulis Ilmiah



KARTU LAPORAN PERTEMUAN BIMBINGAN KTI MAHASISWA T. A. 2025/2026

Nama : Endang Widya Astuti
NIM : 007530023120
Pembimbing : Drs. Ismedsyah, Apt., M.Ker



NO	TGL	PERTE MUAN	PEMBAHASAN	PARAF PEMBIMBING
1	29/09/25	1	Diskusi judul KTI	
2	03/10/25	2	Acc Judul KTI	
3	10/10/25	3	Bimbingan Bab I	
4	16/01/26	4	Bimbingan Bab II dan III	
5	19/01/26	5	Acc proposal	
6	08/02/26	6	Bimbingan setelah seminar proposal	
7	10/02/26	7	Revisi proposal	
8	07/05/26	8	Bimbingan KTI Bab IV	
9	08/05/26	9	Bimbingan KTI Bab V	
10	13/05/26	10	Revisi karya tulis ilmiah	
11	15/05/26	11	Revisi KTI Bab IV dan V	
12	18/05/26	12	Acc karya tulis ilmiah	

Ketua,

Nadroh Br Sikep, M. Si.
NIP. 198007112015032002

Lampiran 3 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, 07 April 2026

No. : 365/MEDA/2026
 Lamp. : -
 Hal : Hasil Identifikasi

Kepada Yth.
 Sdr/i : Endang Widya Astuti
 NIM : P07539023120
 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 : Piperales
 Famili : Piperaceae
 Genus : Piper
 Spesies : *Piper betle* L.
 Nama Lokal: Sirih Hijau

Demikian, semoga berguna bagi saudara.



Kepada Herbarium Medanense.

Pri. D. Etti Sartina Siregar, S.Si., M.Si.
 NIP. 197211211998022001

Lampiran 4 Surat Izin Mikrobiologi

**Kementerian Kesehatan**

Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
Poltekkes Medan

Jalan Jamin Giring KM. 13,5
Medan, Sumatera Utara 20137
☎ (061) 8368633
🌐 <https://poltekkes-medan.ac.id>

Nomor : PP.05.01/333/XIV.15/2026
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Menggunakan Fasilitas Laboratorium

10 Maret 2026

Kepada Yth :
Kepala Laboratorium Terpadu
Poltekkes Kemenkes Medan
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 mengajukan permohonan untuk dapat menggunakan fasilitas di Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes yang Bapak/Ibu pimpin. Adapun nama mahasiswa tersebut adalah:

NAMA MAHASISWA	PEMBIMBING	JUDUL PENELITIAN
Endang Widya Astuti NIM P07539023120	Drs. Ismedsyah., Apt., M.Kes	Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Sirih Hijau (<i>Piper betle</i> L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i> Dengan Metode Difusi Cakram

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



apt. Nadroh Br. Sitepu, M.Si

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://whs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silakan unggah dokumen pada laman <https://tte.kominfo.go.id/verifyPDF>.



Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik (BSrE), Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN).

Lampiran 5 Hasil Maserasi Ultrasonik



**LABORATORIUM TERPADU
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA**
Jalan Tridharma, Kampus USU Medan 20155
Laman: lpterpadu.usu.ac.id Email: lpterpadu@usu.ac.id



**Laboratorium
Terpadu USU**

No. Dokumen : FM-PP-03-06
Revisi : 01
Tanggal Efektif : 01 Februari 2024

LAPORAN HASIL UJI*Report of Analysis*

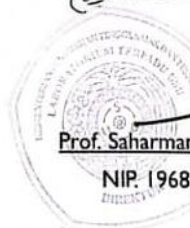
Halaman: I dari 2
Page

Tanggal Penerbitan: 08 April 2026 <i>Date of time</i>	Nomor Laporan: 212 /UN5.4.6.K/KPM/2026 <i>Report Number</i>
Kepada: Endang Widya Astuti	Nomor Analisis: BBM.SON.26.03.06 <i>Analysis Number</i>

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa:
The undersigned certifies that examination

Nama Sampel: <i>Name of the Sample(s)</i>	Untuk Parameter Uji: <i>For Analysis</i>
Daun Sirih Hijau	Preparasi Sampel
Tanggal Analisis: 08 April 2026 <i>Date of Analysis</i>	Tanggal Penerimaan: 08 April 2026 <i>Received on</i>
Hasil: Terlampir <i>Results</i>	

Direktur Laboratorium Terpadu
Universitas Sumatera Utara



[Signature]

Prof. Saharman Gea S.Si. M.Si. Ph.D.

NIP. 196811101999031001

Certified
ISO 9001:2015
by GCI

Laporan Hasil Uji ini berlaku sejak tanggal dikeluarkan hanya untuk nama/jenis contoh di atas.
Report of Analysis valid since the date issued, to the name/kind of sample (s) above only.
Dilarang memperbanyak atau mempublikasikan sertifikat ini tanpa persetujuan tertulis dari Laboratorium Terpadu USU.
Do not reproduce this certificate without a valid written approval from Laboratorium Terpadu USU



**LABORATORIUM TERPADU
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA**
Jalan Tridharma, Kampus USU Medan 20155
Laman: lpterpadu.usu.ac.id Email: lpterpadu@usu.ac.id



**Laboratorium
Terpadu USU**

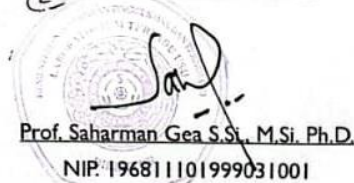
No. Dokumen : FM-PP-03-06
Revisi : 01
Tanggal Efektif : 01 Februari 2024

Halaman: 2 dari 2
Page

Lampiran Hasil Uji

No.	Nama Alat Pengujian	Keterangan	Status
I	Sonicator	Frekuensi: 37 kHz Suhu: 40°C Waktu: 30 menit	Selesai

Direktur Laboratorium Terpadu
Universitas Sumatera Utara


Prof. Saharman Gea S.Si., M.Si., Ph.D.
NIP. 196811101999031001

Certified
ISO 9001:2015
by GCI

Laporan Hasil Uji ini berlaku sejak tanggal dikeluarkan hanya untuk nama/jenis contoh di atas.
Report of Analysis valid since the date issued, to the name/kind of sample (s) above only.
Dilarang memperbanyak atau mempublikasikan sertifikat ini tanpa persetujuan tertulis dari Laboratorium Terpadu USU.
Do not reproduce this certificate without a valid written approval from Laboratorium Terpadu USU

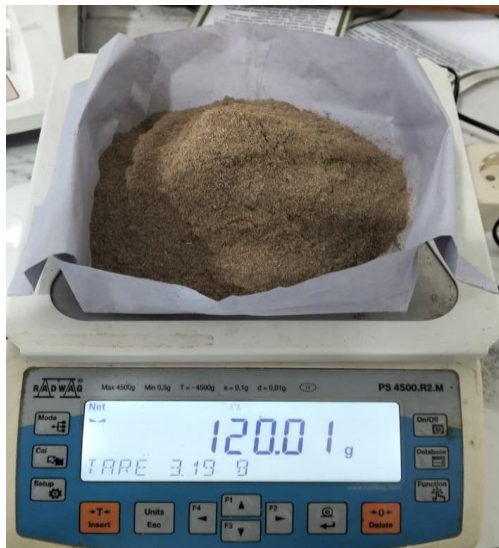
Lampiran 6 Simplisia Daun Sirih Hijau



Daun Sirih Hijau



Simplisia Daun Sirih Hijau



Serbuk Simplisia Daun Sirih Hijau

Lampiran 7 Ekstraksi Daun Sirih Hijau



Maserasi Ultrasonik



Penyaringan Hasil Maserasi Daun Sirih Hijau



Rotary Evaporator Ekstrak Daun Sirih Hijau

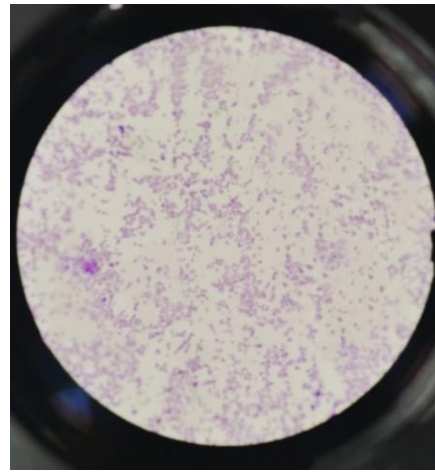


Ekstrak Kental Daun Sirih Hijau
Konsentrasi 5% 10% 15%

Lampiran 8 Pengecatan Bakteri

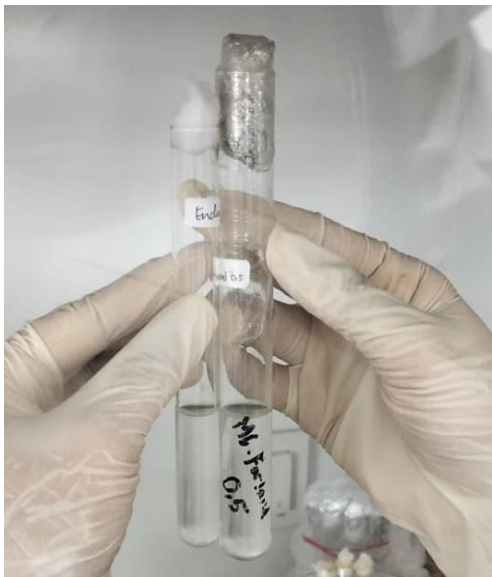


Media MSA

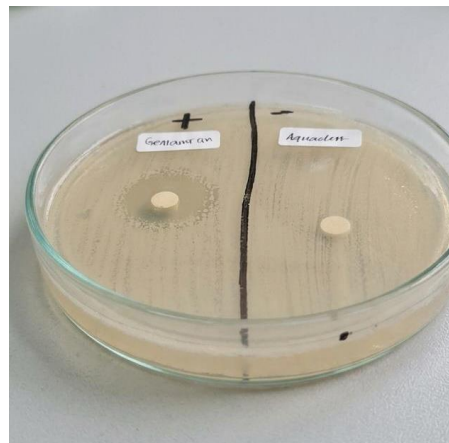
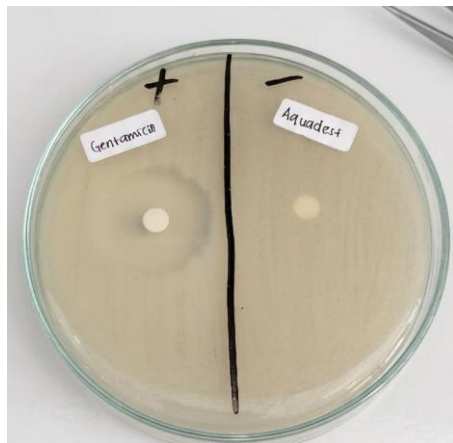
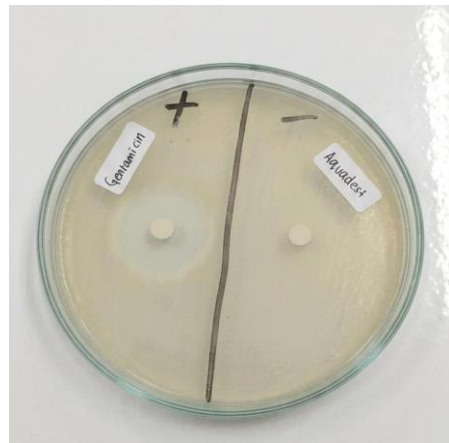
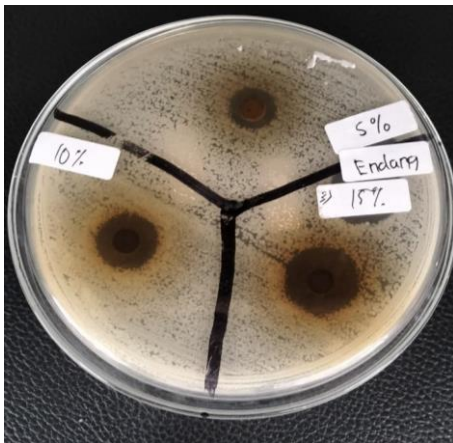
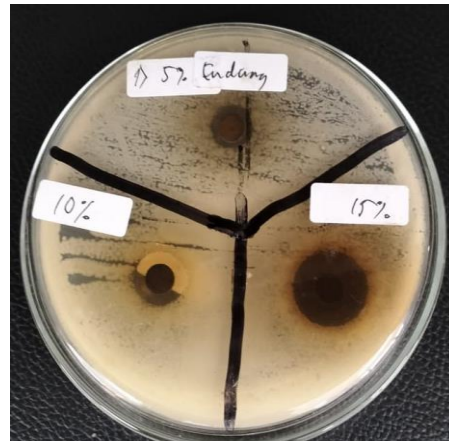
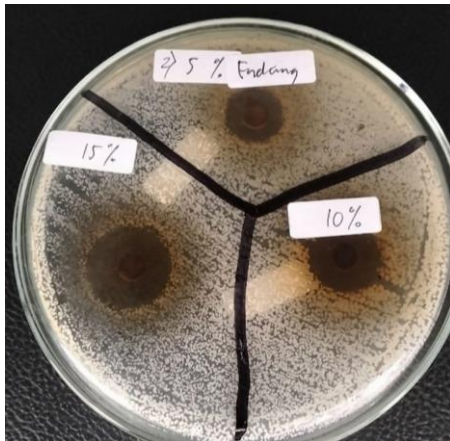


Perbesaran 100x

Lampiran 9 Pengenceran Bakteri



Lampiran 10 Hasil Penelitian



Lampiran 11 Hasil Turnitin

120 ENDANG WIDYA ASTUTI_sc_mr7zsuht_ehon

ORIGINALITY REPORT

27%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	ecampus.poltekkes-medan.ac.id Internet	133 words — 2%
2	repo.poltekkes-medan.ac.id Internet	124 words — 2%
3	repository.helvetia.ac.id Internet	117 words — 2%
4	repository.ub.ac.id Internet	87 words — 1%
5	eprints.umsb.ac.id Internet	73 words — 1%
6	repositori.usu.ac.id Internet	64 words — 1%
7	repository.poltekkes-denpasar.ac.id Internet	64 words — 1%
8	Meutia Nanda, Nurul Indah Nasution, Rahmaida Pohan, M Abu Fattahillah, Ninis Lestari. "Hubungan Personal Hygiene Dan Kualitas Air Dengan Kejadian Penyakit Kulit Di Desa Durin Jangak Medan Tuntungan", Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan, 2024 Crossref	55 words — 1%

www.coursehero.com

 9/7 2026