

DAFTAR PUSTAKA

- Anisimova, E., Gorokhova, I., Karimullina, G., & Yarullina, D. (2022). Alarming antibiotic resistance of *Lactobacilli* isolated from probiotic preparations and dietary supplements. *Antibiotics*, 11(11), 1557. <https://doi.org/10.3390/antibiotics11111557>
- Berreta E, Medina R, González SN, Apella MC. Resistance Profiles of Lactic Acid Bacteria Isolated from Food Products. *Antibiotics*. 2023;14(2):375.
- Campana, R., Casettari, L., & Fagioli, L. (2022). Probiotic resistance to antibiotics: A risk for health or a new strategy to combat infections? *Trends in Microbiology*, 30(2), 123-135.
- Chao SH, Wu RJ, Watanabe K, Tsai YC. Diversity of lactic acid bacteria in fermented brines used to make stinky tofu. *Int J Food Microbiol*. 2012;160(1):34-40.
- Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). (2023). *Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing*. 33rd ed. CLSI supplement M100. Wayne, PA: CLSI.
- EUCAST (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing). (2023). *Breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters*. Version 13.0. <https://www.eucast.org>
- European Food Safety Authority (EFSA). (2012). Technical guidance: Update of the criteria used in the assessment of bacterial resistance to antibiotics of human or veterinary importance. *EFSA Journal*, 10(6), 2740.
- Gad, G. F. M., Abdel-Hamid, A. M., & Farag, Z. S. H. (2014). Antibiotic resistance in lactic acid bacteria isolated from some pharmaceutical and dairy products. *Brazilian Journal of Microbiology*, 45(1), 25–33.
- Giguère, S., Prescott, J. F., & Dowling, P. M. (2021). *Antimicrobial Therapy in Veterinary Medicine*. Wiley Blackwell.
- Liasi SA, Jinap S, Azmi TI. Safety and antibiotic resistance profile of lactic acid bacteria isolated from fermented foods. *Int J Food Prop*. 2009;12(4):695–703.
- Martínez, J. L., Coque, T. M., & Baquero, F. (2021). What is a resistance gene? Ranking risk in resistomes. *Nature Reviews Microbiology*, 19(4), 230-239.
- Putri, A. D., Yuniarti, W., & Nugroho, T. D. (2022). Isolation and characterization of lactic acid bacteria from civet feces as a potential probiotic. *Indonesian Journal of Biotechnology*, 27(3), 189-198.
- Rahman, M. M., Hassan, M., Paul, S. K., & Alam, M. S. (2021). Isolation and identification of beneficial lactic acid bacteria from animal feces for potential probiotic applications. *Microbial Cell Factories*, 20(1), 243-259.
- Rezac, S., Kok, C. R., Heermann, M., & Hutkins, R. (2018). Fermented foods as a dietary source of live organisms. *Frontiers in Microbiology*, 9, 1785.

- Sembiring F, Herman G, Suwanto A. Evaluating LDH and BUDB gene knockouts in *Klebsiella pneumoniae* for improved 1,3-propanediol production. *J Appl Biol Biotech.* 2025;13(2):156-165. <http://doi.org/10.7324/JABB.2025.209176>
- Surono, I. S., et al. (2022). Probiotic potential of lactic acid bacteria isolated from civet feces: A preliminary study. *Asian Journal of Microbiology and Biotechnology*, 9(1), 45-60.
- Syahputri, Y. Y., Sembiring, F., Nasution, G. S., & Lubis, N. A. (2023). Uji aktivitas antibakteri ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*, *Salmonella thypi*, *Staphylococcus aureus*, dan *Staphylococcus epidermidis*. *Jurnal Analisis Kesehatan Klinik Sains*, 11(2), 185–196. <https://jurnal.univrab.ac.id/index.php/klinikal>
- Ulfa, A., Aloysius, A. K. F. S., Harmileni, & Fachrial, E. (2019). Isolasi bakteri asam laktat dari makanan tradisional khas Batak “Naniura” dan uji sensitivitas terhadap beberapa antibiotik. *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)*, Hal. 162–165. <https://seminar-id.com/semnas-sainteks2019.html>
- Wintersdorff, C. J., Penders, J., van Niekerk, J. M., Mills, N. D., Majumder S., van Alphen, L. B., & Savelkoul, P. H. (2021). Dissemination of antimicrobial resistance in microbial ecosystems through horizontal gene transfer. *Frontiers in Microbiology*, 12, 671102.
- World Health Organization (WHO). (2014). *Antimicrobial resistance: Global report on surveillance.* <https://www.who.int/publications/i/item/9789241564748>
- World Health Organization. (2021). *Global action plan on antimicrobial resistance.*
- Zheng, J., Wittouck, S., Salvetti, E., Franz, C. M. A. P., Harris, H. M. B., Mattarelli, P., ... & Lebeer, S. (2020). A taxonomic note on the genus *Lactobacillus*: Description of 23 novel genera, emended description of the genus *Lactobacillus* and union of *Lactobacillaceae* and *Leuconostocaceae*. *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology*, 70(4), 2782-2858.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat *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.01.26.1482/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2025

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

Peneliti utama : Putri Adelia Yulianda
Principal In Investigator

Nama Institusi : Poltekkes Kemenkes Medan
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"Karakteristik Resistensi Antibiotik Pada Bakteri Asam Laktat Asal Feses Luwak"

"Antibiotic Resistance Characteristics of Lactic Acid Bacteria Isolated from Civet Feces"

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 Juli 2025 sampai dengan tanggal 23 Juli 2026.

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



July 23, 2025
Chairperson,



Dr. Lestari Rahmah, MKT

00515/EE/2025/0159231271

Lampiran 2. Surat Keterangan Bebas Laboratorium



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Medan
Unit Laboratorium Terpadu
Jalan Jamin Ginting KM. 13,5
Medan, Sumatra Utara 20137
(061) 8368633
<https://poltekkes-medan.ac.id>

Surat Keterangan Bebas Laboratorium

No. YK.05.03/VI/08/2025

Kepala unit Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Medan dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Putri Adelia Yulianda
NIM/NIP/NIDN : P07534022034
Jurusan : TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
Instansi : POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN

Benar yang namanya tersebut diatas telah menggunakan fasilitas Laboratorium Terpadu dan telah menyelesaikan tanggungan biaya fasilitas laboratorium dalam rangka melaksanakan penelitian karya tulis ilmiah dengan judul:

"Karakteristik Resistensi Antibiotik Pada Bakteri Asam Laktat Asal Feses Luwak. "

Dibawah bimbingan/pengawasan :

Pembimbing : Febri Sembiring, S.Si, M.Si

Demikian surat keterangan ini dibuat, agar dapat digunakan semestinya.

Medan, 4 Juni 2025

Kepala Unit Laboratorium Terpadu



Wardati Hilmaira, SST, M. Kes
NIP. 198004302002122002

Lampiran 3. Kartu Bimbingan



Kementerian Kesehatan

Direktorat Jenderal
Sumber Daya Kesehatan Manusia
Poltekkes Medan

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

**PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES MEDAN**

**KARTU BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH
T.A. 2024/2025**

NAMA : Putri Adelia Yulianda
NIM : P07534022034
NAMA DOSEN PEMBIMBING : Febri Sembiring, S.Si, M.Si
JUDUL KTI : Karakteristik Resistensi Antibiotik Pada
Bakteri Asam Laktat Asal Feses Luwak

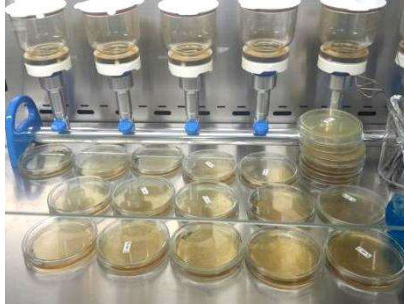
No	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
1.	Senin, 06 Januari 2025	Pengajuan Judul	
2.	Senin, 06 Januari 2025	ACC Judul	
3.	Jumat, 10 Januari 2025	Pengajuan Tentatif	
4.	Selasa, 11 Februari 2025	Bimbingan Bab I-III	
5.	Senin, 24 Februari 2025	Perbaikan Bab I-III	
6.	Kamis, 06 Maret 2025	Perbaikan Bab I-III	
7.	Selasa, 11 Maret 2025	ACC Proposal	
8.	Kamis, 08 Mei 2025	Revisi Proposal	
9.	Rabu, 14 Mei 2025	Penelitian	
10.	Rabu, 28 Mei 2025	Bimbingan Bab IV-V	
11.	Kamis, 29 Mei 2025	Perbaikan Bab IV-V	
12.	Senin, 02 Juni 2025	ACC KTI	

Medan, 03 Juni 2025
Dosen Pembimbing

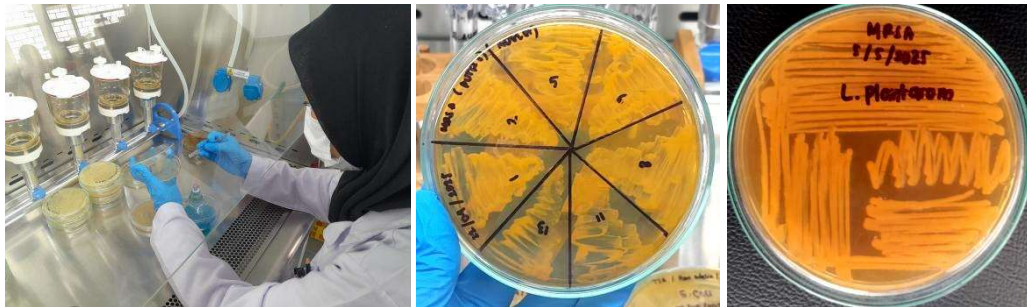
Febri Sembiring, S.Si, M.Si
NIP: 199202102022031002

Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian

1. Preparasi Media



2. Inokulasi 7 isolat BAL dan *L. Plantarum*



3. Inokulasi *Staphylococcus aureus*



4. Subkultur pada media MRSB

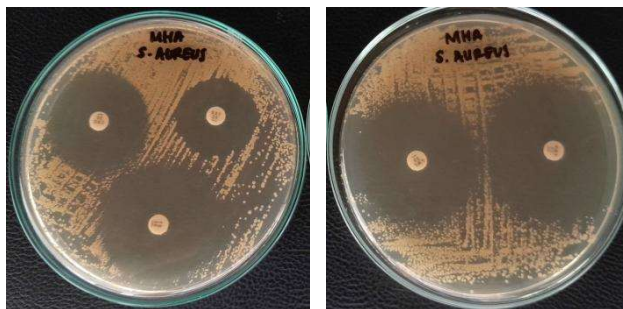


5. Penanaman Antibiotik



6. Hasil Zona Daya Hambat

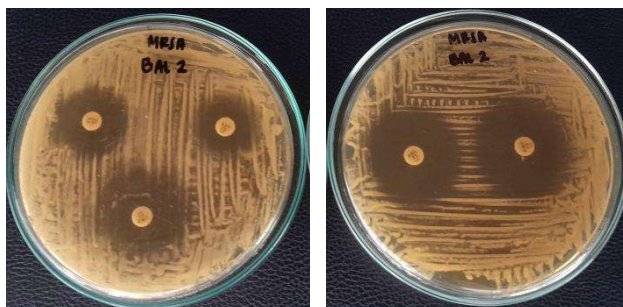
a. Kontrol Positif (+) *Staphylococcus aureus*



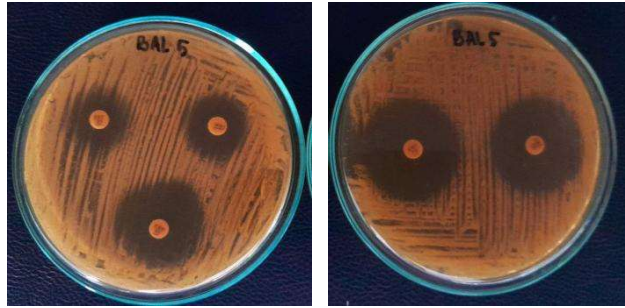
b. L1P2F201



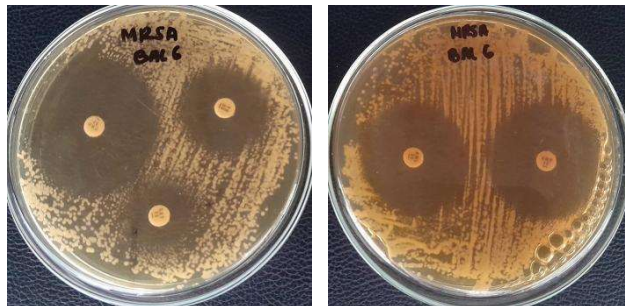
c. L1P2F202



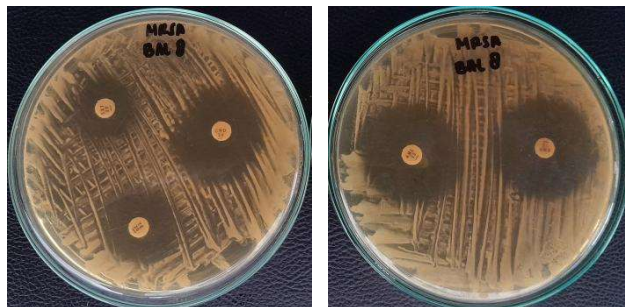
d. L1P2F205



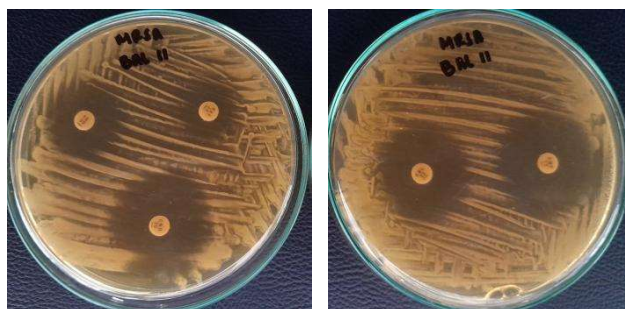
e. L1P2F206



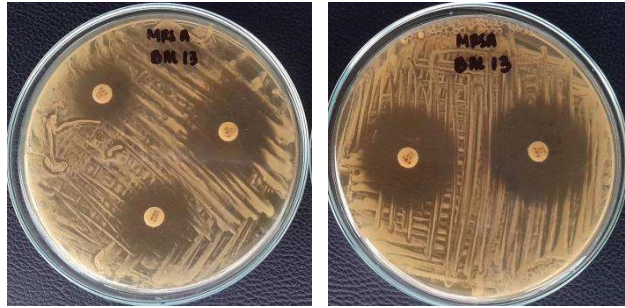
f. L1P2F208



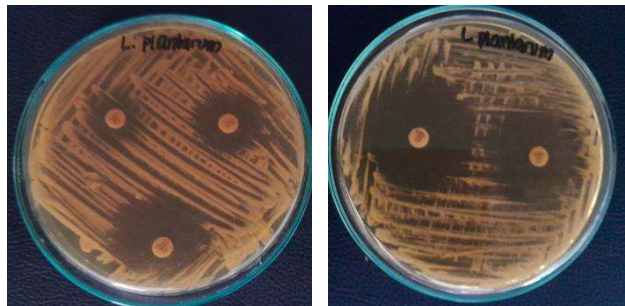
g. L1P2F211



h. L1P2F313



i. Kontrol Positif (+) *Lactobacillus plantarum*



Lampiran 5. Hasil Pemeriksaan Plagiarisme Turnitin

KTI_Putri_Adelia_Yulianda-1750704338109

ORIGINALITY REPORT

16%

SIMILARITY INDEX

15%

INTERNET SOURCES

7%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

ecampus.poltekkes-medan.ac.id

Internet Source

4%

2

Submitted to Universitas Muhammadiyah Surakarta

Student Paper

1%

3

repo.poltekkes-medan.ac.id

Internet Source

1%

4

docplayer.info

Internet Source

1%

5

www.neliti.com

Internet Source

1%

6

e-journal.unair.ac.id

Internet Source

1%

7

sinta.unud.ac.id

Internet Source

<1%

8

123dok.com

Internet Source

<1%

9

eprints.perbanas.ac.id

Internet Source

<1%

10

id.123dok.com

Internet Source

<1%

11

pdfs.semanticscholar.org

Internet Source

<1%

Lampiran 6. Riwayat Hidup



Putri Adelia Yulianda

Penulis lahir di Medan pada tanggal 24 Juli 2004 sebagai anak pertama dari tiga bersaudara, putri dari pasangan M. Hendry Mayanda dan Juliana Siahaan. Penulis memiliki dua orang adik, yaitu Mhd. Revan Atila Mayanda dan Azza Malika Yulianda. Riwayat pendidikan penulis dimulai di SDN 132409 Tanjungbalai pada tahun 2010

dan lulus pada tahun 2016. Kemudian, penulis melanjutkan pendidikan di MTsN 2 Medan dan menyelesaikannya pada tahun 2019. Pendidikan menengah atas ditempuh di MAN 1 Medan dan diselesaikan pada tahun 2022.

Setelah lulus, penulis melanjutkan studi di Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan, Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, dan berhasil menyelesaikan pendidikan pada tahun 2025. Selama masa perkuliahan, penulis aktif dalam berbagai kegiatan organisasi, baik di dalam kampus maupun di luar kampus, antara lain sebagai bagian dari Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Poltekkes Kemenkes Medan dan Pengurus Provinsi Forum GenRe Indonesia Sumatera Utara. Di samping itu, penulis juga memiliki minat yang besar dalam bidang *public speaking* dan kegiatan sosial, khususnya di bidang kerelawanan (*volunteering*).