

## DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, Kharisma. (2017). *Gambaran Mikroorganisme Penyebab Infeksi Saluran Kemih di Puskesmas Ciputat dan Pamulang*. (Skripsi Sarjana Kedokteran, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Agus Indra Adhiputra, I. K., Setiabudy M, Sukrama IDM, & Budayanti NNS. (2021). Karakteristik Sensitivitas dan Resistansi Antibiotik pada Kasus Infeksi Saluran Kemih *Escherichia coli* di Rumah Sakit Tersier di Bali pada Januari 2019 hingga Desember 2019. *Medicina*, 52(3), 103–107. <https://doi.org/10.15562/medicina.v52i3.1097>
- American Urological Association. (2020). *Medical Student Curriculum: Adult UTI*. (<https://www.auanet.org/education/auauniversity/medicalstudenteducation/medical-student-curriculum/adult-uti>)
- Aspiani, R, Y. (2021). *Buku Ajar Keperawatan Pada Klien Dengan Gangguan Sistem Perkemihan Aplikasi NANDA, NIC dan NOC*, Jakarta Timur: CV. Trans Info Media.
- Audrey, J. (2020, May 13). Infeksi Saluran Kemih (ISK). *Media Aesculapius*. Diakses dari <https://beranisehat.com/infeksi-saluran-kemih-isk/>
- Brusch JL. (2017). Catheter-Related Urinary Tract Infection (UTI). <https://emedicine.medscape.com/article/2040035-overview> (accessed on 20 Mei 2024)
- Depkes RI. (2014). *Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia*. Jakarta :Depkes RI.
- Fasugba, O., & Gardner, A. (2016). Five-year antimicrobial resistance patterns of urinary *Escherichia coli* at an Australian tertiary hospital: Time series analyses of prevalence data. *PLoS ONE*, 11(10), 1–14. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0164306>
- Huang, L., Huang, C., Yan, Y., Sun, L., & Li, H. (2022). Urinary Tract Infection Etiological Profiles and Antibiotic Resistance Patterns Varied Among Different Age Categories: A Retrospective Study From a Tertiary General Hospital During a 12-Year Period. *Frontiers in Microbiology*, 12(January), 1– 10. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2021.813145>
- Kundarti, FI, dkk. (2024). *Buku Ajar Patofisiologi dalam Kasus Kebidanan*. Unisma Press
- Kurniawan, A.W. (2019). *Manajemen Sistem Perkemihan*. Literasi Nusantara

- Mailani, Fitri. (2023). *Sistem Perkemihan, Gangguan dan Penatalaksanaannya*. CV. Eureka Media Aksara. Jawa Tengah
- Nguyen, O'Neill, C. (2019). Trends and impact of antimicrobial resistance on older inpatients with urinary tract infections (UTIs): A national retrospective observational study. *PLoS ONE*, 14(10), 1–15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0223409>
- Rachmat, Fahreza. (2023). Bakteri E. coli: Karakteristik dan Peran Penting dalam Penelitian. *Laboratorium Solusi Indonesia*. Diakses dari <https://lsi.fleischhacker-asia.biz/id/bakteri-e-coli-karakteristik-dan-peran-penting-dalam-penelitian/>
- Radji, Maksum. (2016). *Buku Ajar Mikrobiologi: Panduan Mahasiswa Farmasi & Kedokteran*. Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Rollando, S. (2019). *Senyawa Antibakteri Dari Fungi Endofit*. CV. Seribu bintang
- Sari, R. P., & Muhartono, M. (2018). Angka Kejadian Infeksi Saluran Kemih (ISK) dan Faktor Resiko yang Mempengaruhai pada Karyawan Wanita di Universitas Lampung . *medical journal of lampung univercity*, 7 no 3
- Sari, EP. & Kurnia, DR. (2021). *Asuhan Kebidanan Masa Nifas (Postnatal Care)*. CV Trans Info Media
- Seputra KP, dkk. (2015). *Guideline Penatalaksanaan Infeksi Saluran Kemih dan Genitalia Pria*. Ikatan Ahli Urologi Indonesia (IAUI)
- Syahputra, R. I. (2018). Pola Kepekaan Bakteri terhadap Antibiotik pada Pasien Infeksi Saluran Kemih di RSAD DR. Soebandi Jember Agromedicine and Medical Sciences. *Journal of Agromedicine and Medical Sciences*, Vol.4 No.3, 171-177.
- Tandari, A. D., Kuswandi, M., & Yuliani, R. (2016). Pola Resistensi Bakteri Terhadap Antibiotik Pada Penderita Infeksi Saluran Kemih di Rumah Sakit X Periode Januari 2013 - September 2015
- Wijaya, I. G. H. A., & Purbowati, R. (2022). ( Identification of Bacterial Patterns in Catheter User Urine With. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 5(3), 244–254.
- Yuliana, Irma (2020). *Gambaran Kasus Infeksi Saluran Kemih Berdasarkan Jenis Kelamin, Usia, dan Spesies Bakteri di Kota Jakarta*. (Skripsi Sarjana Terapan, STIKES Surakarta).
- PT. Goalkes Indonesia Jaya. (2018). Retrieved from Go Alkes: <https://www.goalkes.com/rumah-sakit/rs-umum-bunda-thamrin>

**LAMPIRAN I**  
**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 APPROVAL**  
**"ETHICAL APPROVAL"**

**No: 01.26 200 /KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2024**

Protokol Penelitian yang diusulkan oleh :  
*The Research Protocol Proposed By*

Peneliti Utama : ADELIA ARFAH  
*Principal In Investigator*

Nama Institusi : Prodi D-III TLM Poltekkes Kemenkes Medan  
*Name of the Institution*

Dengan Judul :  
*Title*

**"GAMBARAN BAKTERI Escherichia coli PADA URINE PENDERITA INFEKSI SALURAN KEMIH  
DI RSU BUNDA THAMRIN MEDAN"**

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.

*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 Layak Etik ini berlaku selama kurun waktu 19 Juni 2024 sampai 19 Juni 2025

*This declaration of ethics applies during the period 19 June 2024 until 19 June 2025*

Medan, 19 June 2024  
Ketua/chairperson

  
dr. Lestari Rahmah, MKT.  
NIP.197106222002122003

**LAMPIRAN II**  
**Surat Permohonan Izin Penelitian**



**LABORATORIUM KLINIK BUNDA THAMRIN**  
Jln. Sei Batang Hari No. 44, Gedung II RSU, Bunda Thamrin Lt. 1 & Lt 2, Medan 20121  
Telp. (061) 4142819 ( Hunting ) Hp. 0853 6125 9784, 0853 6125 9781  
Email : cs@labbundathamrin.co.id



**KAN**  
Komite Akreditasi Nasional  
Laboratorium Medik  
LM-095 IDN  
Terakreditasi SNI ISO 15189 : 2012

Medan, 16 Mei 2024

Nomor : 045/SU/DIR - LKBT/0524  
Hal : Balasan Surat Permohonan Izin Penelitian  
Lampiran :-

**Kepada Yth,**  
**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis**  
**Poltekkes Medan**  
**di**  
**Tempat**

Dengan Hormat,

Menindaklanjuti Surat Permohonan Izin Penelitian Nomor :  
KH.02.04/F/XXII.12/198 1.1/2024 perihal permohonan izin penelitian kepada mahasiswi  
atas nama :

| No | Nama         | NIM          |
|----|--------------|--------------|
| 1  | Adelia Arfah | P07534021104 |

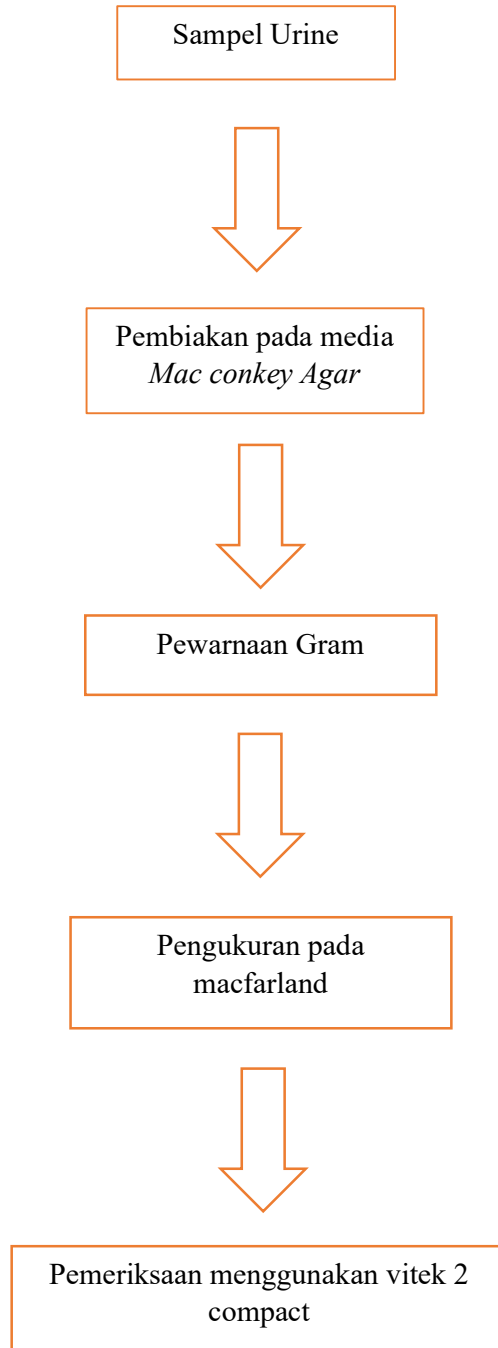
Bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswi tersebut di atas dapat kami terima untuk melaksanakan Penelitian di Laboratorium Klinik Bunda Thamrin dalam memenuhi kewajiban/ menyelesaikan studi pada Poltekkes Medan, yang akan melakukan penelitian dengan judul : **Gambaran Bakteri Escherichia Coli Pada Urine Penderita Infeksi Saluran Kemih di RSU Bunda Thamrin**. Demikian disampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Hormat Kami,  
**Laboratorium Klinik Bunda Thamrin**


**LABORATORIUM KLINIK**  
**BUNDA THAMRIN**  
**Hendra Wibowo, S.E**  
**Direktur**

**LAMPIRAN III**  
**Skema Prosedur Kerja**



## LAMPIRAN IV

### Alat



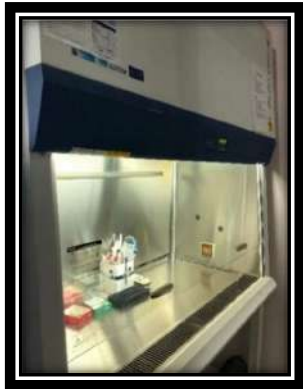
Autoclave



Inkubator



*Vitek 2 compact*



Biosafety cabinet



Mcfarland



Ose disposable



Objek glass

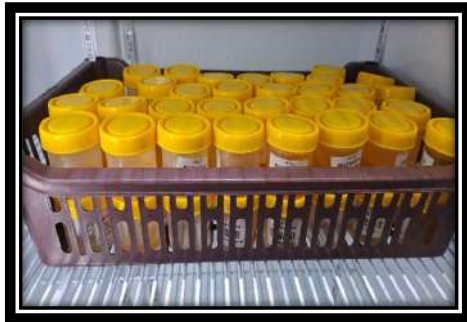


Mikropipet



Rak & Cassette Vitek

**LAMPIRAN V**  
**Bahan dan Reagensia**



Urine



Reagen Pewarnaan Gram



Mac conkey Agar



NaCl 0,45%



## LAMPIRAN VI

### Prosedur Kerja



Penanaman Sampel  
Pada Media MCA



Melakukan Pewarnan  
Gram



Pewarnaan Gram



Pemeriksaan Pada  
Mikroskop



Pengukuran Pada  
Mcfarland



Pengukuran Pada  
Mcfarland



Memasukkan cassette  
GN dan AST – GN93



Cassete Vitek 2 compact



Memasukkan cassette  
ke Vitek 2 compact

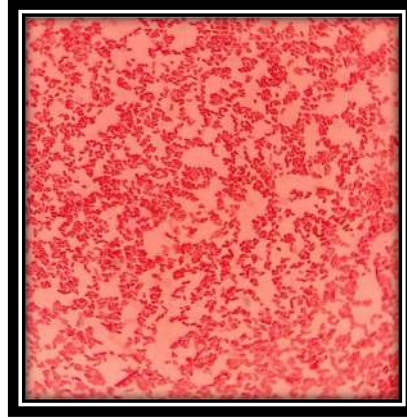


## LAMPIRAN VII

### Hasil Pada Media MCA dan Pewarnaan Gram



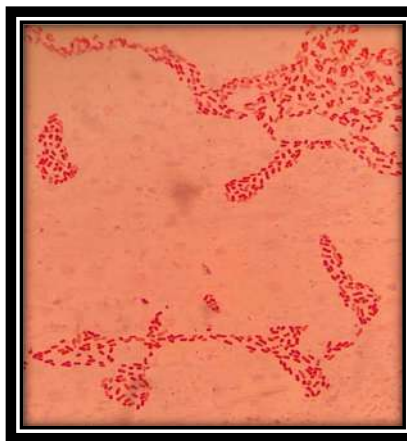
*Escherichia coli*



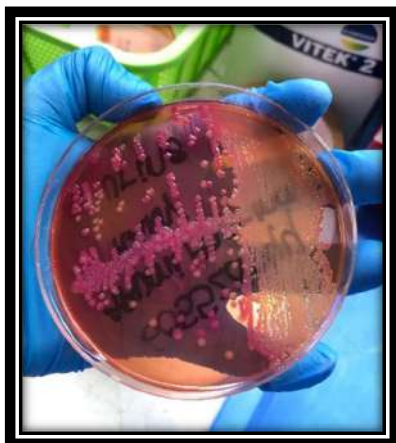
*Escherichia coli*



*Proteus mirabilis*



*Proteus mirabilis*



*Klebsiella pneumoniae*



*Klebsiella pneumoniae*



*Pseudomonas aeruginosa*



*Pseudomonas aeruginosa*

**LAMPIRAN VIII**  
**Hasil Pada Alat Vitek 2 compact**

***Escherichia coli***

|                                   |                        |                                             |                                   |                                 |                       |
|-----------------------------------|------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| Bionumber : 2405611540527611      |                        |                                             |                                   |                                 |                       |
| Organism Quantity :               |                        | Selected Organism : <b>Escherichia coli</b> |                                   |                                 |                       |
| <b>Susceptibility Information</b> | <b>Card : AST-GN93</b> | <b>Lot Number : 6832657403</b>              |                                   | <b>Expires : Mar 6, 2025</b>    |                       |
|                                   | <b>Status : Final</b>  | <b>Analysis Time : 7.08 hours</b>           |                                   | <b>Completed : Apr 29, 2024</b> |                       |
| <b>Antimicrobial</b>              | <b>MIC</b>             | <b>Interpretation</b>                       | <b>Antimicrobial</b>              | <b>MIC</b>                      | <b>Interpretation</b> |
| ESBL                              | NEG                    | -                                           | Cefepime                          | <=1                             | S                     |
| +Amoxicillin                      |                        | S                                           | Aztreonam                         | <=1                             | S                     |
| Ampicillin                        | <=2                    | S                                           | Ertapenem                         | <=0.5                           | S                     |
| Ampicillin/<br>Sulbactam          | <=2                    | S                                           | Meropenem                         | <=0.25                          | S                     |
| Piperacillin/<br>Tazobactam       | <=4                    | S                                           | Amikacin                          | <=2                             | S                     |
| Cefazolin                         |                        |                                             | Gentamicin                        | <=1                             | S                     |
| Urine                             | <=4                    | S                                           | Ciprofloxacin                     | <=0.25                          | S                     |
| Other                             | <=4                    |                                             | Tigecycline                       | <=0.5                           | S                     |
| Ceftazidime                       | <=1                    | S                                           | Nitrofurantoin                    | 32                              | S                     |
| Ceftariaxone                      | <=1                    | S                                           | Trimethoprim/<br>Sulfamethoxazole | <=20                            | S                     |

***Klebsiella pneumoniae***

|                                   |                        |                                                  |                      |                                 |                       |
|-----------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------|-----------------------|
| Bionumber : 6627735753566012      |                        |                                                  |                      |                                 |                       |
| Organism Quantity :               |                        | Selected Organism : <b>Klebsiella pneumoniae</b> |                      |                                 |                       |
| <b>Susceptibility Information</b> | <b>Card : AST-GN93</b> | <b>Lot Number : 2412523403</b>                   |                      | <b>Expires : Mar 6, 2025</b>    |                       |
|                                   | <b>Status : Final</b>  | <b>Analysis Time : 14.40 hours</b>               |                      | <b>Completed : Apr 28, 2024</b> |                       |
| <b>Antimicrobial</b>              | <b>MIC</b>             | <b>Interpretation</b>                            | <b>Antimicrobial</b> | <b>MIC</b>                      | <b>Interpretation</b> |

|                             |      |   |                                   |        |   |
|-----------------------------|------|---|-----------------------------------|--------|---|
| ESBL                        | NEG  | - | Cefepime                          | <=1    | S |
| +Amoxicillin                |      | R | Aztreonam                         | <=1    | S |
| Ampicillin                  | <=32 | R | Ertapenem                         | <=0.5  | S |
| Ampicillin/<br>Sulbactam    | 4    | S | Meropenem                         | <=0.25 | S |
| Piperacillin/<br>Tazobactam | <=4  | S | Amikacin                          | <=2    | S |
| Cefazolin                   |      |   | Gentamicin                        | <=1    | S |
| Urine                       | <=4  | S | Ciprofloxacin                     | <=0.25 | S |
| Other                       | <=4  |   | Tigecycline                       | <=0.5  | S |
| Ceftazidime                 | <=1  | S | Nitrofurantoin                    | 64     | I |
| Ceftariaxone                | <=1  | S | Trimethoprim/<br>Sulfamethoxazole | <=20   | S |

***Proteus mirabilis***

|                                                                  |                               |                                    |                      |                                 |                       |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|----------------------|---------------------------------|-----------------------|
| Bionumber : 0405610450502610                                     |                               |                                    |                      |                                 |                       |
| Organism Quantity : <b>Selected Organism : Proteus mirabilis</b> |                               |                                    |                      |                                 |                       |
| <b>Susceptibility<br/>Information</b>                            | <b>Card</b><br>: AST-<br>GN93 | <b>Lot Number</b> : 6832684103     |                      | <b>Expires</b> : Mar 6, 2025    |                       |
|                                                                  | <b>Status</b><br>: Final      | <b>Analysis Time</b> : 14.22 hours |                      | <b>Completed</b> : Apr 28, 2024 |                       |
| <b>Antimicrobial</b>                                             | <b>MIC</b>                    | <b>Interpretation</b>              | <b>Antimicrobial</b> | <b>MIC</b>                      | <b>Interpretation</b> |
| ESBL                                                             |                               |                                    | Cefepime             | 4                               | SDO                   |
| +Amoxicillin                                                     |                               | R                                  | Aztreonam            | 4                               | S                     |
| Ampicillin                                                       | >=32                          | R                                  | Ertapenem            | <=0.5                           | S                     |
| Ampicillin/<br>Sulbactam                                         | 16                            | I                                  | Meropenem            | <=0.25                          | S                     |
| Piperacillin/<br>Tazobactam                                      | <=4                           | S                                  | Amikacin             | <=2                             | S                     |
| Cefazolin                                                        |                               |                                    | Gentamicin           | >=16                            | R                     |
| Urine                                                            | >=64                          | R                                  | Ciprofloxacin        | >=4                             | R                     |

|              |      |   |                                   |       |   |
|--------------|------|---|-----------------------------------|-------|---|
| Other        | >=64 | R | Tigecycline                       | 4     | R |
| Ceftazidime  | >=64 | R | Nitrofurantoin                    | 128   | R |
| Ceftariaxone | 8    | R | Trimethoprim/<br>Sulfamethoxazole | >=320 | R |

***Pseudomonas aeruginosa***

|                                   |                        |                                                   |                                   |                                 |                       |
|-----------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| Bionumber : 2405611540527611      |                        |                                                   |                                   |                                 |                       |
| Organism Quantity :               |                        | Selected Organism : <b>Pseudomonas aeruginosa</b> |                                   |                                 |                       |
| <b>Susceptibility Information</b> | <b>Card</b> : AST-GN93 | <b>Lot Number</b> : 6832657403                    |                                   | <b>Expires</b> : Mar 6, 2025    |                       |
|                                   | <b>Status</b> : Final  | <b>Analysis Time</b> : 7.08 hours                 |                                   | <b>Completed</b> : Apr 29, 2024 |                       |
| <b>Antimicrobial</b>              | <b>MIC</b>             | <b>Interpretation</b>                             | <b>Antimicrobial</b>              | <b>MIC</b>                      | <b>Interpretation</b> |
| ESBL                              | NEG                    | -                                                 | Cefepime                          | <=1                             | S                     |
| +Amoxicillin                      |                        | S                                                 | Aztreonam                         | <=1                             | S                     |
| Ampicillin                        | <=2                    | S                                                 | Ertapenem                         | <=0.5                           | S                     |
| Ampicillin/<br>Sulbactam          | <=2                    | S                                                 | Meropenem                         | <=0.25                          | S                     |
| Piperacillin/<br>Tazobactam       | <=4                    | S                                                 | Amikacin                          | <=2                             | S                     |
| Cefazolin                         |                        |                                                   | Gentamicin                        | <=1                             | S                     |
| Urine                             | 8                      | R                                                 | Ciprofloxacin                     | <=0.25                          | S                     |
| Other                             | 8                      | S                                                 | Tigecycline                       | <=0.5                           | S                     |
| Ceftazidime                       | <=1                    | S                                                 | Nitrofurantoin                    | 32                              | S                     |
| Ceftariaxone                      | <=1                    | S                                                 | Trimethoprim/<br>Sulfamethoxazole | >=320                           | R                     |

## LAMPIRAN IX

### Kartu Bimbingan Karya Tulis Ilmiah



Kementerian Kesehatan  
Poltekkes Medan

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

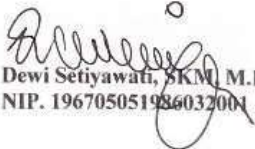
#### KARTU BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH

TAHUN 2023/2024

NAMA : Adelia Arfah  
NIM : P07534021104  
NAMA DOSEN PEMBIMBING : Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes  
JUDUL : Gambaran Bakteri *Escherichia coli* Pada Urine  
Penderita Infeksi Saluran Kemih di RSU  
Bunda Thamrin Medan

| No | Hari/Tanggal            | Materi Bimbingan           | TTD Dosen Pembimbing |
|----|-------------------------|----------------------------|----------------------|
| 1  | Selasa, 16 Januari 2024 | Pengajuan judul KTI        | ya                   |
| 2  | Rabu, 24 Januari 2024   | ACC judul KTI              | ya                   |
| 3  | Senin, 5 Februari 2024  | Konsultasi Bab I           | ya                   |
| 4  | Kamis, 22 Februari 2024 | Konsultasi Bab I - Bab II  | ya                   |
| 5  | Jumat, 15 Maret 2024    | Konsultasi Bab I - Bab III | ya                   |
| 6  | Selasa, 26 Maret 2024   | Revisi Bab I - III         | ya                   |
| 7  | Jumat, 22 Maret 2024    | ACC Proposal               | ya                   |
| 8  | Kamis, 4 April 2024     | Revisi Proposal            | ya                   |
| 9  | Senin, 13 Mei 2024      | Konsultasi Bab IV- Bab V   | ya                   |
| 10 | Selasa, 4 Juni 2024     | Konsultasi Bab I - Bab V   | ya                   |
| 11 | Kamis, 20 Juni 2024     | Revisi Bab I - Bab V       | ya                   |
| 12 | Senin, 24 Juni 2024     | ACC Karya Tulis Ilmiah     | ya                   |

Diketahui Oleh  
Dosen Pembimbing

  
Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes  
NIP. 196705051986032001



## **LAMPIRAN X**

### **Riwayat Hidup Penulis**



#### **ADELIA ARFAH**

Penulis lahir pada tanggal 19 Juli 2003 di Kota Kisaran Provinsi Sumatera Utara. Penulis merupakan anak ke dua dari empat bersaudara dari Bapak Dedy Hariono dan Ibu Juli Khairiah Nasution. Adapun pendidikan penulis yaitu pernah bersekolah di SD Negeri 010083 Kisaran pada tahun 2009-2015, lalu melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 6 Kisaran pada tahun 2015-2018. Penulis juga berkesempatan melanjutkan pendidikannya di SMA Negeri 2 Kisaran pada tahun 2018-2021. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi dan berhasil menyelesaikan pendidikannya di Kementrian Kesehatan Republik Indonesia Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis pada tahun 2024. Penulis memiliki hobi membaca, memainkan alat musik seperti gitar, serta mendengarkan lagu.

Email Penulis : [adeliaarfahh@gmail.com](mailto:adeliaarfahh@gmail.com)

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

18%

INTERNET SOURCES

7%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

[repository.penerbiteureka.com](http://repository.penerbiteureka.com)

Internet Source

1%

2

[repo.poltekkes-medan.ac.id](http://repo.poltekkes-medan.ac.id)

Internet Source

1%

3

[ppid.rsmoewardi.com](http://ppid.rsmoewardi.com)

Internet Source

1%

4

[librepo.stikesnas.ac.id](http://librepo.stikesnas.ac.id)

Internet Source

1%

5

[docplayer.info](http://docplayer.info)

Internet Source

1%

6

Submitted to University of Muhammadiyah  
Malang

Student Paper

1%

7

[jurnal.unej.ac.id](http://jurnal.unej.ac.id)

Internet Source

1%

8

[digilib.unila.ac.id](http://digilib.unila.ac.id)

Internet Source

1%

9

[pdfcoffee.com](http://pdfcoffee.com)

Internet Source

<1%