

DAFTAR PUSTAKA

- Pemeriksaan Gram dalam Diagnosis Infeksi Bakteri Saluran Napas. *Jurnal Teknologi Laboratorium Medik*, 11(1), 15–22.
- Carapetis, J. R. (2023). Complications of *Streptococcus pyogenes* Infections. *Journal of Pediatric Infectious Diseases*, 18(3), 102–110.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2023). Clinical Overview of Acute Respiratory Infections. Retrieved from [CDC website].
- Cunningham, M. W. (2022). Pathogenesis of Group A *Streptococcus* Infections. *Clinical Infectious Diseases*, 75(1), 1–12.
- Johansson, P., & Järvinen, A. (2022). Environmental Survival of *Streptococcus pyogenes*: Implications for Infection Control Practices. *Journal of Clinical Microbiology*, 60(4), e02432-21.
- Kemenkes RI. (2021). Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2021. Kementerian Kesehatan RI, 53(9), 1689–1699.
- Khan, A. M., & Pathak, S. (2021). Epidemiology and Clinical Management of Acute Respiratory Infections. *Journal of Global Health Research*, 15(2), 34–45.
- Lamagni, T., et al. (2023). Epidemiology and Pathogenesis of *Streptococcus pyogenes* Infections. *Clinical Microbiology Reviews*, 36(1), 1–20.
- Lim, Y., et al.* (2022). Diagnostic Approaches for Acute Respiratory Infections: A Global Perspective. *Journal of Clinical Diagnostics*, 28(3), 123–135.
- Lubis, I., et al. (2020). Epidemiologi Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 35(4), 45– 54.
- Murray, P. R., Rosenthal, K. S., & Pfaller, M. A. (2022). *Medical Microbiology* (10th ed.). Philadelphia: Elsevier.
- Pichichero, M. E. (2023). Advances in the Understanding of *Streptococcus pyogenes* Virulence. *Infectious Diseases in Children*, 10(2), 45–56.
- Rahma, Yulia. (2023). Beta-Hemolysis Characteristics in Group A *Streptococcus* Identification on Blood Agar Medium. *Indonesian Journal of Medical Laboratory Science*, 8(2), 89–95.

- Sihombing, R., Lubis, T., & Sinaga, B. (2021). Prevalensi *Streptococcus pyogenes* pada Pasien ISPA di Rumah Sakit Sumatera Utara Menggunakan Metode Kultur. *Jurnal Mikrobiologi Indonesia*, 12(3), 145–152.
- Smith, R. J., & Johnson, L. M. (2023). The Role of Catalase in Bacterial Resistance to Oxidative Stress. *Journal of Bacteriology and Mycology*, 19(5), 321–328.
- Stevens, D. L., & Bryant, A. E. (2022). *Streptococcus pyogenes* Pathogenesis and Clinical Manifestations. *Journal of Infectious Diseases*, 225(2), 113–124.
- Tan, R., & Lee, W. (2023). Clinical Features and Management of Upper Respiratory Tract Infections. *Journal of Respiratory Health*, 18(4), 210–223.
- Tarigan, D. A., & Heryanti, E. (2021). Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Klapanunggal. *Jurnal Health Sains*, 2(7), 1–8.
- Todar, K.(2023). *Todar's Online Textbook of Bacteriology: Streptococcus pyogenes and Group A Streptococcal Disease*.
- Wahyuni, D., & Kurniawati, Y. (2021). Pengaruh Penggunaan Alat Pelindung Diri Terhadap Terjadinya Gejala Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada Pegawai Dinas Perhubungan Kota Jakarta Timur. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 1(13), 73–84.
- World Health Organization (WHO). (2021). *Acute Respiratory Infections: Global Burden and Prevention Strategies*. Geneva: WHO Press.
- World Health Organization (WHO). (2023). *The Global Impact of Acute Respiratory Infections*.
- Wulandhani, S. (2022). Sistem Imun dan Infeksi Saluran Pernapasan: Pendekatan Klinis. *Jurnal Immunologi Indonesia*, 11(1), 45–50.
- Yadav, Y. (2023). *Streptococcus pyogenes as a Leading Cause of Bacterial Pharyngitis*.Centers for Disease Control and Prevention. (2023). *Clinical Overview of Acute Respiratory Infections*. Retrieved from [CDC website].

LAMPIRAN 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.01.26.1663/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2025

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

Peneliti utama : Sonya Eklesia Hutabarat
Principal In Investigator

Nama Institusi : Poltekkes Kemenkes Medan
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"Identifikasi Bakteri *Streptococcus pyogenes* Pada Sampel Sputum Pasien Penderita Infeksi Saluran Pernapasan Akut Di RSU Bunda Thamrin Medan"

*"Identification of *Streptococcus pyogenes* Bacteria in Sputum Samples of Patients with Acute Respiratory Tract Infections at Bunda Thamrin Hospital, 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 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 31 Juli 2025 sampai dengan tanggal 31 Juli 2026.

This declaration of ethics applies during the period July 31, 2025 until July 31, 2026.



July 31, 2025
Chairperson,

Dr. Lestari Rahmah, MKT

00681-11-2025-0150231271

LAMPIRAN II SURAT IZIN DAN BALASAN



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
 Politeknik Kesehatan Medan
 Jalan Jamin Ginting KM. 11,5
 Medan, Sumatera Utara 20136
 Telp. (061) 6360533
 Email: info@poltekkesi-medan.ac.id

Nomor : KH.02.04/F.XXII.12/ 236 /2025
 Perihal : Izin Penelitian

14 April 2025

Kepada Yth :
 Bapak/Ibu Pimpinan
 Laboratorium Bunda Thamrin Medan
 Di –
 Tempat

Dengan ini kami sampaikan, dalam rangka penulisan Karya Tulis Ilmiah untuk memenuhi persyaratan Ujian Akhir Program (UAP) Jurusan Teknologi Laboratorium Medis diperlukan penelitian.

Dalam hal ini kami mohon, kiranya Bapak / Ibu bersedia memberi kemudahan terhadap mahasiswa/i kami.

No	Nama	NIM	Judul Penelitian
1	Sukma Nailul Azmi	P07534022182	"Identifikasi Bakteri <i>Klebsiella pneumoniae</i> Pada Sampel Sputum Pasien Penderita Infeksi Saluran Pernapasan Akut di Rumah Sakit Bunda Thamrin 2025"
2	Sonya Eklesia Hutabarat	P07534022181	"Identifikasi Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> Pada Sampel Sputum Pasien Penderita Infeksi Saluran Pernapasan Akut di Rumah Sakit Bunda Thamrin 2025"
3	Karin Atania Br. Sitepu	P075354022265	"Identifikasi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> Pada Sampel Sputum Pasien Penderita Infeksi Saluran Pernapasan Akut di Rumah Sakit Bunda Thamrin 2025"

Untuk izin Penelitian di Laboratorium Bunda Thamrin Medan. Hal-hal yang berhubungan dengan kegiatan tersebut adalah tanggung jawab mahasiswa/i.

Demikianlah surat ini disampaikan, atas bantuan dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan TLM

 Kentha Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
 NIP. 198012242009122001



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

Dikendat (ditangan) Dikemkommer



LABORATORIUM MEDIS BUNDA THAMRIN

Jln. Sei Batang Hari No. 44, Medan 20121
Telp. 061 - 4142819 (Hunting) Hp. 0853 6125 9784, 0853 6125 9781
Email : cs@labbundathamrin.co.id



Medan, 05 Mei 2025

Nomor : 057/SU/DIR - LMBT/0525
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.12/236/2025
perihal permohonan izin penelitian kepada mahasiswa/i atas nama :

No	Nama	NIM
1	Sonya Eklesia Hutabarat	P07534022181

Bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa/i tersebut di atas dapat kami terima untuk melaksanakan Penelitian dan telah selesai melaksanakan penelitian di Laboratorium Medis Bunda Thamrin dalam memenuhi kewajiban/ menyelesaikan studi pada Poltekkes Medan, yang akan melakukan penelitian dengan judul : **Identifikasi Bakteri *Streptococcus Pyogenes* Pada Sampel Sputum Pasien Penderita Infeksi Saluran Pernafasan Akut di RSU Bunda Thamrin 2025.** Demikian disampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Hormat Kami,
Laboratorium Medis Bunda Thamrin


LABORATORIUM MEDIS
BUNDA THAMRIN
Hendra Wibowo, S.E
Direktur

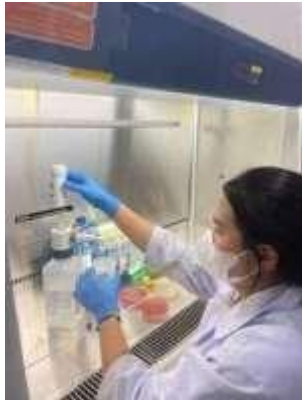
LAMPIRAN III

PROSES PENELITIAN

Pembuatan Media Blood Agar Plate (BAP)



Pengenceran Sampel



Penggoresan Pada Media BAP



Inkubasi



Hasil Goresan Pada Media BAP



Pewarnaan Gram



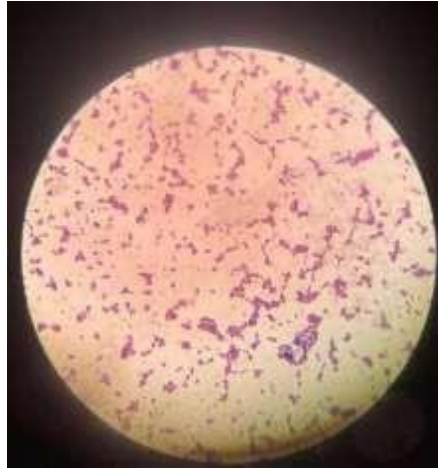
Uji Katalase



Identifikasi Koloni Bakteri Dengan Vitek 2 Compac



Bentuk Bakteri *Streptococcus Pyogenes* Pada Mikroskop Perbesaran 100x



LAMPIRAN IV
TABEL HASIL

Hasil morfologi koloni pada media BAP dan uji katalase

No	ID Sampel	Koloni		Pewarnaan	Uji Katalase
		Bentuk	Warna	Gram	
1	K-1	Bulat	Kuning keemasan	Positif	+
2	K-2	Bulat	Putih keabu-abuan	Positif	-
3	K-3	Bulat	Putih keabu-abuan	Positif	-
4	K-4	Bulat	Putih keabu-abuan	Positif	-
5	K-5	Bulat	Putih keabu-abuan	Positif	-
6	K-6	Bulat	Putih keabu-abuan	Positif	-
7	K-7	Bulat	Putih keabu-abuan	Positif	-
8	K-8	Bulat	Kuning keemasan	Positif	+
9	K-9	Bulat	Putih keabu-abuan	Positif	-
10	K-10	Bulat	Putih keabu-abuan	Positif	+
11	K-11	Batang	Putih pucat	Negatif	+
12	K-12	Batang	Putih pucat	Negatif	+
13	K-13	Batang	Putih pucat	Negatif	+
14	K-14	Batang	Putih pucat	Negatif	+
15	K-15	Batang	Kehijauan	Negatif	+
16	K-16	Batang	Kehijauan	Negatif	+
17	K-17	Batang	Kehijauan	Negatif	+
18	K-18	Batang	Putih pucat	Negatif	+
19	K-19	Batang	Putih pucat	Negatif	+
20	K-20	Batang	Kehijauan	Negatif	+
21	K-21	Batang	Kehijauan	Negatif	+

22	K-22	Batang	Kuning keemasan	Negatif	+
23	K-23	Batang	Kuning keemasan	Negatif	+
24	K-24	Batang	Kuning keemasan	Negatif	+
25	K-25	Bulat	Putih keabu-abuan	Positif	+
26	K-26	Batang	Merah muda	Negatif	+
27	K-27	Batang	Kuning keemasan	Negatif	+
28	K-28	Batang	Merah muda	Negatif	+
29	K-29	Batang	Kuning keemasan	Negatif	+
30	K-30	Batang	Merah muda	Negatif	+
31	K-31	Batang	Merah muda	Negatif	+
32	K-32	Batang	Merah muda pucat	Negatif	+
33	K-33	Batang	Merah muda	Negatif	+
34	K-34	Batang	Merah muda	Negatif	+
35	K-35	Batang	Merah muda	Negatif	+
36	K-36	Batang	Merah muda	Negatif	+

LAMPIRAN V
KARTU BIMBINGAN



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
Jl. William Iskandar Ps. V Barat No. 6 Medan Estate

KARTU BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH
TAHUN 2024/2025

Nama : Sonya Eklesia Hutabarat
Nim : P07534022181
Dosen Pembimbing : Suryani M.F Situmeang, SKM, M.Kes
Judul : Identifikasi Bakteri Streptococcus Pyogenes Pada
Sampel Sputum Pasien Penderita Infeksi Saluran
Pernapasan Akut Di Rumah Sakit Umum Bunda
Thamrin Medan

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
1	Rabu, 09 Jan 2025	Konsultasi Judul	
2	Selasa, 14 Jan 2025	Pengajuan Judul	
3	Jum'at, 17 Jan 2025	Acc Judul	
4	Rabu, 22 Jan 2025	Bab I	
5	Rabu, 05 Feb 2025	Revisi Bab I,II,III	
6	Rabu, 19 Feb 2025	Revisi Bab I,II,III	
7	Rabu, 05 Mar 2025	Acc Proposal	
8	Senin, 28 Apr 2025	Diskusi Hasil Penelitian	
9	Senin, 05 Mei 2025	Bab IV	
10	Jum'at 09 Mei 2025	Revisi Bab IV,V	
11	Rabu, 14 Mei 2025	Revisi Bab IV,V	
12	Senin ,02 Juni 2025	ACC KTI	

Medan, 02 Juni 2025

Diketahui Pembimbing


Suryani M.F Situmeang, S.Pd, M.Kes
NIP. 196609281985032001

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 aslian dan datang elektronik, silakan unggah dokumen pada laman <https://ite.kominfo.go.id/verify/PDF>.



LAMPIRAN VI

RIWAYAT HIDUP



Sonya Eklesia Hutabarat, lahir di Sibolga pada tanggal 10 Mei 2003. Penulis lahir dari orang tua yang bernama Tumpal Maruasas Hutabarat dan Jerniati Hutagalung sebagai anak ke-empat dari lima bersaudara. Penulis merupakan adik dari Niko Darmawan Hutabarat ; Febio Vesta Sasti Hutabarat, S.E; Windi Zeraya Hutabarat dan kakak dari Marsaulina Enjelia Hutabarat. Penulis menempuh pendidikandimulai dari SD Negeri 081232 Sibolga pada tahun 2009-2015, dan melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Sibolga pada tahun 2015-2018. Penulis juga berkesempatan melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Sibolga pada tahun 2018- 2021. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi dan berhasil menyelesaikan pendidikan di POLTEKKES KEMENKES MEDAN pada jurusan TEKNOLOGI LABORAORIUM MEDIS.

LAMPIRAN VII PERSENTASE TURNITIN

SEMINAR HASIL 4 NEW.docx			
ORIGINALITY REPORT			
10%	9%	4%	7%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS
PRIMARY SOURCES			
1	repo.poltekkes-medan.ac.id Internet Source	3%	
2	ecampus.poltekkes-medan.ac.id Internet Source	2%	
3	Submitted to Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan Student Paper	1%	
4	Submitted to Universitas Pamulang Student Paper	1%	
5	Submitted to LL Dikti IX Turnitin Consortium Student Paper	<1%	
6	repository.unej.ac.id Internet Source	<1%	
7	Submitted to Konsorsium PTS Indonesia - Small Campus II Student Paper	<1%	
8	Submitted to unimal Student Paper	<1%	
9	Submitted to LL DIKTI IX Turnitin Consortium Part V Student Paper	<1%	
10	Submitted to IAIN Purwokerto Student Paper	<1%	