

DAFTAR PUSTAKA

- Abror, Yogi Khoirul, Ira Gustira Rahayu¹, and Cecep Patria. 2025. *Biomarker C-Reactive Protein (Crp) Sebagai Prediktor Komplikasi Makrovaskular Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2*. 17(1): 406–12.
- Agustin. 2019. *Definisi Crp Pada Penderita Diabetes Melitus*.: 6–17.
- Aminah, Siti. 2022. *Pemeriksaan Laju Endapan Darah (Led) Pada Pasien Diabetes Melitus (Dm) Tipe 2 Rawat Jalan Di Rsud Jombang*.” KTI 5(8.5.2017): 2003–5.
- Beno, J, A.P Silen, M Yanti, and Jurnal. 2022. *Patofisiologi Diabetes Mellitus*. Braz Dent J. 33(1): 1–12.
- Hayati, Hanifah Fajarisna, Sekar Satiti, Umi Intansari, and Sri Sutarni. 2023. *High-Sensitivity C-Reactive Protein / Albumin (Hs-CRP / Albumin) Ratio as a Predictor of Deterioration of Clinical Outcome in Central Nervous System Infections*. 55(4): 342–51.
- Indrati, Agnes R. 2015. *Peranan High Sensitivity C-Reactive Protein (Hs-CRP) Pada Penyakit Jantung Koroner Peranan High Sensitivity C-Reactive Protein (Hs-CRP) Pada Penyakit Jantung Koroner*.
- Khairinisa, Gina et al. 2022. *Hubungan HbA1c Dengan C-Reactive Protein Pada Pasien Penderita Diabetes Melitus Tipe II Yang Tidak Terkontrol Pendahuluan Kadar Gula Darah Yang Tinggi Karena Kelainan Sekresi Insulin , Kelainan Kerja Insulin Atau Stroke , Hipertensi , Diabetes , Kanker* ., 8(2): 134–43.
- Lerik, Rsud S K et al. 2025. *Gambaran C-Reactive Protein (CRP) Pada Pasien Diabetes Melitus Di Dapat Menyebabkan Kerusakan Pada Berbagai Sistem Organ . Hiperglikemia Kronis Memicu Stres Reactive Protein Pada Penderita Diabetes Melitus (DM) Di RSUD Labuang Baji Kota*. 2045: 22–30.
- Mentari, Ika Nurfajri et al. 2020. *Deteksi C-Reactive Protein (Crp) Pada Penderita Diabetes Melitus Terkontrol : Literature Review* . 4(2): 38–42.

- Pipit Muliyah, Dkk. 2020. *Pemeriksaan CRP*. Journal GEEJ 7(2): 4–11.
- Pratiwi, Faiq Anita Rizki. 2022. *Gambaran Hasil Pemeriksaan C-Reaktif Protein Pada Pasien Penderita Diabetes Melitus Dan Hipertensi Di RSUD Dr. SAYIDIMAN MAGETAN*. Braz Dent J. 33(1): 1–12.
- Puspita Sari, Evi, and Sri Sayekti. 2023. *Korelasi Kadar HbA1c Dengan C-Reactive Protein Pasien Diabetes Melitus Tipe 2*. Jurnal Sintesis: Penelitian Sains, Terapan dan Analisisnya 4(1): 74–80.
- Rahmawati, Putri, and Dewi Saroh. 2025. *Hubungan Antara Kadar Trigliserida Dengan Kadar High Sensitivity C-Reactive Protein (Hs-Crp) Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2*. 10(Dmt 1): 29–36.
- Rahmayani, Sari, Indah Sari, Denny Juraijin, and Jurnal. 2023. *Perbandingan Nilai C-Reactive Protein Metode Aglutinasi Lateks Dan Metode Fluorescence Immunoassay (Fia) Pada Pasien Pra Sectio Di Rumah Sakit Bunda Palembang Tahun 2023 Comparison Of C-Reactive Protein Value With Latex Agglutination Method And Fluoresce*. 11: 354–60.
- Safitri, Meilani Eka. 2022. *Gamabaran Kadar C-Reaktif Protein Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Terkontrol Dan Tidak Terkontrol Dipuskes Mas Mojoagung Jombang*. KTI 5(8.5.2017): 2003–5.
- Setyorogo, S., and S.K Trisnawati. 2013. *Faktor Resiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012*. Jurnal Ilmiah Kesehatan 5(1): 6–11.
- Syafira, Nurah, Evy Diah Woelansari, Syamsul Arifin, and Jurnal. 2024. *Hubungan Kadar C-Reactive Protein Dengan Ekspresi Sel Polimorfonuclear Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Disertai Ulkus Diabetikum Correlation of C-Reactive Protein With Polymorphonuclear Cell Expression in Patients Type 2 Diabetes Mellitus Disertai*. 19(2): 165–71.
- Wahyuni, Sri, Fathul Hidayatul Hasanah, Agnes Eka Lusiana, and KTI. 2023. *Kolerasi Glukosa Darah Dengan Hs-Crp Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2*. 10(2): 132–36.
- Wijayanti, Lono, and Ghady Anggun M. 2015. *Pengaruh Senam Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Dm Tipe 2 Di Puskesmas*

Pakis Surabaya. Journal of Health Sciences 6(1): 8–41.

Zahrani, Azka Hasbia et al. 2025. *Korelasi Kadar C-Reactive Protein (CRP) Dengan Kadar Hemoglobin A1c (Hba1c) Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Correlation Of C-Reactive Protein (CRP) Levels and Hemoglobin A1c (Hba1c) Levels In Patients with Type 2 Diabetes Mellitus*. 6(2): 215–23.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian



Kemenkes
Poltekkes Medan

Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
Politeknik Kesehatan Medan
Jalan Jamin Ginting KM. 13,5
Medan, Sumatera Utara 20136
(061) 8368633
<https://poltekkes-medan.ac.id>

Nomor : KH.02.04/F.XXII.12/ 83.1.12026
Perihal : Izin Penelitian

27 Januari 2026

Kepada Yth :
Bapak / Ibu Pimpinan
HRD Laboratorium Medis Bunda Thamrin
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.

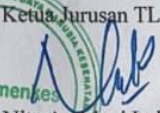
Dalam hal ini kami mohon, kiranya Bapak / Ibu bersedia memberi kemudahan terhadap mahasiswa/i kami.

No	Nama	NIM	Judul Penelitian	Pembimbing KTI
1	Rara Aulia Nisa Anggreni Sirait	P07534023084	Gambaran Kadar Mikroalbumin Pada Penderita Diabetes Melitus Di RSUD Bunda Thamrin Medan	Liza Mutia SKM, M.Biomed
2	Intan Nuraini Pohan	P07534023067	Gambaran kadar High-Sensitivity C-Reactive protein (hs-CRP) pada penderita Diabetes Melitus Di RSUD Bunda Thamrin Medan	Liza Mutia SKM, M.Biomed
3	Amelia	P07534023049	Karakterisasi Jamur Pada Ulkus Diabetikum Penderita Diabetes Melitus	Febri Sembiring, S.Si, M.Si
4	Sartika Rahmayani Harahap	P07534023088	Identifikasi Jamur Dermatofita Pada Ulkus Penderita Diabetes Melitus	Febri Sembiring, S.Si, M.Si

Untuk Izin Penelitian di Laboratorium Medis Bunda Thamrin 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



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




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

Lampiran 2 Lembar Persetujuan untuk Mengadakan Penelitian



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, 01 April 2026

Nomor : 026/SU/DIR - LMBT/0426
 Hal : Balasan Surat Permohonan Izin Penelitian
 Lampiran : -

Kepada Yth,
Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Program Studi Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes Medan
di
Tempat

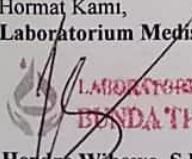
Dengan Hormat,

Menindaklanjuti Surat Permohonan Izin Penelitian Nomor : KH.02.04/F.XXII.83/11/2026 perihal permohonan izin penelitian kepada mahasiswa/i atas nama :

No	Nama	NIM
1	Intan Nuraini Pohan	P07534023067

Bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa/i tersebut di atas dapat kami terima untuk melaksanakan Penelitian di Laboratorium Medis Bunda Thamrin dalam memenuhi kewajiban/ menyelesaikan studi pada Poltekkes Kemenkes Medan, yang akan melakukan penelitian dengan judul : **Gambaran Kadar High Sensitivity C-Reactive protein (hs-CRP) Pada Penderita Diabetes Melitus di RSUD Bunda Thamrin**. Demikian disampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Hormat Kami,
Laboratorium Medis Bunda Thamrin


Hendra Wibowo, S.E
Direktur

Lampiran 3 Etical 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.01.26.2661/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2026

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

Penceliti utama : INTAN NURAINI POHAN
Principal In Investigator

Nama Institusi : Poltekkes Kemenkes Medan
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"Gambaran Kadar High Sensitivity C-Reaktif Protein (hs-CRP) pada Penderita Diabetes Melitus tipe 2 di RSU Bunda Thamrin Medan"

"Description of High Sensitivity C-Reactive Protein (hs-CRP) Levels in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus at Bunda Thamrin Medan General Hospital."

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 27 April 2026 sampai dengan tanggal 27 April 2027.

This declaration of ethics applies during the period April 27, 2026 until April 27, 2027.



April 27, 2026
 Chairperson,



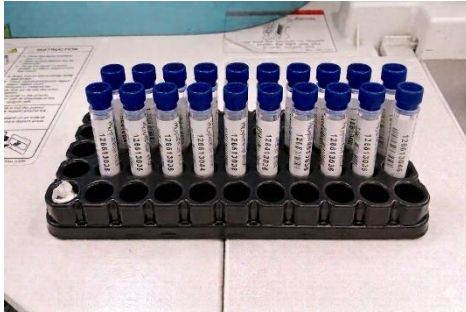
Dr. Lestari Rahmah, MKT

00111/EE/2026/0159231271

Lampiran 4 Data Hasil Penelitian

NO	KODE SAMPEL	USIA (Tahun)	JENIS KELAMIN (L/P)	hs-CRP (mg/L)	Lama Menderita DM
1	S-1	34 thn	P	1,65 mg/L	< 5 tahun
2	S-2	73 thn	P	0,92 mg/L	> 5 tahun
3	S-3	61 thn	P	6,93 mg/L	> 5 tahun
4	S-4	70 thn	P	12,53 mg/L	> 5 tahun
5	S-5	44 thn	P	3,8 mg/L	< 5 tahun
6	S-6	34 thn	P	1,68 mg/L	< 5 tahun
7	S-7	43 thn	L	1,55 mg/L	< 5 tahun
8	S-8	71 thn	P	0,75 mg/L	> 5 tahun
9	S-9	80 thn	P	0,6 mg/L	> 5 tahun
10	S-10	65 thn	P	0,84 mg/L	> 5 tahun
11	S-11	76 thn	L	0,59 mg/L	> 5 tahun
12	S-12	61 thn	P	1,72 mg/L	> 5 tahun
13	S-13	58 thn	L	0,63 mg/L	> 5 tahun
14	S-14	50 thn	L	1,49 mg/L	< 5 tahun
15	S-15	79 thn	P	11,05 mg/L	> 5 tahun
16	S-16	71 thn	P	1,05 mg/L	> 5 tahun
17	S-17	62 thn	L	1,1 mg/L	> 5 tahun
18	S-18	71 thn	L	0,67 mg/L	> 5 tahun
19	S-19	64 thn	P	13,93 mg/L	> 5 tahun
20	S-20	31 thn	P	2,71 mg/L	< 5 tahun

Lampiran 5 Dokumentasi Penelitian



Sampel Penelitian



Sampel di Sentrifuge



Alat Cobas c 311



Memasukkan “Disk Post” dan “Sampel ID”
Pada Alat Cobas c 311



Pemeriksaan Kadar hs-CRP pada Alat Cobas c 311

Lampiran 6 Kartu Bimbingan Karya Tulis Ilmiah



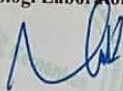
Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
 Politeknik Kesehatan Medan
 Jalan Jamin Ginting KM. 13,5
 Medan, Sumatera Utara 20136
 (061) 8368633
<https://poltekkes-medan.ac.id>

PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS POLTEKKES KEMENKES MEDAN

KARTU BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH T.A 2026

NAMA : Intan Nuraini Pohan
 NIM : P07534023067
 NAMA DOSEN PEMBIMBING : Liza Mutia, SKM, M. Biomed
 JUDUL KTI : Gambaran Kadar *High Sensitivity C-Reaktif Protein*
 (hs-CRP) pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di
 RSU Bunda Thamrin Medan

No	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
1	Senin, 19 Januari 2026	Pengajuan Judul	zf
2	Selasa, 27 Januari 2026	ACC Judul	zf
3	Kamis, 5 Februari 2026	Bimbingan Bab I	zf
4	Rabu, 11 Februari 2026	Revisi Bab I	zf
5	Jumat, 20 Februari 2026	Bimbingan Bab II-III	zf
6	Selasa, 10 Maret 2026	Revisi Bab II-III	zf
7	Senin, 30 Maret 2026	Bimbingan Bab	zf
8	Selasa, 7 April 2026	ACC Proposal	zf
9	Rabu, 15 April 2026	Bimbingan Bab IV-V	zf
10	Jumat, 8 Mei 2026	Revisi Bab IV-V	zf
11	Kamis, 21 Mei 2026	Revisi Bab IV-V	zf
12	Rabu, 3 Juni 2026	ACC KTI	zf

Ketua Jurusan
 Teknologi Laboratorium Medis

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

Medan, 3 Juni 2026
 Dosen Pembimbing

 Liza Mutia, SKM, M. Biomed
 NIP. 198009102005012005



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

Lampiran 7 Hasil Turnitin

karya-tulis-ilmiah-intan-nuraini-pohan-1-1_1785151660910.docx

ORIGINALITY REPORT

10%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	ecampus.poltekkes-medan.ac.id Internet	122 words — 2%
2	digilib.itskesicme.ac.id Internet	94 words — 1%
3	repository.unhas.ac.id Internet	30 words — < 1%
4	prosiding.unimus.ac.id Internet	23 words — < 1%
5	repository.unfari.ac.id Internet	23 words — < 1%
6	repository.poltekkes-denpasar.ac.id Internet	22 words — < 1%
7	www.scribd.com Internet	22 words — < 1%
8	jurnal.ugm.ac.id Internet	20 words — < 1%
9	repository.umsu.ac.id Internet	20 words — < 1%
10	www.slideshare.net Internet	16 words — < 1%
11	repository.unar.ac.id Internet	15 words — < 1%
12	jurnal.unismuhpalu.ac.id Internet	14 words — < 1%