

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR *HIGH SENSITIVITY C-REACTIVE PROTEIN*
(hs-CRP) PADA PASIEN PENDERITA NEFROPATI DIABETIK
DI RUMAH SAKIT UMUM HAJI MEDAN**



INDAH LIA PETRA SIPAYUNG
P07534023208

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2026**

**GAMBARAN KADAR *HIGH SENSITIVITY C-REACTIVE PROTEIN*
(hs-CRP) PADA PASIEN PENDERITA NEFROPATI DIABETIK
DI RUMAH SAKIT UMUM HAJI MEDAN**

Karya Tulis Ilmiah

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi
dan memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan Analisis Kesehatan (A.Md.Kes)
pada Program Studi D-III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



INDAH LIA PETRA SIPAYUNG
P07534023208

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2026**

**LEMBAR PERSETUJUAN
KARYA TULIS ILMIAH**

**GAMBARAN KADAR *HIGH SENSITIVITY C-REACTIVE PROTEIN*
(hs-CRP) PADA PASIEN PENDERITA NEFROPATI DIABETIK DI
RUMAH SAKIT UMUM HAJI MEDAN**

Diusulkan Oleh

**INDAH LIA PETRA SIPAYUNG
P07534023208**

Telah disetujui di Medan
Pada tanggal 04 Mei 2026

Pembimbing Utama



dr. Lestari Rahmah, MKT
NIP. 197106222002122003

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Medan



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

**LEMBAR PENGESAHAN
KARYA TULIS ILMIAH**

**GAMBARAN KADAR *HIGH SENSITIVITY C-REACTIVE PROTEIN*
(hs-CRP) PADA PASIEN PENDERITA NEFROPATI DIABETIK
DI RUMAH SAKIT UMUM HAJI MEDAN**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

INDAH LIA PETRA SIPAYUNG
P07534023208

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 07 Mei 2026

Tim Penguji:

Tanda Tangan

1. Ketua
dr. Lestari Rahmah, MKT
NIP. 197106222002122003
2. Anggota 1
Ice Ratnalela Siregar, S.Si, M.Kes
NIP. 196603211985032001
3. Anggota 3
Dr. Evi Irianti, SKM, M.Kes (Biomed)
NIP. 196911051991032002

.....
.....
.....

Medan, 07 Mei 2026

Ketua Jurusan Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



NITA ANDRIANI LUBIS, S.Si, M.Biomed
NIP.198012242009122001



BIODATA PENULIS

Nama	: Indah Lia Petra Sipayung
Tempat/ Tgl Lahir	: Sidikalang, 21 Desember 2004
Jenis Kelamin	: Perempuan
Agama	: Katolik
Alamat Rumah	: JL. Dalihan Natolu NO. 4 Sidikalang
Nomor HP	: 089518318867

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD	: SD Santo Yosef Sidikalang
2. SMP	: SMP Negeri 1 Sidikalang
3. SMA	: SMA Negeri 1 Sidikalang

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Indah Lia Petra Sipayung
NIM : P07534023208
Program Studi : Diploma III
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
Perguruan Tinggi : Poltekkes Kemenkes Medan

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah saya yang berjudul:

**GAMBARAN KADAR *HIGH SENSITIVITY C-REACTIVE PROTEIN (hs-CRP)*
PADA PASIEN PENDERITA NEFROPATI DIABETIK DI RUMAH SAKIT
UMUM HAJI MEDAN**

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Medan, 07 Mei 2026

Penulis,



INDAH LIA PETRA SIPAYUNG
NIM. P07534023208

ABSTRAK

GAMBARAN KADAR *HIGH SENSITIVITY C-REACTIVE PROTEIN* (*hs-CRP*) PADA PASIEN PENDERITA NEFROPATI DIABETIK DI RUMAH SAKIT UMUM HAJI MEDAN

Indah Lia Petra Sipayung, Dibimbing Oleh dr. Lestari Rahmah, MKT
(Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan)
Email: indahliapetra@gmail.com

Nefropati diabetik merupakan salah satu komplikasi kronis diabetes melitus yang ditandai dengan kerusakan ginjal progresif dan berhubungan dengan proses inflamasi sistemik. High Sensitivity C-Reactive Protein (*hs-CRP*) merupakan biomarker inflamasi yang dapat digunakan untuk menggambarkan kondisi inflamasi pada pasien nefropati diabetik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar *hs-CRP* pada pasien penderita nefropati diabetik di Rumah Sakit Umum Haji Medan. Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan desain deskriptif. Sampel penelitian berjumlah 16 pasien nefropati diabetik yang menjalani rawat jalan dan rawat inap di Rumah Sakit Umum Haji Medan dan dipilih menggunakan teknik total sampling. Pemeriksaan kadar *hs-CRP* dilakukan menggunakan metode *Wondfo Fluorescence Immunoassay Analyzer*. Data dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar pasien nefropati diabetik memiliki kadar *hs-CRP* tinggi, yaitu sebanyak 14 orang (87,5%), sedangkan kadar *hs-CRP* normal ditemukan pada 2 orang (12,5%). Berdasarkan jenis kelamin, mayoritas responden adalah perempuan sebanyak 10 orang (62,5%), dan berdasarkan usia mayoritas responden berada pada kelompok usia 45–59 tahun sebanyak 10 orang (62,5%). Sebagian besar responden pada setiap kelompok karakteristik memiliki kadar *hs-CRP* yang tinggi. Kesimpulan penelitian ini adalah sebagian besar pasien nefropati diabetik di Rumah Sakit Umum Haji Medan memiliki kadar *hs-CRP* yang tinggi, yang menggambarkan adanya kondisi inflamasi sistemik pada pasien nefropati diabetik. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi tambahan mengenai gambaran kadar *hs-CRP* pada pasien nefropati diabetik serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

Kata kunci: Diabetes Melitus, Nefropati Diabetik, *hs-CRP*, Inflamasi.

ABSTRACT

PROFILE OF HIGH-SENSITIVITY C-REACTIVE PROTEIN (hs-CRP) LEVELS IN DIABETIC NEPHROPATHY PATIENTS AT HAJI GENERAL HOSPITAL

*Indah Lia Petra Sipayung, Supervised by dr. Lestari Rahmah, MKT
(Medan Health Polytechnic of the Ministry of Health)
indahliapetra@gmail.com*

Diabetic nephropathy is a chronic complication of diabetes mellitus characterized by progressive kidney damage and is closely linked to systemic inflammatory processes. High-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP) serves as an inflammatory biomarker that can reflect the inflammatory status in patients with diabetic nephropathy. This study aims to determine the profile of hs-CRP levels among diabetic nephropathy patients at Haji General Hospital, Medan. This descriptive, observational study involved 16 outpatients and inpatients diagnosed with diabetic nephropathy at Haji General Hospital, Medan selected using a total sampling technique. Measurement of hs-CRP levels was performed using the Wondfo Fluorescence Immunoassay Analyzer method. Data were analyzed descriptively and presented as frequency distributions and percentages. The results revealed that most diabetic nephropathy patients had elevated hs-CRP levels, accounting for 14 individuals (87.5%), while normal hs-CRP levels were found in only 2 individuals (12.5%). Demographically, most of the respondents were female (10 patients, 62.5%), and most fell within the 45–59 age group (10 patients, 62.5%). Elevated hs-CRP levels were consistently predominant across all demographic subcategories. In conclusion, most diabetic nephropathy patients at Haji Medan General Hospital present with high hs-CRP levels, reflecting the presence of an ongoing systemic inflammatory state. These findings are expected to provide valuable clinical data regarding hs-CRP profiles in diabetic nephropathy and serve as a reference for future research.

Keywords: *Diabetes Mellitus, Diabetic Nephropathy, hs-CRP, Inflammation*



15 JUL 2026

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Gambaran Kadar *High Sensitivity C-Reactive Protein* (hs-CRP) pada Penderita Nefropati Diabetik di Rumah Sakit Umum Haji Medan.” Karya tulis ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Studi Diploma III di Poltekkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

Dalam proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis telah banyak menerima bimbingan, bantuan, arahan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S.SIT, M.Keb, selaku Direktur Politeknik Kesehatan Medan, atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Ahli Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan.
3. Ibu dr. Lestari Rahmah, MKT selaku pembimbing dan ketua penguji yang memberikan arahan, dorongan semangat, waktu serta tenaga dalam membimbing penulis menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Ice Ratnalela Siregar, S.Si., M.Kes selaku penguji I dan Ibu Dr. Evi Irianti, SKM, M.Kes (Biomed) selaku penguji II yang telah memberikan masukan, kritikan, dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen serta Staf Pegawai di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan.
6. Teristimewa kepada kedua orang tua penulis, ayahanda Jameson Sipayung dan ibunda Listeria Sihombing, yang dengan penuh kasih sayang telah membesarkan, mendidik, dan membimbing penulis dengan tulus. Atas doa yang tidak pernah terputus, serta pengorbanan yang sangat besar, baik

moril maupun materil, yang tidak akan pernah dapat terbalaskan, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

7. Kepada kakak penulis Ester Sipayung dan adik penulis Abraham Sipayung yang selalu hadir memberikan semangat, dukungan, serta motivasi kepada penulis dalam setiap proses hingga terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini
8. Kepada sahabat dan seluruh teman jurusan Teknologi Laboratorium Medis Angkatan 2023 yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta doa kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih belum sepenuhnya sempurna dan memiliki berbagai keterbatasan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat konstruktif dari para pembaca guna perbaikan dan penyempurnaan karya ini di masa yang akan datang.

Akhir kata, penulis berharap Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan kontribusi dan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan serta bagi para pembaca.

Medan, 07 Mei 2026



INDAH LIA PETRA SIPAYUNG
NIM. P07534023208

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
BIODATA PENULIS.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian.....	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Diabetes Melitus	6
1. Definisi Diabetes Melitus	6
2. Prevalensi Diabetes Melitus	6
3. Klasifikasi Diabetes Melitus.....	7
4. Patofisiologi Diabetes Melitus.....	8
5. Komplikasi Kronis.....	8
B. Nefropati Diabetik	10
1. Definisi Nefropati Diabetik	10
2. Epidemiologi Nefropati Diabetik	11
3. Faktor Risiko Nefropati Diabetik	11
4. Patofisiologi Nefropati Diabetik.....	12
5. Manifestasi Klinis.....	13
C. <i>High Sensitivity C-Reactive Protein (CRP)</i>	14
1. Definisi <i>High Sensitivity C-Reactive Protein (hs-CRP)</i>	14
2. Fungsi <i>High Sensitivity C-Reactive Protein</i>	15
3. Pemeriksaan <i>High Sensitivity C-Reactive Protein</i>	16
D. <i>High-Sensitivity C-Reactive Protein (hs-CRP)</i> pada Nefropati Diabetik.....	17
E. Kerangka Konsep.....	18

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian	19
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	19
1. Lokasi Penelitian	19
2. Waktu Penelitian	19

C. Populasi dan Sampel Penelitian	19
1. Populasi	19
2. Sampel	19
D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	20
1. Teknik Pengumpulan Data	20
2. Alat dan Bahan	20
E. Analisis Data	22
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil	23
B. Pembahasan	24
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	26
B. Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	30

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Distribusi Kadar hs-CRP pada Pasien Nefropati Diabetik di Rumah Sakit Umum Haji Medan.....	23
Tabel 2 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dan Kadar hs-CRP pada Pasien Nefropati Diabetik di Rumah Sakit Umum Haji Medan	23
Tabel 3 Distribusi Pasien Berdasarkan Usia dan Kadar hs-CRP pada Pasien Nefropati Diabetik di Rumah Sakit Umum Haji Medan.....	24

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Kerangka Konsep	18

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Kartu Bimbingan	30
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian.....	31
Lampiran 3 Surat Balasan Izin Penelitian	33
Lampiran 4 <i>Informed Consent</i>	35
Lampiran 5 <i>Ethical Clearence</i>	36
Lampiran 6 Contoh Lembar Permintaan Pemeriksaan	37
Lampiran 7 Data Hasil Penelitian	38
Lampiran 8 Dokumentasi Penelitian	39
Lampiran 9 Hasil Plagiarisme	41