

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN HASIL PEMERIKSAAN *HIGH-SENSITIVITY C REACTIVE
PROTEIN (hs-CRP)* PADA KASUS NEUROPATI DIABETIK
DI RUMAH SAKIT UMUM HAJI MEDAN**



**YUNI RAHMADANI
NIM P07534023235**

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

**GAMBARAN HASIL PEMERIKSAAN *HIGH-SENSITIVITY C REACTIVE
PROTEIN (hs-CRP)* PADA KASUS NEUROPATI DIABETIK
DI RUMAH SAKIT UMUM HAJI MEDAN**

KARYA TULIS ILMIAH

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi dan Memperoleh Gelar
Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis (A.Md.Kes)
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



**YUNI RAHMADANI
NIM P07534023235**

**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 HASIL PEMERIKSAAN *HIGH-SENSITIVITY C-REACTIVE*
***PROTEIN* (hs-CRP) PADA KASUS NEUROPATI DIABETIK**
DI RUMAH SAKIT UMUM HAJI MEDAN

Diusulkan Oleh
YUNI RAHMADANI
NIM.P07534023235

Telah disetujui di Medan
Pada tanggal 02 Mei 2026

Pembimbing Utama



dr. Lestari Rahmah, MKT
NIP. 197206222002122003

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



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

**LEMBAR PENGESAHAN
KARYA TULIS ILMIAH**

**GAMBARAN HASIL PEMERIKSAAN *HIGH-SENSITIVITY C-REACTIVE
PROTEIN* (hs-CRP) PADA KASUS NEUROPATI DIABETIK
DI RUMAH SAKIT UMUM HAJI MEDAN**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

YUNI RAHMADANI

NIM. P07534023235

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal 05 Mei 2026

Tim Penguji:

1. Ketua Penguji
dr. Lestari Rahmah, MKT
NIP. 197106222002122003
2. Penguji I
Nelma, S.Si, M.Kes
NIP. 196211041984032001
3. Penguji II
Ice Ratnalela Siregar, S.Si, M.Kes
NIP. 196603211985032001


.....

.....

.....

Medan, 05 Mei 2026

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Politeknik Kesehatan Medan



Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed

NIP. 198012242009122001

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Nama : Yuni Rahmadani
Nim : P07534023235
Program Studi : Diploma III
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
Perguruan Tinggi : Poltekkes Medan

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

Gambaran Hasil Pemeriksaan *High-Sensitivity C Reactive Protein (hs-CRP)* Pada Kasus Neuropati 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 05 Mei 2026



Yuni Rahmadani
NIM : P07534023235



BIODATA PENULIS

Nama : Yuni Rahmadani
Tempat/Tgl lahir : Bandar Tarutung, 10 Oktober 2005
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat Rumah : Desa Bandar Tarutung, Kec. Angkola Sangkunur,
Kab. Tapanuli Selatan, Prov. Sumatra Utara
Nomor HP : 081263756032

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD : SDN No 101305 Bandar Tarutung
2. SLP : SMP N1 Angkola Sangkunur
3. SLTA : SMA Swasta Nurul Ilmi Padang Sidempuan

ABSTRAK

GAMBARAN HASIL PEMERIKSAAN HIGH-SENSITIVITY C-REACTIVE PROTEIN (hs-CRP) PADA KASUS NEUROPATI DIABETIK DI RUMAH SAKIT UMUM HAJI MEDAN

Yuni Rahmadani Dibimbing Oleh dr. Lestari Rahmah, MKT Politeknik
Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan
Email: yuniiiirahmadaniiiii@gmail.com

ABSTRAK

Diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang dapat menimbulkan berbagai komplikasi, salah satunya neuropati diabetik. Proses inflamasi kronis tingkat rendah berperan dalam terjadinya neuropati diabetik dan dapat dinilai melalui pemeriksaan high-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran hasil pemeriksaan kadar hs-CRP pada pasien neuropati diabetik di RSUD Haji Medan. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif observasional dengan teknik total sampling. Sampel penelitian berjumlah 20 pasien neuropati diabetik yang memenuhi kriteria inklusi. Pemeriksaan hs-CRP dilakukan menggunakan metode Wondfo Fluorescence Immunoassay Analyzer. Data dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel serta persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 11 pasien (55%) memiliki kadar hs-CRP $\geq 5,0$ mg/L dan 9 pasien (45%) memiliki kadar hs-CRP $< 5,0$ mg/L. Berdasarkan jenis kelamin, responden terdiri dari 12 perempuan (60%) dan 8 laki-laki (40%). Berdasarkan usia, kelompok terbanyak adalah usia 20–39 tahun (40%). Sebagian besar responden juga memiliki kadar glukosa darah dalam kategori diabetes/hiperglikemia (85%). Kesimpulan penelitian ini adalah sebagian besar pasien neuropati diabetik di RSUD Haji Medan memiliki kadar hs-CRP meningkat, yang menunjukkan adanya gambaran inflamasi sistemik pada pasien diabetes melitus dengan komplikasi neuropati diabetik.

Kata kunci: Diabetes Mellitus, Hs-CRP, Inflamasi Sistemik, Neuropati Diabetik,

ABSTRACT

PROFILE OF HIGH-SENSITIVITY C-REACTIVE PROTEIN (hs-CRP) EXAMINATION RESULTS IN DIABETIC NEUROPATHY CASES AT HAJI GENERAL HOSPITAL MEDAN

***Yuni Rahmadani, Supervised by dr. Lestari Rahmah, MKT
MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF THE MINISTRY OF HEALTH
yuniirahmadaniiii@gmail.com***

Diabetes mellitus is a chronic disease that can lead to various complications, including diabetic neuropathy. A low-grade chronic inflammatory process plays a significant role in the development of diabetic neuropathy and can be evaluated using high-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP) screening. This study aims to determine the overview of hs-CRP level screening results in diabetic neuropathy patients at Haji General Hospital, Medan. This study used a descriptive observational research design with a total sampling technique. The sample consisted of 20 diabetic neuropathy patients who met the inclusion criteria. The hs-CRP examination was conducted using the Wondfo Fluorescence Immunoassay Analyzer method. Data were descriptively analyzed and presented in tables and percentages. The results showed that 11 patients (55%) had hs-CRP levels of 5.0 mg/L, and 9 patients (45%) had hs-CRP levels of 5.0 mg/L. Based on gender, the respondents consisted of 12 females (60%) and 8 males (40%). Based on age, the largest group belonged to the 20–39 age range (40%). Furthermore, most respondents had blood glucose levels within the diabetic/hyperglycemic category (85%). In conclusion, most diabetic neuropathy patients at Haji General Hospital, Medan presented with elevated hs-CRP levels, indicating the presence of systemic inflammation in diabetes mellitus patients with diabetic neuropathy complications.

Keywords: Diabetes Mellitus, Diabetic Neuropathy, hs-CRP, Systemic Inflammation



30 JUN 2026

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan pada Tuhan Yang Maha Esa/ Allah SWT atas Kuasa-Nya yang telah memberikan segala nikmat dan kesempatan sehingga penyusunan karya tulis ilmiah yang berjudul **“Gambaran Hasil Pemeriksaan *high-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP)* Pada Kasus Neuropati Diabetik Di Rumah Sakit Umum Haji Medan”** dapat terselesaikan.

Selanjutnya ucapan terima kasih yang tak terhingga saya sampaikan kepada Ibu dr. Lestari Rahmah, MKT selaku pembimbing utama dan ketua penguji yang telah meluangkan waktu dan tenaga serta memberikan kritik dan saran selaku pembimbing pendamping yang penuh kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan bimbingan hingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

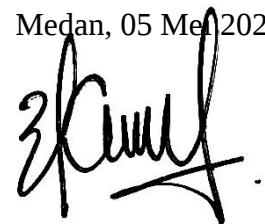
Dengan terselesainya karya tulis ilmiah ini, perkenankan pula saya untuk mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S.SiT., M.Keb selaku Direktur Poltekkes Kemenkes 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 Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Digna Renny Panduwati, S.Si,M.Sc Selaku Pembimbing Akademik yang telah banyak memberikan motivasi dan semangat dalam proses perkuliahan.
4. Ibu dr. Lestari Rahmah, MKT selaku pembimbing dan ketua penguji saya yang telah memberikan banyak arahan, waktu serta tenaga dalam membimbing, memberi dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ibu Nelma, S.Si,M.Kes selaku penguji 1 dan Ibu Ice Ratnalela Siregar, S.Si, M.Kes selaku penguji 2 yang telah memberi bantuan dan memberikan saran dalam pembuatan karya tulis ilmiah ini.

6. Seluruh Dosen dan Staf Pegawai di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan yang telah memberikan bantuan dan memberikan saran dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Teristimewa kepada kedua Orang Tua tercinta Bapak Rendi Prahsetya dan Ibunda tersayang Maria, Dengan penuh rasa syukur dan hormat menyampaikan terimakasih sebesar-besarnya yang senantiasa memberikan dukungan, moral maupun material. terimakasih selalu berjuang dalam mengupayakan yang terbaik untuk kehidupan penulis, beliau memang tidak sempat merasakan Pendidikan sampai di bangku perkuliahan, namun beliau mampu mendidik penulis, memotivasi, dan memberikan dukungan serta doa hingga penulis mampu menyelesaikan studinya di politeknik kesehatan medan jurusan teknologi laboratorium medis. Semoga Karya ini menjadi wujud kecil dari rasa terimakasih saya yang sangat mendalam.
8. Kepada teman terdekat peneliti dan seluruh teman-teman seperjuangan Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2023 yang telah memberikan semangat, motivasi, dan doa kepada penulis.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca sebagai penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca.

Medan, 05 Mei 2026



YUNI RAHMADANI

NIM P07534023235

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
BIODATA PENULIS.....	v
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Diabetes mellitus.....	7
1. Definisi <i>Diabetes mellitus</i>	7
2. Pengertian Kadar Glukosa Darah	7
3. Jenis Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah.....	8
4. Klasifikasi Kadar Glukosa Darah.....	8
5. Penjelasan Klasifikasi Kadar Glukosa Darah.....	9
6. Klasifikasi Diabetes mellitus	11
7. Pathofisiologi.....	12
8. Komplikasi Kronis.....	13
B. Neuropati Diabetik.....	13
1. Definisi <i>Neuropati Diabetik</i>	13
2. Epidemiologi	14
3. Faktor Resiko.....	14
4. Manifestasi Klinik	14
5. Patofisiologi.....	15
6. Peran hs-CRP sebagai Biomarker Inflamasi Pendukung pada Neuropati Diabetik	16
C. <i>High-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP)</i>	16
1. Definisi <i>high-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP)</i>	16
2. Fungsi Fisiologis High-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP) pada Neuropati Diabetik	17
3. Jenis dan Pemeriksaan.....	18
4. Nilai Rujukan High-Sensitivity C-Reactive Protein (hs-CRP) pada Neuropati Diabetik	20
5. Hubungan High-Sensitivity C-Reactive Protein (hs-CRP) dengan Neuropati Diabetik	21
D. Faktor-Faktor Pasien yang Mempengaruhi Inflamasi dan Risiko Neuropati pada Pasien Diabetes.....	22
1. Umur.....	22
2. Jenis Kelamin	22
3. Durasi Diabetes Melitus	22
E. Kerangka Konsep	23

BAB III METODE PENELITIAN	25
A. Jenis dan Desain Penelitian	25
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	25
1. Lokasi Penelitian	25
2. Waktu Penelitian	25
C. Populasi dan Sampel Penelitian	25
1. Populasi	25
2. Sampel	25
D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	26
1. Teknik Pengumpulan Data	26
2. Alat dan Bahan	26
3. Prosedur Penelitian	27
E. Analisis Data	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
A. Hasil	29
B. Pembahasan.....	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	36
A. Kesimpulan	36
B. Saran.....	36
Daftar Pustaka.....	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Distribusi Kadar hs-CRP Pada Pasien Neuropati Diabetik Di Rumah Sakit Umum Haji Medan.	29
Tabel 2. Distribusi hs-CRP Berdasarkan Usia Pada Pasien Neuropati Diabetik Di Rumah Sakit Umum Haji Medan.....	30
Tabel 3 Distribusi hs-CRP Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Pasien Neuropati Diabetik Di Rumah Sakit Umum Haji Medan.	30
Tabel 4 Distribusi Glukosa Darah Berdasarkan Kategori hs-CRP Pada Pasien Neuropati Diabetik Di Rumah Sakit Umum Haji Medan.	31

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Kerangka Konsep.....	23

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	39
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian dari Rumah Sakit.....	43
Lampiran 3 Etichal Cleareance	44
Lampiran 4 Informed Consent.....	45
Lampiran 5 Hasil Pemeriksaan <i>High-sensitivity C-reactive protein</i> (<i>hs-CRP</i>) Pada Kasus Neuropati Diabetik Di Rumah Sakit Umum Haji Medan	46
Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian	47
Lampiran 7 Kartu Bimbingan Karya Tulis Ilmiah	48
Lampiran 8 Turnitin	49