

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR MIKROALBUMIN PADA PENDERITA
DIABETES MELITUS DI RSU BUNDA THAMRIN MEDAN**



RARA AULIA NISA ANGGRENI SIRAIT

P07534023084

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

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR MIKROALBUMIN PADA PENDERITA
DIABETES MELITUS DI RSU BUNDA THAMRIN MEDAN**

Karya Tulis Ilmiah

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



**RARA AULIA NISA ANGGRENI SIRAIT
P07534023084**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PRODI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**

2026

LEMBAR PERSETUJUAN

GAMBARAN KADAR MIKROALBUMIN PADA PENDERITA DIABETES MELITUS DI RSU BUNDA THAMRIN MEDAN

Diusulkan oleh

RARA AULIA NISA ANGGRENI SIRAIT

P07534023084

Telah Disetujui di Medan
Pada tanggal 16 April 2026

Dosen Pembimbing



Liza Mutia, SKM, M. Biomed
NIP.198009102005012005

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



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

LEMBAR PENGESAHAN

GAMBARAN KADAR MIKROALBUMIN PADA PENDERITA DIABETES MELITUS DI RSU BUNDA THAMRIN MEDAN

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

RARA AULIA NISA ANGGRENI SIRAIT

P07534023084

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji

Pada tanggal 21 April 2026

Tim Penguji:

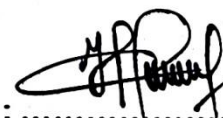
1. Ketua Penguji :

Liza Mutia, SKM, M. Biomed
NIP. 198009102005012005


:

2. Penguji 1 :

Halimah Fitriani Pane, SKM, M. Kes
NIP. 197211051998032002


:

3. Penguji 2 :

dr. Lestari Rahmah, MKT
NIP. 197106222002122003


:

Medan, 21 April 2026

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Medan



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

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Rara Aulia Nisa Anggreni Sirait
NIM : P07534023084
Program Studi : Diploma III
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
Perguruan Tinggi : Poltekkes Kemenkes Medan

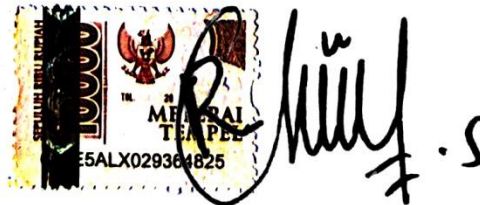
Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan karya tulis ilmiah yang berjudul:

Gambaran Kadar Mikroalbumin Pada Penderita Diabetes Melitus di RSUD
Thamrin 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, 21 April 2026

Penulis,

A yellow rectangular official stamp from the Indonesian Ministry of Health (KEMENKES) is visible. It features the Garuda Pancasila emblem and the text 'KEMENKES RI', 'MEDAN', and 'P07534023084'. A handwritten signature in black ink is written over the stamp.

RARA AULIA NISA ANGGRENI SIRAIT
P07534023084



BIODATA PENULIS

Nama : Rara Aulia Nisa Anggreni Sirait
Tempat/tgl lahir : Silau Jawa, 01 Oktober 2004
Jenis kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat Rumah : Dusun VIII, Silau Jawa, Kec. Bandar Pasir mandoge
Nomor HP : 081217941353

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD : SD Negeri 016404 Silau Jawa
2. SLTP : MTS S Muhammadiyah 3 Kisaran
3. SLTA : MAN Asahan

ABSTRAK

GAMBARAN KADAR MIKROALBUMIN PADA PENDERITA DIABETES MELITUS DI RSU BUNDA THAMRIN MEDAN

Rara Aulia Nisa Anggreni Sirait, Liza Mutia, SKM, M. Biomed,

Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan

Email: auliarara001@gmail.com

Melitus adalah penyakit kronik yang terjadi ketika pankreas tidak dapat memproduksi insulin yang cukup atau ketika tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif. Peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia) pada diabetes merupakan masalah akibat buruknya sintesis insulin dan kondisi resistensi insulin tersebut menyebabkan mikroalbumin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar mikroalbumin pada penderita Diabetes Melitus di RSU Bunda Thamrin Medan. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Sampel penelitian berjumlah 30 pasien Diabetes Melitus yang dipilih menggunakan teknik *Accidental sampling*. Pemeriksaan kadar Mikroalbumin dilakukan menggunakan metode imunoturbidimetri dengan alat Cobas pro c-503. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif dalam bentuk distribusi frekuensi. Hasil penelitian terhadap 30 pasien menunjukkan bahwa sebagian besar responden adalah perempuan (60%), kelompok usia terbanyak berada pada usia lansia ≥ 60 tahun (40%), dan mayoritas pasien telah menderita DM selama >5 tahun (66,7%). Berdasarkan hasil laboratorium, diketahui hasil penelitian bahwa jumlah pasien dengan mikroalbumin pada laki-laki dan perempuan adalah sama, yaitu masing-masing 8 orang (26,7%). Distribusi mikroalbumin tertinggi ditemukan pada kelompok usia lanjut ≥ 60 tahun (26,7%) serta mikroalbuminuria lebih banyak ditemukan pada pasien dengan lama menderita DM >5 tahun yaitu sebanyak 11 orang (36,6%). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa sebagian besar penderita Diabetes Melitus memiliki kadar mikroalbuminuria dalam kategori normal hingga makroalbumin, dan terdapat mikroalbumin pada sebagian pasien yang menunjukkan adanya tanda-tanda awal kerusakan ginjal.

Kata kunci: Diabetes Melitus, Mikroalbumin

ABSTRACT

PROFILE OF MICROALBUMIN LEVELS IN DIABETES MELLITUS PATIENTS AT BUNDA THAMRIN GENERAL HOSPITAL MEDAN

Rara Aulia Nisa Anggreni Sirait, Liza Mutia, SKM, M. Biomed
Medan Health Polytechnic of the Ministry of Health
auliarara001@gmail.com

Diabetes mellitus is a chronic disease that occurs when the pancreas cannot produce enough insulin or when the body cannot effectively use the insulin it produces. Elevated blood glucose levels (hyperglycemia) in diabetes result from impaired insulin synthesis and insulin resistance, conditions that ultimately lead to microalbuminuria (the excretion of small amounts of albumin in the urine). This study aims to determine the profile of microalbumin levels in patients with diabetes mellitus at Bunda Thamrin General Hospital, Medan. This was a descriptive study with a quantitative approach. The sample consisted of 30 diabetes mellitus patients selected using an accidental sampling technique. Microalbumin levels were measured using the immunoturbidimetric method on a Cobas pro c-503 analyzer. The gathered data were analyzed descriptively using frequency distributions. The profile of the 30 patients showed that most respondents were female (60%), the largest age group was the elderly aged 60 years or older (40%), and most had suffered from diabetes mellitus for more than 5 years (66.7%). Laboratory results revealed that the number of patients presenting with microalbuminuria was equal between males and females, with 8 patients each (26.7%). The highest distribution of microalbuminuria was found in the elderly age group of 60 years or older (26.7%). Additionally, microalbuminuria was more common in patients who had suffered from diabetes mellitus for more than 5 years, accounting for 11 patients (36.6%). Based on the results, it can be concluded that most diabetes mellitus patients had microalbumin levels ranging from normal to macroalbuminuria; however, the presence of microalbuminuria in a portion of the patients indicates early signs of kidney damage (diabetic nephropathy).

Keywords: Diabetes Mellitus, Microalbuminuria, Diabetic Nephropathy



 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 Kadar Mikroalbumin Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe di RSUD Bunda Thamrin Medan” dapat terselesaikan.

Selanjutnya saya ucapkan terimakasih yang tak terhingga saya sampaikan kepada Ibu Liza Mutia, SKM, M. Biomed selaku pembimbing utama yang penuh kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan bimbingan hingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan.

Dengan terselesaikannya karya tulis ilmiah ini, perkenalkan pula saya untuk mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S. SiT, M. Keb selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si., M. Biomed selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Liza Mutia, SKM, M. Biomed selaku Pembimbing akademik.
4. Ibu Halimah Fitriani Pane SKM, M.Kes dan Ibu dr. Lestari Rahmah, MKT atas ketersediaannya untuk menguji karya tulis ilmiah.
5. Bapak/Ibu pihak dari rumah sakit RSUD Bunda Thamrin Medan yang telah memberikan izin untuk melakukan Penelitian.
6. Terkhusus Kepada Orang tua saya, Ayah saya Rudi Hartono Sirait dan Ibu saya Ge`lang Situmorang serta abang saya Sulaiman Zuhdi Sirait dan adik saya Nazril Ilham Sirait yang telah memberikan semangat dan dukungan dalam menyelesaikan pendidikan ini.
7. Kepada sahabat dan seluruh teman-teman Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Angkatan 2023 yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta doa kepada penulis.

Penulis telah berusaha sebaik-baiknya untuk Menyusun Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis tetap mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti dan pihak lain yang membutuhkannya.

Medan, 21 April 2026



Rara Aulia Nisa Anggreni Sirait

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
BIODATA PENULIS.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Diabetes Melitus.....	5
B. Diagnosis diabetes melitus.....	10
C. Protein	10
D. Albumin.....	12
E. Albuminuria	14
F. Mikroalbuminuria	14
G. Nefropatik Diabetik	15
H. Metode Pemeriksaan Mikroalbumin	17
I. Hubungan Mikroalbumin Dengan Penderita Diabetes Melitus	18
J. Kerangka Konsep	19
K. Desain Operasional	19

BAB III.....	20
METODE PENELITIAN	20
A. Jenis Dan Desain Penelitian	20
B. Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	20
C. Populasi Dan Sampel Penelitian	20
D. Instrumen Dan Pengumpulan Alat	21
E. Analisis data	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
A. Hasil	24
B. Pembahasan.....	27
BAB V.....	31
KESIMPULAN DAN SARAN	31
DAFTAR PUSTAKA	32

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Pada Pasien Diabetes Melitus Berdasarkan Jenis Kelamin Di RSUD Bunda Thamrin	24
Tabel 2 Distribusi Frekuensi Karakteristik Pada Pasien Diabetes Melitus Berdasarkan Usia Di RSUD Bunda Thamrin	24
Tabel 3 Distribusi Frekuensi Karakteristik Pada Pasien Diabetes Melitus Berdasarkan Lama Menderita Di RSUD Bunda Thamrin	25
Tabel 4 Distribusi Frekuensi Kadar Mikroalbumin Pada Pasien Diabetes Melitus Berdasarkan Jenis Kelamin Di RSUD Bunda Thamrin	25
Tabel 5 Distribusi Frekuensi Kadar Mikroalbumin Pada Pasien Diabetes Melitus Berdasarkan Usia Di RSUD Bunda Thamrin	26
Tabel 6 Distribusi Frekuensi Kadar Mikroalbumin Pada Pasien Diabetes Melitus Berdasarkan Lama Menderita Di RSUD Bunda Thamrin.....	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Patofisiologi Diabetes Melitus	7
---	---

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	36
Lampiran 2 Surat Persetujuan Untuk Mengadakan Penelitian	37
Lampiran 3 <i>Etical Clearance</i>	38
Lampiran 4 Data Hasil Penelitian	39
Lampiran 5 Dokumentasi Penelitian.....	40
Lampiran 6 Kartu Bimbingan	42
Lampiran 7 Turnitin	43