

**KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN KADAR KREATININ PADA PENDERITA
DIABETES MELITUS TIPE 2 DI UPT PUSKESMAS
SENTOSA BARU KECAMATAN
MEDAN PERJUANGAN**



**RIZKY AMANDA BILBINA
P07534022231**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2025**

**KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN KADAR KREATININ PADA PENDERITA
DIABETES MELITUS TIPE 2 DI UPT PUSKESMAS
SENTOSA BARU KECAMATAN
MEDAN PERJUANGAN**



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

**RIZKY AMANDA BILBINA
P07534022231**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Gambaran Kadar Kreatinin Pada Penderita Diabetes Melitus
Tipe 2 Di UPT Puskesmas Sentosa Baru Kecamatan Medan
Perjuangan
Nama : Rizky Amanda Bilbina
NIM : P07534022231

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan 04 Juni 2025

**Menyetujui,
Pembimbing**



**Dr. Evi Irianti, SKM, M. Kes (BioMed)
NIP. 1969110515991032002**

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Medan**




**Nita Andriani Lubiss, S.Si, M. Biomed
NIP. 19801224009122001**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Gambaran Kadar Kreatinin Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di UPT Puskesmas Sentosa Baru Kecamatan Medan Perjuangan

Nama : Rizky Amanda Bilbina

NIM : P07534022231

Proposal Ini Telah Diuji Pada Sidang Seminar Ujian Akhir
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes Medan
Medan, 04 Juni 2025

Penguji I



Dr. Lestari Rahmah, MKT
NIP.197106222002122003

Penguji II



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

Ketua Penguji



Dr. Evi Irianti, SKM, M. Kes (Biomed)
NIP. 196911051991032002

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Medan



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

PERNYATAAN

Gambaran Kadar Kreatinin Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Sentosa Baru Kecamatan Medan Perjuangan

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, 04 Juni 2025



**Rizky Amanda Bilbina
P07534022231**

**MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF THE MINISTRY OF HEALTH
DEPARTMENT OF MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY
SCIENTIFIC PAPER, JUNE 2025**

RIZKY AMANDA BILBINA

**AN OVERVIEW OF CREATININE LEVELS IN TYPE 2 DIABETES
MELLITUS PATIENTS AT SENTOSA BARU COMMUNITY HEALTH
CENTER, MEDAN PERJUANGAN DISTRICT**

Supervised by Dr. Evi Irianti, SKM, M.Kes (Biomed)

X + 58 pages + tables + figures

ABSTRACT

Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM) is a chronic metabolic disease that often leads to complications, including impaired kidney function, which is indicated by elevated creatinine levels. Serum creatinine examination is crucial for the early detection of diabetic nephropathy. This study aimed to provide an overview of creatinine levels in T2DM patients based on age, gender, and duration of illness at UPT Puskesmas Sentosa Baru, Medan Perjuangan District. This study used a descriptive design with a quantitative approach. The sample consisted of 30 T2DM patients who underwent blood creatinine tests. The examination was performed using the spectrophotometry method with a Microlab 300 instrument. Data were analyzed descriptively using frequency distribution. The results showed that 40% of respondents had high creatinine levels. Respondents aged >45 years had a higher incidence of elevated creatinine (40%) compared to those aged <45 years. Based on gender, females had a larger proportion of high creatinine levels (33.3%) compared to males (6.7%). A duration of illness >5 years also correlated with high creatinine levels (30%) compared to a duration of <5 years (10%). Age >45 years, female gender, and a duration of illness >5 years are factors associated with increased creatinine levels in T2DM patients. Regular monitoring of creatinine levels is recommended to prevent kidney complications.

Keywords: *Type 2 Diabetes Mellitus, Creatinine, Kidney.*



**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI, JUNI, 2025**

RIZKY AMANDA BILBINA

**GAMBARAN KADAR KREATININ PADA PENDERITA DIABETES
MELITUS TIPE 2 DI UPT PUSKESMAS SENTOSA BARU KECAMATAN
MEDAN PERJUANGAN**

Dibimbing Oleh Dr. Evi Irianti, SKM, M.Kes (Biomed)

X + 39 halaman + table + gambar

ABSTRAK

Diabetes Melitus Tipe II (DMT2) merupakan penyakit metabolik kronis yang sering menimbulkan komplikasi, termasuk gangguan fungsi ginjal yang ditandai dengan peningkatan kadar kreatinin. Pemeriksaan kreatinin serum menjadi penting dalam deteksi dini nefropati diabetik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar kreatinin pada penderita DMT2 berdasarkan usia, jenis kelamin, dan lama menderita di UPT Puskesmas Sentosa Baru Kecamatan Medan Perjuangan. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Sampel berjumlah 30 orang penderita DMT2 yang melakukan pemeriksaan kreatinin darah. Pemeriksaan dilakukan menggunakan metode spektrofotometri dengan alat Microlab 300. Data dianalisis secara deskriptif menggunakan distribusi frekuensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 40% responden memiliki kadar kreatinin tinggi. Responden berusia >45 tahun lebih banyak mengalami peningkatan kreatinin (40%) dibandingkan usia <45 tahun. Berdasarkan jenis kelamin, perempuan memiliki proporsi kadar kreatinin tinggi lebih besar (33,3%) dibandingkan laki-laki (6,7%). Lama menderita >5 tahun juga berkorelasi dengan kadar kreatinin tinggi (30%) dibandingkan <5 tahun (10%). Usia >45 tahun, jenis kelamin perempuan, dan lama menderita >5 tahun merupakan faktor yang berhubungan dengan peningkatan kadar kreatinin pada penderita DMT2. Pemantauan kadar kreatinin secara berkala disarankan untuk mencegah komplikasi ginjal.

Kata kunci: Diabetes Melitus Tipe II, kreatinin, ginjal

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul **“Gambaran Kadar Kreatinin Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Sentosa Baru Kecamatan Medan Perjuangan”**.

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Studi Diploma III di Poltekkes Medan Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis. Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak menerima bimbingan, arahan, serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, M.Keb selaku PLT. 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 Medan.
3. Ibu Dr. Evi Irianti, M.Kes (BioMed) selaku pembimbing dan ketua penguji yang memberikan arahan, dorongan semangat, waktu serta tenaga dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Dr. Lestari Rahma, MKT selaku penguji I yang memberikan masukan, kritikan, dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ibu Halimah Fitriani Pane, SKM, M.Kes selaku penguji II yang memberikan masukan, kritikan, dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Seluruh Dosen dan Staf Pegawai di Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis Medan.
7. Teristimewa untuk Kedua Orang Tua Tercinta dan Terimakasih Ayahanda Harditsyah & Ibunda Ratna Timor Siregar S.Kep. Saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ayah dan Ibu, atas segala cinta, doa yang tak pernah putus, serta dukungan yang menjadi sumber kekuatan saya selama proses penyusunan karya tulis ini. Segala jerih payah dan pengorbanan yang

telah Ayah dan Ibu berikan, akan selalu menjadi motivasi saya untuk terus berusaha memberikan yang terbaik.

8. Kepada sahabat dan seluruh teman-teman satu angkatan jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta doa kepada penulis.
9. Terakhir kepada diri sendiri yang telah bertahan hingga saat ini, terima kasih telah mampu bertahan di tengah tekanan, kelelahan, dan berbagai tantangan selama proses penyusunan karya tulis ini. Terima kasih karena tidak menyerah, meskipun terkadang merasa lelah secara fisik maupun mental. Terima kasih karena terus berusaha, belajar dari kesalahan, dan tetap melangkah meskipun jalan terasa berat. Saya bangga telah melewati proses ini dengan segala keterbatasan dan tetap memilih untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Semoga pencapaian ini menjadi pengingat bahwa saya mampu, dan akan terus mampu, menghadapi berbagai tantangan di masa depan. Berbahagialah selalu dimanapun berada semoga segala doa dan harapan dapat terkabul.

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 maupun pembaca.

Medan, 04 Juni 2025



Rizky Amanda Bilbina

P07534022231

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Diabetes Melitus.....	4
2.1.1 Definisi dan Klasifikasi	4
2.1.2 Epidemiologi Global dan Nasional.....	5
2.1.3 Patofisiologi dan Mekanisme Hiperglikemia	5
2.1.4 Faktor Risiko	6
2.1.5 Komplikasi.....	6
2.1.6 Diagnosis Diabetes	7
2.2 Diabetes Tipe II.....	7
2.2.1 Definisi dan Karakteristik.....	7
2.2.2 Patofisiologi dan Mekanisme Resistensi Insulin	8
2.2.3 Faktor Risiko Utama.....	8
2.2.4 Gejala dan Komplikasi	9
2.2.5 Kriteria Diagnosis dan Pemeriksaan Penunjang.....	10
2.3 Kreatinin.....	10
2.3.1 Definisi dan Fisiologi Kreatinin	10
2.3.2 Faktor yang Mempengaruhi Kadar Kreatinin.....	11
2.3.3 Kreatinin sebagai Biomarker Fungsi Ginjal pada Diabetes.....	12
2.4 Hubungan Kadar Kreatinin dengan Diabetes Melitus Tipe II.....	12
2.4.1 Mekanisme Patofisiologis Peningkatan Kreatinin pada DM Tipe II.....	12
2.4.2 Peran Resistensi Insulin dan Dislipidemia	12
2.4.3 Pengaruh Diet Tinggi Protein pada Pasien DM Tipe II.....	13
2.5 Kerangka Teori	14

BAB 3 METODE PENELITIAN	15
3.1 Jenis Penelitian	15
3.2 Alur Penelitian	15
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	15
3.3.1 Populasi Penelitian	15
3.3.2 Sampel Penelitian	15
3.4 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	16
3.4.1 Lokasi Penelitian	16
3.4.2 Waktu Penelitian.....	17
3.5 Variabel dan Definisi Operasional	17
3.5.1 Variabel.....	17
3.5.2 Definisi Operasional	17
3.6 Alat dan Bahan	18
3.7 Prosedur Kerja.....	18
3.8 Analisa Data	20
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1. Hasil	21
4.1.1 Distribusi Frekuensi Kadar Kreatinin Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II.....	21
4.1.2 Distribusi Frekuensi kadar Kreatinin pada penderita Diabetes.....	22
Melitus Tipe 2 berdasarkan Jenis Kelamin	22
4.1.3 Distribusi Frekuensi kadar Kreatinin pada penderita Diabetes.....	22
Melitus Tipe 2 berdasarkan Lama Menderita.....	22
4.2 Pembahasan.....	23
4.2.1 Kadar Kreatinin Berdasarkan Usia.....	23
4.2.2 Kadar Kreatinin Berdasarkan Jenis Kelamin	23
4.2.3 Kadar Kreatinin Berdasarkan Lama Menderita	24
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	26
5.1 Kesimpulan	26
5.2 Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA.....	27

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1	Tabel Definisi Operasional	17
Tabel 4. 1	Distribusi frekuensi diabetes mellitus tipe 2 berdasarkan usia	21
Tabel 4.2	Distribusi frekuensi kadar kreatinin pada penderita diabetes mellitus tipe 2 berdasarkan usia	21

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka teori	14
Gambar 3. 1 Alur Penelitian	15

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : <i>Informed Consent</i>	30
Lampiran 2 : <i>Ethical Clearance</i>	31
Lampiran 3 : Surat izin pengambilan sampel	32
Lampiran 4 : Kuisioner	37
Lampiran 5 :Dokumentasi pengambilan sampel darah	38
Lampiran 6 : Dokumentasi alat-alat yang digunakan	39
Lampiran 7 : Dokumentasi pemeriksaan	40
Lampiran 8 : Dokumentasi hasil pemeriksaan	41
Lampiran 9 : Kartu Bimbingan	42
Lampiran 10 : Riwayat Hidup	44