

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN KADAR UREUM PENDERITA *DIABETES*
***MELLITUS* DI RSUD PIRNGADI MEDAN**



JESSICA EUNIKE BANUREA
P07534022163

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

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN KADAR UREUM PENDERITA *DIABETES*
***MELLITUS* DI RSUD PIRNGADI MEDAN**



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

JESSICA EUNIKE BANUREA
P07534022163

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

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Gambaran Kadar Ureum Penderita *Diabetes Mellitus* di RS Pirngadi Medan
Nama : Jessica Eunike Banurea
Nim : P07534022163

Telah Diterima dan Disetujui untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji

Medan, 27 Mei 2025

Menyetujui

Pembimbing



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

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Medan



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

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : **Gambaran Kadar Ureum Penderita *Diabetes Mellitus* di
RSUD Pirngadi Medan**
Nama : **Jessica Eunike Banurea**
NIM : **P07534022163**

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji Pada Sidang Akhir
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Medan
Medan, 27 Mei 2025

Penguji I



Sri Bulan Nasution ST, M. Kes
NIP. 197104061994032002

Penguji II



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

Ketua Penguji



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

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Medan



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

PERNYATAAN

Gambaran Kadar Ureum pada Penderita *Diabetes Mellitus* di RS Pirngadi Medan

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

Medan, 27 Mei 2025



Jessica Eunike Banurea
P07534022163

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

JESSICA EUNIKE BANUREA

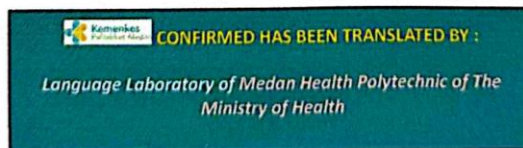
**DESCRIPTION OF UREA LEVELS IN DIABETES MELLITUS PATIENTS AT
PIRNGADI GENERAL HOSPITAL MEDAN**

Supervised by: Halimah Fitriani Pane, SKM, M.Kes
xii + 43 pages + 6 tables + 2 figures + 10 appendices

ABSTRACT

Diabetes Mellitus (DM) is a chronic disease that can lead to serious complications, including impaired kidney function. One way to detect early signs of kidney damage is by examining blood urea levels. Urea is a waste product of protein metabolism filtered by the kidneys. When kidney function declines, blood urea levels can increase. This study aimed to describe urea levels in Diabetes Mellitus patients at Pirngadi General Hospital Medan. This was a descriptive observational study conducted over one week in May 2025. The sample consisted of 11 hospitalized patients diagnosed with Diabetes Mellitus. Urea level examinations were performed using a Pentra C400 clinical chemistry analyzer. The variables used in this study were age, BMI, gender, and duration of suffering from DM, which were obtained through interviews and direct observation. The study results showed that 3 patients (27.3%) had high urea levels, while 8 patients (72.7%) had normal urea levels. High urea levels were more frequently found in patients over 40 years old, those who had suffered from diabetes for more than 5 years, females, and individuals with normal or obese BMI. Routine monitoring of urea levels in DM patients is crucial for early detection of kidney damage and prevention of further health complications.

Keywords: Diabetes Mellitus, Urea Level, Pentra C-400



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

JESSICA EUNIKE BANUREA

**GAMBARAN KADAR UREUM PENDERITA *Diabetes Mellitus* DI RSUD
PIRNGADI MEDAN**

**Dibimbing Oleh : Halimah Fitriani Pane, SKM, M. Kes
Xii + 43 halaman + 6 tabel + 2 gambar + 10 lampiran**

ABSTRAK

Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit kronis yang dapat menyebabkan komplikasi serius, termasuk gangguan pada fungsi ginjal. Salah satu cara untuk mendeteksi tanda awal kerusakan ginjal adalah dengan memeriksa kadar ureum dalam darah. Ureum adalah produk sisa dari metabolisme protein yang disaring oleh ginjal. Ketika fungsi ginjal menurun, kadar ureum dalam darah dapat meningkat. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan kadar ureum pada pasien Diabetes Mellitus di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Pirngadi Medan. Penelitian ini menggunakan metode observasional deskriptif dan dilaksanakan selama satu minggu pada bulan Mei 2025. Sampel terdiri dari 11 pasien rawat inap yang didiagnosis menderita Diabetes Mellitus. Pemeriksaan kadar ureum dilakukan menggunakan alat kimia klinik Pentra C400, variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah usia, IMT, jenis kelamin, dan lama menderita yang diperoleh melalui wawancara dan observasi langsung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 3 pasien (27,3%) memiliki kadar ureum tinggi, sedangkan 8 pasien (72,7%) memiliki kadar ureum normal. Kadar ureum tinggi lebih banyak ditemukan pada pasien berusia di atas 40 tahun, yang telah menderita diabetes lebih dari 5 tahun, berjenis kelamin perempuan, serta memiliki IMT normal atau obesitas. Pemantauan kadar ureum secara rutin pada pasien DM penting dilakukan untuk mendeteksi dini kerusakan ginjal dan mencegah komplikasi kesehatan lebih lanjut.

Kata kunci: Diabetes Mellitus, Kadar Ureum, Pentra C-400

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 Ureum Penderita Diabetes Mellitus di RSUD Pirngadi Medan”. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Studi Diploma III di Poltekkes Medan Jurusan DIII Teknologi Laboratorium Medis.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak menerima bimbingan, bantuan, arahan, serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S.SiT., M.Keb selaku PLT. 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 Halimah Fitriani Pane, SKM, M. Kes selaku pembimbing dan ketua penguji yang memberikan arahan, dorongan semangat, waktu serta tenaga dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Sri Bulan Nasution ST, M. Kes selaku penguji I dan 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 Dan Staf Pegawai di Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis Medan.
6. Teristimewa untuk keluarga tercinta, kedua orang tua yang paling berjasa dalam hidup saya Ibu Netty Manalu dan Ayah Sumantri Banurea, Kakak tersayang Febbianti Sissy Banurea serta kedua adik tercinta Govin Boimen Banurea dan Mario Tulus Banurea terima kasih atas, dukungan, motivasi, kebahagiaan yang tiada henti, semangat serta doa yang tidak pernah putus, dan kasih sayang kepada penulis, baik itu dukungan secara moril serta

materil selama menempuh pendidikan di Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

7. Kepada sahabat dan seluruh teman-teman seperjuangan Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2022 yang selalu memberikan dukungan, dan semangat serta doa kepada penulis.

Medan, 27 Mei 2025



Jessica Eunike Banurea
P07534022163

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 I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.3.1 Tujuan Umum	5
1.3.2 Tujuan Khusus.....	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 <i>Diabetes Mellitus</i>	7
2.1.1 Definisi <i>Diabetes Mellitus</i>	7
2.1.2 Klasifikasi <i>Diabetes Mellitus</i>	8
2.1.3 Patofisiologi <i>Diabetes Mellitus</i>	9
2.1.4 Diagnosis <i>Diabetes Mellitus</i>	9
2.1.5 Faktor Penyebab Koma Diabetikum	10
2.1.6 Faktor Risiko Komplikasi <i>Diabetes Mellitus</i>	10
2.1.7 Hubungan <i>Diabetes Mellitus</i> Terhadap Fungsi Ginjal	12
2.1.8 Hubungan Peningkatan Kadar Ureum Penderita DM dengan Usia dan Lama Menderita.....	13
2.1.9 Hubungan Peningkatan Ureum Penderita DM dengan Berat Badan	13
2.2 Ureum	14
2.2.1 Definisi Ureum.....	14
2.2.2 Hubungan <i>Diabetes Mellitus</i> Dengan Ureum	14
BAB III.....	16
METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1 Jenis dan Desain Penelitian	16
3.2 Alur Penelitian.....	16
3.3 Populasi dan Sampel	17
3.3.1 Populasi	17
3.3.2 Sampel	17
3.4 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	17
3.4.1 Lokasi	17
3.4.2 Waktu.....	17
3.5 Kerangka Konsep.....	17

3.6 Defenisi Operasional.....	18
3.7 Metode Pengumpulan Data.....	19
3.7.1 Data Primer.....	19
3.8 Pemeriksaan Kadar Ureum	19
3.8.1 Alat – alat	19
3.8.2 Bahan.....	19
3.9 Prinsip Alat.....	20
3.10 Pengambilan Darah Vena	20
3.11 Pemisahan Darah dengan Serum.....	20
3.12 Cara Kerja Pemeriksaan Ureum.....	20
3.13 Validasi Data Pasien	21
3.14 Analisis Data	21
BAB IV	22
HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Hasil	22
4.2 Pembahasan.....	25
BAB V	29
KESIMPULAN DAN SARAN	29
5.1 Kesimpulan	29
5.2 Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA.....	31
LAMPIRAN.....	34

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Distribusi Karakteristik Penderita Diabetes Mellitus di RSUD Pirngadi Medan.....	22
Tabel 4.2	Distribusi Frekuensi Kadar Ureum Penderita DM di RSUD Pirngadi Medan	23
Tabel 4.3	Distribusi Frekuensi Kadar Ureum Penderita DM Berdasarkan Jenis Kelamin di RSUD Pirngadi Medan	23
Tabel 4.4	Distribusi Frekuensi Kadar Ureum Penderita DM Berdasarkan Usia di RSUD Pirngadi Medan	24
Tabel 4.5	Distribusi Frekuensi Kadar Ureum Penderita DM Berdasarkan Lama Menderita di RSUD Pirngadi Medan	24
Tabel 4.6	Distribusi Frekuensi Kadar Ureum Penderita DM Berdasarkan IMT di RSUD Pirngadi Medan	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur Penelitian	16
Gambar 3.2 Kerangka Konsep	17

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Informed Consent (Lembar Persetujuan Responden)	34
Lampiran 2. Ethical Clearance	35
Lampiran 3. Surat Selesai Survei Pendahuluan	36
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian	37
Lampiran 5. Surat Selesai Penelitian	38
Lampiran 6. Master Data	39
Lampiran 7. Kartu Bimbingan	40
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian	41
Lampiran 9. Daftar Riwayat Hidup	42
Lampiran 10. Hasil Plagiarisme	43