

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR UREUM PADA PENDERITA DIABETES
MELITUS DI PUSKESMAS TABANAN III**



Oleh:

ZULFA MAGHFIRAH

NIM. P07134123044

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM DIPLOMA TIGA
2026**

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR UREUM PADA PENDERITA DIABETES
MELITUS DI PUSKESMAS TABANAN III**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Diploma Tiga
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis**

**Oleh:
ZULFA MAGHFIRAH
NIM. P07134123044**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM DIPLOMA TIGA
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN
KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN KADAR UREUM PADA PENDERITA DIABETES
MELITUS DI PUSKESMAS TABANAN III

Oleh:

ZULFA MAGHFIRAH
NIM. P07134123044

TELAH MENDAPAT PERSETUJUAN

Pembimbing Utama:

Pembimbing Pendamping:



Ida Ayu Made Sri Arjani. S.IP., M. Erg.
NIP. 1962091119850220001



I Nvoman Jirna. S.KM., M.Si.
NIP. 197205211997031001

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR



IGA. Sri Dhyanaputri. S.KM., M.P.H
NIP. 197209011998032003

KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL
GAMBARAN KADAR UREUM PADA PENDERITA DIABETES
MELITUS DI PUSKESMAS TABANAN III

Oleh:

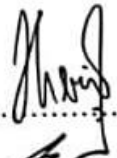
ZULFA MAGHFIRAH
NIM. P07134123044

TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI

PADA HARI: Selasa

TANGGAL: 19 Mei 2026

TIM PENGUJI:

1. Heri Setiyo Bekti, S.ST., M.Biomed	Ketua	()
2. Dr. I Wayan Karta, S.Pd., M.Si	Anggota	()
3. Ida Bagus Oka Suyasa, S.Si., M.Si.	Anggota	()

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR



IGA. Sri Dhyanaputri, S.KM., M.P.H
NIP. 197209011998032003

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Zulfa Maghfirah

Nim : P07134123044

Program studi : Diploma Tiga/D-III

Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis

Tahun akademik : 2023/2024

Alamat : Jln. Raya Penebel Kelod, Penebel, Tabanan

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya Tulis Ilmiah dengan judul Gambaran Kadar Ureum Pada Penderita Diabetes Melitus di Puskesmas Tabanan III adalah **benar karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.**
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Karya Tulis Ilmiah ini **bukan** karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Peraturan Mendiknas Republik Indonesia No.17 Tahun 2010 tentang pencegahan dan penanggulangan plagiat di perguruan tinggi dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 02 Mei 2026

t pernyataan

METERA
TEMPEL
70087ANX394270596
Zulfa Maghfirah
P07134123044

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan dihadapan Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa karena atas izin-Nya saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik. Terima kasih atas segala rahmat, kesehatan, kekuatan, serta kelancaran yang selalu menyertai setiap langkah dalam proses penyusunan karya tulis ini.

Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan kepada orang-orang yang sangat saya sayangi yaitu kedua orang tua, keluarga besar, teman-teman saya yang selalu memberikan doa, dukungan, motivasi, semangat, serta kasih sayang yang tulus selama saya menjalani proses perkuliahan hingga penyusunan karya tulis ini. Terima kasih karena selalu hadir dan menjadi alasan saya untuk terus berjuang sampai berada di titik ini

Terima kasih kepada Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan ilmu, pengalaman, serta pembelajaran yang sangat berharga selama masa perkuliahan. Terima kasih juga kepada dosen pembimbing dan penguji yang telah meluangkan waktu, tenaga, serta pikiran untuk membimbing, mengarahkan, dan memberikan masukan yang sangat berarti dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

“Man Jadda Wa Jada”

“Barang siapa yang bersungguh-sungguh maka dapatlah ia”

“Fa inna ma'al 'usri yusra, inna ma'al 'usri yusra”

“Maka sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya beserta kesulitan itu ada kemudahan”

Q.S. Al-Insyirah ayat 5-6

RIWAYAT PENULIS



Penulis bernama Zulfa Maghfirah, dilahirkan di Tabanan pada tanggal 21 Desember 2005. Penulis beralamat di Jl. Raya Penebel Kelod, Desa Penebel, Kabupaten Tabanan. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara yang dilahirkan dari pasangan Saiban dan Agus Jakaria.

Pada tahun 2010-2011 penulis memulai pendidikan di Taman Kanak - Kanak Tunas Mekar Pitera. Pada tahun 2011-2017 penulis melanjutkan pendidikan pada jenjang Sekolah Dasar di SD Negeri 2 Pitera. Pada tahun 2017-2020 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Sekolah Menengah Pertama di Mts. Hidayatullah Denpasar. Pada tahun 2020-2023 penulis melanjutkan jenjang pendidikan ke jenjang Sekolah Menengah Atas di MAN.1.Jembrana. Pada tahun 2023 penulis menyelesaikan pendidikannya di Sekolah Menengah Atas kemudian melanjutkan pendidikan di Poltekkes Kemenkes Denpasar Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Program Studi Diploma Tiga.

DESCRIPTION OF UREA LEVELS IN DIABETES MELLITUS PATIENTS AT TABANAN III COMMUNITY HEALTH CENTER

ABSTRACT

Background: Diabetes mellitus is a chronic disease characterized by hyperglycemia due to impaired insulin production or function. This condition can cause microvascular complications, one of which is diabetic nephropathy which causes damage to small blood vessels in the kidneys. As a result, kidney function decreases so that the process of excretion of metabolic waste such as urea is disrupted and causes an increase in urea levels in the blood. Purpose: To determine the description of urea levels in patients with diabetes mellitus. Method: Descriptive research with purposive sampling technique conducted at Tabanan III Health Center on 42 respondents in March - April 2026. Examination of urea levels using an enzymatic method with a Clinical Chemistry Analyzer at Bhakti Rahayu Hospital. Results: Shows that most respondents have urea levels in the normal category (15 - 43 mg / dL) as many as 32 people (76.2%), low urea levels (<15 mg / dL) as many as 1 person (2.4%), high urea levels as many as 9 people (21.4%). Respondent's urea levels ranged from 11 mg/dL to 98 mg/dL with an average of 33.55 mg/dL. High urea levels are often found in the elderly (24,1%), men (23,8%), normal BMI (28,6%) and those suffering from diabetes mellitus ≥ 5 years (23,1%). Conclusion: People with diabetes mellitus are advised to have their kidney function checked regularly and to maintain a healthy diet, fluid intake, and physical activity to control blood sugar levels.

Keywords: diabetes mellitus, urea

GAMBARAN KADAR UREUM PADA PENDERITA DIABETES MELITUS DI PUSKESMAS TABANAN III

ABSTRAK

Latar belakang: Diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang ditandai dengan hiperglikemia akibat gangguan produksi atau kerja insulin. Kondisi ini dapat menimbulkan komplikasi mikrovaskular, salah satunya nefropati diabetik yang menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah kecil di ginjal. Akibatnya, fungsi ginjal menurun sehingga proses ekskresi sisa metabolisme seperti ureum terganggu dan menyebabkan peningkatan kadar ureum dalam darah. Tujuan: Mengetahui gambaran kadar ureum pada penderita diabetes melitus. Metode: Penelitian deskriptif dengan teknik purposive sampling yang dilakukan di Puskesmas Tabanan III pada 42 responden bulan Maret - April 2026. Pemeriksaan kadar ureum menggunakan metode enzimatik dengan alat *Clinical Chemistry Analyzer* di RSUD Bhakti Rahayu. Hasil: Menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki kadar ureum dalam kategori normal (15 - 43 mg/dL) sebanyak 32 orang (76,2%), kadar ureum rendah (<15 mg/dL) sebanyak 1 orang (2,4%), kadar ureum tinggi (>43 mg/dL) sebanyak 9 orang (21,4%). Nilai kadar ureum responden berkisar antara 11 mg/dL hingga 98 mg/dL dengan rata-rata 33,55 mg/dL. Kadar Ureum tinggi banyak ditemukan pada lansia (24,1%), laki - laki (23,8%), IMT normal (28,6%) dan lama menderita diabetes melitus ≥ 5 tahun (23,1%). Simpulan: Penderita diabetes melitus disarankan melakukan pemeriksaan fungsi ginjal secara rutin serta menjaga pola makan, asupan cairan, dan aktivitas fisik untuk mengontrol kadar gula darah.

Kata kunci: diabetes melitus, ureum

RINGKASAN PENELITIAN

GAMBARAN KADAR UREUM PADA PENDERITA DIABETES MELITUS DI PUSKESMAS TABANAN III

Oleh: Zulfa Maghfirah (P07134123044)

Gangguan metabolik seperti diabetes melitus semakin menjadi perhatian karena jumlah penderitanya yang terus meningkat. Diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang ditandai oleh peningkatan kadar glukosa darah akibat gangguan produksi maupun fungsi insulin. Keadaan ini dapat memicu komplikasi mikrovaskular, salah satunya nefropati diabetik, yang menyebabkan penurunan fungsi ginjal. Akibatnya, proses pembuangan sisa metabolisme seperti ureum terganggu sehingga kadar ureum dalam darah meningkat.

Di Indonesia, prevalensi diabetes melitus mengalami peningkatan dari 10,9% pada tahun 2018 menjadi 11,7% pada tahun 2023 pada kelompok usia di atas 15 tahun. Di Kabupaten Tabanan, jumlah penderita diabetes melitus mencapai 5.525 orang, dengan jumlah kasus tertinggi terdapat di Puskesmas Tabanan III sebanyak 640 orang. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gambaran kadar ureum pada penderita diabetes melitus di Puskesmas Tabanan III.

Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan kadar ureum pada penderita Diabetes Melitus. Metode yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan teknik purposive sampling terhadap 42 responden, yang dilaksanakan pada bulan Maret hingga April 2026. Pemeriksaan kadar ureum dilakukan dengan metode enzimatis menggunakan alat *Clinical Chemistry Analyzer*.

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden memiliki kadar ureum dalam kategori normal sebanyak 32 orang (76,2%), rendah 1 orang (2,4%), tinggi 9 orang (21,4%). Nilai kadar ureum responden berkisar antara 11 mg/dL hingga 98 mg/dL dengan rata-rata 33,55 mg/dL. Kadar ureum tinggi paling banyak ditemukan kelompok usia lansia (>60 tahun) yaitu sebanyak (24,1%), pada jenis kelamin laki-laki sebanyak 5 orang (23,8%) dengan indeks massa tubuh (IMT)

normal sebanyak 4 orang (28,6%), dan lama menderita diabetes melitus selama $\geq$ 5 tahun sebanyak 6 orang (23,1%).

Simpulan penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar penderita Diabetes Melitus memiliki kadar ureum dalam batas normal. Namun, adanya responden dengan kadar ureum tinggi menegaskan pentingnya pemantauan secara berkala serta edukasi mengenai pengelolaan pola makan dan penerapan gaya hidup sehat. Oleh karena itu, penderita Diabetes Melitus disarankan untuk menjaga pola makan seimbang, memenuhi kebutuhan cairan, dan rutin beraktivitas, serta melakukan pemeriksaan kadar ureum secara berkala guna deteksi dini dan pengendalian risiko komplikasi secara optimal.

Daftar bacaan: 67 (2015-2025)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan karunia - Nya, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Gambaran Kadar Ureum Pada Penderita Diabetes Melitus di Puskesmas Tabanan III” dengan baik. Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan mata kuliah Karya Tulis Ilmiah.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis menemukan banyak kesulitan namun akhirnya dapat terlewati berkat bantuan, dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Erika Yulita Ichwan, SST, M.Keb., selaku Direktur Politeknik Kesehatan Denpasar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, S.KM., M.PH., selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Denpasar yang telah bersedia memberikan kesempatan kepada penulis dalam membuat Karya Tulis Ilmiah.
3. Ibu Dr. Drg. I Gusti Agung Ayu Dharmawati, M. Biomed., selaku ketua Program Studi Diploma Tiga Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah memberikan bimbingan selama menempuh Pendidikan di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
4. Ida Ayu Made Sri Arjani, S.IP., M. Erg., selaku pembimbing utama yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk memberikan

bimbingan dengan pengarahan kepada penulis dalam membuat Karya Tulis Ilmiah.

5. I Nyoman Jirna, S.KM., M.Si., Selaku pembimbing pendamping yang senantiasa membimbing peneliti dalam mengerjakan Karya Tulis Ilmiah ini, sehingga dapat dikerjakan dengan baik.
6. Bapak dan Ibu Dosen serta staff Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Denpasar yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingan selama mengikuti pendidikan.
7. Kepada semua pihak yang telah memberikan semangat dalam penyusunan proposal karya ilmiah ini, yang telah meluangkan waktu, pikiran, tenaga dan kebersamaan bersama penulis selama menempuh pendidikan.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna, dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan dalam perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Denpasar, 2 Mei 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
RIWAYAT PENULIS	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
ABSTRAK	ix
RINGKASAN PENELITIAN	x
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR SINGKATAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah Penelitian	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Diabetes Melitus	7
B. Ginjal	16
C. Ureum	17
D. Faktor Risiko	20
BAB III KERANGKA KONSEP	27
A. Kerangka Konsep	27
B. Variabel Penelitian Dan Definisi Operasional	28
BAB IV METODE PENELITIAN	31
A. Jenis Penelitian	31

B.	Alur Penelitian	31
C.	Tempat Dan Waktu Penelitian.....	32
D.	Populasi Dan Sampel Penelitian	32
E.	Jenis Dan Teknik Pengumpulan Data.....	38
F.	Pengolahan Dan Analisis Data	39
G.	Etika Penelitian	40
	BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	42
A.	Hasil Penelitian	42
B.	Pembahasan.....	49
	BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	61
A.	Simpulan	61
B.	Saran.....	61
	DAFTAR PUSTAKA	63
	LAMPIRAN	68

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Nilai rujukan kadar ureum.....	20
Tabel 2	Kategori IMT	23
Tabel 3	Definisi Operasional.....	29
Tabel 4	Karakteristik responden berdasarkan usia	44
Tabel 5	Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin	44
Tabel 6	Karakteristik responden berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT)	45
Tabel 7	Karakteristik responden berdasarkan lama menderita diabetes melitus.	45
Tabel 8	Hasil kadar ureum pada penderita diabetes melitus	46
Tabel 9	Distribusi kadar ureum diabetes melitus berdasarkan usia	47
Tabel 10	Distribusi kadar ureum diabetes melitus berdasarkan jenis kelamin	47
Tabel 11	Distribusi kadar ureum diabetes melitus berdasarkan IMT.....	48
Tabel 12	Distribusi kadar ureum diabetes melitus berdasarkan Lama Menderita..	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Tabulasi Data	68
Lampiran 2: Surat Rekomendasi DPMPTSP	71
Lampiran 3: Kode Etik.....	72
Lampiran 4: Surat izin Dinas Kesehatan.....	73
Lampiran 5 Surat izin RSUD BHAKTI RAHAYU TABANAN	74
Lampiran 6: Informed consent	75
Lampiran 7: Lembar kuesioner	79
Lampiran 8: Rekap hasil pemeriksaan kadar ureum	80
Lampiran 9: Dokumentasi Kegiatan Penelitian	81
Lampiran 10: Hasil turnitin.....	82
Lampiran 11: Output SPSS	84
Lampiran 12: Surat Pernyataan Persetujuan Publikasi Repository.....	85
Lampiran 13: Bimbingan SIAK.....	86

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka konsep	27
Gambar 2. Alur penelitian	31
Gambar 3. Puskesmas Tabanan III	42
Gambar 4. Ruang laboratorium Puskesmas Tabanan III	43

DAFTAR SINGKATAN

AEG's	: <i>Advanced glycation end-products</i>
APD	: Alat Pelindung Diri
cm	: <i>centimeter</i>
DINKES	: Dinas Kesehatan
DM	: Diabetes Melitus
GFR	: <i>Glomerular Filtration Rate</i>
GgGA	: Gagal Ginjal Akut
GLDH	: <i>Glutamate Dehydrogenase</i>
HHS	: <i>Hyperosmolar Hyperglycemic State</i>
IDF	: <i>International Diabetic Federation</i>
IMT	: Indeks Massa Tubuh
KAD	: Ketoacidosis Diabetik
KEMENKES	: Kementerian Kesehatan
KEPPKN	: Komite Etik Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Nasional
Kg	: Kilogram
KTI	: Karya Tulis Ilmiah
LFG	: Laju Filtrasi Glomerulus
m	: meter
ND	: Nefropati Diabetik
PGK	: Penyakit Ginjal Kronik
SKI	: Survei Kesehatan Indonesia
T1DM	: Diabetes Melitus Tipe 1
T2DM	: Diabetes Melitus Tipe 2
TTGO	: Tes Toleransi Glukosa Oral