

**GAMBARAN PROTEIN URINE PADA PENDERITA
DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS I
DENPASAR BARAT**



Oleh:
NI LUH KOMANG TRIE WIDYASTUTI
NIM. P07134019144

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PRODI DIPLOMA III
DENPASAR
2022**

**GAMBARAN PROTEIN URINE PADA PENDERITA
DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS I
DENPASAR BARAT**

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

Oleh :

**NI LUH KOMANG TRIE WIDYASTUTI
NIM. P07134019144**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PRODI DIPLOMA III
DENPASAR
2022**

LEMBAR PERSEMBAHAN

Terimakasih kepada tuhan yang maha esa, atas berkat dan karunia-Nya, Karya

Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan kepada orang-orang yang sangat

saya kasahi dan sayangi, Bapak, Ibu, dan adik-adik saya, yang telah

memberikan dukungan moril maupun materi serta doa yang tiada henti

terucap untuk kesuksesan saya.

*Terimakasih kepada Bapak dan Ibu Pembimbing, Bapak dan Ibu Penguji,
seluruh Dosen serta Staf Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes*

Denpasar yang telah meluangkan waktunya untuk menuntun dan

mengarahkan saya, memberikan bimbingan, pelajaran, dan berbagi

pengalaman agar saya menjadi lebih baik.

*Terimakasih kepada sahabat dan teman-teman JTLM'19 atas dukungan,
semangat dan bantuan serta perjuangan yang kita lewati Bersama, semoga kita
sukses dalam mencapai suatu mimpi serta harapan kita masing – masing.*

LEMBAR PERSETUJUAN

**GAMBARAN PROTEIN URINE PADA PENDERITA
DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS I
DENPASAR BARAT**


Oleh :


NI LUH KOMANG TRIE WIDYASTUTI
NIM. P07134019144

TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama :

Pembimbing Pendamping :



Dr. drg. I Gusti Agung Ayu Dharmawati, M.Biomed
NIP. 19691217 200212 2 001


Nyoman Mastra, S.KM., S.Pd., M.Si
NIP. 19620818 198303 1 009

MENGETAHUI :

**KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR**




Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM., M.Si
NIP. 19690621 199203 2 004

KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL :
GAMBARAN PROTEIN URINE PADA PENDERITA
DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS I
DENPASAR BARAT

Oleh :

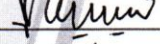


NI LUH KOMANG TRIE WIDYASTUTI
NIM. P07134019144

TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI


PADA HARI : RABU

TANGGAL : 15 JUNI 2022

TIM PENGUJI :

1. Ni Made Marwati, S.Pd.,S.T.,M.Si (Ketua) 
2. Dr.drg. I Gusti Agung Ayu Dharmawati, M.Biomed (Anggota) 
3. I Wayan Karta, S.Pd.,M.Si (Anggota) 

MENGETAHUI :

KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR 




Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM., M.Si
NIP. 196906211992032004

RIWAYAT PENULIS



Penulis bernama lengkap Ni Luh Komang Trie Widyastuti dilahirkan di Jimbaran, 23 Oktober 2001 dari pasangan I Made Sulawa dan Ni Wayan Suryani. Penulis merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara dan berkewarganegaraan Indonesia serta beragama Hindu.

Penulis memulai pendidikan pada tahun 2005 – 2006 di Taman Kanak – Kanak Taman Griya, kemudian tahun 2006 – 2012 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Sekolah Dasar di SD Negeri 9 Jimbaran. Pada tahun 2012 – 2015 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 2 Kuta Utara. Pada tahun 2015 – 2018 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Kuta Utara. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan Diploma III dan diterima sebagai Mahasiswa Jurusan Teknologi Laboratorium Medis di Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar pada tahun 2019.

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ni Luh Komang Trie Widyastuti

NIM : P07134019144

Program Studi : Diploma III

Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis

Tahun Akademik : 2019/2020

Alamat : Jl. Aseman bagus I, Gg. Flamboyan, Br. Aseman Kangin,
Tibubeneng

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya Tulis Ilmiah dengan judul Gambaran Protein Urine Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas I Denpasar Barat 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 Mendiknas RI 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, 23 Mei 2022

Yang Membuat Pernyataan



Ni Luh Komang Trie Widyastuti

NIM. P07134019144

DESCRIPTION OF PROTEIN URINE IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELITUS AT PUSKESMAS I DENPASAR BARAT

ABSTRACT

Background: Type 2 diabetes mellitus is a type of diabetes mellitus that occurs as a result of the body not being able to effectively use the insulin so that glucose in the blood increases. The presence of protein in the urine is caused by leakage of plasma protein from the glomerulus. Clinically detectable proteinuria is an early marker of kidney disease. **Purpose:** The purpose of this study was to determine the description of urine protein in patients with type 2 diabetes mellitus at Puskesmas I Denpasar Barat. **Method:** This type of research is descriptive with a cross sectional design. The research population is type 2 diabetes mellitus patient, the sample is 44 respondents, and using accidental sampling. Urine protein examination by using dipstick test. **Result:** Examination indicates that 20 urine samples (45.5%) was negative, 18 urine samples (40.9%) positive 1 (+), 5 urine samples (11.4%) positive 2 (++), 1 urine samples (2.3%) positive 3 (+++). Positive urine protein levels were more commonly found at the age of 46-65 years as many as 17 people with a long history of diabetes showed dominant results in the range of 5-10 years as many as 14 people, who had a history of hypertension as many as 16 people and Body Mass Index 23 kg/m^2 as many as 21 people. **Conclusion:** The conclusion is that the results of positive urine protein levels in respondents with Type 2 DM are most common in the age range of 46 – 65 who suffer from Type 2 DM between 5 – 10 years, have a history of hypertension, and have an overweight Body Mass Index ($\geq 23 \text{ kg/m}^2$).

Keywords: Type 2 Diabetes mellitus, Urine Protein

GAMBARAN PROTEIN URINE PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS I DENPASAR BARAT

ABSTRAK

Latar Belakang: Diabetes melitus tipe 2 merupakan salah satu tipe dari diabetes melitus yang terjadi akibat tubuh tidak dapat menggunakan secara efektif insulin sehingga glukosa dalam darah meningkat. Adanya protein di dalam urine disebabkan oleh kebocoran protein plasma dari glomerulus. Proteinuria yang terdeteksi secara klinis merupakan penanda dini penyakit ginjal. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran protein urine pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas I Denpasar Barat. **Metode:** Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan desain *cross sectional*. Populasi penelitian adalah penderita diabetes melitus tipe 2 dan besar sampel sebanyak 44 responden, dengan menggunakan *accidental sampling*. Pemeriksaan protein urine dilakukan dengan uji dipstick. **Hasil:** Pemeriksaan menunjukkan bahwa 20 sampel urine (45.5%) negatif, 18 sampel urine (40.9%) positif 1 (+), 5 sampel urine (11.4%) positif 2 (++), 1 sampel urine (2.3%) positif 3 (+++). Kadar protein urine positif lebih banyak ditemukan pada usia 46 – 65 tahun sebanyak 17 orang dengan lama mengidap diabetes menunjukkan hasil dominan pada rentang 5 – 10 tahun sebanyak 14 orang, yang memiliki riwayat hipertensi sebanyak 16 orang dan Indeks Massa Tubuh ≥ 23 kg/m² sebanyak 21 orang. **Simpulan:** Dapat disimpulkan hasil kadar protein urine positif pada responden DM Tipe 2 paling banyak terjadi pada usia rentang usia 46 – 65 yang mengidap DM Tipe 2 antara 5 – 10 tahun, memiliki riwayat hipertensi, dan mempunyai Indeks Massa Tubuh *overweight* (≥ 23 kg/m²).

Kata Kunci : Diabetes melitus tipe 2, Protein Urine

RINGKASAN PENELITIAN

GAMBARAN PROTEIN URINE PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS I DENPASAR BARAT

Oleh: Ni Luh Komang Trie Widyastuti

Diabetes melitus tipe 2 merupakan salah satu tipe dari diabetes melitus yang terjadi akibat tubuh tidak dapat menggunakan secara efektif insulin yang diproduksi oleh pankreas. 90 – 95 % dari pasien dengan diabetes melitus mengidap diabetes melitus tipe 2 atau empat kali lebih dominan dari diabetes tipe lainnya. Prevalensi DM menurut WHO akan terus meningkat hingga tiga kali lipat 2030 akan mencapai angka 21,3 juta jiwa.

Peningkatan glukosa darah dalam tubuh atau hiperglikemi merangsang pankreas untuk menghasilkan insulin yang cukup di dalam tubuh dan membuat kerja insulin meningkat. Kondisi glukosa yang terus tinggi, menyebabkan metabolisme dalam tubuh tidak seimbang. Sehingga menimbulkan komplikasi jangka panjang yang serius diantaranya menyebabkan kerusakan ginjal yang mengakibatkan adanya peningkatan protein dalam urine. Salah satu komplikasi akibat diabetes melitus adalah Nefropati Diabetik (ND). Nefropati diabetik adalah penyebab utama gagal ginjal stadium akhir.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran protein urine pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas I Denpasar Barat. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan desain *cross sectional*. Populasi pada penelitian ini yaitu penderita DM tipe 2 di wilayah kerja puskesmas I Denpasar Barat pada periode tahun 2021 dengan rata – rata kunjung per dua bulan yaitu 296 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *accidental sampling*, dengan sampel berjumlah 44 responden. Data yang digunakan adalah data primer yang didapat dari hasil wawancara dan pemeriksaan kadar protein urine metode uji dipstick carik celup.

Berdasarkan hasil penelitian menurut karakteristik usia didapatkan presentase tertinggi (68,2%) dengan rentang usia 46 – 65 tahun dan presentase terendah (2,3%) dengan rentang usia > 46 tahun. Berdasarkan jenis kelamin sebanyak (54,5%) berjenis kelamin laki – laki dan (45,5%) berjenis kelamin perempuan. Berdasarkan lama mengidap DM Tipe 2 didapatkan (54,50%) responden yang paling lama mengidap DM Tipe 2 dengan rentang 5 – 10 tahun. Berdasarkan riwayat hipertensi didapatkan presentase (52,3%) sebanyak 23 responden yang memiliki riwayat hipertensi. Berdasarkan IMT didapatkan presentase tertinggi (79,5%) memiliki kelompok IMT *overweight* (≥ 23 kg/m²). Dari 44 responden sebanyak sebanyak 18 orang (40.9%) memiliki hasil pengukuran protein urine positif 1 (+) , sebanyak 5 orang (11.4 %) memiliki hasil pengukuran protein urine positif 2 (++) dan sebanyak 1 orang (2,3%) memiliki hasil pengukuran protein urine positif 3 (+++).

Sebagian besar penderita DM Tipe 2 dengan hasil kadar protein urine positif paling banyak terjadi pada usia rentang usia 46 – 65 yang mengidap DM Tipe 2 antara 5 – 10 tahun, memiliki riwayat hipertensi, dan mempunyai Indeks Massa Tubuh yang *overweight* (≥ 23 kg/m²). Disarankan bagi penderita DM Tipe 2 di Puskesmas I Denpasar Barat menerapkan pola hidup sehat serta memeriksa kadar protein urine secara rutin maupun berkala.

Daftar Bacaan : 70 (2004-2021)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul **Gambaran Protein Urine Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas I Denpasar Barat** dengan baik dan tepat pada waktunya. Karya Tulis Ilmiah ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat menyelesaikan Pendidikan Diploma III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

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 mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Anak Agung Ngurah Kusumajaya, S.P., M.PH., selaku Direktur Politeknik Kesehatan Denpasar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Ibu Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM., M.Si., selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Denpasar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Ibu I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM., M.PH., selaku Kepala Prodi D-III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan bimbingan selama menempuh pendidikan di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis hingga pada tahap penelitian sebagai tugas akhir dalam menempuh pendidikan di Politeknik Kesehatan Denpasar.

4. Ibu Dr. drg. I Gusti Agung Ayu Dharmawati, M.Biomed., selaku Pembimbing utama yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak Nyoman Mastra, S.KM.,S.Pd.,M.Si., selaku Pembimbing pendamping yang senantiasa memberikan bimbingan dan masukan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.
6. Bapak dan Ibu Dosen serta staf Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Denpasar, yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingan selama mengikuti pendidikan.
7. Bapak, Ibu, adik-adik dan seluruh keluarga yang telah memberi motivasi, dorongan dan semangat untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Teman-teman mahasiswa Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Denpasar dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari 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, Mei 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
RIWAYAT PENULIS	v
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	vi
ABSTRACT	vii
ABSTRAK	viii
RINGKASAN PENELITIAN	ix
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4

C.	Tujuan Penelitian.....	4
D.	Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....		7
A.	Diabetes Melitus	7
B.	Protein Urine.....	14
C.	Hubungan Protein Urine dengan Diabetes Melitus Tipe 2.....	26
BAB III KERANGKA KONSEP.....		28
A.	Kerangka Konsep	28
B.	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel.....	29
BAB IV METODE PENELITIAN		31
A.	Jenis Penelitian	31
B.	Alur Penelitian.....	32
C.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	32
D.	Populasi dan Sampel Penelitian.....	33
E.	Jenis dan Teknik Pengumpulan Data.....	38
F.	Pengolahan dan Analisis Data	40
G.	Etik Penelitian.....	40
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		41
A.	Hasil Penelitian.....	41

B. Pembahasan	40
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	65
A. Simpulan.....	65
B. Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Definisi Operasional Variabel.....	30
Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia.....	43
Tabel 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	43
Tabel 4. Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Mengidap DM Tipe 2.....	44
Tabel 5. Karakteristik Responden Berdasarkan Riwayat Hipertensi	44
Tabel 6. Karakteristik Responden Berdasarkan IMT.....	45
Tabel 7. Hasil Pengukuran Kadar Protein Urine.....	45
Tabel 8. Kadar Protein Urine Berdasarkan Usia	46
Tabel 9. Kadar Protein Urine Berdasarkan Jenis Kelamin	47
Tabel 10. Kadar Protein Urine Berdasarkan Lama Mengidap DM Tipe 2	48
Tabel 11. Kadar Protein Urine Berdasarkan Riwayat Hipertensi	49
Tabel 12. Kadar Protein Urine Berdasarkan IMT	50

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. Kerangka Konsep Gambaran Protein Urine Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas I Denpasar Barat..... 28
- Gambar 2. Alur Penelitian Gambaran Protein Urine Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas I Denpasar Barat..... 32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Permohonan Ijin	73
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian Dari Dinas Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Bali.....	74
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian Dari Badan Kesatuan Bangsa Dan Politik Kota Denpasar	75
Lampiran 4. <i>Surat Etichal Approval</i>	77
Lampiran 5. Surat Izin Penelitian Dari Puskesmas I Denpasar Barat.....	78
Lampiran 6. <i>Informed Consent</i>	79
Lampiran 7. Lembar Wawancara.....	82
Lampiran 8. Rekapitulasi Hasil Protein Urine Pada Penderita DM Tipe 2	83
Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian.....	86
Lampiran 10. Bukti Bimbingan.....	90
Lampiran 11. Surat Pernyataan Publikasi Repository.....	92

DAFTAR SINGKATAN

DM	: Diabetes Melitus
DKA	: Diabetus Ketoasidosis
HHNS	: <i>Hyperglycemia Hypersomolar Nonketotic Syndrome</i>
SLE	: <i>Systemic Lupus Erythematosus</i>
LMWP	: <i>Low Molecular Weight Proteins</i>
IgA	: Immunoglobulin A
WHO	: <i>World Health Organization</i>
FSH	: <i>Follicle Stimulating Hormone</i>
LH	: <i>Luteinizing Hormone</i>
BMR	: <i>Basal Metabolic Rate</i>
PEM	: <i>Protein-energy Malnutrition</i>
IMT	: Indeks Massa Tubuh
BMI	: <i>Body Mass Indeks</i>
AGEs	: <i>Advanced Glycosilation Product</i>
APD	: Alat Pelindung Diri

IDF : *International Diabetes Federation*

Riskesdas : Riset Kesehatan Dasar

ND : Nefropati Diabetik