

SKRIPSI

**HUBUNGAN KADAR GLUKOSA DARAH PUASA DENGAN
PROTEINURIA PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS
TIPE II DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH TABANAN**



Oleh:

NI PUTU ULAN PUTRIANA DEWI

NIM. P07134222078

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2026**

SKRIPSI

**HUBUNGAN KADAR GLUKOSA DARAH PUASA DENGAN
PROTEINURIA PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS
TIPE II DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH TABANAN**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis**

**Oleh :
NI PUTU ULAN PUTRIANA DEWI
NIM. P07134222078**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

**HUBUNGAN KADAR GLUKOSA DARAH PUASA DENGAN
PROTEINURIA PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS
TIPE II DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH TABANAN**

Oleh :

NI PUTU ULAN PUTRIANA DEWI
NIM. P07134222078

TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama :



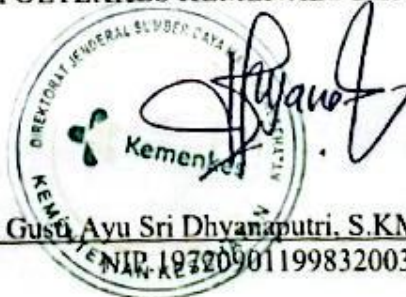
Ni Nyoman Astika Dewi S.Gz, M.Biomed
NIP. 197711302000032001

Pembimbing Pendamping :



I Nyoman Jirna, SKM, M.Si
NIP. 197205211997031001

MENGETAHUI
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR



I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM., M.PH.
NIP. 19720901199832003

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

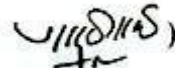
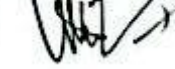
HUBUNGAN KADAR GLUKOSA DARAH PUASA DENGAN PROTEINURIA PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE II DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH TABANAN

Oleh :

NI PUTU ULAN PUTRIANA DEWI
NIM. P07134222078

TELAH DIUJI DIHADAPAN TIM PENGUJI
PADA HARI : KAMIS
TANGGAL : 7 MEI 2026

TIM PENGUJI:

1. Cok Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM., M.Si (Ketua Penguji) ()
2. Ida Bagus Oka Suyasa, S.Si., M.Si (Anggota Penguji 1) ()
3. Nyoman Mastra, S.KM., S.Pd., M.Si (Anggota Penguji 2) ()

MENGETAHUI :
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR


I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, S.KM., M.PH.

NIP. 19720901199832003

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ni Putu Ulan Putriana Dewi
NIM : P07134222078
Program Studi : Sarjana Terapan
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
Tahun Akademik : 2022
Alamat : Banjar Darma Tengah Desa Rianggede, Pencibel, Tabanan

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi dengan judul Hubungan Kadar Glukosa Darah Puasa Dengan Proteinuria Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Rumah Sakit Umum Daerah Tabanan” adalah benar **karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.**
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi 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 yang mengatur 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, 30 April 2026

Yang m.



Ni Putu Ulan Putriana Dewi
NIM. P07134222078

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Ida Sang Hyang Widhi Wasa atas rahmat, kesehatan, serta kemudahan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu. Skripsi ini penulis persembahkan dengan penuh cinta dan kerinduan untuk ayah tercinta (Alm.) I Made Dwi Ana Putra yang telah lebih dulu berpulang ke sisi-Nya. Terima kasih atas segala kasih sayang, doa, dan kekuatan yang ayah tanamkan dalam hidup penulis. Walaupun berat sekali harus melewatkan kehidupan tanpa didampingi sosok ayah, semoga ayah bangga dengan usaha dan perjuangan penulis selama ini.

Kepada Ni Made Utariani (Ibu) pintu surgaku yang selalu menjadi sumber semangat dan kekuatan serta selalu mendukung dengan sabar dan penuh kasih.

Terimakasih sudah menjadi ibu sekaligus ayah terbaik untuk penulis dan terimakasih sudah selalu menyelipkan doa-doa terbaik dalam setiap langkah

Untuk seluruh keluarga, kakek, nenek, kumpik, kakak dan adik sepupu penulis, terima kasih atas semangat dan dukungannya selama ini.

Dan terakhir, terima kasih untuk setiap proses yang telah dilalui hingga sampai di titik ini. Tidak semua perjalanan terasa mudah, namun setiap air mata, doa, dan perjuangan yang dipanjatkan perlahan menguatkan dan mengantarkan hingga akhirnya semua dapat terlewati. Semoga segala proses yang telah dijalani menjadi pembelajaran berharga, serta menjadi awal yang baik untuk melangkah menuju perjalanan hidup berikutnya dengan hati yang lebih kuat, penuh syukur, dan bermanfaat bagi sesama.

RIWAYAT PENULIS



Penulis Bernama Ni Putu Ulan Putriana Dewi, dilahirkan di Darma Tengah pada tanggal 6 Maret 2004 dari ayah (Alm.) I Made Dwi Ana Putra dan ibu Ni Made Utariani. Penulis berasal dari Desa Rianggede, Kecamatan Penebel, Kabupaten Tabanan. Penulis merupakan anak tunggal.

Riwayat Pendidikan penulis dimulai di TK Kumara Shanti II pada tahun 2009 hingga 2010. Kemudian melanjutkan Pendidikan di SD Negeri 1 Rianggede dari tahun 2010 hingga 2016 Setelah itu, penulis meneruskan Pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Tabanan pada tahun 2016 hingga tahun 2019. Kemudian penulis melanjutkan Pendidikan di SMA Negeri 1 Penebel dari tahun 2019 hingga tahun 2022. Setelah itu penulis melanjutkan studi perguruan tinggi di Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar dengan mengambil Jurusan Teknologi Laboratorium Medis dengan Program Studi Sarjana Terapan.

**THE RELATIONSHIP BETWEEN FASTING BLOOD GLUCOSE
LEVELS AND PROTEINURIA IN PATIENTS WITH
TYPE II DIABETES MELLITUS AT TABANAN
REGIONAL GENERAL HOSPITAL**

ABSTRACT

Background : Diabetes Mellitus (DM) is a metabolic disease characterized by hyperglycemia and can lead to chronic complications such as diabetic nephropathy, which is marked by proteinuria. Uncontrolled fasting blood glucose levels over a long period can damage the glomerulus, allowing protein to be excreted in the urine. This study aimed to determine the relationship between fasting blood glucose levels and proteinuria in patients with Type II DM at Tabanan Regional General Hospital. **Methods :** This study used a descriptive analytic design with a cross-sectional approach, conducted at Tabanan Regional General Hospital from October 2025 to May 2026. The sample consisted of 43 respondents selected using purposive sampling. Fasting blood glucose levels were measured using the hexokinase method, while proteinuria was examined using a urine analyzer. Data were analyzed using the Chi-Square test. **Results:** Most respondents had uncontrolled fasting blood glucose levels (>130 mg/dL) at 69.8%, and the most common proteinuria result was negative (32.6%). Statistical analysis showed a p-value of 0.033 ($p < 0.05$), indicating a significant relationship between fasting blood glucose levels and proteinuria in patients with Type II DM. **Conclusion:** There is a significant relationship between fasting blood glucose levels and proteinuria in patients with Type II DM at Tabanan Regional General Hospital. Routine monitoring of fasting blood glucose and urine protein is recommended to prevent complications.

Keywords: Fasting blood glucose, Proteinuria.

HUBUNGAN KADAR GLUKOSA DARAH PUASA DENGAN PROTEINURIA PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE II DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH TABANAN

ABSTRAK

Latar belakang: Diabetes Mellitus (DM) adalah penyakit metabolik yang ditandai hiperglikemia dan dapat menyebabkan komplikasi kronis seperti nefropati diabetik yang ditandai proteinuria. Kadar glukosa darah puasa yang tidak terkontrol dalam jangka panjang dapat merusak glomerulus sehingga protein keluar bersama urine. Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan kadar glukosa darah puasa dengan proteinuria pada penderita DM tipe II di RSUD Tabanan. **Metode :** Jenis penelitian ini menggunakan desain deskriptif analitik dengan pendekatan cross-sectional, yang dilaksanakan di RSUD Tabanan pada Oktober 2025–Mei 2026. Sampel berjumlah 43 responden yang dipilih dengan teknik purposive sampling. Pemeriksaan glukosa darah puasa menggunakan metode heksokinase, sedangkan proteinuria menggunakan *urine analyzer*. Analisis data menggunakan uji *Chi-Square*. **Hasil :** Sebagian besar responden memiliki kadar glukosa darah puasa tidak terkontrol (>130 mg/dL) sebanyak 69,8%, dan hasil proteinuria terbanyak adalah negatif (32,6%). Hasil uji statistik menunjukkan nilai p-value sebesar 0,033 ($p < 0,05$), yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara kadar glukosa darah puasa dengan proteinuria pada penderita DM tipe II. **Simpulan :** Terdapat hubungan antara kadar glukosa darah puasa dengan proteinuria pada penderita DM tipe II di RSUD Tabanan. Disarankan kepada penderita DM untuk rutin melakukan pemeriksaan glukosa darah puasa dan protein urine.

Kata Kunci : Glukosa darah puasa, Proteinuria.

RINGKASAN PENELITIAN

HUBUNGAN KADAR GLUKOSA DARAH PUASA DENGAN PROTEINURIA PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE II DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH TABANAN

Oleh : Ni Putu Ulan Putriana Dewi (P07134222078)

Diabetes Mellitus tipe II merupakan gangguan metabolik yang ditandai dengan meningkatnya kadar glukosa darah akibat resistensi insulin atau gangguan sekresi insulin. Kadar glukosa darah puasa merupakan indikator penting dalam menilai kontrol glikemik, di mana kadar ≥ 130 mg/dL menunjukkan kondisi hiperglikemia. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian Diabetes Mellitus meliputi usia, jenis kelamin, obesitas, aktivitas fisik, pola makan, serta riwayat keluarga.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kadar glukosa darah puasa dengan proteinuria pada penderita Diabetes Mellitus tipe II di Rumah Sakit Umum Daerah Tabanan. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif analitik dengan desain *cross-sectional*. Penelitian dilaksanakan di RSUD Tabanan. Populasi penelitian adalah pasien DM tipe II dengan jumlah sampel yang memenuhi kriteria inklusi. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling. Pemeriksaan glukosa darah puasa dilakukan dengan metode heksokinase, sedangkan pemeriksaan protein urine menggunakan metode urine analyzer.

Hasil penelitian berdasarkan karakteristik didominasi oleh kelompok usia lansia (≥ 60 tahun) sebanyak 28 orang (65,1%), berjenis kelamin laki – laki sebanyak 24 orang (55,8%), dengan lama menderita ≤ 5 tahun sebanyak 28 orang (65,1%) serta memiliki indeks massa tubuh kategori normal sebanyak 26 orang (60,6%). Sebagian besar responden memiliki kadar glukosa darah puasa yang tidak terkontrol (> 130 mg/dL), yaitu sebanyak 69,8% dari total responden. Hasil pemeriksaan proteinuria menunjukkan bahwa sebagian responden memiliki proteinuria negatif (32,6%). Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan uji *Chi-Square* diperoleh nilai p-value sebesar 0,033 ($p < 0,05$), yang menunjukkan bahwa

terdapat hubungan yang signifikan antara kadar glukosa darah puasa dengan proteinuria pada penderita diabetes mellitus tipe II di RSUD Tabanan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki kadar glukosa darah puasa tidak terkontrol (>130 mg/dL) dan ditemukan proteinuria dengan berbagai derajat, yang mengindikasikan bahwa hiperglikemia kronis dapat menyebabkan kerusakan glomerulus sehingga protein keluar melalui urine. Mayoritas usia lanjut serta adanya responden dengan lama menderita DM $\leq$ 5 tahun namun sudah mengalami proteinuria menunjukkan bahwa faktor usia dan kontrol glikemik berperan penting dalam percepatan komplikasi ginjal.

Simpulan penelitian ini adalah terdapat hubungan antara kadar glukosa darah puasa dengan proteinuria pada penderita Diabetes Mellitus tipe II di RSUD Tabanan. Semakin tinggi kadar glukosa darah puasa, maka semakin besar risiko terjadinya proteinuria sebagai tanda awal kerusakan ginjal.

Daftar bacaan : 45 (Tahun 2015-2026)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa/Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkatnya-lah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Kadar Glukosa Darah Puasa Dengan Proteinuria Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di Rumah Sakit Umum Daerah Tabanan” tepat waktu sesuai dengan harapan. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

Skripsi ini dapat terselesaikan bukanlah semata-mata usaha penulis sendiri, melainkan berkat doa, dorongan dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu melalui kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Dr. Sri Rahayu, S.Kp., Ns, STr.Keb, M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah memberikan kesempatan menempuh program Pendidikan Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Denpasar.
2. Ibu I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, S.KM., M.PH. selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Denpasar, yang telah memberikan kesempatan dalam menyusun skripsi ini.
3. Bapak Heri Setiyo Bakti, S.ST., M.Biomed., selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar yang telah memberikan bimbingan selama pendidikan di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar.

4. Ibu Ni Nyoman Astika Dewi S.Gz, M.Biomed selaku pembimbing utama yang telah banyak memberikan masukan pengetahuan dan bimbingan serta mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak I Nyoman Jirna, SKM, M.Si selaku pembimbing pendamping yang telah banyak memberikan masukan, pengetahuan dan bimbingan serta mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu dan Bapak dosen penguji yang telah bersedia menjadi penguji dalam skripsi ini untuk memberikan masukan dan saran demi kesempurnaan skripsi ini
7. Seluruh dosen dan staf yang telah terlibat telah membagikan ilmunya kepada kami, sehingga peneliti dapat menyusun skripsi ini dengan baik.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, hal ini karena keterbatasan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, besar harapan penulis agar skripsi ini bermanfaat dan dapat digunakan sebagai pedoman dalam melakukan penelitian.

Denpasar, April 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
ABSTRACT.....	viii
ABSTRAK	ix
RINGKASAN PENELITIAN	x
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR SINGKATAN	xix
BAB I.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II.....	8
A. Diabetes Mellitus (DM)	8
B. Glukosa Darah.....	21

C. Urine.....	27
D. Proteinuria.....	33
E. Hubungan Glukosa Darah dengan Proteinuria Pada Penderita DM	38
BAB III	40
A. Kerangka Konsep.....	40
B. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	42
C. Hipotesis.....	44
BAB IV	45
A. Jenis Penelitian.....	45
B. Alur Penelitian	45
C. Tempat dan Waktu Penelitian	46
D. Populasi dan Sampel	46
F. Teknik dan Pengambilan Sampel.....	48
G. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	54
H. Pengolahan dan Analisis Data.....	55
I. Etika Penelitian	57
BAB V.....	58
A. Hasil	58
B. Pembahasan.....	62
BAB VI	71
A. Simpulan	71
B. Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN.....	77

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Nilai Konsentrasi Proteinuria.....	37
Tabel 2. Definisi Operasional Variabel.....	43
Tabel 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia.....	59
Tabel 4. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	59
Tabel 5. Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Menderita DM	60
Tabel 6. Karakteristik Responden Berdasarkan Indeks Massa Tubuh.....	60
Tabel 7. Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Puasa	60
Tabel 8. Hasil Pengukuran Proteinuria	61
Tabel 9. Analisis Hubungan Kadar Glukosa Darah Puasa Dengan Proteinuria ...	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Konsep	40
Gambar 2. Hubungan Antar Variabel	42
Gambar 3. Alur Penelitian.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Informed Consent</i>	77
Lampiran 2. Lembar Wawancara	80
Lampiran 3. Surat Permohonan Izin Penelitian	82
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian.....	83
Lampiran 5. Surat Persetujuan Etik.....	85
Lampiran 6. Rekapitulasi Hasil Penelitian.....	86
Lampiran 7. Analisis Data.....	88
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian.....	91
Lampiran 9. Hasil Penelitian.....	92
Lampiran 10. Hasil Turnitin.....	94
Lampiran 11. Bimbingan SIAK	97
Lampiran 12. Surat Pernyataan Persetujuan Publikasi Repositori.....	98

DAFTAR SINGKATAN

ACE inhibitor	: <i>Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor</i>
ADA	: <i>American Diabetes Association</i>
APD	: Alat Pelindung Diri
ARB	: <i>Angiotensin Receptor Blocker</i>
ATP	: <i>Adenosin Trifosfat</i>
DM	: Diabetes Mellitus
GFR	: <i>Glomerular Filtration Rate</i>
GOD – PAP	: <i>Glukose Oxidase Para Aminotipirin</i>
HLA	: <i>Human Leukocyte Antigen</i>
IDDM	: <i>Insulin Dependent Diabetes Mellitus</i>
IMT	: Indeks Massa Tubuh
ISK	: Infeksi Saluran Kemih
KAD	: Ketoasis Diabetik
NIDDM	: <i>Non-Insulin Dependent Diabetes Mellitus</i>
POCT	: <i>Point Of Care Testing</i>
PTM	: Penyakit Tidak Menular
RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
TTGO	: Tes Toleransi Glukosa Oral
WHO	: <i>World Health Organisation</i>