

SKRIPSI

**HUBUNGAN KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU
DENGAN KREATININ PADA PENDERITA DIABETES
MELITUS TIPE 2 DI RSUD TABANAN**



DISUSUN OLEH :
IDA AYU PUTU RISMA DEWI
P07134221033

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
2025**

SKRIPSI

**HUBUNGAN KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU
DENGAN KREATININ PADA PENDERITA DIABETES
MELITUS TIPE 2 DI RSUD TABANAN**

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

Oleh:

**IDA AYU PUTU RISMA DEWI
NIM. P07134221033**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

**HUBUNGAN KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU
DENGAN KREATININ PADA PENDERITA DIABETES
MELLITUS TIPE 2 DI RSUD TABANAN**

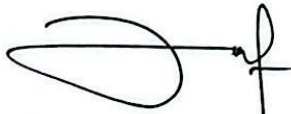
OLEH:

IDA AYU PUTU RISMA DEWI
P07134221033

TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama :

Pembimbing Pendamping :



I Nyoman Purna, S.Pd., M.Si
NIP. 196307031986031004



Ni Nyoman Astika Dewi.S.GZ.,M.Biomed
NIP. 19750601200212002

MENGETAHUI

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



I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM., M.PH
NIP. 197209011998032003

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI DENGAN JUDUL:

**HUBUNGAN KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU
DENGAN KREATININ PADA PENDERITA DIABETES
MELITUS TIPE 2 DI RSUD TABANAN**

OLEH:

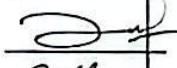
IDA AYU PUTU RISMA DEWI
P0713221033

TELAH DIUJI DIHADAPAN TIM PENGUJI

PADA HARI: JUMAT

TANGGAL: 16 MEI 2025

TIM PENGUJI:

- | | | |
|--|---------------------|---|
| 1. Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari,S.KM.,M.Si | (Ketua Penguji) |  |
| 2. I Nyoman Purna, S.Pd., M.Si | (Anggota Penguji 1) |  |
| 3. Drs. I Gede Sudarmanto, B. Sc., M.Kes. | (Anggota Penguji 2) |  |

MENGETAHUI

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



I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri,S.KM.,M.P.H
NIP. 197209011998032003

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ida Ayu Putu Risma Dewi
NIM : P07134221033
Program Studi : Sarjana Terapan
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
Tahun Akademik : 2024/2025
Alamat : Br. Tajen Kutabali, Kec. Penebel, Kab. Tabanan, Bali

1. Skripsi dengan judul “Hubungan Kadar Glukosa Darah Sewaktu dengan Kreatinin Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSUD 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 dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya sampaikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 16 Mei 2025

Yang membuat pernyataan



Ida Ayu Putu Risma Dewi
NIM. P07134221026

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puja dan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan karunia dan rahmat-Nya sehingga saya mampu menyelesaikan Skripsi dengan baik dan tepat pada waktunya.

Sosok panutan pertama dalam hidup saya Ajik (Ida Bagus Putu Ardana Mertayasa), yang selalu memberikan doa, dukungan dan motivasi secara mental serta material hingga saya bisa sampai di titik ini.

Untuk ibu saya tercinta (Ida Ayu Anom Pariyani), yang tidak henti-hentinya memberikan kasih sayang dengan penuh cinta dan selalu memberikan motivasi serta doa hingga saya mampu sampai di tahap akhir Pendidikan ini Adik saya tersayang (Gus Ade), yang selalu membantu saya dalam setiap hal kecil yang saya perlukan, kehadiran dan semangatnya menjadi salah satu penguat bagi saya untuk tidak menyerah.

Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar, serta Bapak dan Ibu Dosen Pembimbing yang telah memberikan ilmu pengetahuan, bimbingan dan pengalaman yang sangat berarti selama masa perkuliahan.

Tidak kalah pentingnya kepada teman saya Gunggek Purnami (Dalem), Gung Novia, Elina dan teman-teman sarjana terapan kelas A lainnya yang sudah bersama saya melewati suka dan duka selama mengerjakan tugas akhir ini. Kepada seseorang yang tidak kalah penting dalam proses penyusunan skripsi ini Gungde yang selalu memberi support atas segala waktu dan dukungan, sehingga saya senantiasa bersemangat untuk menyelesaikan Skripsi ini.

Tiada lembar yang paling indah dalam laporan Skripsi ini kecuali lembar persembahan. Skripsi ini saya persembahkan sebagai tanda bukti kepada orang tua tercinta, sahabat, pasangan, dan teman-teman yang selalu memberi support untuk menyelesaikan skripsi ini.

RIWAYAT PENULIS



Penulis bernama Ida Ayu Putu Risma Dewi, lahir di Tabanan pada tanggal 27 Februari 2003. Penulis lahir dan besar di banjar Tajen Kutabali, Kecamatan Penebel, Kabupaten Tabanan, Provinsi Bali. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara yang dilahirkan oleh pasangan Ida Bagus Ardana Mertayasa dan Ida Ayu Anom Pariyani. Penulis memulai Pendidikan pada tahun 2008-2009 di TK Pala Sari Tajen. Pada tahun 2009-2015 penulis melanjutkan ke jenjang Sekolah Dasar di SDN 5 Biaung. Pada tahun 2015-2018 penulis melanjutkan Pendidikan ke jenjang Sekolah Menengah Pertama di SMPN 2 Tabanan. Pada tahun 2018-2021 penulis melanjutkan Pendidikan ke jenjang Sekolah Menengah Kejuruan di SMK Bintang Persada. Pada tahun 2021 penulis menyelesaikan Pendidikan di SMK dan melanjutkan Pendidikan di Poltekkes Kemenkes Denpasar, Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

RELATIONSHIP BETWEEN BLOOD GLUCOSE LEVELS AND CREATININE IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS PATIENTS AT TABANAN REGIONAL HOSPITAL

ABSTRACT

Background: Type 2 diabetes mellitus is a chronic metabolic disease characterized by hyperglycemia due to insulin resistance or decreased insulin secretion. Uncontrolled chronic hyperglycemia can cause microvascular complications such as diabetic nephropathy, which is characterized by increased creatinine levels as an indicator of decreased kidney function. **Objective:** This study aims to determine the relationship between random blood glucose levels and creatinine levels in patients with type 2 diabetes mellitus at Tabanan Regional Hospital. **Method:** This study used a descriptive analytical method with a cross-sectional design. A sample of 43 patients was selected using a purposive sampling technique. Examination of random blood glucose and creatinine levels was carried out using the Indiko Plus Analyzer with an enzymatic method. Data were analyzed using the Chi-Square test. **Results:** The average random blood glucose level of respondents was 134.58 mg/dL and the average creatinine level was 1.29 mg/dL. The results of the Chi-Square test showed a significant relationship between random blood glucose levels and creatinine levels in patients with type 2 diabetes mellitus ($p = 0.000$). **Conclusion:** There is a significant relationship between random blood glucose levels and creatinine levels in patients with type 2 diabetes mellitus. For people with diabetes mellitus, controlling blood glucose levels is very important to prevent kidney dysfunction.

Keywords: DMT2, GDS, Creatinine

HUBUNGAN KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU DENGAN KREATININ PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RSUD TABANAN

ABSTRAK

Latar Belakang: Diabetes melitus tipe 2 merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan hiperglikemia akibat resistensi insulin atau penurunan sekresi insulin. Hiperglikemia kronis yang tidak terkontrol dapat menimbulkan komplikasi mikrovaskular seperti nefropati diabetik, yang ditandai dengan peningkatan kadar kreatinin sebagai indikator penurunan fungsi ginjal. Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kadar glukosa darah sewaktu dengan kadar kreatinin pada penderita diabetes melitus tipe 2 di RSUD Tabanan. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitik dengan desain potong lintang (cross-sectional). Sampel berjumlah 43 pasien yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu dan kreatinin dilakukan menggunakan alat Indiko Plus Analyzer dengan metode enzimatik. Data dianalisis menggunakan uji Chi-Square. **Hasil:** Rata-rata kadar glukosa darah sewaktu responden sebesar 134,58 mg/dL dan kadar kreatinin rata-rata sebesar 1,29 mg/dL. Hasil uji Chi-Square menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kadar glukosa darah sewaktu dan kadar kreatinin pada pasien diabetes melitus tipe 2 ($p = 0,000$). **Kesimpulan:** Terdapat hubungan yang signifikan antara kadar glukosa darah sewaktu dengan kadar kreatinin pada penderita diabetes melitus tipe 2. Bagi penderita diabetes melitus, kontrol kadar glukosa darah sangat penting untuk mencegah terjadinya gangguan fungsi ginjal.

Kata kunci: DMT2, GDS, Kreatinin

RINGKASAN PENELITIAN

HUBUNGAN KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU DENGAN KREATININ PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RSUD TABANAN

Oleh : Ida Ayu Putu Risma Dewi

Diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang prevalensinya terus meningkat dan komplikasi ginjal menjadi salah satu dampak serius. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan signifikan antara kadar glukosa darah dan kadar kreatinin. Diabetes melitus tipe 2 ditandai oleh gangguan metabolisme glukosa akibat resistensi insulin dan penurunan sekresi insulin. Kondisi ini dapat menyebabkan berbagai komplikasi jangka panjang, salah satunya adalah nefropati diabetik. Pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu dan kadar kreatinin menjadi salah satu parameter penting untuk menilai kestabilan glukosa dan fungsi ginjal. Faktor-faktor seperti usia, pola makan, aktivitas fisik, dan jenis kelamin sebagai hal yang memengaruhi kadar glukosa darah.

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif analitik. Sampel berjumlah 43 pasien diabetes melitus tipe 2 yang melakukan pemeriksaan laboratorium glukosa darah sewaktu dan kreatinin di RSUD Tabanan. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Data dikumpulkan melalui pemeriksaan laboratorium glukosa darah sewaktu dan kreatinin menggunakan alat *Indiko Pluz Analyzer*, kemudian dianalisis menggunakan uji *Chi Square*. Hasil dari penelitian adalah kadar glukosa darah sewaktu pada penderita diabetes melitus tipe 2 diperoleh paling banyak dengan kadar glukosa darah sewaktu yang tinggi sebanyak 25 responden (58,1) dari 43 responden dan kadar kreatinin yang diperoleh paling banyak yaitu kadar kreatinin dengan hasil diatas nilai normal yaitu sebanyak 24 responden 58,1%. Identifikasi karakteristik didominasi oleh responden usia 60-74 tahun sebanyak 20 (46,5%), dengan jenis kelamin yang mendominasi yaitu perempuan sebanyak 24 responden 55,8%, dan karakteristik lama menderita diabetes melitus tipe 2 paling banyak yaitu 5-10 tahun sebanyak 27 responden (62,8). Hasil rata-rata kadar glukosa darah sewaktu diperoleh sebesar 134,58 dengan nilai minimum 70 mg/dL dan nilai maksimum 275 mg/dL. Sedangkan rata-rata kadar kreatinin diperoleh sebesar 1,29 dengan nilai minimum 0,55 mg/dL dan

nilai maksimum 7,23 mg/dL. Analisis statistik menunjukan terdapat hubungan yang signifikan antara kadar glukosa darah sewaktu dengan kadar kreatinin $p=0,000$ ($<0,05$). Dengan nilai koefisien sebesar 0,674.

Kesimpulan dari penelitian ini bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kadar glukosa darah sewaktu dan kadar kreatinin pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUD Tabanan. Peningkatan kadar glukosa darah sewaktu berpotensi meningkatkan kadar kreatinin, sehingga disarankan agar pasien rutin memeriksakan glukosa darah agar tetap terjaga dengan baik untuk mencegah terjadinya komplikasi ginjal pada pasien diabetes melitus tipe 2

Daftar bacaan: 49 (2013-2024)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul “Hubungan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Dengan Kreatinin Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Tabanan” tepat pada waktunya. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan Pendidikan Program Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar. Penyusunan Skripsi ini dapat diselesaikan bukan hanya karena usaha penulis sendiri melainkan berkat bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Sri Rahayu, S.Kp., Ns., S.Tr.Keb., M.Kes, selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis mengikuti pendidikan di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
2. I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM., M.P.H, selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan bimbingan selama menempuh pendidikan di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis hingga pada tahap pembuatan Skripsi sebagai tugas akhir dalam menempuh pendidikan di Politeknik Kesehatan Denpasar.
3. Heri Setiyo Bkti, S.ST., M.Biomed selaku Ketua Prodi Teknologi Laboratorium Medis Program Studi Sarjana Terapan yang memberikan bimbingan selama menempuh pendidikan di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis hingga pada tahap pembuatan Skripsi sebagai tugas akhir dalam menempuh pendidikan di Politeknik Kesehatan Denpasar.

4. I Nyoman Purna, S.Pd., M.Si, selaku pembimbing utama yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan, dan saran sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Ni Nyoman Astika Dewi, S.Gz., M. Biomed selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, dukungan, koreksi, dan saran sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Bapak/Ibu dosen dan staf Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar yang selalu mendukung, membantu, dan memberikan ilmu pengetahuan selama proses perkuliahan.
7. Bapak, Ibu, seluruh keluarga, sahabat dan teman-teman yang selalu mendukung dan memberi semangat untuk menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi 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 skripsi ini sehingga dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Denpasar, Mei 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
RIWAYAT PENULIS	vi
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	iii
ABSTRACT.....	vii
ABSTRAK	viii
RINGKASAN PENELITIAN	ix
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
DAFTAR SINGKATAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Diabetes Melitus.....	8
B. Diabetes Melitus Tipe 2.....	10

C. Glukosa Darah	16
D. Ginjal.....	22
E. Kreatinin	24
F. Hubungan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Dengan Kreatinin Pada Diabetes Melitus Tipe 2	27
 BAB III METODE PENELITIAN	
A. Kerangka Konsep	28
B. Variabel dan Definisi Operasional	29
C. Hipotesis	31
 BAB IV METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	32
B. Alur Penelitian.....	32
C. Tempat dan Waktu Penelitian	33
D. Populasi Sampel	33
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data.....	38
F. Pengolahan dan analisis data	39
G. Analisis Data	40
H. Etika Penelitian	41
 BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil	43
B. Pembahasan	47
 BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	53
B. Saran	53

DAFTAR PUSTAKA	iii
LAMPIRAN.....	iii

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Konsep	28
Gambar 2. Hubungan Variabel bebas dan Variabel terikat.....	30
Gambar 3. Alur Penelitian.....	32

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Definisi Operasional	30
Tabel 2. Karakteristik subjek penelitian berdasarkan usia.....	43
Tabel 3. Karakteristik subjek penelitian berdasarkan jenis kelamin.....	43
Tabel 4. Karakteristik subjek penelitian berdasarkan lama menderita diabetes melitus tipe 2.....	43
Tabel 5. Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu.....	44
Tabel 6. Hasil pemeriksaan kadar kreatinin.....	44
Tabel 7. Rata-rata hasil kadar glukosa darah sewaktu dan kreatinin	46
Tabel 8. Tabulasi silang kadar glukosa darah sewaktu dan kreatinin	46
Tabel 9. Uji Chi Square.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Informed Consent Penelitian	59
Lampiran 2. Kuisisioner	62
Lampiran 3. Surat Persetujuan Etik/ <i>Etical Approval</i>	69
Lampiran 4. Surat Perizinan Dinas Penanaman Modal	67
Lampiran 5. Surat Keterangan Izin Penelitian Rumah Sakit	68
Lampiran 6. Rekapitulasi Penilaian	69
Lampiran 7. Analisis Data	72
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian.....	72
Lampiran 9. Hasil Turnitin	72

DAFTAR SINGKATAN

DM	: Diabetes Mellitus
GDS	: Glukosa Darah Sewaktu
RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
PERKENI	: Perkumpulan Endokrinologi Indonesia
IMT	: Indeks Massa Tubuh
POCT	: Point of Care Testing
APD	: Alat Pelindung Diri
HPLC	: High Performance Liquid Chromatography
BUN	: Blood Urea Nitrogen
GOD-PAP	: Glucose Oxidase-Peroxidase Aminoantipyrine
NADPH	: Nicotinamide Adenine Dinucleotide Phosphate Hydrogen