

HUBUNGAN KADAR HbA1c DAN KADAR UREUM PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RSUD KABUPATEN KEDIRI

by . .

Submission date: 16-Sep-2025 07:37PM (UTC-0700)

Submission ID: 2705795559

File name: ANGGIETA_LAILATUL_KHASANAH.docx (259.18K)

Word count: 7407

Character count: 46640

**11 HUBUNGAN KADAR HbA1c DAN KADAR UREUM PADA
PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RSUD KABUPATEN
KEDIRI**

KARYA TULIS ILMIAH



**ANGGIETA LAILATUL KHASANAH
221310025**

**2 PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS VOKASI
INSTITUT SAINS DAN KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG
2025**

6 BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Dalam hal penyakit tidak menular, diabetes merupakan penyebab kematian utama di Indonesia. Menurut Saputro dkk. (2024), diabetes bertanggung jawab atas lebih dari 2 juta kematian setiap tahunnya. Kadar gula darah tinggi, peningkatan rasa haus, dan sering buang air kecil merupakan gejala DM, suatu kondisi kronis yang dikarenakan insufisiensi ataupun ketidakefektifan insulin (Hafid & Suharmanto, 2021). Hiperglikemia dan metabolisme karbohidrat, lipid, dan protein yang tidak tepat akibat produksi insulin yang tidak memadai merupakan ciri khas DM. Neuropati otonom, sensorik, dan motorik lazim terjadi pada pasien diabetes (Susanto dkk., 2023).

Proporsi glukosa darah yang umum adalah 4-6% HbA1c, yang merupakan hubungan hemoglobin-glukosa. Menurut Aryani (2024), terapi insulin atau obat resep diperlukan jika nilai HbA1c kurang dari 7%. Menurut Raya dan Barat (2024), WHO mengidentifikasi DM sebagai penyakit degeneratif paling signifikan keempat yang akan diteliti secara global saat 2022, menjadikannya penyakit yang paling sering terjadi di dunia. Ada 91,5% dari 618.546 penderita diabetes di Provinsi Jawa Tengah yang berobat saat 2021 (Saputro dkk., 2024). Di seluruh dunia, 537 juta orang didiagnosis menderita diabetes saat 2021, menurut Federasi Diabetes Internasional (IDF). Saat 2024, jumlah penderita diperkirakan akan meningkat menjadi 783 juta, meningkat 45% (Pokhrel, 2024). Hampir delapan dari sepuluh penderita diabetes adalah orang dewasa yang tinggal di negara-negara dengan tingkat

sosial ekonomi rendah atau menengah. Menurut Zulri (2023), di wilayah berpenghasilan rendah di dunia, DM diproyeksikan akan membunuh satu orang setiap lima detik saat 2021. Statistik Pemerintah Kota Kediri dan Badan Pusat Statistik memperlihatkan 11.103 orang di Kota Kediri menderita DM saat 2023. Sementara itu, 28.698 orang di Kabupaten Kediri didiagnosis menderita diabetes pada tahun itu, sebagaimana dilaporkan dalam Profil Kesehatan Pemerintah Kabupaten Kediri dan Dinas Kesehatan.

Komplikasi kronis diabetes melitus dapat memengaruhi beberapa organ, termasuk mata, ginjal, saraf, jantung, dan arteri darah, antara lain. Kerusakan pada arteri darah kecil ginjal, yang dikenal sebagai masalah mikrovaskular, adalah salah satu jenis masalah kronis ini. Nefropati diabetes adalah akibat dari kerusakan ini, yang dapat mengakibatkan kematian jaringan ginjal (Istiqlal, 2020). Ketika sel beta ²²pankreas tidak dapat menghasilkan insulin yang cukup, glikogen tidak dapat dibentuk dari glukosa, yang mengakibatkan hiperglikemia, ataupun kadar glukosa darah tinggi. Glukosa yang berlebih ini kemudian akan difiltrasi di ginjal. Dalam proses filtrasi, glukosa seharusnya disaring dan di reabsorpsi kembali di tubulus proksimal. Namun, pada kondisi hiperglikemia, reabsorpsi glukosa menjadi tidak normal sehingga terjadi penumpukan glukosa di glomerulus. Perubahan ini mengakibatkan gangguan pada proses filtrasi di glomerulus, termasuk penurunan fungsi ginjal. Salah satu indikator gangguan fungsi ginjal ialah terganggunya sistem ekskresi ureum, Ureum yang seharusnya diekskresikan melalui urin menjadi tertahan, sehingga konsentrasinya dalam darah meningkat (Meilasari, 2021)

Neuropati dan masalah vaskular lainnya dapat berkembang pada penderita diabetes yang tidak diobati. Saputro dkk. (2024) menyatakan bahwa tes HbA1c disarankan oleh American Diabetes Association sebagai cara untuk mendiagnosis diabetes. Menghindari faktor risiko yang dapat dimodifikasi, seperti ⁵²kelebihan berat badan, kurang olahraga, pola makan yang buruk, dan tidak memperhatikan keseimbangan energi, membantu mencegah diabetes tipe 2 (Widiasari dkk., 2021). Indikator manajemen glukosa darah yang efektif adalah persentase hemoglobin glikosilasi A1c (HbA1c). Pokhrel (2024) menemukan bahwa kadar HbA1c di bawah 7,0% sangat meningkatkan kemungkinan berkembangnya masalah mikrovaskular dan makrovaskular.

Berkaitan dengan hal tersebut, para peneliti di RSUD Kabupaten Kediri ingin meneliti ¹⁰kadar HbA1c dan urea pada pasien diabetes tipe 2 untuk mendeteksi penyakit yang memengaruhi metabolisme lipid.

⁷1.1 Rumusan Masalah

Bagaimana Hubungan kadar HbA1c dan kadar Ureum pada pasien Diabetes Militus tipe 2 di RSUD Kabupaten Kediri?

1.2 Tujuan

Mengetahui Hubungan khusus antara kadar HbA1c dan kadar Ureum pada pasien Diabetes Militus tipe 2 di RSUD Kabupaten Kediri

1.3 Manfaat

⁴⁸1.3.1 Manfaat teoritis

Dapat digunakan untuk menambah dan mengembangkan dasar keilmuan Teknologi Laboratorium Medis mengenai Hubungan Kadar HbA1c

dan kadar Ureum pada pasien diabetes militus tipe 2 di RSUD Kabupaten Kediri.

1.3.2 Manfaat Praktis

Bisa menampilkan deskripsi terkait ⁵⁰ Hubungan kadar HbA1c dan kadar Ureum pada pasien dengan DM di RSUD Kabupaten Kediri serta mengevaluasi perkembangan penyakit diabetes militus melalui pengecekan kadar HbA1c dan Ureum dan dapat menjadi acuan bagi peneliti lain untuk melakukan pengembangan ²³ penelitian selanjutnya.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Diabetes Melitus

2.1.1 Definisi Diabetes Melitus

¹⁵ Ketika pankreas tidak menghasilkan insulin yang cukup atau tidak memanfaatkan insulin yang diproduksinya dengan baik, hal ini mengakibatkan kondisi kronis yang dikenal sebagai DM. Hiperglikemia, yaitu peningkatan kadar glukosa darah, merupakan konsekuensi akhirnya. Kerusakan saraf dan gangguan arteri darah yang menuju jantung dapat terjadi akibat kadar glukosa darah yang terlalu tinggi. Menurut Amanah dkk. (2024), diabetes dapat mengakibatkan berbagai masalah, termasuk penyakit kardiovaskular, stroke, gagal ginjal, dan serangan jantung.

Hiperglikemia, atau ⁶⁵ peningkatan kadar gula darah, yang dikarenakan gangguan sekresi insulin, merupakan ciri dari sekelompok penyakit metabolik yang dikenal sebagai diabetes, ³⁴ menurut American Diabetes Association (ADA) (Saputri, 2020). Diabetes melitus tipe 1 dan tipe 2 adalah dua kategori utama. Defisit insulin relatif akibat resistensi insulin dan penurunan aktivitas sel pankreas merupakan ciri dari DMT2 (Widiasari et al., 2021).

2.1.2 Etiologi

Penyebab dari penyakit diabetes diantaranya:

1. Faktor genetik

Faktor genetik ataupun keturunan. Lebih dari 50% penderita diabetes melitus punya keluarga yang juga menderita diabetes melitus cenderung di turunkan, bukan ditularkan (Simatupang & kristina, 2023).

2. Faktor nutrisi

Faktor yang berlebihan (*overnutrition*) merupakan faktor utama penyebab diabetes melitus. Semakin berat badan berlebih maka akan mengakibatkan nutrisi berlebihan dan hal tu akan mengakibatkan kemungkinan besar terjadinya diabetes melitus (Simatupang & kristina, 2023)

3. Faktor lingkungan

Faktor lingkungan sosial dan pemanfaatan pelayanan kesehatan menjadi salah satu faktor penyebab penyakit diabetes dan komplikasinya (Delfina et al., 2021).

4. Faktor lain

Sejumlah variable lain berkontribusi terhadap gangguan toleransi glukosa, seperti sekresi ataupun ²⁴ kerja insulin, kelainan metabolik yang menghambat sekresi insulin, kelainan mitokondria, dan sejumlah gangguan lainnya (Biologi, 2021).

2.1.3 Patofisiologi

Terdapat beberapa penyakit metabolik, tetapi salah satu yang paling umum adalah DMT2. Dua penyebab utama penyakit ini adalah kerusakan sel β pankreas (yang dapat dikarenakan virus, bahan kimia, atau obat-obatan) dan kelainan pada jaringan yang seharusnya responsif

terhadap insulin tetapi tidak bereaksi secara memadai, yang mengakibatkan penurunan produksi insulin (Hardianto, 2021). Produksi dan kerja insulin diatur secara ketat oleh tubuh karena fungsi pentingnya dalam menjaga keseimbangan kadar glukosa darah (Galicia-Garcia dkk., 2020). Gangguan pada salah satu proses ini bisa mengakibatkan ketidakseimbangan metabolik, yang pada gilirannya dapat mengakibatkan penyakit (Galicia-garcia et al., 2020).

Sejumlah variable memengaruhi etiologi DMT2, termasuk:

1. Resistensi insulin

Ketika tubuh mengalami resistensi insulin, kemampuan hormon untuk mengontrol kadar gula darah terganggu. Produksi insulin berlebih oleh sel-sel β pankreas berlanjut karena penurunan sensitivitas jaringan. Sel-sel otot, jantung, jaringan adiposa, dan hati, antara lain, mengalami penurunan respons insulin atau toleransi glukosa terganggu.

2. Disfungsi sel β pankreas

Dulu, kematian sel- β lebih sering dikaitkan dengan malfungsi sel- β pankreas. Namun demikian, bukti baru memperlihatkan kombinasi variable keturunan dan lingkungan berpotensi memicu penyakit ini (Fatmona dkk., 2023).

2.1.4 Terapi pengobatan

Edukasi, terapi nutrisi, olahraga, intervensi farmasi, dan pemantauan gula darah adalah lima jenis pengobatan utama yang harus dipertimbangkan oleh individu dengan DMT2. Di antaranya

1. Edukasi

Edukasi mengenai diabetes yang berorientasi pada promosi hidup sehat perlu dilaksanakan secara berkelanjutan. Langkah ini merupakan bagian penting dari upaya pencegahan sekaligus aspek utama dalam pengelolaan diabetes melitus secara menyeluruh. Melalui edukasi, pasien diharapkan mampu memahami kondisi penyakit yang dialaminya, termasuk cara pengendaliannya dan resiko komplikasi yang bisa timbul apabila tidak dikelola dengan baik.

2. Terapi nutrisi medis (TNM)

Pasien diabetes dapat memperoleh bantuan untuk mengubah pola makan mereka melalui perencanaan perawatan nutrisi, yang berfokus pada pengaturan gula darah, profil lipid, dan tekanan darah. Yang khususnya penting bagi pasien yang menjalani perawatan insulin atau menggunakan obat perangsang insulin adalah mengedukasi mereka tentang pentingnya waktu makan yang teratur, pilihan makanan, dan asupan kalori.

3. Latihan fisik

Berolahraga secara teratur tidak hanya menjaga kesehatan, tetapi juga membantu untuk menurunkan berat badan dan menjadi

lebih sensitif terhadap insulin, yang berarti kadar gula darah lebih mudah diatur. Saat berolahraga, tubuh menjadi lebih sensitif terhadap insulin dan resistensi insulin menurun.

4. Terapi Farmakologis

Selain pengaturan pola makan dan latihan fisik, terapi farmakologi juga menjadi bagian penting dalam penanganan diabetes melitus. Pemilihan obat dilaksanakan secara khusus untuk setiap pasien menyesuaikan dengan kondisi metaboliknya. Semua penggunaan obat oral, baik tunggal maupun kombinasi harus mendapat persetujuan dokter terlebih dahulu.

5. Monitor kadar gula darah

Peserta program PGDM memantau sendiri kadar gula darah mereka. Tujuan tes ini adalah untuk menjaga kadar glukosa darah tetap stabil dan membantu pasien menyesuaikan pengobatan dan gaya hidup mereka (Ien, 2021).

2.2 Hemoglobin A1C (HbA1c)

2.2.1 Definisi

Hemoglobin A1c, atau HbA1c, adalah ukuran kontrol glikemik atau sejauh mana pasien diabetes mengikuti rencana pengobatan mereka. Salah satu cara untuk mengurangi kemungkinan komplikasi diabetes adalah dengan mempertahankan kontrol glikemik yang baik.

Rata-rata kadar HbA1c di Indonesia masih 8%. Maka itu, protokol pengobatan untuk diabetes melitus diperlukan.

Hemoglobin terglykosilasi, atau HbA1c, ialah tes darah yang melacak jumlah gula yang mengikat hemoglobin sepanjang masa hidup sel darah merah. Risiko masalah diabetes meningkat seiring dengan peningkatan kadar HbA1c. Sebaiknya kadar HbA1c dijaga di bawah 7%. Terdapat penurunan risiko masalah pembuluh darah sebesar 35% untuk setiap penurunan 1% kadar HbA1c (Sihombing et al., 2020)

2.2.2 Klasifikasi Kadar HbA1c

²⁵ Karena HbA1c dijumpai dalam eritrosit, yang hanya bertahan hidup sekitar 100-200 hari, hal ini memperlihatkan seberapa baik metabolisme glukosa terkontrol selama periode 3-4 bulan.

Tabel 2. 1 Klasifikasi ¹ Kadar HbA1c pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2

No.	Klasifikasi	Kadar HbA1c
1.	Terkontrol	<5,7-6,5%
2	Tidak Terkontrol	>6,5%

Sumber : (Hardianto, 2021)

2.2.3 Fungsi

Hemoglobin terglykasi (HbA1c) berfungsi sebagai biomarker penting dalam manajemen diabetes melitus, karena menggambarkan rata-rata konsentrasi glukosa darah dalam kurun waktu kurang waktu kurang lebih dari tiga bulan terakhir. HbA1c terbentuk melalui ikatan glukosa dengan hemoglobin dalam sel darah merah, dan peningkatan kadar HbA1c menandakan pengendalian glikemik yang kurang optimal,

sehingga dapat berkontribusi pada berbagai komplikasi diabetes (Wong et al., 2022).

2.2.4 Metabolisme

Diabetes melitus mengakibatkan tubuh mengalami hiperglikemi (kadar glukosa darah yang berlebih). Hemoglobin terglikosilasi, atau hemoglobin A1c, dijumpai dalam sel darah merah dan memiliki banyak nama. Eritrosit, yang mengandung HbA1c dan memiliki waktu paruh sekitar 100–120 hari, memperlihatkan manajemen metabolisme glukosa selama tiga hingga empat bulan (Kurnia & Ismawatie, 2024).

Protein terglikasi, seperti HbA1c, mengakibatkan penyempitan arteri darah kecil dan hiperglikemia pada diabetes melitus kronis. Masalah mikrovaskular terjadi ketika arteri darah kecil tersumbat. Nefropati diabetik merupakan konsekuensi mikrovaskular dari diabetes melitus yang memengaruhi ginjal (Sukma, 2022).

2.2.5 ¹⁷ Faktor-faktor yang berhubungan dengan HbA1c

Adapun faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kadar HbA1c pada penderita diabetes melitus, yaitu :

1. Asupan makan

Asupan makanan memiliki peran penting dalam pengendalian glukosa darah. ³⁵ Perubahan pola konsumsi yang tidak sehat dan tidak seimbang, misalnya rendah serat namun tinggi lemak dapat

memengaruhi kestabilan kadar gula darah. Sebaliknya, kebiasaan makan teratur akan membuat kadar gula darah terkontrol. Salah satu indikator bahwa kadar glukosa terkendali bisa dilihat melalui nilai HbA1c <7% (Helny Zuraini Tarigan & Riduan Benny, 2024).

2. Usia

⁹ Salah satu faktor risiko diabetes tipe 2 adalah bertambahnya usia. Kadar gula darah menjadi tidak seimbang akibat perkembangan resistensi seiring bertambahnya usia. Ketika sel otot resisten terhadap insulin, hormon yang biasanya melepaskan glukosa dari sirkulasi tidak mencapai sel-sel tersebut. (Delfina et al., 2021) .

⁸ 2.3 Ureum

2.3.1 Definisi

Ureum adalah produk akhir dari proses pemecahan protein dan asam amino yang berlangsung di hati. Setelah terbentuk, ureum akan dialirkan melalui ⁷ cairan intraseluler maupun ekstraseluler ke dalam darah, kemudian di saring oleh glomerulus di ginjal. Sebagai produk limbah metabolik, ureum diekskresikan melalui urin, sehingga kadarnya ⁴³ dalam darah dapat digunakan sebagai indikator fungsi ginjal. Peningkatan kadar ureum dalam darah dapat mencerminkan gangguan fungsi filtrasi ginjal, sehingga pemeriksaan ureum memiliki peranan penting dalam membantu menegakkan diagnosis gagal ginjal akut maupun gangguan ginjal lainnya (Meilasari,2022).

2.3.2 Klasifikasi Kadar Ureum

Kadar Ureum dapat dibedakan menjadi beberapa Klasifikasi yang bisa saja merusak kesehatan diantaranya, yaitu :

Tabel 2. 2 Klasifikasi Kadar Ureum pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2

NO.	Klasifikasi	Kadar Ureum mg/dl
1.	Rendah	<10 mg/dl
2.	Normal	10-50 mg/dl
3.	Tinggi	>50 mg/dl

Sumber : (Rahayu et al., 2022)

2.3.3 Fungsi

Trigliserida berfungsi sebagai sumber energi bagi jantung dan otot rangka, dan juga bertindak sebagai cadangan untuk produksi ATP dalam jumlah besar. Sebagai penyebab utama penyakit vaskular, trigliserida sering dibandingkan dengan kolesterol dalam elektroforesis lipoprotein. Hiperlipoproteinemia terjadi akibat peningkatan kadar trigliserida (Hasanah et al., 2020)

2.3.4 Faktor-faktor yang berhubungan dengan Ureum

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kadar Ureum dalam tubuh, yaitu : (Nurhayati et al., 2021)

1. Fungsi Ginjal

Ginjal berperan penting dalam membuang ureum dari tubuh melalui proses filtrasi glomerulus. Ureum, sebagai produk limbah metabolisme protein, akan disaring dan dibuang melalui urin. Ketika terjadi gangguan pada fungsi ginjal, seperti gagal ginjal akut maupun kronis, kemampuan ginjal untuk menyaring ureum menurun. Akibatnya, ureum akan tertumpuk dalam darah dan mengakibatkan peningkatan kadarnya. Oleh karena itu, kadar ureum sering dijadikan indikator penting untuk menilai fungsi ekskresi ginjal.

2. Asupan dan Metabolisme Protein

Ureum adalah produk akhir dari proses degradasi protein dan asam amino yang berlangsung di hati. Semakin tinggi asupan protein dari makanan, maka semakin besar pula jumlah ureum yang dihasilkan dan dibuang melalui ginjal. Sebaliknya, pada kondisi malnutrisi atau diet rendah protein, produksi ureum menjadi rendah sehingga kadar ureum dalam darah juga cenderung menurun. Maka itu, asupan protein harian sangat memengaruhi kadar ureum tubuh.

3. Status Hidrasi Tubuh

Kondisi hidrasi tubuh dapat memengaruhi konsentrasi ureum dalam darah. Pada dehidrasi, volume cairan tubuh menurun, sehingga ureum dalam darah menjadi lebih terkonsentrasi dan kadarnya meningkat. Sebaliknya, overhidrasi atau pemberian cairan secara berlebihan dapat mengencerkan plasma darah dan mengakibatkan penurunan kadar ureum. Maka itu, status cairan tubuh harus diperhatikan saat mengevaluasi hasil pemeriksaan ureum.

4. Usia

Seiring bertambahnya usia, terjadi penurunan fisiologis pada fungsi ginjal, meskipun tanpa adanya penyakit ginjal yang spesifik. Kadar ureum cenderung meningkat ringan pada lansia, meskipun belum tentu memperlihatkan adanya patologi serius.

5. Aktifitas Fisik Berat

Kondisi katabolik seperti infeksi berat, luka bakar, kanker, atau aktivitas fisik ekstrim dapat meningkatkan proses pemecahan protein dalam tubuh. Hal ini mengakibatkan peningkatan produksi ureum sebagai limbah metabolik. Dalam kondisi stres metabolik tinggi, kadar ureum dapat meningkat meskipun fungsi ginjal masih dalam batas normal.

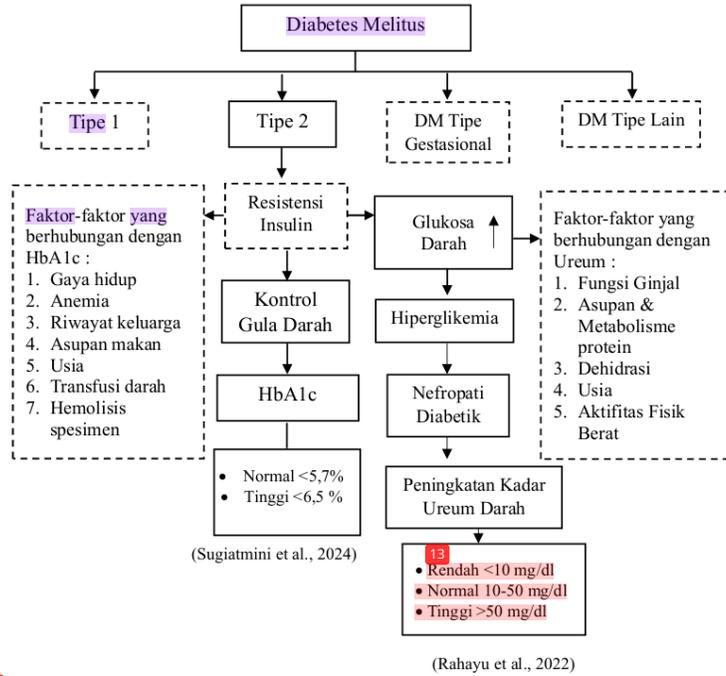
2.3.5 Penentuan Kadar Ureum

Kadar trigliserida dapat diukur dengan mudah menggunakan Metode Kolorimetri Enzimatik GPO-PAP (GPO-PAP). Ide di balik proses ini adalah memecah trigliserida menjadi gliserol dan asam bebas menggunakan enzim. Spektrofotometer dapat digunakan untuk mengukur kompleks berwarna yang dibentuk oleh lipase spesifik (Minarsih, 2021). Meskipun pendekatan lain telah dirancang untuk tujuan ini, metode enzimatik tetap menjadi standar emas untuk menentukan kadar urea serum. Enzim mendegradasi urea dalam sampel menjadi ion amonium, yang selanjutnya dapat diukur menggunakan pendekatan ini. Pendekatan lain menggunakan glutamat dehidrogenase dan urease untuk menilai reduksi nikotinamida adenin dinukleotida (NADH) pada 340 nm. Sampel urin, plasma, atau serum dapat digunakan untuk pengujian urea. Natrium fluorida dan natrium sitrat adalah antikoagulan yang dapat menghambat fungsi urease; maka itu, keduanya tidak boleh digunakan bersama plasma. Di sisi lain, kuman dapat dengan mudah menginfeksi urin, yang merupakan kekurangan penggunaannya (Biolis et al., 2022)

BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka Konseptual



1

Keterangan:

: Variabel diteliti

: Variabel tidal diteliti

Gambar 3. 1 Kerangka Konseptual kadar HbA1c dan Ureum pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2

3.2 Penjelasan Gambar Kerangka Konseptual

Kadar glukosa darah yang tinggi merupakan gejala DMT2, penyakit kronis yang menghambat sensitivitas insulin tubuh. Hemoglobin A1c (HbA1c) merupakan salah satu penanda utama untuk mengevaluasi manajemen glukosa jangka panjang pada individu dengan DMT2. Masalah mikrovaskular, seperti nefropati diabetik, merupakan salah satu dari banyak risiko yang terkait dengan hiperglikemia persisten, yang ditandai dengan nilai HbA1c yang tinggi. Kerusakan ginjal akibat kadar glukosa darah yang tinggi secara kronis dikenal sebagai nefropati diabetik. Penurunan fungsi ginjal, yang ditandai dengan peningkatan kadar urea darah, dapat terjadi akibat penyakit ini. Ureum merupakan produk akhir metabolisme protein yang dibuang melalui ginjal, sehingga gangguan pada fungsi ginjal akan mengakibatkan akumulasi ureum dalam tubuh.

3.3 Hipotesis

H0 : Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kadar HbA1c dan kadar Ureum pada pasien DMT2 di RSUD Kabupaten Kediri

H1 : Terdapat hubungan yang bermakna antara kadar HbA1c dan kadar Ureum pada pasien DMT2 di RSUD Kabupaten Kediri

BAB 4 **METODE PENELITIAN**

4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian

4.1.1 Jenis Penelitian

Studi ini⁶⁴ bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan diantara kadar HbA1c dan urea pada pasien DMT2 di RSUD Kediri. Studi ini⁵⁶ menggunakan pendekatan analitik kuantitatif dengan pendekatan potong lintang, yang mengkaji variabel independen dan dependen secara simultan.

4.1.2 Rancangan Penelitian

Tujuan dari suatu desain penelitian adalah untuk mengumpulkan, mengolah, dan menganalisis data sedemikian rupa sehingga menghasilkan hasil yang kredibel dan valid (Tampubolon, 2023). Pasien DMT2 diukur kadar HbA1c dan ureanya dalam penelitian potong lintang ini. Penelitian dengan pendekatan potong lintang ini mengumpulkan data dan observasi pada waktu tertentu untuk melihat variabel risiko potensial dan dampaknya. (Abduh et al., 2022).

4.2 Waktu dan Tempat Penelitian

4.2.1 Waktu Penelitian

Studi ini diawali dari penyusunan Proposal, pemeriksaan di Laboratorium Kimia Klinik ITSkes ICMe Jombang, tabulasi data hasil pemeriksaan, hingga dengan penyusunan laporan akhir penelitian terlaksanakan pada bulan Februari – Juni 2025.

4.2.2 Tempat Penelitian

Studi ini dilaksanakan di RSUD Kabupaten Kediri pada bagian Rekam Medis Kimia Klinik untuk memperoleh data kadar HbA1c dan Ureum pada pasien DMT2.

29 4.3 Populasi, Teknik Sampling, dan Sampel Penelitian

4.3.1 Populasi

Kata "populasi" digunakan dalam penelitian kuantitatif untuk merujuk pada kelompok besar hal atau orang yang punya kesamaan ciri yang telah dipilih peneliti untuk diteliti guna menarik kesimpulan. Subset dari populasi yang lebih besar tersebut disebut sebagai sampel (Suriani dkk., 2023). Dalam studi ini, 60 pasien yang didiagnosis DMT2 antara Maret 2025 dan Maret 2026 diikutsertakan menggunakan data LIS dari RSUD Kabupaten Kediri.

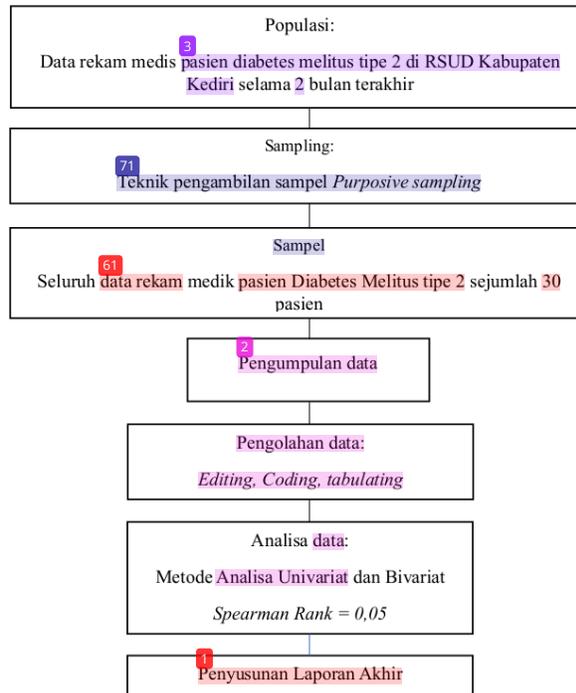
4.3.2 Sampling

Peneliti dalam studi ini menggunakan purposive sampling, yaitu pemilihan subset populasi secara acak tanpa memperhitungkan faktor demografi. (Jasmalinda, 2024).

1 4.3.3 Sampel

Sampel merupakan sebagian dari populasi yang diambil dan punya karakteristik yang relevan dengan tujuan penelitian (Suriani et al., 2023). Dalam studi ini sampel yang dipergunakan adalah sebagian data hasil penderita DM Tipe 2 di RSUD Kabupaten Kediri yang punya kadar HbA1c dan Kadar Ureum.

4.4 Kerangka Kerja (*Frame Work*)



Gambar 4. 1 Kerangka kerja pemeriksaan kadar HbA1c dan Kadar Ureum pada pasien DM Tipe 2 Di RSUD Kabupaten Kediri

4.5 Variabel dan Definisi Operasional Variabel

4.5.1 Variabel

Terdapat dua variable yang diteliti studi ini yaitu kadar HbA1c sebagai variable Independen dan kadar Ureum sebagai variable dependen pada penderita DMT2 di RSUD Kab Kediri.

4.5.2 Defini operasional

Definisi operasional diperlukan agar konsep, objek, maupun kondisi penelitian tidak menimbulkan perbedaan penafsiran diantara peneliti (Ulfa, 2021).

Tabel 4. 1 Definisi oprasioanal variabel ⁸ Pemeriksaan Kadar HbA1c dan Kadar Ureum pada penderita DM tipe 2 di RSUD Kabupaten Kediri

Variabel	Definisi Oprasional	Alat ukur	Parameter	Skala Data	Kategori
⁶⁹ Kadar Ureum pada penderita DM tipe 2	Sebagai konsentrasi ureum dalam darah yang mencerminkan fungsi filtrasi ginjal	Observasi data rekam medis	Kadar Ureum (mg/dL)	Ordinal	-Rendah <10 mg/dl -Normal 1050 mg/dl -Tinggi >50 mg/dl
⁵⁴ Bas: Kadar HbA1c pada penderita DM Tipe 2	data kadar hemoglobin yang berikatan dengan glukosa dalam darah. Nilai dinyatakan dalam satuan persen (%).	Observasi data rekam medis	% (persen)	Ordinal	-Normal <5,7% -Tinggi >7,0%

4.3 Pengumpulan Data ¹²

Pada studi ini, data yang dipergunakan adalah data sekunder yang didapat melalui catatan rekam medis pasien DMT2 di RSUD Kab Kediri

4.3.1 Instrumen penelitian

1. Alat yang dipergunakan yaitu, handscoon, tourniquet, tabung vacutainer, alkohol swab 70%, plester, jarum vacutainer, holder, kapas kering, tabung reaksi, centrifuge, *yellow tip*, *blue tip*,

mikropipet 5 μ l, 10 μ l dan 1000 μ l, rak tabung, spektrofotometer, *microtube*.

2. Bahan yang dipergunakan yaitu serum pasien, reagensia ureum.

4.3.2 Prosedur penelitian

1. Pra analitik :

- a. Identitas pasien
- b. Pengambilan darah secara tepat dan benar
- c. Proses pembuatan serum

2. Analitik

a. Prosedur pemeriksaan HbA1c

- 1) Siapkan tabung kontrol level 1 dan kontrol level 2
- 2) Tambahkan 1500 diluent solution ke masing masing tabung
- 3) Tambahkan 5 bahan kontrol ketabung kontrol level 1 dan level 2
- 4) Homogenkan masing campuran dengan hati hati hingga larut sempurna
- 5) Letakkan tabung kontrol level 1 level 2 dirak alat
- 6) Masukkan rak yang berisi tabung kontrol ke dalam alat untuk pemeriksaan.
- 7) Pemeriksaan ini menggunakan alat *Hb Analyzer* spesifikasi *Bio Rad D-10* dan bahan kontrol ada 2 level low dan high spesifikasi *Lyphochek*

b. Prosedur pemeriksaan ureum

- 1) Reagen 1 (R1) dipipet ada 1000 μL dimasukkan ke dalam tabung reaksi
- 2) Serum dipipet 10 μL , dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi R1 dan dihomogenkan
- 3) Inkubasi di dalam *waterbath* selama 2 menit pada suhu 37°C
- 4) Reagen 2 (R2) dimasukkan ada 250 μL ke dalam tabung reaksi yang berisi serum dan R1 yang sudah diinkubasi
- 5) Homogenkan dan diinkubasi selama 90 detik pada suhu 37°C
- 6) Sampel dilaksanakan pengukuran menggunakan *Semi Auto Analyzer* dengan panjang gelombang 510 nm
- 7) Pemeriksaan ureum dengan spektrofotometer dilaksanakan secara duplo (Doni Setiawan, 2021)

3. Paska analitik :

- a. Pencatatan hasil dibuku hasil pemeriksaan laboratorium, kemudian diinput pada komputer
- b. Megevaluasi hasil pemeriksaan yang memperlihatkan hasil normal, rendah atau tinggi.

12
4.4 Teknik Pengolahan dan Analisa Data

4.4.1 Pengolahan Data

Data yang terkumpul mudah ditampilkan dan dievaluasi karena strukturnya. Pemrosesan data merupakan langkah awal yang penting

sebelum melakukan analisis data. Menurut Kristyaningsih (2020), pemrosesan, pembersihan, penyuntingan, dan pengkodean merupakan langkah-langkah yang terlibat dalam pengolahan data.

a) Editing

Data perlu diperiksa ulang untuk mengevaluasi kesesuaian dan relevansinya sebelum diproses lebih lanjut. Selama tahap penyuntingan, penting untuk memastikan bahwa data tersebut komprehensif, konsisten, tepat, relevan, dan terukur secara konsisten.

b) Coding

Pengodean adalah proses mengkategorikan tanggapan atau hasil yang diberikan responden berdasarkan jenisnya. Untuk tujuan pemrosesan data, pemberian skor dan representasi tanggapan responden merupakan bagian integral dari tahap pengodean.

c) Processing

Memasukkan data ke dalam format analitis. Data dari formulir ataupun kuesioner sering kali dimasukkan ke dalam perangkat lunak yang dipergunakan untuk tujuan ini.

d) Cleaning

Memastikan tidak ada kesalahan dengan memeriksa ulang data.

e) Tabulating

Pengorganisasian data adalah proses menyusun informasi sedemikian rupa sehingga memudahkan peringkasan,

pengorganisasian, dan analisis. Langkah ini melibatkan pengorganisasian data ke dalam tabel yang memperlihatkan distribusi frekuensi sebagai persentase.

4.4.2 Analisa data

Pasien DMT2 dianalisis kadar HbA1c dan ureanya menggunakan pendekatan univariat dan bivariat.

1. Analisis Univariat

Dalam analisis ini, hubungan antar variable diabaikan demi mendeskripsikan atau memahami karakteristik variable independen. Selain itu, analisis ini juga berfungsi untuk menghitung ukuran statistik seperti median dan mean pada masing-masing variabel. Analisis data dilaksanakan menggunakan perhitungan persentase.

Berikut rumus yang dipergunakan:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase

f = Jumlah frekuensi

n = Jumlah responden

Hasil pengolahan data, kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan skala sebagai berikut :

- a. 100% = Seluruh responden

- b. 76-99% = Hampir seluruh responden
- c. 51-75% = Sebagian besar responden
- d. 50% = Setengah responden
- e. 26-49% = Hampir setengah responden
- f. 1-25% = Sebagian kecil responden
- g. 0% = Tidak ada responden

2. Analisis Bivariat

Menemukan korelasi antara dua variable merupakan tugas analisis bivariat. Di RSUD Kabupaten Kediri, kami menggunakan uji Spearman Rank dengan margin kesalahan 5% untuk mengujikan hubungan diantara variable independen dan dependen. Secara spesifik, kami mengamati hubungan diantara kadar HbA1c dan kadar urea pada pasien DMT2. Nilai p harus kurang dari 0,05 agar hubungan H1 dapat diterima.

4.5 Etika Penelitian

Peneliti telah memperoleh izin etik dari RSUD (RSUD) Kabupaten Kediri sebelum memulai penelitian. Selanjutnya, studi ini dilaksanakan dengan bantuan partisipan, dengan memastikan kepatuhan terhadap semua aturan etika penelitian, yang meliputi:

4.5.1 Ethical Clearance (uji etik)

Pada tahap ini sebelum mendapatkan data dari RSUD Kabupaten Kediri, peneliti melakukan permohonan ² uji etik/ethical clearance kepada Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) RSUD Kabupaten Kediri.

4.5.2 *Informed consent* (persetujuan)

Peneliti memberikan penjelasan rinci tentang penelitian ini kepada partisipan, termasuk semua kemungkinan risiko dan manfaatnya, pada formulir persetujuan untuk mendapatkan izin berpartisipasi. Responden dihormati atas pilihan mereka untuk tidak berpartisipasi dalam penelitian ini, karena mereka memiliki hak untuk membuat penilaian yang terinformasi.

4.5.3 ¹ *Confidentiality* (kerahasiaan)

Peneliti akan memastikan kerahasiaan informasi yang dikumpulkan dari responden. Nama responden tidak akan diungkapkan ketika data atau temuan penelitian dipresentasikan di forum akademik atau dipublikasikan.

4.5.4 ¹ *Anonymity* (tanpa nama)

Pada studi ini responden tidak perlu mencantumkan nama responden, namun dapat menuliskan kode atau inisial saja agar memastikan kerahasiaan identitas ² responden.

BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil Penelitian

5.1.1 Data Umum

Karakteristik Pada pasien DMT2 terdiri dari usia, jenis kelamin, kadar HbA1c dan kadar ureum

1. Karakteristik pasien Diabetes Melitus Tipe 2 berdasarkan Usia

Hasil penelitian berdasarkan usia yang dilaksanakan oleh peneliti pada pasien DMT2 diperoleh data pada tabel 5.1 sebagai berikut :

Tabel 5. 1 Karakteristik pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Kabupaten Kediri berdasarkan usia

No.	Kategori Usia	Frekuensi	Persentase (%)
1.	40-49 (dewasa)	4	13,3
2.	50-59 (pra-lansia)	11	36,6
3.	60-69 (lansia)	12	40
4.	70-79 (lansia madya)	3	10
Total		30	100

(sumber: Data sekunder, 2025)

Berdasarkan tabel 5.1 didapatkan bahwa pasien DMT2 di RSUD Kabupaten Kediri paling banyak ada di rentang usia 60-69 tahun (40%), diikuti oleh usia 50-59 tahun (36,6) sementara itu jumlah pasien pada kelompok 40-49 tahun (13,3%) dan yang paling sedikit terdapat kelompok usia 70-79 tahun (10%). Hal ini memperlihatkan prevalensi DMT2 cenderung meningkat pada usia paruh baya hingga usia lanjut, dengan puncak kasus 60-69 tahun.

2. Karakteristik pasien DMT2 berdasarkan Jenis Kelamin.

Hasil penelitian berdasarkan jenis kelamin yang dilaksanakan oleh peneliti pada pasien DMT2 diperoleh data pada tabel 5.2 sebagai berikut :

Tabel 5. 2²⁴ Karakteristik pasien Diabetes Melitus tipe 2 berdasarkan Jenis Kelamin di RSUD Kabupaten Kediri

No.	Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase %
1.	Perempuan	20	66,6
2.	Laki-laki	10	33,3
Total		30	100

(Sumber : Data sekunder, 2025)

Berdasarkan tabel 5.2 didapatkan bahwa pasien DMT2 di RSUD Kabupaten Kediri mayoritas pasien berjenis kelamin perempuan dengan frekuensi 20 pasien (66,6%), dan hampir setengah pasien berjenis kelamin laki-laki dengan frekuensi 10 pasien (33,3%).

5.1.2 Data khusus

1. Karakteristik Kadar HbA1c pasien Diabetes Melitus tipe 2

Hasil penelitian berdasarkan pengecekan kadar HbA1c yang dilaksanakan oleh peneliti pada pasien DMT2 diperoleh data pada tabel 5.3 sebagai berikut :

Tabel 5. 3 Karakteristik Kadar HbA1c pasien Diabetes Melitus tipe 2 di RSUD Kabupaten Kediri

No.	Kadar HbA1c	Frekuensi	Persentase %
1.	Terkontrol 5,7-6,5%	10	33,3
2.	Tidak Terkontrol <6,5%	20	66,6
Total		30	100

(Sumber : Data sekunder,2025)

Berlandaskan tabel 5.3 hasilnya yaitu sebagian pasien dengan Kadar HbA1c terkontrol ada 10 individu (33,3%) sedangkan HbA1c yang tidak terkontrol ada 20 individu (66.6%).

2. Karakteristik Kadar Ureum pasien Diabetes Melitus tipe 2

Hasil penelitian berdasarkan pengecekan kadar Ureum yang dilaksanakan peneliti pada pasien DMT2 diperoleh data pada tabel 5.4 sebagai berikut :

Tabel 5.4 Karakteristik Kadar Ureum pasien Diabetes Melitus tipe 2 di RSUD Kabupaten Kediri

No.	Kadar Ureum	Frekuensi	Persentase %
1.	Normal 10-50 mg/dl	16	53,3
2.	Tinggi >50 mg/dl	14	46,7
Total		30	100

(Sumber : Data sekunder, 2025)

Berlandaskan tabel 5.4 hasilnya yaitu mayoritas pasien DMT2 punya kadar ureum normal (10-50 mg/dl) sebesar 53,3%, sedangkan ada 46,7% punya kadar ureum tinggi (>50 mg/dl).

3. Karakteristik hubungan kadar HbA1c dan Kadar ureum pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUD Kabupaten Kediri

Hasil analisa statistik uji bivariat pada kadar HbA1c dan ureum menggunakan uji spearman rank dapat dilihat pada tabel 5.5 :

Tabel 5. 5 Hubungan HbA1c dan Urea³ pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Kabupaten Kediri

Correlations			
	HbA1c	Urea	
Spearman's rho	Correlation Coefficient	--	
	Sig. (2-tailed)		
	N	30	
Urea	Correlation Coefficient	0,006	--
	Sig. (2-tailed)	0,974	
	N	30	30

(Sumber : Data sekunder, 2025)

Pada penelitian ini¹⁹ didapatkan hasil korelasi antara HbA1c dengan ureum adalah 0,006 dengan nilai signifikan (p) sebesar 0,974.

4. Tabulasi Silang antara HbA1c dan Ureum³ Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Kabupaten Kediri Maret-Februari 2025

Tabel 5. 6 Tabulasi Silang antara HbA1c dan Ureum³ Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Kabupaten Kediri

HbA1c	Urea ¹³		Presentase %
	Normal 10-50 mg/dl	Tinggi >50 mg/dl	
Terkontrol 5,7-6,5 %	3 10%	6 20%	30
Tidak Terkontrol >6,5%	11 36,7%	10 33,3%	70
Jumlah	14 46,7%	16 53,3%	30 100

Uji Spearman Rank $\alpha = 5\%$	$P = 0,974 (p > 0,05)$
-------------------------------------	------------------------

(Sumber : Data Sekunder, 2025)

Berlandaskan tabel 5.6 didapat hasilnya dari 30 sampel pasien, hampir separuh pasien punya kadar ureum tinggi ada 16 individu (53,3%) dan sisanya ada 14 individu (46,7%) punya kadar ureum normal. Pasien dengan kadar HbA1c tidak terkontrol (>6,5%) jumlahnya 21 individu (70%) dengan distribusi 11 orang punya kadar ureum normal dan 10 orang punya kadar ureum tinggi. Sementara itu, pasien dengan kadar HbA1c terkontrol ada 9 individu (30%), terdiri dari 3 orang dengan ureum normal dan 6 orang dengan kadar ureum tinggi. Hasil uji statistik menggunakan uji spearman rank $\alpha = 5\%$ diperoleh nilai $p = 0,974 (p > 0,05)$. Karena nilai p lebih besar dari 0,05 maka dapat di simpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara hubungan kadar HbA1c dan Kadar Ureum pada pasien DMT2 di RSUD Kabupaten Kediri.

5.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji spearman rank antara kadar HbA1c dan kadar ureum pada pasien DMT2, diperoleh hasil dengan nilai signifikan (p) sebesar 0,974. Semakin tinggi kadar HbA1c cenderung diikuti oleh peningkatan kadar ureum. Namun, karena nilai p sebesar 0,974 ($p > 0,05$), maka hubungan kedua variable tidak signifikan secara statistik. Maka itu, hipotesis nol (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_1) ditolak, yang berarti

tidak dijumpai hubungan yang bermakna antara kadar HbA1c dan kadar ureum pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUD Kabupaten Kediri. Hal ini selaras terhadap penelitian yang dilaksanakan (Syok et al., 2022) yang bertujuan untuk mengalisis hubungan kadar HbA1c dengan kadar ureum 107 pasien DM di PPD (poliklinik penyakit dalam) RSUD Karangasem. Rata-rata kadar HbA1c pasien cukup tinggi (9,52%), sementara kadar ureum ada di 39,60 mg/dl. Hasil uji *Spearman Rank* memperlihatkan adanya hubungan yang tidak signifikan, yaitu semakin tinggi kadar HbA1c justru diikuti penurunan kadar ureum. Temuan ini membuktikan, kontrol glikemik buruk tidak selalu langsung tercermin pada fungsi ginjal, kemungkinan dipengaruhi lama menderita DM dan faktor lain. Hal ini selaras terhadap penelitian yang dilaksanakan (Ulfah & Syahrizal, 2023) bahwa kadar ureum pada pasien DMT2 mayoritas masih dalam batas normal dan tidak memiliki hubungan signifikan dengan kadar HbA1c ($p>0,05$). Hal ini menandakan bahwa kadar ureum tidak dapat digunakan sebagai indikator pengganti dalam memantau kontrol glikemik jangka panjang, karena lebih dipengaruhi oleh fungsi ginjal dan faktor lain diluar kadar glukosa darah. Teori itu menyebutkan bahwa ureum tidak dapat dijadikan parameter utama dalam memantau kontrol glikemik, melainkan lebih tepat digunakan sebagai indikator fungsi ginjal. Oleh sebab itu, meskipun kadar HbA1c pasien buruk, kadar ureum bisa tetap normal apabila fungsi ginjal tidak terganggu. Sedangkan

berbanding terbalik dengan penelitian (Ayu et al., 2023) yang bertujuan untuk mengetahui hubungan kadar HbA1c >6,5% dengan kadar ureum pada 30 pasien DMT2 di RS Pertamina Amin Bandar Lampung. Hasil memperlihatkan mayoritas pasien masih berada dalam rentang normal ureum, namun terdapat 26,7% dengan ureum >40 mg/dl. Uji korelasi *Spearman Rank* memperlihatkan adanya hubungan bermakna yaitu peningkatan kadar HbA1c berhubungan dengan penurunan kadar ureum ($r = -0,636$ $p = 0,000$). Maka itu, terdapat hubungan yang kuat antara HbA1c dan urea. Penyakit hati bisa memengaruhi produksi urea dan kandungan protein dalam makanan, yang keduanya dapat mengakibatkan peningkatan kadar urea. Aterosklerosis dipicu oleh kadar glukosa darah yang terus-menerus tinggi, yang sering dikenal sebagai hiperglikemia. Penurunan kecepatan aliran darah dan penyempitan lumen pembuluh darah merupakan akibat dari aterosklerosis. Ketika aliran darah berhenti mencapai ginjal, dua hal terjadi: glomerulus berhenti bekerja sebagaimana mestinya selama proses filtrasi, dan fungsi ginjal mulai menurun (Sukma, 2022). Pasien mengalami peningkatan kadar gula darah, tetapi belum cukup tinggi untuk mengakibatkan kerusakan ginjal ataupun kelainan. Hal ini, menurut para ahli, mungkin menjadi salah satu alasan mengapa faktor-faktor yang dievaluasi memperlihatkan hubungan negatif. Masalah mikrovaskular pada jaringan lain, seperti neuropati atau retinopati,

mungkin **tidak terdeteksi** karena adanya penyakit pada organ lain selain ginjal.

Hasil penelitian pada tabel 5.3, membuktikan bahwa pasien yang melakukan pengecekan kadar HbA1c terkontrol ada 10 individu (33,3%) sedangkan untuk pasien yang tidak terkontrol ada 20 orang dengan persentase (66,6%). Hal ini selaras terhadap temuan studi Airin (2013) yang memaparkan hasil pengecekan kadar HbA1c pada pasien DMT2 di laboratorium RS Surya Husada. Studi ini melibatkan 173 partisipan dan hasilnya memperlihatkan 68 pasien (atau 38,2% dari total) punya kontrol HbA1c yang buruk, yang masih signifikan lebih tinggi dibandingkan persentase kontrol baik (64 pasien atau 36%) dan kontrol sedang (46 pasien atau 25,8%). Temuan studi ini memperlihatkan mayoritas penderita diabetes melitus punya kadar HbA1c yang tinggi atau tidak terkontrol. Ketika individu dengan diabetes tipe 2 ditangani secara agresif sejak diagnosis, risiko komplikasi mikrovaskular dapat berkurang secara signifikan. Kolesterol, trigliserida, status gizi, tekanan darah, dan kontrol kadar HbA1c hanyalah beberapa dari sekian banyak komponen yang membentuk manajemen glikemik yang optimal. (Ayu et al., 2023). Berdasarkan uraian diatas, menurut peneliti kadar HbA1c yang tidak terkontrol memperlihatkan seseorang mengalami kesulitan dalam menjaga kestabilan kadar glukosa darah, hal itu dapat dipengaruhi oleh penggunaan insulin, pola makan, kebiasaan merokok, obesitas, dan kurangnya aktifitas

fisik. Selain itu, faktor lain seperti hemoglobin, anemia, serta adanya komplikasi ginjal juga bisa memengaruhi hasil pemeriksaan.

Berlandaskan tabel 5.4 diperoleh temuiyan bahwa mayoritas pasien DMT2 punya kadar ureum normal (10-50 mg/dl) sebesar 53,3%, sedangkan ada 46,7% punya kadar ureum tinggi (>50 mg/dl). Hasil penelitian yang punya kadar ureum tinggi selaras terhadap penelitian dari ¹⁰(Melani & Kartikasari, 2020). dengan judul gambaran kadar ureum kreatinin pada penderita diabetes tipe 2 di rumah sakit otika medika serang banten, menunjukkan hasil bahwa pada ³⁸pasien dengan kadar ureum normal jumlahnya 48,3% dan kadar ureum meningkat jumlahnya 51,6%. hasil pemeriksaan hasilnya yaitu hampir setengah pasien memeiliki kadar ureum yang normal, dan mayoritas pasien mengalami peningkatan sedikit diatas batas normal. pada studi ini kadar ureum yang ada di batas atas normal dianggap tidak terlalu berbahaya dan belum memperlihatkan adanya kerusakan fungsi ginjal yang serius. namun pada kadar ureum yang tinggi namun masih dalam batas normal bisa terjadi karena faktor seperti banyak makan makanan berprotein tinggi ataupun kurang minum air, dan biasanya tidak perlu penanganan khusus. Sebaliknya, kadar ureum yang hanya sedikit meningkat di atas batas normal tetap harus diperhatikan karena bisa menjadi tanda awal adanya gangguan fungsi ginjal atau masalah metabolisme tubuh lainnya. menurut penelitian. (Sunita & Laksono, 2019) dengan judul evaluasi ureum pada penyandang diabestes

melitus dalam resiko gagal ginjal di Bengkulu juga memperlihatkan hasil penelitian pada peningkatan kadar ureum sering terjadi pada pasien yang sudah lama menderita penyakit seperti diabetes dan kurang patuh menjalani pengobatan. Sementara itu, ureum yang tinggi namun masih dalam batas normal umumnya tidak berbahaya asalkan tetap dipantau secara berkala. Pada Pasien DMT2 tubuh mengalami gangguan metabolisme akibat hormon insulin yang tidak bekerja ²⁶ secara efektif dalam mengontrol keseimbangan gula dalam darah sehingga kadar konsentrasi gula dalam darah mengalami peningkatan (hiperglikemia) Febrinasi et al., 2020). Berdasarkan uraian diatas, menurut peneliti kadar ureum meningkat terjadi karena pasien tidak menjaga pola hidup sehat sehingga peningkatan asupan protein mengakibatkan kondisi kadar gula meningkat hal itu bisa membuat aliran darah mengalami penurunan. Kurangnya aliran darah mengakibatkan ginjal menjalankan fungsi dengan beban yang lebih tinggi dalam proses filtrasi di glomerulus karena kerusakan jaringan ⁵ nefron dalam jumlah besar sehingga proses filtrasi terganggu dan mengakibatkan terjadinya penurunan fungsi ginjal.

Pada penelitian tabel 5.1 dapat diketahui bahwa mayoritas pasien DMT2 ada di kelompok usia 60-69 tahun (40%) dan jumlah ²⁵ paling sedikit terdapat pada kelompok usia 70-79 tahun (10%). Temuan ini memperlihatkan kasus DMT2 semakin banyak seiring dengan bertambahnya usia. Penyakit ini paling sering dijumpai pada kelompok usia paruh baya hingga lanjut usia, khususnya pada

rentang usia 60-69. Hal ini selaras terhadap penelitian dari (Suci & Ginting, 2023) Di antara orang dewasa, DMT2 memengaruhi 799 individu (30%), meskipun paling umum di kalangan lansia (1.865 orang, atau 70%). Data ini memperlihatkan peningkatan risiko DMT2 pada lansia. Hal ini mengonfirmasi hipotesis bahwa peningkatan risiko ini mungkin dikarenakan degenerasi terkait usia, yaitu penurunan fungsi metabolisme glukosa tubuh (Simon & Batubara, 2020). Setelah usia 40 tahun, diabetes melitus menjadi lebih umum, terutama di kalangan perokok. Diabetes melitus lebih umum terjadi pada lansia karena resistensi insulin dan gangguan fungsi pankreas keduanya dikarenakan usia. Menurut penelitian, orang berusia antara 60 dan 65 tahun lebih mungkin mengalami masalah gula darah akibat efek penuaan, seperti yang dijelaskan di atas. Seiring bertambahnya usia, tubuh menjadi kurang peka terhadap insulin dan kemampuan pankreas menghasilkan insulin juga menurun. Kebiasaan merokok juga dapat memperburuk kondisi ini. Pada usia lansia, fungsi ginjal cenderung menurun karena berkurangnya jumlah nefron dan terbatasnya kemampuan regenerasi jaringan.

Berlandaskan tabel 5.2 yang menampilkan hasil penelitian, terdapat 20 pasien perempuan (66,6% dari total) dan 10 pasien laki-laki (33,3%) di RSUD Kabupaten Kediri yang terdiagnosis DMT2. Hal ini memperkuat hasil penelitian yang bertujuan untuk mengidentifikasi perbedaan gender pada karakteristik pasien

diabetes melitus (Komariah & Rahayu, 2020). Studi ini memperlihatkan 81 pasien atau 60,4% dari total adalah perempuan, yang merupakan faktor risiko lebih tinggi dibandingkan laki-laki karena adanya korelasi antara obesitas dan masalah kesehatan. Studi ini mendukung pendapat Tandjungbulu dkk. (2023) bahwa sindrom pascamenstruasi (PMS) meningkatkan kemungkinan tertular diabetes melitus pada perempuan dibandingkan laki-laki. Teori tersebut menyatakan bahwa perubahan hormonal selama PMS membuat lemak tubuh lebih mudah terbentuk. Akibatnya, perempuan lebih cenderung memprioritaskan pemeriksaan kesehatan rutin dibandingkan laki-laki. Berdasarkan hal tersebut, tim peneliti menyimpulkan bahwa rutinitas berperan dalam tingginya jumlah pasien perempuan. Risiko terkena diabetes melitus meningkat seiring perempuan mendekati masa menopause karena perubahan hormonal membuat lemak lebih mudah menumpuk di dalam tubuh.

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Tidak terdapat hubungan yang signifikan diantara kadar HbA1c dan kadar ureum pada pasien DMT2 di RSUD Kabupaten Kediri dengan ($p\text{-value} = 0,974, p > 0,05$).

6.2 Saran

a. Bagi Penderita DMT2

Diharapkan bagi pasien melakukan pemeriksaan rutin, pengecekan kadar gula darah secara berkala terutama bagi yang berusia diatas 40 tahun atau memiliki riwayat keluarga diabetes. Serta menerapkan pola hidup sehat , aktif secara fisik, dan kelola stres dengan baik.

b. Bagi peneliti selanjutnya

Peneliti selanjutnya disarankan menggunakan analisis dengan memasukkan variable tambahan yang berhubungan erat dengan HbA1c dan ureum, seperti GFR, kadar kreatinin, serta lama menderita diabetes, sehingga hubungan serta faktor-faktor yang memengaruhi kadar HbA1c dan ureum dapat dianalisis secara lebih komprehensif.

c. Bagi Institusi Pendidikan

Institusi pendidikan dibidang kesehatan perlu memberikan edukasi tentang menjaga pola makan, aktifitas fisik untuk menangani pasien DMT2 yang belum begitu mengerti cara penanganannya.

DAFTAR PUSTAKA

1, 2 1,2. (2023). 2(3), 849–858.

- Amanah, N., Jannah, G. R., Holilah, S. N., Saputri, R., Mustaqimah, M., & Hakim, A. R. (2024). Peningkatan Pengetahuan Kader Kesehatan Desa Sungai Rangas Tengah Tentang Diabetes Melitus. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Wadah Publikasi Cendekia*, 1(1), 7–10. <https://doi.org/10.63004/jpmwpc.v1i1.322>
- Aryani, D. (2024). Hubungan Antara Kadar HbA1c dengan Kadar Trigliserida terhadap Pasien Prolanis Diabetes Melitus Tipe 2 di Laboratorium Klinik Kimia Farma Depok Correlation Between HbA1c Levels with Triglyceride Levels in Prolanis Type 2 Diabetes Mellitus Patients at the . 06(02), 149–155.
- Ayu, L. A. S., Zulfian, Z., Hatta, M., & Syuhada, S. (2023). Hubungan Kadar Hba1C $\geq 7\%$ Dengan Kadar Ldl Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 10(10), 3027–3031. <https://doi.org/10.33024/jikk.v10i10.10226>
- Biolis, A., Abdul, R., & Sjahranie, W. (2022). *Jurnal Teknologi Laboratorium Medik Borneo Jurnal Teknologi Laboratorium Medik Borneo*. 2(1), 45–53.
- Biologi, P. S. (2021). *Diabetes Melitus : Review Etiologi , Patofisiologi , Gejala , Penyebab , Cara Pemeriksaan , Cara Pengobatan dan Cara Pencegahan*. November, 237–241.
- Delfina, S., Carolita, I., Habsah, S., & Ayatillahi, S. (2021). Analisis Determinan Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 Pada Usia Produktif. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 2(4), 141–151. <https://doi.org/10.31004/jkt.v2i4.2823>
- Doni Setiawan, D. S. (2021). HASIL PEMANTAPAN MUTU INTERNAL PEMERIKSAAN HbA1c. *JURNAL KESEHATAN STIKes MUHAMMADIYAH CIAMIS*, 7(2), 44–50. <https://doi.org/10.52221/jurkes.v7i2.94>
- Galicia-garcia, U., Benito-vicente, A., Jebari, S., & Larrea-sebal, A. (2020). Costus ignus: Insulin plant and it's preparations as remedial approach for diabetes mellitus. *International Journal of Molecular Sciences*, 1–34.
- Hafid, A., & Suharmanto, S. (2021). The Hubungan antara Kadar Trigliserida dengan Kadar HbA1c Pada Pasien DM Tipe II. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 10(2), 469–474. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.614>
- Hardianto, D. (2021). Telaah Komprehensif Diabetes Melitus: Klasifikasi, Gejala, Diagnosis, Pencegahan, Dan Pengobatan. *Jurnal Bioteknologi & Biosains Indonesia (JBBi)*, 7(2), 304–317. <https://doi.org/10.29122/jbbi.v7i2.4209>

- Hasanah, U., Putro, A., & Santoso, R. (n.d.). *Association between Triglyceride Serum Levels and Glomerular Filtration Rate (eGFR) in Patients with Chronic Renal Failure at Jemursari Islamic Hospital Surabaya, Indonesia.*
- Helny Zuraini Tarigan, & Riduan Benny. (2024). Hasil Kadar HbA1C Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Kelompok Prolanis Di Puskesmas Juhar Tahun 2023. *Corona: Jurnal Ilmu Kesehatan Umum, Psikolog, Keperawatan Dan Kebidanan*, 2(1), 148–153. <https://doi.org/10.61132/corona.v2i1.210>
- Ien, P. A. (2021). *P E N J K P R A K I C O*.
- Komariah, K., & Rahayu, S. (2020). Relationship of Age, Gender, and Body Mass Index with Fasting Blood Sugar Levels in Type 2 Diabetes Mellitus Patients at the Proklamasi Outpatient Clinic, Depok, West Java. *Kusuma Husada Health Journal, Dm*, 41–50. <https://jurnal.stikeskusumahusada.ac.id/index.php/JK/article/view/412>
- Kurnia, I., & Ismawatie, E. (2024). *PLENARY HEALTH : JURNAL KESEHATAN PARIPURNA Volume 1 Issue 3 2024 Page 148-154 KORELASI ANTARA KADAR HbA1c DENGAN KREATININ PADA*. 1(3), 148–154.
- Melani, E. M., & Kartikasari, L. A. (2020). Gambaran Kadar Ureum Kreatinin pada Penderita Diabetes Tipe-2 di Rumah Sakit Otika Medika Serang Banten. *Jurnal INFOKES-Politeknik Piksi Ganesha*, 4(2), 12–22. <https://repository.horizon.ac.id/files/original/1c1f6743968e347a88bc562437d3e820.pdf>
- Melitus, D., Di, T., & Perawatan, P. (2023). *No Title*. 3.
- Melitus, P. D. (2023). *ALCHEMY Jurnal Penelitian Kimia*. 19(1), 94–107. <https://doi.org/10.20961/alchemy.19.1.58439.94-107>
- Minarsih-Universitas Ngudi Waluyo, T. (2021). Perbedaan Kadar Triglicerida pada Sampel Plasma dan Serum Darah dengan Metode GPO PAP. *Indonesian Journal on Medical Science*, 8(1), 53–56. <https://doi.org/10.55181/ijms.v8i1.257>
- Nurhayati, N., Safira, R., Dani, H., Fandiarta, F., & Handayani, H. (2021). Profil Ureum Dan Kreatinin Darah Serta Faktor Karakteristik Hipertensi Di Rs Bhayangkara Palembang. *Journal of Medical Laboratory and Science*, 1(2), 21–31. <https://doi.org/10.36086/medlabscience.v1i2.1091>
- Pokhrel, S. (2024). No TitleEΛENH. *Ayan*, 15(1), 37–48.
- Rahayu, C., Permana, A., & Seprima, F. (2022). Studi Gambaran Kadar Asam Urat, Ureum dan Kreatinin Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik. *Anakes : Jurnal Ilmiah Analis Kesehatan*, 8(1), 1–10. <https://doi.org/10.37012/anakes.v8i1.871>
- Raya, K. B. U., & Barat, K. (2024). *1, 2) 1*. 9(1), 2018–2022.

- Saputri, R. D. (2020). Komplikasi Sistemik Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 11(1), 230–236. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v11i1.254>
- Saputro, A., Sukarmin, Rusidah, Y., & Sa'adah, A. (2024). Analisis Korelasi Antara Kadar HbA1c dan Trigliserida Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Klinik Srikandi Husada Kudus: Sebuah Studi Observasional. *Jurnal Medika Indonesia*, 5(2), 40–46.
- Sihombing, J. R., Margareta, E., Ilmu, U., Sari, K., Indonesia, M., Ilmu, U., Sari, K., & Indonesia, M. (n.d.). *ANALISA KADAR HBA1C PADA PENDEKITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RSU MARTHA FRISKA MULTATULI*. 1–7.
- Simon, M. G., & Batubara, S. O. (2020). Analisa Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Usia Dewasa Akhir Di Puskesmas Pasir Panjang Kota Kupang. *Carolus Journal of Nursing*, 2(1), 16–27. <https://doi.org/10.37480/cjon.v2i1.7>
- Suci, T., & Ginting, J. B. (2023). Pengaruh Faktor Usia, Indeks Massa Tubuh, Dan Kadar Gula Darah Terhadap Kejadian Penyakit Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Keperawatan Priority*, 6(2), 12–19. <https://doi.org/10.34012/jukep.v6i2.3693>
- Sugiatmini, S., Puteri, N. H., & Insani, I. S. (2024). *SERUM DAN SAMPEL PLASMA TERHADAP PASIEN OBESITAS*. 08(233), 1–5.
- Sukma, V. (2022). Hubungan Kadar HbA1c dengan Kadar Kreatinin Serum Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Husada , Bandar Lampung Tahun 2022 *Correlation Between HbA1c with Creatinin Serum Levels in Type 2 Diabetes Mellitus at Pertamina*. 11(April 2021), 224–230.
- Sunita, R., & Laksono, H. (2019). Evaluasi Ureum Pada Penyandang Diabetes Melitus dalam Risiko Gagal Ginjal di Bengkulu. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan*, 6(2), 124–130. <https://doi.org/10.32668/jitek.v6i2.177>
- Suriani, N., Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Konsep Populasi dan Sampling Serta Pemilihan Partisipan Ditinjau Dari Penelitian Ilmiah Pendidikan. *Jurnal IHSAN : Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 24–36. <https://doi.org/10.61104/ihsan.v1i2.55>
- Susanto, K., Zulfian, Z., Detty, A. U., & Prasetya, T. (2023). HUBUNGAN KADAR HbA1c DENGAN KADAR TRIGLISERIDA PADA PENDEKITA DM TIPE 2 DI RUMAH SAKIT PERTAMINA BINTANG AMIN BANDAR LAMPUNG. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 10(11), 3195–3201. <https://doi.org/10.33024/jikk.v10i11.10024>
- Syok, M., Panduan, S., Benazier, S., Besmaya, M., & Laksono, S. (2022). Hang Tuah Medical Journal. *Htmj*, 20(1), 15. www.journal-

medical.hangtuah.ac.id

- Tandjungbulu, Y. F., Virgiawan, A. R., Rahman, R., Luthfi, M. A., & Haerani, H. (2023). Hasil Pemeriksaan Biomarker Fungsi Ginjal Pada Penderita Diabetes Melitus Ditinjau Dari Lama Menderita Dan Hasil Pemeriksaan HbA1c. *Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar*, 18(2), 249–262. <https://doi.org/10.32382/medkes.v18i2.249>
- Ulfah, R., & Syahrizal. (2023). Hubungan Kadar GDP, Kreatinin, Dan Ureum Dengan Kadar HbA1C Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Cahaya Mandalika*, 3(2), 457-466. <https://ojs.cahayamandalika.com/index.php/JCM/article/view/1613>
- Widiasari, K. R., Wijaya, I. M. K., & Suputra, P. A. (2021). Diabetes Melitus Tipe 2: Faktor Risiko, Diagnosis, Dan Tatalaksana. *Ganesha Medicine*, 1(2), 114. <https://doi.org/10.23887/gm.v1i2.40006>
- Wong, J. K. L., Ke, Y., Ong, Y. J., Li, H., Wong, T. H., & Abdullah, H. R. (2022). *The impact of preoperative glycated hemoglobin (HbA1c) on postoperative complications after elective major abdominal surgery : a meta-analysis*. 47–60.
- Zahra, A. N., Farida, M. E., Departemen, D., Medikal, K., Ilmu, F., & Universitas, K. (n.d.). *Hubungan Kadar HbA1c dan Kualitas Tidur pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2*.
- Zulri, M. O. (2023). Gambaran Hba1c Pada Pasien Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Dengan Komplikasi Ulkus Diabetikum Di Rsu Adam Malik Medan Tahun 2022. *Jurnal Multidisiplin Indonesia*, 2(8), 1829–1839. <https://doi.org/10.58344/jmi.v2i8.370>

HUBUNGAN KADAR HbA1c DAN KADAR UREUM PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RSUD KABUPATEN KEDIRI

ORIGINALITY REPORT

20% SIMILARITY INDEX	18% INTERNET SOURCES	12% PUBLICATIONS	7% STUDENT PAPERS
--------------------------------	--------------------------------	----------------------------	-----------------------------

PRIMARY SOURCES

1	repo.stikesicme-jbg.ac.id Internet Source	2%
2	repository.itskesicme.ac.id Internet Source	2%
3	repository.upnvj.ac.id Internet Source	1%
4	digilib.unila.ac.id Internet Source	1%
5	ejournalmalahayati.ac.id Internet Source	1%
6	id.123dok.com Internet Source	1%
7	repository.uam.ac.id Internet Source	1%
8	Submitted to Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan Student Paper	<1%
9	Submitted to iGroup Student Paper	<1%
10	eresources.thamrin.ac.id Internet Source	<1%
11	d3.spmb.unsoed.ac.id Internet Source	

<1 %

12 fr.scribd.com
Internet Source

<1 %

13 Fitria Andini, Eka Farpina, Ganea Qorry Aina.
"GAMBARAN KADAR UREUM DAN KREATININ
PADA PETANI YANG MENGGUNAKAN
PESTISIDA DI DESA LOA JANAN ULU", Jurnal
Ilmu Kedokteran dan Kesehatan, 2024
Publication

<1 %

14 repository.politeknikbosowa.ac.id
Internet Source

<1 %

15 www.coursehero.com
Internet Source

<1 %

16 repository.stikstellamarismks.ac.id
Internet Source

<1 %

17 endydzaki.blogspot.com
Internet Source

<1 %

18 ojs.stikesmucis.ac.id
Internet Source

<1 %

19 repo.upertis.ac.id
Internet Source

<1 %

20 Submitted to Forum Perpustakaan Perguruan
Tinggi Indonesia Jawa Timur
Student Paper

<1 %

21 Putri Nur Cahyani, Atik Martsiningsih, Budi
Setiawan. "The relationship of HbA1c levels
with creatinin levels in diabetes mellitus type
2 patients", PUINOVAKESMAS, 2020
Publication

<1 %

22	ojs3.poltekkes-mks.ac.id Internet Source	<1 %
23	Submitted to Surabaya University Student Paper	<1 %
24	repository.stikesdrsoebandi.ac.id Internet Source	<1 %
25	Lintang Usnaini, Musyarrafah Musyarrafah, Halia Wanadiatri, IGP Winangun. "HUBUNGAN KEPATUHAN KONSUMSI OBAT ANTIDIABETIK TERHADAP KADAR HBA1C PADA PASIEN DM TIPE 2 DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT TAHUN 2019", JURNAL KEDOKTERAN, 2020 Publication	<1 %
26	repository.poltekeskupang.ac.id Internet Source	<1 %
27	repository.stikeshangtuah-sby.ac.id Internet Source	<1 %
28	doc-pak.undip.ac.id Internet Source	<1 %
29	eprints.umm.ac.id Internet Source	<1 %
30	etd.uinsyahada.ac.id Internet Source	<1 %
31	www.nonijuice.co.id Internet Source	<1 %
32	Submitted to Lambung Mangkurat University Student Paper	<1 %

33 Submitted to Fakultas Kedokteran Universitas Pattimura <1 %
Student Paper

34 Submitted to University of Muhammadiyah Malang <1 %
Student Paper

35 journal.arikesi.or.id <1 %
Internet Source

36 repository.ub.ac.id <1 %
Internet Source

37 dokumen.site <1 %
Internet Source

38 journal.piksi.ac.id <1 %
Internet Source

39 obatpenurunguladarahtinggikeu.blogspot.com <1 %
Internet Source

40 text-id.123dok.com <1 %
Internet Source

41 Roger E. Lindberg, Mark A. Anawis, Mark Bailey, Daman Mangat et al. " Development of the Abbott Matrix Aero Assay for the Measurement of Specific Ige ", Journal of Immunoassay, 1991 <1 %
Publication

42 Vonny Marcellina, Kathryn Sugara. "Perbandingan Stock Price Volatility dan Stock Return Sebelum dan Setelah Pengumuman RUU APBN TA 2024", eCo-Fin, 2025 <1 %
Publication

43 ejournal.medistra.ac.id

Internet Source

<1 %

44 ejournal.poltekkesaceh.ac.id
Internet Source

<1 %

45 jptam.org
Internet Source

<1 %

46 myjurnal.poltekkes-kdi.ac.id
Internet Source

<1 %

47 repository.poltekkes-tjk.ac.id
Internet Source

<1 %

48 repository.stikeselisabethmedan.ac.id
Internet Source

<1 %

49 Islamiyah Iis, Islaeli Islaeli, Sri Wahyuni, Wa Ode Aisa Zoahira, Anisa Purnamasari.
"BRAINSTORMING DALAM PENCEGAHAN PNEUMONIA PADA ANAK BALITA", Health Information : Jurnal Penelitian, 2020
Publication

<1 %

50 Kevin Susanto, Zulfian Zulfian, Ade Utia Detty, Toni Prasetya. "HUBUNGAN KADAR HbA1c DENGAN KADAR TRIGLISERIDA PADA PENDERITA DM TIPE 2 DI RUMAH SAKIT PERTAMINA BINTANG AMIN BANDAR LAMPUNG", Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan, 2023
Publication

<1 %

51 ejournal.stikku.ac.id
Internet Source

<1 %

52 health.grid.id
Internet Source

<1 %

53 Aulia Asyifa Nanda, Okti Sri Purwanti. "Kadar Glukosa Darah Berhubungan dengan Fungsi Kognitif pada Pasien Diabetes Mellitus", Jurnal Keperawatan Silampari, 2023

Publication

<1%

54 Azrimaidaliza Azrimadaliza, Annisa Annisa, Rauza Sukma Rita. "Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kadar HbA1c Anggota Klub Prolanis Diabetes Mellitus Tipe 2", Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat, 2022

Publication

<1%

55 Dwi Lestari. "Relationship between calcium and magnesium intake and blood pressure in adulthood", Ilmu Gizi Indonesia, 2019

Publication

<1%

56 Sri Muria Ningsih, Fikarwin Zuka, Mido Ester J Sitorus, Donal Nababan, Jasmen Manurung, Netti Etalia br. Brahmana. "FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KUNJUNGAN PEMELIHARAAN KESEHATAN GIGI DAN MULUT PADA SISWA SD DI PUSKESMAS HAMPARAN PERAK KECAMATAN HAMPARAN PERAK KABUPATEN DELI SERDANG", PREPOTIF : JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT, 2024

Publication

<1%

57 Zulfian Zulfian Zulfian, Ika Artini, Rian Ardiva Barowalah. "Korelasi antara Nilai HbA1c dengan Kadar Trigliserida Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2", Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada, 2020

Publication

<1%

58	agenjudionlineterpercaya.info Internet Source	<1 %
59	docplayer.info Internet Source	<1 %
60	eprints.walisongo.ac.id Internet Source	<1 %
61	journal.universitaspahlawan.ac.id Internet Source	<1 %
62	journal.untidar.ac.id Internet Source	<1 %
63	kepk.malahayati.ac.id Internet Source	<1 %
64	nursing.ui.ac.id Internet Source	<1 %
65	pdfcoffee.com Internet Source	<1 %
66	repository.unwim.ac.id Internet Source	<1 %
67	Ferdinand Anem Pigome, Zulfian Zulfian, Tusy Triwahyuni, Devita Febriani Putri. "HUBUNGAN KADAR HBA1C DENGAN KADAR ALBUMIN PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RUMAH SAKIT BINTANG AMIN HUSADA BANDAR LAMPUNG", Jurnal Medika Malahayati, 2022 Publication	<1 %
68	Ruth Novianti Sidabalok, Winida Marpaung, Yulinda Septiani Manurung. "Optimisme dan Self Esteem pada Pelajar Sekolah Menengah	<1 %

69

Anastasya Agusetyani Pinky, Zulfian Zulfian,
Syuhada Syuhada, Upik Pebriani.

"HUBUNGAN KADAR HBA1C \geq 7% DENGAN
KADAR UREUM DAN KREATININ PADA
PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI
RUMAH SAKIT PERTAMINA BINTANG AMIN
BANDAR LAMPUNG", Jurnal Ilmu Kedokteran
dan Kesehatan, 2023

Publication

<1%

70

Einelin J.F. Langitan, Murniati Tiho, Diana S.
Purwanto. "Hubungan Kadar Kolesterol Total
dengan Kadar Gula Darah Puasa pada Pasien
Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD ODSK
Provinsi Sulawesi Utara", Health & Medical
Sciences, 2025

Publication

<1%

71

Ridhel G. Sumakul, Karel Pandelaki, Frans E.
N. Wantania. "Hubungan Lama Berobat dan
Keteraturan Berobat dengan Kadar HbA1c
Pasien DM Tipe 2 di Poli Endokrin RSUP Prof.
Dr. R. D. Kandou Manado", e-CliniC, 2019

Publication

<1%

72

jos.unsoed.ac.id

Internet Source

<1%

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On