

SKRIPSI

**KORELASI KADAR HbA1c DAN KADAR KREATININ PADA
PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2
DI RSUD PALEMBANG BARI**



**RISKA RAPIKA
PO7134225170**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN PALEMBANG
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
TAHUN 2026**

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes Melitus merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia) akibat gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau kombinasi keduanya (PERKENI, 2024). Prevalensi Diabetes Melitus terus meningkat setiap tahunnya, baik secara global maupun nasional. Pada tahun 2024 diperkirakan terdapat sekitar 589 juta orang dewasa usia 20–79 tahun terkena Diabetes Melitus di seluruh dunia. Jumlah tersebut diperkirakan akan terus meningkat hingga mencapai sekitar 853 juta orang pada tahun 2050. Indonesia termasuk negara dengan jumlah penderita diabetes yang tinggi di kawasan Pasifik Barat, sehingga Diabetes Melitus menjadi salah satu masalah kesehatan yang memerlukan perhatian serius *International Diabetes Federation* (Genitsaridi *et al.*, 2025).

Berdasarkan hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 menyatakan bahwa 5 Provinsi dengan prevalensi Diabetes Melitus tertinggi yaitu DKI Jakarta (3,1%), DI Yogyakarta (2,9%), Kalimantan Timur (2,3%), Jawa Timur (2,2%), dan Bangka Belitung (2,1%). Sedangkan untuk Provinsi Sumatera Selatan memiliki prevalensi Diabetes Melitus sebesar 1,2% dengan jumlah kasus sebanyak 27.532 (KEMENKES RI, 2023).

Diabetes Melitus Tipe 2 menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat dengan prevalensi yang terus meningkat dari tahun ke tahun dan dapat menyebabkan berbagai komplikasi kronis apabila tidak dikendalikan secara optimal (Andayani, 2023). Kota Palembang memiliki angka prevalensi diabetes

tertinggi di Sumatera Selatan dengan jumlah penderita sebanyak 112.112, diikuti oleh kabupaten/kota lainnya, Banyuasin, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Kabupaten Musi Banyuasin, dan Kabupaten Muara Enim, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur (Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan, 2023).

Salah satu parameter laboratorium yang digunakan untuk menilai kontrol glikemik jangka panjang pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 adalah pemeriksaan HbA1c (Hemoglobin A1c). HbA1c merupakan hemoglobin terglukasi yang terbentuk akibat ikatan glukosa dengan hemoglobin di dalam eritrosit dan mencerminkan rata-rata kadar glukosa darah selama kurang lebih dua hingga tiga bulan terakhir. Kadar HbA1c yang tinggi menunjukkan kontrol glikemik yang kurang baik dan berhubungan dengan meningkatkan risiko terjadinya komplikasi kronis (Hamzah *et al.*, 2024).

Pemeriksaan kreatinin juga merupakan salah satu parameter laboratorium yang digunakan untuk menilai fungsi ginjal. Peningkatan kadar kreatinin dapat mengindikasikan adanya gangguan fungsi filtrasi glomerulus. Pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2, peningkatan kadar kreatinin dapat terjadi sebagai akibat gangguan fungsi ginjal yang dipicu oleh hiperglikemia kronis dalam jangka panjang (Purwanto dan Listiawati, 2024). Melemahnya fungsi ginjal dapat dilihat dari pemeriksaan kadar kreatinin serum dan menjadi tanda timbulnya penyakit komplikasi dari diabetes. Deteksi pengobatan harus sedini mungkin untuk mencegah terjadinya komplikasi berupa gagal ginjal (National Kidney Foundation, 2015). Kreatinin secara klinis berfungsi sebagai indikator fungsi ginjal karena kadar kreatinin mencerminkan kemampuan ginjal, khususnya glomerulus, dalam menyaring zat sisa metabolisme dari darah. Kreatinin

diproduksi secara relatif konstan dan diekskresikan terutama melalui filtrasi glomerulus, sehingga peningkatan kadar kreatinin dapat menunjukkan adanya penurunan fungsi ginjal. Oleh karena itu, pemeriksaan kreatinin banyak digunakan untuk menilai fungsi ginjal, mendeteksi gangguan ginjal, serta memantau progresivitas penyakit ginjal kronik dan komplikasi ginjal pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 (KDIGO, 2024).

Penelitian mengenai hubungan kadar HbA1c dengan kadar kreatinin pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 yang dilakukan oleh Gawendaleng (2025), di RSUD ODSK Provinsi Sulawesi Utara menunjukkan hasil terdapat hubungan signifikan antara kadar HbA1c dengan kadar kreatinin pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 ($p=0,037$). Hasil penelitian berdasarkan data jenis kelamin, didapatkan jenis kelamin perempuan lebih banyak menderita Diabetes Melitus Tipe 2, yaitu sebanyak 39 pasien (54,9%), sedangkan laki-laki sebanyak 32 pasien (45,1%). Hasil penelitian menurut kelompok usia, didapatkan bahwa jumlah pasien Diabetes Melitus Tipe 2 lebih banyak pada kelompok usia 55-64 tahun, yaitu sebanyak 24 pasien (33,8%) dan diikuti oleh kelompok usia 45-54 tahun sebanyak 15 pasien (21,1%). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa hubungan yang signifikan antara kadar HbA1c dan kadar kreatinin darah dengan arah hubungan negatif dan kekuatan korelasi lemah pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD ODSK Provinsi Sulawesi Utara.

RSUD Palembang BARI merupakan salah satu rumah sakit yang memberikan pelayanan kesehatan bagi penderita Diabetes Melitus Tipe 2, termasuk pelayanan pemeriksaan laboratorium seperti HbA1c dan kreatinin. Data rekam medis pasien yang tersedia di rumah sakit tersebut dapat dimanfaatkan

untuk mengevaluasi hubungan antara kadar HbA1c dengan kadar kreatinin pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan judul “Korelasi Kadar HbA1c dengan Kadar Kreatinin pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Palembang BARI”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: terdapat korelasi antara kadar HbA1c dan kadar kreatinin pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Palembang BARI?

C. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana distribusi frekuensi kadar HbA1c pada pasien Diabetes Melitus di RSUD Palembang BARI?
2. Bagaimana distribusi frekuensi kadar kreatinin pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Palembang BARI?
3. Bagaimana distribusi frekuensi usia pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Palembang BARI?
4. Bagaimana distribusi frekuensi jenis kelamin pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Palembang BARI?
5. Bagaimana distribusi statistik Usia, Kadar HbA1c dan Kadar Kreatinin pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Palembang BARI?
6. Apakah terdapat korelasi antara kadar HbA1c dan kadar kreatinin pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Palembang BARI?

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Diketuainya korelasi antara kadar HbA1c dan kadar kreatinin pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Palembang BARI.

2. Tujuan Khusus

1. Diketuainya distribusi frekuensi kadar HbA1c pada pasien Diabetes Melitus di RSUD Palembang BARI
2. Diketuainya distribusi frekuensi kadar kreatinin pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Palembang BARI
3. Diketuainya distribusi frekuensi usia pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Palembang BARI.
4. Diketuainya distribusi frekuensi jenis kelamin pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Palembang BARI.
5. Diketuainya distribusi statistik Usia, Kadar HbA1c, dan Kadar Kreatinin pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Palembang BARI?
6. Diketuainya korelasi antara kadar HbA1c dengan kadar kreatinin pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Palembang BARI.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan, informasi, dan referensi ilmiah mengenai korelasi antara kadar HbA1c dan kadar kreatinin pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 serta menjadi bahan referensi bagi penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Aplikatif

Sebagai sumber referensi dan pengetahuan untuk proses pembelajaran mahasiswa di jurusan Teknologi Laboratorium Medis khususnya pada bidang kimia klinik.

F. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam bidang kimia klinik yang membahas korelasi antara kadar HbA1c dengan kadar kreatinin serum pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2. Penelitian ini telah dilakukan di RSUD Palembang BARI dengan menggunakan data rekam medis pasien Diabetes Melitus Tipe 2. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan retrospektif menggunakan data sekunder. Populasi dan sampel penelitian adalah seluruh data rekam medis pasien Diabetes Melitus Tipe 2 yang memenuhi kriteria penelitian, dengan teknik sampling menggunakan metode *consecutive sampling*. Data penelitian diperoleh dari rekam medis pasien selama periode Mei 2025 sampai dengan April 2026 berjumlah 3064 pasien. Variabel yang diteliti meliputi kadar HbA1c sebagai variabel independen (bebas) dan kadar kreatinin sebagai variabel dependen (terikat). Pemeriksaan laboratorium dilakukan di RSUD Palembang BARI. Penelitian ini dibatasi pada data rekam medis pasien Diabetes Melitus Tipe 2 yang memiliki hasil pemeriksaan HbA1c dan kreatinin lengkap selama periode penelitian serta tidak membahas faktor lain yang dapat memengaruhi fungsi ginjal diluar variabel yang diteliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, D. (2024). *Buku Ajar Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. Cetakan Pertama. Penerbit NEM. Pekalongan, Jawa Tengah.
- American Diabetes Association. (2024). *Standards of Care in Diabetes—2024*. *Diabetes Care*, 47(Suppl. 1).
- Andayani, A., & Prodyanatasari, A. (2024). Korelasi kadar hemoglobin terglikasi (HbA1c) dan kreatinin pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 tipe II. *Judika (Jurnal Nusantara Medika)*, 7(2). DOI: <https://doi.org/10.29407/judika.v7i2.21515>
- Ardini, F., dan Halim, S. (2023). Hubungan HbA1c Dengan Komplikasi Makrovaskular Pada Dmt2 Di Rs Hermina Kemayoran 2022. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(4), 6772–6778. DOI: <https://doi.org/10.31004/jkt.v4i4.22366>
- Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan. (2023). *Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2023*. Palembang: Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan.
- Dwipajati, Hapsari, I., dan Ciptaningnityas, M. diah. (2024). *Pilar Pengelolaan Diabetes Mellitus Dalam Sudut Pandang Gizi dan Keperawatan*. Media Nusa Creative. Malang
- Farmaki, P., Damaskos, C., Garmpis, N., Garmpi, A., Savvanis, S., & Diamantis, E. (2020). *Complications of the Type 2 Diabetes Mellitus*. *Curr Cardiol Rev*.
- Gawendaleng, A. P. V., Purwanto, D. S., dan Tiho, M. (2025). Hubungan Kadar HbA1c dengan Kadar Kreatinin Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Tipe 2 di RSUD ODSK Provinsi Sulawesi Utara. *Jurrikes*, 5(1). DOI: <https://doi.org/10.55606/jurrikes.v5i1.8090>
- Genitsaridi, I., et al. (2025). *11th edition of the IDF Diabetes Atlas: Global, regional, and national diabetes prevalence estimates for 2024 and projections for 2050*. The Lancet Diabetes & Endocrinology.
- Ginting, V. C., Baeha, F. M., dan Novita, C. E. (2025). Analisis Faktor Resiko Diabetes Melitus Tipe 2 Tipe 2 Pada Kelompok Umur Dewasa di Rumah Sakit Umum Royal Prima Ayahanda Periode Januari 2023–Desember 2024. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*. DOI: <https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v10i10.62241>
- Gounden V, Bhatt H, Jialal I. (2024). *Pemeriksaan Fungsi Ginjal (Renal Function Tests)*. StatPearls Publishing.
- Harahap, R. I. M., Rostini, T., dan Suraya, N. (2024). *Pemeriksaan Laboratorium pada Hemoglobin Terglikasi (HbA1c): Review Standarisasi dan Implementasi Klinis*. Action Research Literate
- International Diabetes Federation. (2025). *IDF Diabetes Atlas (11th ed.)*. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation: <http://diabetesatlas.org/resources/idf-diabetes-atlas-2025>.
- Jauharoh, F. A. (2024). Akurasi metode Jaffe terhadap metode enzimatik dan presisi metode Jaffe pada pemeriksaan kadar kreatinin normal dan abnormal tinggi. Di Poltekkes Kemenkes Surabaya.

- Jaya, I. G. P. A., Lestarini, A., Sari, N. L. P. E. K. (2024). *Hubungan antara Kadar HbA1c dengan Kreatinin pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Tipe 2 di Denpasar*. PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia (SKI) Tahun 2023*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. *KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease*. *Kidney International*. 2024;105(4 Suppl):S117–S314.
- Kumar, P. K. S., Jyothi, M. N., dan Prashant, A. (2024). Mitochondrial DNA variants in the pathogenesis and metabolic alterations of diabetes mellitus. *Molecular Genetics and Metabolism Reports*.
- National Kidney Foundation. (2023). *Creatinine*. Retrieved from <https://www.kidney.org/atoz/content/what-creatinine>. Diakses pada 21 Mei 2026.
- Natsir, T. A., Siswanta, D., dan Roto, R. (2024). *Pengembangan metode analisis kreatinin secara spektrofotometri dengan menggunakan spektrofotometer UV-Visible*.
- Nisa, K. (2023). *Gambaran Kadar HbA1c Dan Karakteristik Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Tipe 2 Di Bagian Penyakit Dalam Rsud Cut Meutia Aceh Utara Tahun 2023* (Vol. 21, Issue 1). Universitas Malukussaleh Fakultas Kedokteran.
- PERKENI. (2024). *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2024*. Jakarta: PB PERKENI.
- PERNEFRI. 2023. *Konsensus Pengelolaan Penyakit Ginjal Kronik di Indonesia*. Jakarta: Perhimpunan Nefrologi Indonesia.
- Pratiwi, L., Anggraini, D. D., Hapsari, E., dan Rumiati, E. (2024). *Diabetes Mellitus dan Gestational Diabetes Mellitus*. CV Jejak. Jawa Barat.
- Pudjiastuty, D. R., dkk. (2024). *Pengukuran kadar kreatinin pada sampel serum yang diperiksa segera dan ditunda selama 5 jam pada suhu ruang 20–25°C dan suhu kulkas 2–8°C*. *Jurnal Analis Kimia*.
- Purwanto, A. E., dan Listiawati, E. (2024). *Hubungan HbA1c dengan kadar kreatinin pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 type 2 di Rumah Sakit Krakatau Medika Cilegon*. *Jurnal Kesehatan*, 12(2). DOI: 10.25047/j-kes.v12i2.525.
- Putra, I. G. A. P., Budhitresna, A. A. G., dan Astini, S. (2023). *Hubungan Kadar Hb- A1c (Glikosilasi Hemoglobin) dengan Komplikasi Makrovaskular pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Tipe 2 di RSUD Sanjiwani Gianyar*. *Aesculapius Medical Journal*, 3(1), 37–42.
- Putri, C. M. P., Mahatma, G., Oktora, M. Z., dan Anggarini, D. (2025). *Karakteristik penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Tipe 2 dengan komplikasi nefropati diabetik di RSUP Dr. M. Djamil Padang*. *Sciencia*, 4(3). DOI: <https://doi.org/10.56260/scienc.v4i3.231>
- Sakul, W. P., dan Andriani, H. (2025). *Prevalensi global diabetes mellitus: Tinjauan sistematis negara-negara dengan beban tinggi dan strategi penanganannya*. *Jurnal Ners*, 9(3), 5150–5158. <https://doi.org/10.31004/jn.v9i3.47890>

- Sarah Hussein Hamzah. (2024). *Measuring the Level of HbA1c (Glycated Hemoglobin) Among Patients with Diabetes: A Systematic Literature Review*. *Scientific Journal of Biology & Life Sciences*, 3(4). DOI: 10.33552/SJBLS.2024.03.000568.
- Setyawan, D. A. (2022). *Statistika Kesehatan Analisis Bivariat Hipotesis Penelitian*. In Tahta Media Group (Vol. 1).
- Suharni, S., Zulkarnaini, A., dan Kusnadi, D. T. (2021). *Kadar HbA1c Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Tipe 2 dengan Komplikasi Neuropati Diabetik di RSI Siti Rahmah Padang Tahun 2019-2020*. *Baiturrahmah Medical Journal*, 1(2), 32–36.
- Susilo, J., Kurniawati, I., Haswan, D., Zurroh, A. H. F., & Pratiwi, N. D. (2024). *Menopause, sindroma metabolik dan terapi hormon*. *Indonesian Journal of Midwifery*, 8(1), 1–10.
- Syaifuddin. 2021. *Anatomi dan Fisiologi untuk Mahasiswa Kesehatan*. Jakarta: EGC.
- Triadisti, N. (2025). *Diabetes Mellitus Tipe 2: Patofisiologi Molekuler serta Efektivitas Peran Antioksidan, Penghambat α -Glukosidase dan Dipeptidyl Peptidase-4*. *Journal of Innovation Research and Knowledge*.
- Utami, I. A. P., dan Winarta, W. (2024). *A Tata Laksana Diabetes Melitus Tipe 2 Tipe 1 dengan Ketoasidos Diabetik pada Anak: A Case Series*. *Unram Medical Journal*, 13(4), 188–196. <https://doi.org/10.29303/jk.v13i4.4771>
- Warsiyatun. (2023). *Perbandingan Hasil Pemeriksaan HbA1c Metode High Performance Liquid Chromatography (HPLC) dengan Metode Fluoresensi di RSUD Kabupaten Tangerang*. Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta III.
- World Health Organization. (2025). *Ageing and health*. WHO. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
- Yanti, T. (2023). *Perbandingan kreatinin metode Jaffe dengan metode enzimatis pada alat Architect*. Universitas Katolik Musi Charitas Palembang.
- Zulfian A, Anggunan S, Syuhada V. (2021). Hubungan kadar HbA1c dengan kadar serum kreatinin pada penderita DM Tipe 2 di RSUD Sinar Kasih Purwokerto. *Medula*.