

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Diabetes melitus merupakan suatu gangguan kesehatan yang ditandai oleh peningkatan kadar glukosa dalam darah (hiperglikemia) serta adanya ketidakseimbangan pada proses metabolisme tubuh. Penyakit ini tergolong noninfeksi namun sangat umum terjadi dan jumlah penderitanya terus mengalami peningkatan, sehingga menjadi masalah kesehatan serius tidak hanya di Indonesia tetapi juga di seluruh dunia. Diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang bersifat jangka panjang atau seumur hidup, serta dikenal sebagai *The Great Imitator* karena kemampuannya memengaruhi hampir seluruh organ tubuh dan menimbulkan manifestasi klinis yang beragam (Zulfian dan Tarmizi, 2021).

Berdasarkan laporan, *Atlas Internasional Diabetes Federation* (IDF) terbaru, (2021) diperkirakan terdapat sekitar 537 juta individu berusia 20-79 tahun diseluruh dunia yang hidup dengan DM. Indonesia sendiri menempati urutan kelima sebagai negara dengan jumlah penyandang DM terbanyak yaitu sekitar 29,47 juta jiwa (Arfania dkk, 2022). Situasi ini juga tercermin di Bali, dimana Profil Kesehatan Provinsi Bali Tahun 2024 mencatat sebanyak 50.845 penderita DM telah mendapatkan pelayanan kesehatan sesuai standar, dengan capaian lebih dari 90%.

Kondisi tersebut sejalan dengan data di Kota Denpasar yang menunjukkan terdapat 10.883 penderita DM, dan seluruhnya telah menerima pelayanan kesehatan sesuai standar. Jumlah tersebut menempatkan Kota Denpasar sebagai

wilayah dengan kasus diabetes melitus tertinggi kedua di Provinsi Bali. Di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Wangaya Denpasar, jumlah pasien diabetes melitus pada tahun 2024 tercatat sebanyak 6.085 orang, sedangkan pada tahun 2025 pada bulan Januari-September meningkat menjadi 6.442 orang. Dengan demikian, terjadi peningkatan jumlah pasien sebesar 5,87% (Data Rekam Medis RSUD Wangaya Denpasar, 2024–2025).

Kondisi hiperglikemia yang tidak terkontrol dapat menimbulkan berbagai komplikasi. Salah satunya adalah kerusakan pembuluh darah, baik pembuluh darah kecil (mikroangiopati) maupun besar (makroangiopati). Pada penderita diabetes melitus tipe 2, kerusakan pembuluh darah kecil kerap berkembang menjadi nefropati diabetik, yang selanjutnya berkontribusi besar terhadap terjadinya gagal ginjal pada stadium akhir (Ulfah dan Syahrizal, 2023).

Kadar glukosa darah puasa (GDP) merupakan salah satu indikator penting dalam mendeteksi secara dini gangguan metabolisme glukosa dalam tubuh (Martin dkk., 2025). Pemeriksaan ini dilakukan setelah individu berpuasa selama 8–10 jam tanpa asupan makanan, sehingga hasilnya tidak dipengaruhi oleh proses pencernaan atau metabolisme pasca makan, dan dianggap lebih akurat dalam menilai kadar gula darah sebenarnya. Pada penderita diabetes melitus tipe 2, tubuh masih dapat memproduksi insulin, namun respon jaringan terhadap hormon tersebut berkurang, yang menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah puasa. Kondisi ini menjelaskan mengapa nilai glukosa darah puasa (GDP) pada penderita diabetes tipe 2 umumnya lebih tinggi dibandingkan dengan tipe 1 (Sulistiyowati dkk., 2021).

Kadar glukosa yang melampaui ambang batas normal dapat menyebabkan ginjal kehilangan kemampuan dalam menyaring dan mengembalikan glukosa ke sirkulasi darah. Gangguan fungsi ginjal dapat diidentifikasi melalui adanya mikroalbuminuria serta penurunan *glomerular filtration rate* (GFR). GFR menurun, maka kadar urea dan kreatinin dalam darah akan meningkat sebagai tanda terjadinya penurunan fungsi filtrasi ginjal (Widaryanti, Hakim dan Widada, 2022)

Salah satu cara untuk menilai adanya kerusakan pada ginjal ialah melalui pemeriksaan kadar kreatinin dalam darah (Hadiarto dkk., 2022). Kreatinin merupakan hasil akhir dari proses metabolisme senyawa kreatin yang terdapat pada jaringan otot (Rizal dan Shafiyyah, 2024). Pemeriksaan kreatinin serum dianggap sebagai uji yang spesifik dan dapat menggambarkan fungsi penyaringan ginjal, karena asupan protein tidak berpengaruh signifikan terhadap kadar kreatinin, serta jumlahnya dalam plasma dan ekskresi urin dalam 24 jam relatif stabil. Oleh karena itu, tinggi rendahnya kadar kreatinin darah menjadi parameter penting untuk mendeteksi gangguan fungsi ginjal pada penderita diabetes melitus (Hadiarto dkk., 2022).

Kerusakan ginjal akibat hiperglikemia berlangsung secara progresif. Seiring lamanya seseorang hidup dengan diabetes, maka risiko terjadinya penyakit ginjal kronik akan semakin meningkat. Pada saat fungsi filtrasi ginjal menurun, tubuh mengalami dalam keseimbangan cairan tubuh serta penumpukan zat sisa metabolisme. Nefropati diabetik dilaporkan memiliki angka kejadian sekitar 25% pada penderita diabetes tipe 1, dan sekitar 30–40% pada penderita diabetes

tipe 2, di mana komplikasi ini dapat berujung pada kematian (Rizal dan Shafiyyah, 2024).

Hubungan antara kadar glukosa darah puasa dan kadar kreatinin pada pasien Diabetes Melitus tipe 2 telah banyak diteliti, hasil penelitian yang diperoleh masih bervariasi. Penelitian oleh Sarjono, Cahyani dan Parwati, (2025) di Rumah Sakit Bhayangkara Denpasar menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara kadar glukosa darah puasa dan kadar kreatinin, dengan nilai $p = 0,000$ dan $r = 0,501$. Hasil ini menegaskan bahwa tingginya kadar glukosa darah dapat berkontribusi terhadap peningkatan kadar kreatinin sebagai indikator penurunan fungsi ginjal. Berlandaskan pada penjelasan dan temuan penelitian sebelumnya, peneliti terdorong untuk meneliti kembali Hubungan Kadar Glukosa Darah Puasa dan Kadar Kreatinin Pada Pasien Diabetes Melitus di Rumah Sakit Umum Daerah Wangaya Denpasar.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah disampaikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana Hubungan Kadar Glukosa Darah Puasa Dengan Kadar Kreatinin Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Wangaya Denpasar?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Mengetahui hubungan kadar glukosa darah puasa dengan kadar kreatinin pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rumah Sakit Umum Daerah Wangaya Denpasar.

2. Tujuan khusus

- a. Mengidentifikasi karakteristik responden meliputi, usia, jenis kelamin, IMT, dan kebiasaan olahraga
- b. Mengukur glukosa darah puasa pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Wangaya Denpasar.
- c. Mengukur kadar kreatinin pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Wangaya Denpasar
- d. Menganalisis hubungan antara kadar glukosa darah puasa dengan kadar kreatinin pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Wangaya Denpasar.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

- a. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan di bidang kimia klinik.
- b. Memberikan data empiris yang dapat dijadikan dasar atau referensi untuk penelitian selanjutnya.

2. Manfaat praktis

a. Bagi peneliti

Hasil penelitian ini dapat menjadi pengalaman ilmiah dan pembelajaran langsung bagi peneliti dalam memahami hubungan antara kadar glukosa darah puasa dan kadar kreatinin sebagai indikator fungsi ginjal pada pasien diabetes melitus tipe 2. Selain itu, penelitian ini dapat menjadi dasar untuk penelitian lanjutan terkait komplikasi ginjal pada penderita diabetes.

b. Bagi tenaga kesehatan

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tambahan bagi tenaga kesehatan mengenai pentingnya pemantauan kadar glukosa darah puasa dan kreatinin untuk mendeteksi dini gangguan fungsi ginjal pada pasien diabetes. Dengan demikian, tenaga kesehatan dapat meningkatkan kualitas pelayanan dan penatalaksanaan pasien agar komplikasi dapat dicegah lebih awal.

c. Bagi masyarakat

Hasil penelitian ini dapat meningkatkan kesadaran masyarakat, khususnya penderita diabetes, tentang pentingnya mengontrol kadar gula darah dan melakukan pemeriksaan fungsi ginjal secara rutin. Dengan pengetahuan tersebut, masyarakat dapat lebih aktif dalam menjaga kesehatan serta mencegah terjadinya komplikasi ginjal akibat diabetes.