

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan hiperglikemia akibat gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Hiperglikemia yang berlangsung lama dapat menyebabkan kerusakan pada berbagai organ tubuh, termasuk ginjal, jantung, saraf, dan pembuluh darah, sehingga meningkatkan risiko komplikasi kronis (*American Diabetes Association*, 2023). Secara global, DM tipe 2 merupakan bentuk yang paling dominan, mencakup sekitar 90–95% dari seluruh kasus diabetes (*World Health Organization*, 2023)

Peningkatan prevalensi DM menjadi masalah kesehatan masyarakat yang serius di berbagai negara, termasuk Indonesia. Data *International Diabetes Federation* (IDF) menunjukkan bahwa jumlah penderita diabetes di dunia terus meningkat, dengan proyeksi mencapai lebih dari 783 juta orang pada tahun 2045 (IDF, 2023). di Indonesia, prevalensi DM juga menunjukkan tren peningkatan yang signifikan seiring dengan perubahan gaya hidup, pola makan, dan faktor risiko lainnya. Berdasarkan data IDF, prevalensi diabetes pada orang dewasa di Indonesia mencapai 11,3% dengan jumlah penderita sekitar 20,4 juta orang pada tahun 2024. Tren ini menunjukkan peningkatan yang signifikan dibandingkan tahun 2013 dan 2018. Selain itu, DM merupakan jenis diabetes yang paling banyak diderita masyarakat Indonesia, dengan proporsi mencapai 50,2% dari total kasus diabetes yang terdiagnosis dokter. Kondisi ini menunjukkan bahwa DM tipe 2 menjadi masalah kesehatan utama yang memerlukan perhatian serius dalam

upaya pencegahan dan pengendalian penyakit.

Provinsi Bali merupakan salah satu wilayah di Indonesia dengan prevalensi DM yang cukup tinggi. Jumlah kasus DM di Bali tercatat sebanyak 53.720 kasus pada tahun 2021, 50.211 kasus pada tahun 2022, dan 30.856 kasus pada tahun 2023. Selain itu, pada tahun 2024 jumlah penderita DM meningkat menjadi 45.710 kasus. Sebagian besar kasus diabetes di Bali merupakan DM tipe 2, dengan proporsi sekitar 52,0% dari seluruh kasus diabetes. DM tipe 1 relatif lebih sedikit dan umumnya ditemukan pada usia anak-anak. Kondisi ini menunjukkan bahwa DM tipe 2 merupakan masalah kesehatan utama yang memerlukan perhatian serius dalam upaya pencegahan dan pengendalian penyakit. Berdasarkan Profil Kesehatan Provinsi Bali tahun 2024, persentase penderita DM yang mendapatkan pelayanan kesehatan sesuai standar menunjukkan angka yang bervariasi antar kabupaten/kota, termasuk Kabupaten Bangli.

Jumlah penderita DM di kabupaten Bangli tercatat mengalami peningkatan dalam beberapa tahun terakhir. Data Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Bangli menunjukkan adanya peningkatan kunjungan pasien DM tipe 2 yang cukup signifikan. Berdasarkan data kunjungan pasien pada tahun 2022 sebanyak 1.165 pasien, pada tahun 2023 sebanyak 969 pasien dan pada tahun 2024 melonjak drastis menjadi 2.850 pasien. Kondisi ini menjadi perhatian serius di RSUD Bangli. Lonjakan tajam pada tahun 2024 ini menunjukkan bahwa prevalensi penderita DM di wilayah kerja RSUD Bangli memerlukan penanganan dan pemantauan yang lebih ketat. Data register RSUD Bangli Periode Oktober-Desember 2025 menunjukkan sebanyak 683 pasien rawat jalan dengan diagnosa DM Tipe 2. (RSUD Bangli, 2025). Peningkatan kadar glukosa darah berbanding lurus dengan

peningkatan kadar kreatinin menandakan penurunan fungsi ginjal.

Salah satu komplikasi kronis yang sering terjadi pada penderita DM adalah nefropati diabetik. Nefropati diabetik merupakan komplikasi mikrovaskular yang ditandai dengan kerusakan struktur dan fungsi ginjal akibat hiperglikemia kronis. Mekanisme patofisiologisnya melibatkan perubahan hemodinamik dan metabolik yang menyebabkan kerusakan glomerulus, peningkatan permeabilitas membran basal, serta terjadinya albuminuria (Forbes & Cooper, 2013). Gangguan fungsi ginjal pada penderita diabetes dapat berkembang secara progresif dan berujung pada gagal ginjal kronik apabila tidak terdeteksi dan ditangani sejak dini.

Pemeriksaan kadar kreatinin dalam darah merupakan salah satu parameter penting untuk menilai fungsi ginjal, karena kreatinin merupakan produk akhir metabolisme otot yang diekskresikan melalui ginjal. Peningkatan kadar kreatinin dapat menjadi indikator adanya gangguan fungsi ginjal, sehingga pemeriksaan kreatinin sering digunakan sebagai salah satu metode skrining komplikasi ginjal pada penderita DM (Levey et al., 2019)

Berbagai penelitian dalam lima tahun terakhir menunjukkan adanya hubungan antara kontrol glikemik dengan fungsi ginjal pada pasien DM tipe 2. Pemeriksaan HbA1c dan kreatinin serum sering digunakan untuk menilai kontrol glikemik serta mendeteksi secara dini komplikasi nefropati diabetik pada pasien diabetes mellitus tipe 2 (Jaya et al., 2024). Kadar glukosa darah yang tinggi dalam jangka waktu lama dapat menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah ginjal, sehingga mengakibatkan perubahan struktur dan fungsi ginjal yang ditandai dengan penurunan laju filtrasi glomerulus (Hartati et al., 2022). Nefropati diabetik merupakan salah satu komplikasi mikrovaskular yang paling sering terjadi pada

penderita DM tipe 2 dan menjadi salah satu penyebab utama gagal ginjal stadium akhir atau *end-stage renal disease* (ESRD) di berbagai negara. Diperkirakan sekitar 20–40% penderita DM mengalami nefropati diabetik selama perjalanan penyakitnya, dan kondisi ini dapat berkembang secara progresif hingga menyebabkan gagal ginjal kronik apabila tidak terdeteksi dan ditangani sejak dini (C. M. P. Putri & Mahatma, 2024). Oleh karena itu, pemeriksaan kreatinin serum memiliki peran penting sebagai parameter laboratorium dalam menilai fungsi ginjal, karena peningkatan kadar kreatinin dapat menunjukkan adanya penurunan fungsi filtrasi ginjal pada penderita DM tipe 2 (Karno et al., 2023).

Hasil penelitian mengenai hubungan antara kadar glukosa darah puasa dengan kadar kreatinin masih menunjukkan variasi, Beberapa penelitian menunjukkan adanya korelasi yang signifikan, sementara penelitian lain menunjukkan hubungan yang lemah atau tidak signifikan antara kedua variabel tersebut. Perbedaan hasil penelitian ini menunjukkan adanya celah penelitian (*research gap*) yang perlu dikaji lebih lanjut, khususnya pada populasi lokal.

Tingginya jumlah pasien DM tipe 2 di RSUD Bangli menunjukkan bahwa risiko terjadinya komplikasi ginjal perlu mendapat perhatian khusus dalam pelayanan kesehatan. Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk mengetahui hubungan antara kadar glukosa darah puasa dengan kadar kreatinin pada pasien DM tipe 2 di RSUD Bangli. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai hubungan kedua parameter tersebut, sehingga dapat menjadi dasar dalam upaya deteksi dini dan pencegahan komplikasi ginjal pada pasien DM tipe 2.

Dari penjelasan di atas maka peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai hubungan antara kadar glukosa darah puasa dengan kadar kreatinin pada penderita DM tipe 2.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: “Apakah ada hubungan antara kadar glukosa darah puasa dengan kadar kreatinin pada penderita DM Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Bangli?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya hubungan antara kadar glukosa darah puasa dengan kadar kreatinin pada penderita DM Tipe 2.

2. Tujuan khusus

- a. Mengidentifikasi karakteristik berdasarkan usia dan jenis kelamin pada penderita DM Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Bangli
- b. Mengukur kadar glukosa darah puasa pada penderita DM Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Bangli
- c. Mengukur kadar kreatinin pada penderita DM Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Bangli
- d. Menganalisis hubungan antara kadar glukosa darah puasa dengan kadar kreatinin pada penderita DM Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Bangli.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu peneliti lebih memahami

tentang hubungan antara kadar glukosa darah puasa dengan kadar kreatinin pada penderita DM Tipe 2.

2. Manfaat praktis

a. Bagi masyarakat

Dapat memberikan motivasi kepada masyarakat untuk teratur mengontrol kadar glukosa darah dan melakukan pemeriksaan kadar kreatinin sebagai penunjang sehingga dapat menurunkan risiko komplikasi terhadap organ tubuh salah satunya penyakit ginjal.

b. Bagi tenaga kesehatan

Memberikan informasi kepada tenaga kesehatan tentang hubungan kadar glukosa darah puasa dengan kadar kreatinin sehingga dapat memberi pemahaman kepada pasien DM untuk mengontrol kadar glukosa darah secara rutin, dan memeriksa kadar kreatinin sebagai upaya mencegah faktor-faktor risiko yang berpotensi menimbulkan penurunan fungsi ginjal.