

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes melitus (DMT2) tipe 2 adalah gangguan metabolisme kronis yang ditandai dengan hiperglikemia akibat resistensi insulin dan/atau gangguan sekresi insulin. Karena prevalensinya yang meningkat setiap tahun, penyakit ini merupakan masalah kesehatan global. Indonesia sendiri, prevalensi diabetes melitus menunjukkan peningkatan yang signifikan dari tahun ke tahun. Berdasarkan data Kementerian Kesehatan dan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023, prevalensi diabetes melitus pada penduduk usia ≥ 15 tahun mencapai sekitar 10,5–11,7%, yang setara dengan sekitar 27,7 juta penduduk di Indonesia. Peningkatan jumlah penderita diabetes ini menunjukkan bahwa penyakit tersebut menjadi salah satu masalah kesehatan utama yang perlu mendapat perhatian serius. (Risba dkk., 2022)

Di tingkat regional, masalah diabetes melitus juga menjadi perhatian di Provinsi Bali. Berdasarkan data Riskesdas 2018, prevalensi diabetes melitus berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk usia ≥ 15 tahun di Provinsi Bali mencapai 1,74%, dengan jumlah penderita sekitar 20.560 orang. Prevalensi tertinggi ditemukan pada kelompok usia 55–64 tahun yaitu sekitar 6,10%, yang menunjukkan bahwa penyakit ini banyak terjadi pada kelompok usia produktif dan lanjut usia. (Hayati & Irianty, 2021)

Selain itu, laporan Dinas Kesehatan Provinsi Bali juga menunjukkan adanya peningkatan jumlah penderita diabetes dalam beberapa tahun terakhir. Pada tahun

2023 tercatat sekitar 30.856 penderita diabetes, dan jumlah tersebut meningkat menjadi sekitar 45.710 penderita pada tahun 2024. Peningkatan ini menunjukkan bahwa diabetes melitus masih menjadi masalah kesehatan yang terus berkembang di Bali dan berpotensi meningkatkan komplikasi kronis seperti penyakit ginjal kronis. (Rani dkk., 2022)

Diabetes melitus yang tidak terkontrol dalam jangka panjang dapat menimbulkan berbagai komplikasi kronis, salah satunya adalah penyakit ginjal kronis (CKD) atau nefropati diabetik. Kerusakan ginjal pada penderita diabetes terjadi akibat tingginya kadar glukosa darah yang secara perlahan merusak pembuluh darah kecil pada ginjal sehingga menurunkan kemampuan ginjal dalam menyaring darah. Berdasarkan data Riskesdas 2018, prevalensi penyakit ginjal kronis di Indonesia mencapai sekitar 3,8% atau lebih dari 700 ribu orang. Penyakit ginjal kronis juga termasuk dalam sepuluh besar penyebab kematian di Indonesia sehingga menjadi masalah kesehatan masyarakat yang penting. (Indrayani & Utami, 2022)

Hiperglikemia kronis pada DMT2 dapat menyebabkan berbagai komplikasi makrovaskular dan mikrovaskular yang secara signifikan menurunkan kualitas hidup penderitanya. (Rani dkk., 2022). Salah satu komplikasi mikrovaskular yang paling umum pada pasien diabetes tipe 2 adalah nefropati diabetik, yang dapat berkembang menjadi penyakit ginjal kronis (CKD). CKD adalah hilangnya fungsi ginjal yang progresif dan ireversibel yang ditandai dengan peningkatan kadar kreatinin dan urea serta penurunan laju filtrasi glomerulus (eGFR). Diabetes tipe 2 dianggap sebagai penyebab utama CKD di banyak negara, baik negara industri maupun negara berkembang. (Pratama Putri dkk., 2025).

Hiperglikemia kronis pada pasien DMT2 menyebabkan kerusakan ginjal melalui berbagai mekanisme, antara lain stres oksidatif, inflamasi kronis, dan perubahan hemodinamik glomerulus. Kondisi ini mengakibatkan penebalan membran basal glomerulus serta glomerulosklerosis yang pada akhirnya menurunkan kemampuan ginjal dalam menyaring darah. Penurunan fungsi ginjal tersebut dapat dinilai melalui parameter laboratorium, seperti kadar kreatinin, ureum, dan eGFR, yang umum digunakan dalam praktik klinis (Ningsih, 2023).

Selain menyebabkan CKD, gangguan fungsi ginjal juga berhubungan erat dengan terjadinya anemia. Anemia pada pasien CKD terutama disebabkan oleh penurunan produksi hormon eritropoietin oleh ginjal yang mengalami kerusakan. Selain itu, defisiensi zat besi dan proses inflamasi kronis turut berperan dalam menurunkan kadar hemoglobin. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa anemia dapat muncul lebih awal dan lebih berat pada pasien CKD yang disertai DMT2 dibandingkan dengan pasien CKD tanpa diabetes (Tarigan dkk., 2020).

Anemia pada pasien DMT2 dengan CKD memiliki dampak klinis yang signifikan, seperti penurunan kapasitas fungsional, peningkatan kelelahan, serta peningkatan risiko komplikasi kardiovaskular. Penurunan kadar hemoglobin juga dilaporkan berhubungan dengan percepatan progresivitas penyakit ginjal dan peningkatan angka morbiditas. Oleh karena itu, pemantauan kadar hemoglobin pada pasien DMT2 dengan gangguan fungsi ginjal menjadi sangat penting dalam pelayanan kesehatan (Aliah & Marliyanti, 2025).

Pasien dengan CKD stadium 3 atau lebih tinggi dipilih berdasarkan pertimbangan patofisiologi dan relevansi klinis. Pada CKD stadium 3, fungsi ginjal telah mengalami penurunan bermakna ($\text{eGFR} < 60 \text{ ml/menit/1,73 m}^2$), yang

menunjukkan penurunan progresif filtrasi ginjal. Kondisi ini menyebabkan penurunan produksi eritropoietin yang berperan penting dalam proses eritropoiesis dan berkontribusi terhadap perkembangan anemia pada pasien CKD. Berbagai studi menunjukkan bahwa prevalensi anemia meningkat secara signifikan mulai stadium 3 dan semakin memburuk pada stadium lanjut. Anemia pada CKD stadium lanjut diketahui berhubungan dengan peningkatan morbiditas, penurunan fungsi ginjal lebih lanjut, serta percepatan progresivitas kerusakan ginjal. Dengan mempertimbangkan faktor-faktor tersebut, pemilihan populasi pasien CKD stadium 3 atau lebih tinggi dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai perbedaan prevalensi anemia berdasarkan jenis kelamin pada pasien DMT2 (Ariza dkk., 2022).

Komplikasi ginjal pada pasien diabetes melitus dapat menyebabkan penurunan fungsi ginjal yang progresif dan akhirnya memicu berbagai gangguan hematologis, termasuk anemia. Hubungan antara anemia dan penurunan fungsi ginjal yang diukur melalui eGFR penting untuk diteliti karena dapat memberikan gambaran mengenai tingkat keparahan penyakit serta membantu dalam perencanaan penatalaksanaan pasien. Deteksi dini anemia pada pasien diabetes melitus dengan penyakit ginjal kronis sangat penting untuk mencegah perburukan kondisi klinis dan meningkatkan kualitas hidup pasien. (Bila, 2023)

Berdasarkan uraian tersebut, tingginya angka penyakit diabetes melitus serta meningkatnya kasus penyakit ginjal kronis di Indonesia, termasuk di Provinsi Bali, menunjukkan perlunya penelitian mengenai komplikasi yang terjadi pada pasien tersebut. Oleh karena itu, penelitian mengenai hubungan anemia dengan laju filtrasi glomerulus (eGFR) pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan penyakit ginjal

kronis perlu dilakukan untuk mengetahui hubungan antara kedua kondisi tersebut serta memberikan informasi yang dapat mendukung upaya pencegahan dan penatalaksanaan yang lebih optimal. (Susanti dkk., 2020)

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas maka masalah yang ingin diteliti adalah “Apakah terdapat hubungan antara anemia dengan laju filtrasi glomerulus (eGFR) pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan penyakit ginjal kronis?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui hubungan antara anemia dengan laju filtrasi glomerulus (eGFR) pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan penyakit ginjal kronis

2. Tujuan khusus

- a. Mengidentifikasi anemia pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan penyakit ginjal kronis dengan berdasarkan jenis kelamin dan usia.
- b. Mengetahui prevalensi anemia pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan penyakit ginjal kronis.
- c. Mengetahui nilai laju filtrasi glomerulus (eGFR) pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan penyakit ginjal kronis.
- d. Menganalisa hubungan antara anemia dengan nilai eGFR pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan penyakit ginjal kronis menggunakan uji korelasi Spearman.

D. Manfaat

1. Manfaat teoritis

Menambah literatur ilmiah mengenai hubungan antara anemia dan fungsi ginjal pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan penyakit ginjal kronis.

2. Manfaat praktis

- a. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sarana penyampaian informasi dan edukasi bagi pembaca mengenai hubungan anemia dengan laju filtrasi glomerulus (eGFR) pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan penyakit ginjal kronis.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi dan sumber literatur ilmiah bagi tenaga kesehatan serta peneliti selanjutnya
- c. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pertimbangan klinis dalam skrining anemia pada pasien DMT2 di RSUD Negara.