

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di era modern seperti ini, terdapat beragam faktor yang memicu perubahan gaya hidup di masyarakat. Salah satu perubahan tersebut ialah kebiasaan mengonsumsi makanan yang tidak bernutrisi, seperti makanan olahan, minuman bersoda, serta jenis makanan lainnya yang dapat memengaruhi kadar gula darah. Kebiasaan ini menjadi salah satu pemicu meningkatnya risiko berbagai penyakit, termasuk penyakit degeneratif (Maria dkk., 2023).

Diabetes Melitus (DM) terdapat empat jenis klasifikasi yang ditetapkan oleh PERKENI merujuk pedoman dari *American Diabetes Association* (ADA). Keempat klasifikasi ini, yang telah diakui oleh *World Health Organization* (WHO), meliputi DM tipe 1, tipe 2, DM gestasional, serta DM tipe khusus. DM dapat mengakibatkan berbagai komplikasi pada organ tubuh manusia, baik yang bersifat kronis maupun jangka panjang. Penyakit ini sering disebut sebagai "*Mother of Diseases*" karena dapat memicu munculnya berbagai penyakit lain, yaitu hipertensi, stroke, gangguan pembuluh darah, penyakit jantung, gagal ginjal, serta kebutaan (Ikrima Rahmasari, 2019).

Diabetes Melitus (DM) ialah penyakit yang dikarenakan kadar glukosa dalam darah yang melampaui batas normal. Penyakit ini mampu menimbulkan berbagai masalah kesehatan, salah satunya adalah komplikasi yang dapat bertahan lama dan berpotensi merusak pembuluh darah, saraf, ginjal, dan mata. Salah satu komplikasi kronis pada pembuluh darah kecil (mikrovaskuler) yang umum terjadi pada penderita DM ialah nefropati diabetik. Kondisi ini ditandai dengan penurunan

fungsi ginjal dikarenakan meningkatnya kadar glukosa darah yang merusak membran penyaring darah, nefropati diabetik dapat berkembang menjadi gagal ginjal serta menjadi salah satu faktor pemicu utama kematian serta kecacatan pada penderita DM. Fungsi utama ginjal meliputi pengaturan keseimbangan cairan, konsentrasi garam, keseimbangan asam-basa darah, serta pembuangan limbah metabolisme seperti kreatinin, urea, asam urat, serta zat kimia asing lainnya (Rachmad & Setyawati, 2023).

Kreatinin ialah hasil metabolisme endogen otot rangka yang dikeluarkan melalui filtrasi glomerulus ginjal untuk dibuang melalui urin tanpa diserap kembali atau dikeluarkan oleh tubulus ginjal. Kadar kreatinin dalam darah, baik tinggi maupun rendah, ialah indikator penting untuk menilai gangguan fungsi ginjal. Pemeriksaan kadar kreatinin serum dapat digunakan untuk mendeteksi kemungkinan gagal ginjal pada penderita diabetes melitus (DM) serta untuk memantau fungsi ginjal pada pasien diabetes melitus yang mengalami masalah pada ginjal (Insani, 2022).

Dengan demikian, pemeriksaan kreatinin serum berperan sebagai indikator perkembangan penyakit DM yang dapat mengakibatkan gagal ginjal, serta sebagai alat untuk memantau fungsi ginjal pada penderita DM yang mengalami komplikasi ginjal. Kadar kreatinin dalam darah memberikan gambaran yang lebih akurat tentang fungsi ginjal dibandingkan kadar ureum. Kadar kreatinin normal pada pria berada dalam rentang 0,6–1,2 mg/dl, sementara pada wanita berkisar 0,5–1,1 mg/dl (Kemenkes, 2021). Hiperglikemia, suatu tingkat gula darah yang tinggi yang dapat mengakibatkan kerusakan pada dinding pembuluh darah, adalah alasan mengapa kreatinin dan DM berhubungan. Kerusakan ini mengakibatkan terjadinya

penyumbatan yang memicu komplikasi mikrovaskuler, diantaranya nefropati diabetik. Aterosklerosis, yang menyempitkan lumen pembuluh darah dan mengurangi aliran darah, disebabkan oleh hiperglikemia. Sebagai akibatnya, pasokan darah ke ginjal berkurang, yang mengganggu proses filtrasi di glomerulus serta menurunkan fungsi ginjal, yang terlihat dari peningkatan kadar kreatinin dalam darah (Melani dkk., 2020). Faktor eksternal, seperti konsumsi makanan tinggi protein, juga dapat meningkatkan kadar kreatinin. Penderita DM yang mengurangi asupan karbohidrat sering menggantinya dengan makanan yang kaya protein, seperti daging serta ikan sebagai sumber energi. Dalam tubuh, makanan tersebut menghasilkan kreatin untuk energi otot, yang kemudian menghasilkan kreatinin sebagai produk metabolisme otot (Arjani, 2018).

Menurut *International Diabetes Federation* (IDF) tahun 2019, sebanyak 463 juta orang di dunia berusia 20-79 tahun menderita diabetes melitus. Indonesia menempati peringkat ketujuh sebagai negara dengan jumlah penderita DM terbanyak, yakni sekitar 10,7 juta orang berusia 20-79 tahun. Merujuk Profil Dinas Kesehatan Provinsi Bali tahun 2021, tercatat jumlah kasus DM mencapai 53.726. Jumlah pasien DM di Rumah Sakit Umum Puri Raharja pada tahun 2024 mencapai 1.380 orang (Data Rekam Medis).

Berdasarkan sejumlah penelitian yang telah dilakukan mengenai keterkaitan antara kadar glukosa darah dan kadar kreatinin serum pada pasien diabetes melitus (DM). Salah satu penelitian oleh Nur Hidayati, Hidayatun Nufus, dan Evi Puspita Sari (2015) dengan judul Hubungan Kadar Glukosa Darah Dengan Kadar Kreatinin Pada Penderita DM Tipe 2 (Studi Kasus di Paguyuban Sehat Kencing Manis Puskesmas Idaman Mojoagung, Jombang) menunjukkan adanya hubungan antara

kadar glukosa darah dengan kadar kreatinin pada pasien DM tipe 2. Selain itu, penelitian lain yang dilakukan oleh Zulfian dan Tarmizi (2021) di RSUD Dr. H. Bob Bazar, SKM Lampung Selatan, yang meneliti hubungan kadar gula darah sewaktu (GDS) dengan kadar kreatinin serum pada penderita DM tipe 2, juga menemukan adanya korelasi signifikan di antara kedua parameter tersebut.

Berlandaskan mempertimbangkan penjelasan yang telah dibahas sebelumnya, peneliti terdorong untuk meneliti hubungan antara kadar glukosa darah puasa dan kadar kreatinin pada pasien Diabetes Melitus di Rumah Sakit Umum Puri Raharja.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu ”Apakah Terdapat Hubungan Kadar Glukosa Darah Puasa Dengan Kadar Kreatinin Pada Pasien Diabetes Melitus di Rumah Sakit Umum Puri Raharja”.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Untuk menentukan hubungan antara kadar glukosa darah puasa dengan kadar kreatinin pada pasien Diabetes Melitus di Rumah Sakit Umum Puri Raharja.

2. Tujuan khusus

1. Mengetahui karakteristik berdasarkan usia, jenis kelamin dan lama menderita Diabetes Melitus pada pasien Diabetes Melitus di Rumah Sakit Umum Puri Raharja.
2. Mengukur kadar glukosa darah puasa pada pasien Diabetes Melitus di Rumah Sakit Umum Puri Raharja.

3. Mengukur kadar kreatinin pada pasien Diabetes Melitus di Rumah Sakit Umum Puri Raharja.
4. Menganalisis hubungan antara kadar glukosa darah puasa dengan perubahan kadar kreatinin pada pasien Diabetes Melitus di Rumah Sakit Umum Puri Raharja.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dalam bidang laboratorium klinik tentang hubungan antara kadar glukosa darah puasa dan kreatinin pada pasien yang menderita Diabetes Melitus. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan fungsi ginjal pada penderita Diabetes Melitus di Rumah Sakit Umum Puri Raharja.

2. Manfaat praktis

a. Bagi peneliti

Diharapkan akan meningkatkan pengetahuan peneliti, terutama mereka yang bekerja di bidang kimia klinik, tentang hubungan antara kadar glukosa darah puasa dengan kadar kreatinin pada pasien Diabetes Melitus di Rumah Sakit Umum Puri Raharja.

b. Bagi tenaga kesehatan

Penelitian ini diharapkan akan memberikan informasi kepada tenaga medis tentang pentingnya memantau kadar kreatinin serta kadar glukosa darah puasa pada penderita Diabetes Melitus di Rumah Sakit Umum Puri Raharja.

c. Bagi masyarakat

Diharapkan bahwa penelitian ini akan memberikan informasi yang bermanfaat bagi masyarakat tentang pentingnya memantau kadar kreatinin serta kadar glukosa darah puasa pada penderita Diabetes Melitus di Rumah Sakit Umum Puri Raharja.