

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus adalah gangguan metabolik kronis yang terjadi ketika pankreas tidak memproduksi cukup insulin atau ketika tubuh tidak dapat menggunakan hormon tersebut secara efektif. Insulin berperan penting dalam menjaga kestabilan kadar glukosa darah, sehingga setiap disfungsi pada proses kerja insulin akan menyebabkan peningkatan glukosa yang berlebihan (hiperglikemia), yang menjadi salah satu indikator utama diabetes yang tidak terkontrol (1). Pada kenyataannya, tantangan terbesar dalam penyakit ini bukan terletak pada masalah metaboliknya, melainkan pada komplikasi jangka panjang yang terus menjadi faktor utama meningkatnya morbiditas dan mortalitas (2).

Menurut laporan *International Diabetes Federation* (IDF), diperkirakan bahwa jumlah penderita diabetes di kalangan orang dewasa berusia 20–79 tahun mencapai 589 juta jiwa pada tahun 2024. Angka ini diprediksi meningkat hingga 45%, menjadi sekitar 853 juta pada tahun 2050. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa beban global akibat diabetes terus bertambah secara signifikan. Selain itu, sekitar 43% penderita diperkirakan belum terdiagnosis (3). Menurut data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023, prevalensi diabetes melitus berdasarkan diagnosis dokter secara nasional mencapai 1,7% dan prevalensi diabetes melitus yang didiagnosis dokter pada penduduk usia ≥ 15 tahun mencapai 2,2%. Sumatera Barat termasuk provinsi dengan prevalensi 1,6% dari total 38 provinsi (4).

Hiperglikemia jangka panjang memicu peningkatan stres oksidatif, pembentukan produk akhir glikasi lanjut (AGEs), dan pengaktifan jalur poliol. Kondisi-kondisi ini mengakibatkan gangguan fungsi sel endotel dan penebalan membran basal kapiler (5). Di ginjal, kadar glukosa darah yang terus-menerus tinggi menyebabkan penyaringan berlebih pada glomerulus, pembesaran area mesangial, dan penebalan membran basal glomerulus. Kondisi ini berakibat pada meningkatnya kemampuan kapiler glomerulus untuk ditembus oleh

protein plasma, yang kemudian menghasilkan albuminuria. Albuminuria adalah indikator awal dari kerusakan ginjal akibat diabetes (6).

Komplikasi diabetes melitus secara klinis diklasifikasikan menjadi gangguan vaskular, yang mencakup perubahan makrovaskular dan mikrovaskular, serta gangguan neurologis atau neuropati. Komplikasi mikrovaskular terjadi pada mata dan ginjal, sementara komplikasi makrovaskular mencakup organ seperti jantung, otak, dan pembuluh darah besar. Nefropati diabetik adalah salah satu komplikasi diabetes melitus yang paling umum terjadi. Sekitar 20-40 % pasien diabetes tipe 2 diperkirakan mengalami perkembangan komplikasi ini (7). Nefropati diabetik adalah suatu kondisi klinis pada penderita diabetes melitus yang dicirikan oleh adanya albuminuria persisten, yaitu lebih dari 300 mg/24 jam atau melebihi 200 µg/menit. Diagnosis tersebut ditegakkan jika hasil abnormal muncul pada setidaknya dua pemeriksaan dalam periode 3 hingga 6 bulan (8).

Faktor risiko nefropati diabetik mencakup hiperglikemia, hipertensi, obesitas, dislipidemia, riwayat keluarga, kebiasaan merokok, serta durasi diabetes yang panjang. Penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar pasien dengan nefropati diabetik memiliki hipertensi (85%), obesitas (63%), dislipidemia (37%), serta kadar glukosa darah yang tinggi, menandakan bahwa ketidakterkendalian faktor metabolik sangat berperan dalam mempercepat terjadinya kerusakan ginjal. Selain itu, riwayat keluarga dan kebiasaan merokok turut meningkatkan risiko terjadinya albuminuria dan penurunan fungsi ginjal (9).

Kerusakan ginjal akibat diabetes umumnya tidak menunjukkan gejala pada fase awal. Oleh karena itu, pemeriksaan berkala memegang peranan krusial untuk diagnosis dini. Penanda biologis, termasuk albuminuria (perbandingan albumin terhadap kreatinin dalam urin) dan eGFR (kecepatan filtrasi glomerulus), berpotensi mengindikasikan risiko gagal ginjal dan masalah kardiovaskular, serta berkontribusi dalam evaluasi keberhasilan terapi (10). Pemantauan rutin sangat penting, terutama bagi mereka yang menggunakan

terapi antidiabetik jangka panjang, karena fungsi ginjal dapat mempengaruhi keamanan dan efektivitas obat-obatan seperti metformin dan insulin (11).

Meski demikian, data lokal yang mengkaji faktor-faktor risiko berdasarkan kategori eGFR dan albuminuria pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUP Dr. M. Djamil Padang masih terbatas. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang secara khusus menganalisis faktor-faktor risiko berdasarkan kategori eGFR dan albuminuria pada pasien diabetes melitus tipe 2. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan penurunan fungsi ginjal sehingga dapat membantu upaya pencegahan progresivitas nefropati diabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana karakteristik pasien diabetes melitus tipe 2 dengan nefropati diabetik di RSUP Dr. M. Djamil Padang?
2. Bagaimana gambaran kategori eGFR dan albuminuria pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUP Dr. M. Djamil Padang?
3. Bagaimana perbedaan distribusi kategori eGFR dan stadium albuminuria berdasarkan faktor risiko pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan nefropati diabetik di RSUP Dr. M. Djamil Padang?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui karakteristik pasien diabetes melitus tipe 2 dengan nefropati diabetik di RSUP Dr. M. Djamil Padang.
2. Mengetahui gambaran kategori eGFR dan albuminuria pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUP Dr. M. Djamil Padang.
3. Mengetahui perbedaan distribusi kategori eGFR dan stadium albuminuria berdasarkan faktor risiko pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan nefropati diabetik di RSUP Dr. M. Djamil Padang.

1.4 Hipotesis Penelitian

H₀: Tidak terdapat perbedaan distribusi kategori eGFR dan stadium albuminuria berdasarkan faktor-faktor risiko pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUP Dr. M. Djamil Padang.

H₁: Terdapat perbedaan distribusi kategori eGFR dan stadium albuminuria berdasarkan faktor-faktor risiko pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUP Dr. M. Djamil Padang.

