

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Diabetes Melitus (DM) adalah suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya (PERKENI,2019). Diabetes melitus diklasifikasikan menjadi 4 kelompok berdasarkan penyebab dan penanganannya yang masing-masing memiliki perbedaan yaitu, DM tipe 1, DM tipe 2, DM tipe gestasional dan DM tipe lain. DM Tipe 2 merupakan diabetes dengan prevalensi terbanyak yaitu sekitar 90-95% yang paling sering dijumpai dari semua tipe diabetes. DM Tipe 2 merupakan DM yang sebagian besar disebabkan oleh gaya hidup yang tidak sehat (KEMENKES, 2020). Sehingga Diabetes Melitus tipe 2 dapat menyebabkan berbagai komplikasi diantaranya komplikasi pada syaraf, komplikasi pada mata , luka yang sulit sembuh, dan komplikasi pada ginjal (Bustan, 2007).

Data dari International Diabetes Federation (IDF) prevalensi diabetes (tipe 1 dan tipe 2) sejak tahun 2000 telah meningkat dari 151 juta menjadi 463 juta pada tahun 2019. Diperkirakan akan ada 578 juta orang menderita diabetes pada tahun 2030. Berbagai penelitian epidemiologi menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan angka insidensi dan prevalensi diabetes melitus tipe 2 di berbagai penjuru dunia. Badan kesehatan WHO memprediksi kenaikan jumlah pasien DM tipe 2 di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030 (KEMENKES, 2020). Survey yang dilakukan oleh Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 menjelaskan prevalensi DM di Provinsi Lampung sebanyak 22.345 kasus atau sebesar 1,37% dan sebanyak 0,82% kasus berada di wilayah pedesaan. Untuk prevalensi di Kabupaten Pringsewu tahun 2018 terdistribusi diabetes termasuk ke dalam 10 besar penyakit tidak menular dengan jumlah penderita mencapai 2.151 jiwa. (Dinkes Kabupaten Pringsewu, 2018).

Pada penderita diabetes melitus tipe 2, kegagalan sel beta pankreas merupakan patofisiologi kerusakan sentral dari diabetes melitus tipe 2. Kegagalan sel beta pankreas menyebabkan organ ginjal mengalami peningkatan absorpsi glukosa, dan organ otak menyebabkan resistensi insulin, yang ikut berperan menyebabkan gangguan toleransi glukosa (PERKENI, 2019). Sehingga fungsi ginjal sebagai

filtrasi (penyaring), reabsorpsi (penyaringan kembali), dan augmentasi (pembuangan zat sisa) di ginjal akan terganggu.

Kadar glukosa darah yang tinggi berdampak langsung pada berbagai pembuluh darah, terutama pembuluh darah di ginjal (Rismayanthi, 2010). Pada kadar glukosa yang tinggi dapat mempengaruhi fungsi ginjal, sehingga akan terjadi perubahan Laju Filtrasi Glomerulus (LFG). Glomerulus yang berfungsi sebagai penyaring di ginjal bekerja memfilter setiap menit sekitar 1 liter darah. Kondisi glukosa darah yang tinggi dapat menyebabkan pelebaran glomerulus dan penebalan membran basal sehingga glomerulus akan mengalami hiperfiltrasi. Hiperfiltrasi dianggap sebagai awal dari mekanisme patogenik dalam laju kerusakan ginjal (Waspadji, 2009). LFG merupakan laju rata – rata filtrasi dalam darah di glomerulus. LFG dapat meningkat pada kondisi hiperglikemik karena hiperfiltrasi glomerulus pada tahap awal keterlibatan ginjal (Rivandi & Yonata, 2015)

Hasil penelitian Hadinata (2022) dengan responden pasien DM tipe 2 yang melakukan pemeriksaan HbA1c didapatkan kesimpulan terdapat hubungan yang signifikan antara kadar HbA1c dengan nilai LFG yaitu nilai  $p = 0,000$  dengan arah korelasi negatif ( $r = -0,352$ ) yang artinya semakin tinggi kadar HbA1c maka semakin rendah nilai LFG yang mengindikasikan adanya penurunan fungsi ginjal. Hasil penelitian lain Achmad Taruna, dkk (2016) hasil analisis pasien diabetes melitus di RS Bintang Amin menunjukkan bahwa responden dengan DM berisiko 70,8% lebih besar untuk terjadinya PGK (Penyakit Ginjal Kronik) dibandingkan yang tidak DM. Hal ini karena kadar gula dalam darah yang tinggi akan mempengaruhi struktur ginjal merusak pembuluh darah kecil di ginjal (glomerulosklerosis nodular dan difus). Kerusakan pembuluh darah menimbulkan kerusakan glomerulus yang berfungsi sebagai penyaring darah. Sementara hasil penelitian Ayu Wati Ningsih, dkk (2023) tentang hubungan lama menderita DM tipe 2 dengan kejadian end stage renal disease didapatkan hasil pasien dengan lama menderita diabetes melitus yaitu  $\geq 5$  tahun memiliki presentase terbesar, sebanyak 43 orang (69.4%) sedangkan pada lama menderita diabetes melitus  $\leq 5$  tahun sebanyak 19 orang (30.6%). Dengan kesimpulan semakin lama pasien menderita diabetes melitus maka semakin tinggi risiko terjadinya gagal ginjal dimana komplikasi gagal ginjal ini sering kali didapatkan pada penderita DM dalam kurun waktu  $>5$  tahun.

Rumah Sakit Wismarini merupakan salah satu rumah sakit di Kabupaten Pringsewu yang menangani pasien diabetes melitus. Sejak akreditasi dengan Komite

Akreditasi Rumah Sakit (KARS). Desember 2022 ruang isolasi RS Wismarini merupakan produk unggulan. Bersumber dari data pasien DM Tipe 2 dengan kode penyakit E11 yang berobat jalan maupun rawat inap di RS Wismarini dengan diagnosa akhir dari dokter spesialis penyakit dalam pada tahun 2022 sebanyak 174 orang.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti melakukan penelitian hubungan lama menderita dengan laju filtrasi glomerulus pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Wismarini Pringsewu.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, maka dirumuskan masalah sebagai berikut :  
Bagaimana hubungan lama menderita dengan laju filtrasi glomerulus pasien diabetes melitus tipe 2 di RS Wismarini Pringsewu ?

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan umum

Mengetahui hubungan lama menderita dengan laju filtrasi glomerulus pasien diabetes melitus tipe 2 di RS Wismarini Pringsewu.

### 2. Tujuan khusus

- a. Mengetahui karakteristik responden pasien diabetes melitus tipe 2 berdasarkan jenis kelamin dan umur.
- b. Mengetahui distribusi lama menderita diabetes melitus tipe 2 di RS Wismarini Pringsewu.
- c. Mengetahui distribusi frekuensi nilai laju filtrasi glomerulus serta persentase pasien diabetes melitus tipe 2 berdasarkan nilai LFG di RS Wismarini Pringsewu.
- d. Mengetahui hubungan lama menderita dengan laju filtrasi glomerulus pasien diabetes melitus tipe 2 di RS Wismarini Pringsewu.

## **D. Manfaat Penelitian**

### 1. Manfaat teoritis

Diharapkan dapat memberi tambahan wawasan dan referensi bidang keilmuan kimia klinik untuk penelitian selanjutnya terutama mengenai hubungan lama menderita dengan laju filtrasi glomerulus pasien diabetes melitus tipe 2.

### 2. Manfaat aplikatif

Diharapkan hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi penderita diabetes melitus sebagai bahan pengetahuan tentang pentingnya melakukan pemeriksaan kadar laju

filtrasi glomerulus secara rutin untuk mencegah terjadinya komplikasi diabetes ke ginjal.

#### **E. Ruang Lingkup**

Bidang penelitian ini adalah kimia klinik. Jenis penelitian adalah analitik dengan desain penelitian *cross sectional*. Variabel bebas yaitu lama menderita dan variabel terikat yaitu laju filtrasi glomerulus pasien DM tipe 2. Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium RS Wismarini Pringsewu pada bulan Januari sampai Februari tahun 2024. Populasi penelitian ini adalah seluruh pasien rawat inap dan rawat jalan penderita diabetes melitus tipe 2 di RS Wismarini Pringsewu pada bulan Januari sampai Februari tahun 2024. Sampel berasal dari populasi yang memenuhi kriteria yaitu pasien rawat inap dan rawat jalan penderita diabetes melitus tipe 2 yang tidak menderita kerusakan ginjal sebelum terdiagnosa diabetes melitus dan pasien yang bersedia menjadi responden penelitian di Rumah Sakit Wismarini Pringsewu. Analisa data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisa bivariat dengan uji korelasi *Pearson* untuk data yang berdistribusi normal. Apabila distribusi data tersebut tidak berdistribusi normal maka menggunakan uji korelasi *Spearman*.