

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit metabolik dengan karakteristik adanya hiperglikemia yang dapat terjadi karena kelainan kerja insulin, sekresi insulin, ataupun keduanya. Insulin adalah suatu hormon yang diproduksi oleh kelenjar sel beta pada pankreas yang berperan memindahkan glukosa dari darah ke sel-sel dalam tubuh yang kemudian diubah menjadi energi (Soelistijo dkk., 2021).

Pada tahun 2021, *International Diabetes Federation* (IDF) mencatat 537 juta orang dewasa dengan umur 20-79 tahun menderita Diabetes Melitus di seluruh dunia dan menyebabkan 6,7 juta kematian. Indonesia sendiri berada pada posisi ke-5 dengan jumlah penderita Diabetes Melitus sebanyak 19,47 juta (Mutia, 2021). Dalam satu dekade jumlah penderita Diabetes Melitus di Indonesia tercatat meningkat 167% dibandingkan dengan sebelumnya, yaitu pada 2011 yang berjumlah 7,29 juta. Diabetes Melitus telah menyebabkan kematian di Indonesia sebanyak 236.711 jiwa. Jika dibandingkan dengan tahun 2011 lalu, jumlah ini meningkat 58% yaitu sebanyak 149.872 jiwa (Mutia, 2021). Estimasi penderita Diabetes Melitus di Provinsi Lampung pada tahun 2021 sebesar 88.518 kasus (Dinas Kesehatan Provinsi Lampung, 2022).

Penderita DM harus mengontrol kadar glukosa darahnya untuk mencegah timbulnya komplikasi. Glukosa yang tidak terkontrol dengan baik dapat memicu adanya masalah komplikasi pada pembuluh darah baik makrovaskular maupun mikrovaskular, dan juga gangguan pada neuropati (sistem saraf). Gangguan ini dapat terjadi pada penderita yang sudah lama ataupun baru terdiagnosis DM. Umumnya komplikasi makrovaskular menyerang jantung, pembuluh darah dan otak sedangkan komplikasi mikrovaskular dapat dapat menyerang ginjal dan mata (Soelistijo dkk., 2021).

DM adalah penyebab paling sering terjadinya gagal ginjal. Jika dibandingkan, penderita DM 20 kali lebih mudah mengalami kerusakan ginjal daripada orang tanpa DM. Komplikasi ginjal akibat DM disebut nefropati diabetik. Tanda-tanda terjadinya kerusakan ginjal disebabkan oleh tidak

terkendalinya glukosa darah dengan baik yang menyebabkan dinding endotel sebagai penyekat antara darah dan jaringan menjadi rusak dan terjadilah proses inflamasi sehingga dinding pembuluh darah menjadi keras, kaku, rapuh dan mudah bocor. Setelah keadaan ini berjalan lama, mulai muncul sedikit protein yang keluar dalam urine (mikroalbuminuria) (Tandra, 2013).

Mikroalbuminuria merupakan kondisi terjadinya peningkatan kadar albumin di dalam urine, yang dapat menggambarkan adanya kerusakan pada endotel di ginjal dan pembuluh darah, dengan ekskresi albumin sebesar 20 hingga 200 µg/menit atau lebih dari 300 mg/hari. Mikroalbuminuria dapat terjadi sebelum tanda-tanda klinis proteinuria diamati. Salah satu faktor penyebab meningkatnya kadar mikroalbuminuria yaitu karena terjadi kerusakan ginjal (Rahmadihartanti, 2021).

Pemeriksaan fungsi ginjal secara rutin biasanya dengan melakukan pemeriksaan darah yaitu ureum dan kreatinin. Terdapat lebih dari 90% nitrogen yang diekskresikan, yang sebagian besar terbentuk di organ hati sebagai hasil sisa metabolisme protein, dan akan diekskresikan sebagai ureum oleh ginjal melalui urine (Hall and Guyton, 2016). Jika terjadi kerusakan pada saringan ginjal, ureum tidak bisa diekskresikan sehingga jumlahnya dalam darah akan meningkat (Tandra, 2013).

Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Janis Rivandi (2015) dihasilkan bahwa, 30-40% pasien DM tipe 1 serta 20-30% pasien DM tipe 2 akan mengidap nefropati diabetik. Selanjutnya, pada penelitian Ahmad Syahlani (2016) menghasilkan bahwa dari 40 pasien DM, terdapat 22 pasien yang mengalami kenaikan kadar ureum dalam darahnya. Pada penelitian lain yang telah dilakukan oleh Eko (2021), dari 273 pasien DM diperoleh 127 pasien mengalami mikroalbuminuria. Penelitian lain dilakukan oleh Tangkelani (2019) menghasilkan bahwa terdapat hubungan antara kadar kreatinin serum dengan kadar mikroalbuminuria dengan nilai signifikansi sebesar 0,001. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Vitasari (2017) dihasilkan bahwa ada hubungan antara ureum dan proteinuria pada pasien Diabetes Melitus dengan nilai $p=0,298$.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut diatas, penelitian mengenai korelasi kadar mikroalbuminuria dengan kadar ureum darah pada pasien DM menjadi penting dan menarik untuk dipelajari lebih dalam. Oleh karena itu, penulis akan melakukan penelitian untuk mengetahui apakah terdapat korelasi antara kadar mikroalbuminuria dengan kadar ureum darah pada pasien diabetes melitus. Penulis akan menggunakan variabel kadar ureum darah sebagai penelitian lanjutan dari penelitian sebelumnya dan metode yang digunakan pada pemeriksaan protein urine menggunakan mikroalbuminuria dengan hasil yang kuantitatif dibandingkan carik celup. Selain itu, sampel urine untuk pemeriksaan mikroalbuminuria menggunakan sampel urine sewaktu.

Penelitian akan dilakukan di Laboratorium Klinik Pramitra Biolab yang merupakan Laboratorium Klinik Swasta yang telah menjadi Laboratorium rujukan bagi Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS). Program Pengelolaan Penyakit Kronis (PROLANIS) merupakan salah satu program yang diselenggarakan BPJS dan sudah diaplikasikan di Laboratorium Klinik Pramitra Biolab bagi masyarakat untuk melakukan pemeriksaan rutin mikroalbuminuria setiap 6 bulan sekali. Jumlah kasus Mikroalbuminuria yang terjadi di Laboratorium Klinik Pramitra Biolab pada bulan Januari sampai dengan Mei pada tahun 2022 tercatat sebanyak 943 pasien Diabetes Melitus mengalami gangguan mikroalbuminuria (Aulia, 2022). Dengan demikian, penetapan lokasi penelitian di Laboratorium Klinik Pramitra Biolab akan mendukung penelitian yang akan dilakukan penulis.

Berdasarkan uraian tersebut, judul penelitian “Korelasi Kadar Mikroalbuminuria dengan Kadar Ureum Darah Pada Pasien Diabetes Melitus di Laboratorium Klinik Pramitra Biolab Bandar Lampung” menjadi layak dan penting untuk diteliti.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

Apakah terdapat korelasi antara kadar mikroalbuminuria terhadap kadar ureum darah pada pasien Diabetes Melitus di Laboratorium Klinik Pramitra Biolab Bandar Lampung?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui korelasi kadar mikroalbuminuria dengan kadar ureum darah pada penderita Diabetes Melitus di Laboratorium Klinik Pramitra Biolab Bandar Lampung.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui distribusi kadar mikroalbuminuria pada pasien Diabetes Melitus di Laboratorium Klinik Pramitra Biolab Bandar Lampung.
- b. Mengetahui distribusi kadar kadar ureum darah pada pasien Diabetes Melitus di Laboratorium Klinik Pramitra Biolab Bandar Lampung.
- c. Mengetahui korelasi kadar mikroalbuminuria dengan kadar ureum darah pada penderita Diabetes Melitus di Laboratorium Klinik Pramitra Biolab Bandar Lampung.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan referensi dalam bidang keilmuan kimia klinik untuk penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Aplikatif

a. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah wawasan peneliti dalam bidang kimia klinik, khususnya pada penyakit Diabetes Melitus bahwa pasien yang tidak melakukan kontrol glukosa dengan baik dapat menimbulkan komplikasi, salah satunya pada ginjal.

b. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi bagi penderita Diabetes Melitus untuk mengontrol kadar glukosa darahnya dan perlu melakukan pemeriksaan mikroalbuminuria dan ureum darah untuk mencegah komplikasi lebih lanjut.

c. Bagi Institusi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi dan bahan referensi untuk menambah pengetahuan pada mahasiswa jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

E. Ruang Lingkup

Penelitian ini masuk kedalam bidang keilmuan kimia klinik. Jenis penelitian ini adalah analitik dengan menggunakan desain penelitian *cross sectional*. Variabel penelitian ini terdiri dari variabel bebas yaitu kadar mikroalbuminuria dan variabel terikat yaitu kadar ureum darah. Populasi penelitian ini yaitu seluruh pasien penderita DM di Laboratorium Klinik Pramitra Biolab Bandar Lampung. Sampel penelitian ini yaitu pasien DM yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-Mei tahun 2023 di Laboratorium Klinik Pramitra Biolab Bandar Lampung. Analisa yang digunakan adalah univariat untuk mengetahui distribusi masing-masing variabel dan bivariat untuk mengetahui korelasi antar dua variabel. Uji korelasi antar dua variabel menggunakan uji korelasi Spearman.