

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) adalah suatu kondisi kesehatan yang terjadi karena peningkatan kadar gula darah akibat kurangnya produksi insulin atau ketidakmampuan tubuh untuk merespons insulin dengan baik (Bustan, 2007). Diabetes melitus (DM) adalah kondisi penyakit yang terjadi ketika sel beta pankreas tidak mampu menghasilkan insulin atau ketika insulin yang dihasilkan tidak efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah. Penyakit ini banyak di derita oleh masyarakat dan menjadi prioritas untuk penanganan yang lebih lanjut (Haryati dkk., 2022).

Berdasarkan *World Health Organization (WHO)* akan terjadi peningkatan yang signifikan pada kasus diabetes melitus tipe 2 dalam beberapa tahun mendatang. WHO memperkirakan bahwa jumlah individu yang menderita diabetes melitus tipe 2 di Indonesia akan naik dari 8,4 juta di tahun 2000 dan naik sekitar 21,3 juta di tahun 2030. Menurut *Federasi Diabetes Internasional (IDF)* menunjukkan bahwa antara tahun 2019 dan 2030, jumlah penderita diabetes melitus diperkirakan akan meningkat dari 10,7 juta menjadi 13,7 juta pada tahun 2030 (Soelistijo, 2021). Berdasarkan data dari Profil Kesehatan Kota Bandar Lampung menuliskan bahwa total pasien diabetes melitus di Provinsi Lampung mencapai 18.644 orang (Dinkes, 2022).

Pemeriksaan yang dapat dilakukan pada pasien diabetes melitus mencakup uji protein total, albumin, globulin, kreatinin, hemoglobin, fruktosamin, dan glukosa (Rodriguez *et al.*, 2005). Penyakit diabetes melitus memiliki potensi mengakibatkan komplikasi pada berbagai organ. Beberapa studi menunjukkan bahwa pasien diabetes melitus dapat menghindari komplikasi melalui glikemik yang optimal. Pengendalian glikemik yang optimal melibatkan pemantauan pemeriksaan HbA1c, pemeriksaan gula darah, pemeriksaan profil lipid seperti kolesterol dan trigliserida, status gizi, dan juga pemeriksaan tekanan darah (Kandou dkk., 2019)

Salah satu indikator kontrol kadar gula darah adalah HbA1c, yang merupakan hemoglobin terglukosilasi, yakni fraksi protein yang terbentuk melalui reaksi antara glukosa dan hemoglobin. HbA1c dianggap sebagai standar terbaik untuk mengevaluasi tingkat kontrol glikemik pasien diabetes dalam periode tiga bulan terakhir, dan penurunan nilai HbA1c mencerminkan perbaikan dalam pengendalian glikemik (Sanda dkk., 2018). HbA1c digunakan sebagai metode pengukuran kadar glukosa yang terikat pada hemoglobin dalam darah, memberikan gambaran rata-rata kadar glukosa dalam darah selama 3 bulan atau 120 hari. Sehingga pemeriksaan dengan HbA1c memiliki kelebihan karena dapat mengukur rata-rata kadar glukosa darah selama tiga bulan terakhir.

Kenaikan nilai HbA1c dikaitkan dengan peningkatan risiko komplikasi pada penderita diabetes melitus (Gahung dkk., 2016). Kontrol glikemik yang rendah pada pasien diabetes melitus ditunjukkan dengan rendahnya kadar HbA1c, dapat menunda komplikasi diabetes (Neelofar *et al.*, 2015). Salah satu komplikasi serius pada penderita diabetes adalah Nefropati Diabetik yang terjadi karena kerusakan pada glomerulus ginjal yang menyebabkan kebocoran protein, terutama albumin. Jika kondisi ini berlanjut dan kebutuhan protein tubuh tidak dapat terpenuhi, dapat mengakibatkan penurunan kadar protein darah dan pada akhirnya hipoalbuminemia (Rustamaji dkk., 2023).

Albumin merupakan salah satu komponen protein yang membentuk lebih dari setengah total protein plasma. Fungsi utama albumin adalah menjaga tekanan osmotik untuk mencegah cairan berpindah dari pembuluh darah ke jaringan (Priyantama dkk., 2022). Terkait sifat antioksidan albumin dalam plasma penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi albumin plasma berkaitan dengan masalah metabolik seperti diabetes melitus (Jun *et al.*, 2017). Berdasarkan teori ini, dapat dihipotesiskan bahwa pada pasien dengan diabetes melitus yang tidak terkontrol dengan kadar HbA1c tinggi, kemungkinan memiliki kadar albumin plasma yang rendah.

Penelitian yang dilakukan oleh Sanda dkk (2018) di Unit Pelayanan Laboratorium Patologi Klinik RSUP dan Instalasi Rekam Medik RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar, hasilnya ialah terdapat korelasi positif antara kadar asam urat serum dan HbA1c pada penderita diabetes melitus tipe 2.

Penelitian yang dilakukan oleh Parhusip dkk (2020) di Poliklinik Kaki Diabetes Rumah Sakit Umum Daerah Ulin Banjarmasin menyajikan hasil yang menunjukkan adanya korelasi yang signifikan pada kadar albumin serum dengan derajat keparahan kaki diabetes.

Rumah Sakit Umum Daerah dr. A. Dadi Tjokrodipo merupakan rumah sakit type C terletak di Kota Bandar Lampung, Indonesia, tepatnya terletak di Jalan Basuki Rahmat No. 73, Kelurahan Gulak Galik, Kecamatan Teluk Betung Utara dan rumah sakit ini merupakan rumah sakit rujukan dari 28 puskesmas induk dan 56 Puskesmas pembantu di wilayah Bandar Lampung. Populasi pada penelitian ini sebanyak 70 dan sampel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 32 sampel.

Berdasarkan uraian diatas peneliti melakukan penelitian pada pemeriksaan kadar albumin dan Kadar HbA1c. Kadar albumin tersebut dipakai untuk melihat hubungan dengan diabetes melitus tipe 2 yang terkontrol dan tidak terkontrol berdasarkan kadar HbA1c di Rumah Sakit Umum Daerah dr. A. Dadi Tjokrodipo.

B. Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang diatas maka didapatkan rumusan masalah apakah terdapat korelasi antara kadar Albumin dengan kadar HbA1c pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah dr. A. Dadi Tjokrodipo.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui korelasi antara kadar albumin dan kadar HbA1c pada pasien Diabetes tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah dr. A. Dadi Tjokrodipo.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui distribusi frekuensi kadar albumin pada pasien Diabetes tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah dr. A. Dadi Tjokrodipo.
- b. Mengetahui distribusi frekuensi kadar HbA1c pada pasien Diabetes tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah dr. A. Dadi Tjokrodipo.

- c. Mengetahui korelasi antara kadar albumin dan kadar HbA1c pada pasien Diabetes tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah dr. A. Dadi Tjokrodipo.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Berdasarkan dari penelitian pada bidang Kimia Klinik mengenai korelasi kadar albumin dengan kadar HbA1c pada pasien diabetes melitus tipe 2, diharapkan penelitian ini dapat memberikan pengetahuan baru sebagai referensi keilmuan dalam bidang kajian Kimia Klinik terutama yang berkaitan dengan kadar albumin dan HbA1c.

2. Manfaat Aplikatif

a. Bagi Peneliti

Sebagai sarana penambah wawasan dan sarana pembelajaran yang dapat digunakan untuk menerapkan pengetahuan yang diperoleh selama perkuliahan khususnya di bidang Kimia Klinik dalam mempelajari pemeriksaan kadar albumin dan kadar HbA1c.

b. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bahan penelitian dan menambah wawasan ilmu pengetahuan khususnya tentang korelasi kadar albumin dan kadar HbA1c

c. Bagi Masyarakat

Hasil dari penelitian yang telah dilakukan diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan kepada masyarakat tentang diabetes melitus tipe 2. Sehingga masyarakat lebih berhati-hati dalam mengontrol nilai kadar glukosa darah agar tidak terjadi komplikasi.

E. Ruang Lingkup

Bidang yang diambil pada penelitian ini adalah Kimia Klinik. Jenis penelitian kuantitatif dengan desain *Cross Sectional*. Variabel penelitian terdiri dari variabel bebas yaitu kadar HbA1c dan variabel terikat yaitu kadar albumin. Populasi penelitian ini sebanyak 70 pasien diabetes melitus tipe 2. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 32 pasien dengan teknik pengambilan sampel *purposive sampling*.

Pada penelitian ini analisa data yang digunakan ialah analisa bivariate dengan uji korelasi antar variabel menggunakan uji *Pearson*. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Rumah Sakit Umum Daerah dr. A. Dadi Tjokrodipo pada bulan Maret-Mei tahun 2024.