

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Diabetes Melitus (DM) merupakan salah satu penyakit kronik yang ditandai dengan adanya hiperglikemi sebagai akibat berkurangnya produksi insulin, ataupun gangguan aktivitas dari insulin ataupun keduanya. Penyakit ini dikenal sebagai *silent killer* karena sering tidak disadari oleh penyandanginya dan saat diketahui sudah terjadi komplikasi. Berdasarkan jenisnya diabetes melitus diklasifikasikan menjadi tiga tipe utama, yaitu DM tipe I, tipe II dan DM gestasional (Nasution dkk, 2021). DM tipe 1 terjadi akibat kerusakan sel beta pankreas yang menyebabkan defisiensi insulin absolut, sedangkan DM tipe II merupakan kondisi yang lebih umum terjadi dan disebabkan oleh resistensi insulin serta gangguan sekresi insulin. DM gestasional terjadi pada wanita hamil dan umumnya kembali normal setelah persalinan (Andreani dkk, 2018).

Berdasarkan data dari *International Diabetes Federation* (IDF) pada tahun 2021, banyaknya jumlah kasus Diabetes Melitus (DM) di dunia mencapai 135.6 juta jiwa atau sekitar 19.3% dan diprediksi akan adanya peningkatan pada tahun 2030 mencapai 195.2 juta jiwa (IDF, 2021). Indonesia sendiri merupakan salah satu negara yang berada pada peringkat ke 7 dengan kejadian kasus DM tertinggi dengan jumlah penderita sebesar 8.5 juta penderita setelah Cina (98.4 juta), India (65.1 juta), Amerika Serikat (24.4 2 juta), Brazil (11.9 juta), Rusia (10.9 juta) dan Mexico (8.7 juta) (WHO, 2021). Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, prevalensi penderita DM di provinsi Lampung adalah 0,7% dengan jumlah penderita sebanyak 38.923 jiwa (Rikesdas, 2019). Berdasarkan daerahnya, data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Lampung Tengah menunjukkan peningkatan kasus DM mencapai 581 kasus pada tahun 2021. Menurut data Pronalis di UPTD Puskesmas Banjarjaya Lampung Tengah terdapat 112 kasus DM (Arania dkk, 2021).

Penderita DM juga berisiko terhadap terjadinya berbagai komplikasi apabila tidak dikelola dengan baik. DM tipe II merupakan kondisi ketika kadar

glukosa darah melebihi nilai normal akibat resistensi insulin. DM tipe II sering dikaitkan dengan berbagai komplikasi, salah satunya adalah hipertensi, yang menjadi faktor risiko utama dalam perkembangan penyakit kardiovaskular. Kejadian hipertensi pada penderita diabetes melitus disebabkan karena kadar glukosa darah yang tinggi sehingga glukosa darah menempel pada dinding pembuluh darah. Salah satu parameter pengukuran kadar glukosa darah yaitu HbA1c (Hemoglobin Adult 1C). Besarnya kadar HbA1c dapat digunakan untuk mengukur kadar glukosa yang berikatan dengan hemoglobin dalam darah karena dapat merepresentasikan kadar glukosa seseorang selama 2-3 bulan terakhir (Haryati dkk, 2022).

Hemoglobin terglikasi (HbA1c) merupakan parameter utama dalam menilai kadar glukosa darah dalam jangka panjang pada penderita diabetes. HbA1c mencerminkan rata-rata kadar glukosa darah selama 2–3 bulan terakhir, sehingga digunakan sebagai indikator kontrol glikemik pada pasien diabetes (Muhajiriansyah dkk, 2023). Kadar HbA1c yang tinggi menunjukkan buruknya kontrol glukosa darah dan dikaitkan dengan peningkatan risiko komplikasi mikrovaskular maupun makrovaskular, termasuk hipertensi. Selain itu, pemeriksaan Glukosa Darah Puasa (GDP) juga sering digunakan dalam menilai kadar glukosa darah saat berpuasa, yang dapat menggambarkan fluktuasi kadar glukosa darah dalam sehari (Wirawan dkk, 2016).

Hipertensi pada pasien diabetes melitus tipe II merupakan kondisi yang sering terjadi dan dapat memperburuk komplikasi kardiovaskular. Keadaan hiperglikemia yang kronik dapat menyebabkan terjadinya aterosklerosis, penyebabnya adalah peningkatan reaksi glikasi non-enzimatik yang membentuk advance glycation endproduct (AGEs) pada pembuluh darah (Anggraini, 2022). AGEs dibentuk dengan proses oksidasi dimana glukosa bereaksi dengan protein di dinding pembuluh darah. AGEs akan mengikat lemak dan menempel di pembuluh darah, sehingga merusak dinding pembuluh darah serta menimbulkan reaksi inflamasi yang menyebabkan timbulnya plaque. Pembuluh darah akan penyumbatan menjadi keras, kaku dan menebal sehingga elastisitasnya berkurang dan menyebabkan penyumbatan pada pembuluh darah, terutama pada pembuluh darah yang diameternya kecil. Jantung harus bekerja lebih keras

untuk memompa darah dan hal ini menyebabkan tekanan darah meningkat (Muhajiriansyah dkk, 2023).

Penelitian sebelumnya oleh Husni, H (2022) tentang hubungan tekanan darah sistolik dengan kadar HbA1c pada pasien hipertensi dan diabetes melitus tipe II di RS unmas Makassar. Penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tekanan darah sistolik dengan kadar HbA1c pada pasien hipertensi dan diabetes mellitus tipe II dengan nilai p sebesar 0,789 ( $P > 0.05$ ).

Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Muhajiriansyah dan Binuko (2023) menemukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kadar HbA1c dengan kejadian hipertensi pada pasien diabetes melitus tipe II di Rumah Sakit Darmayu Ponorogo, Jawa Timur. Terdapat hubungan yang signifikan antara Glukosa Darah Sewaktu (GDS) dengan kejadian hipertensi pada pasien diabetes melitus tipe II di Rumah Sakit Darmayu Ponorogo, Jawa Timur) dengan nilai p sebesar 0,024 ( $P > 0.05$ ) (Muhajiriansyah dkk, 2023).

Berdasarkan latar belakang serta perbedaan beberapa penelitian sebelumnya maka, peneliti ingin mengetahui hubungan antara Kadar HbA1c dan glukosa darah puasa (GDP) dengan kejadian hipertensi pada pasien Diabetes Melitus Tipe II melalui sebuah penelitian dengan judul Hubungan antara Kadar HbA1c dan Glukosa Darah Puasa (GDP) dengan Kejadian Hipertensi pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di UPTD Puskesmas Bandar Jaya Kabupaten Lampung Tengah. Pemilihan lokasi Di UPTD Puskesmas Bandar Jaya Kabupaten Lampung Tengah sebagai lokasi penelitian dikarenakan tinggi kejadian hipertensi pada pasien DM di Puskemas tersebut serta belum ada penelitian sebelumnya dengan tema yang akan dilakukan oleh peneliti.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat hubungan antara kadar HbA1c dengan kejadian hipertensi pada pasien Diabetes Melitus Tipe II di UPTD Puskesmas Bandar Jaya?
2. Apakah terdapat hubungan antara kadar Glukosa Darah Puasa (GDP) dengan kejadian hipertensi pada pasien Diabetes Melitus Tipe II di UPTD

Puskesmas Bandar Jaya?

### **C. Tujuan Penelitian**

#### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui hubungan antara kadar HbA1c dan Glukosa Darah Puasa (GDP) dengan kejadian hipertensi pada pasien Diabetes Melitus Tipe II di UPTD Puskesmas Bandar Jaya Kabupaten Lampung Tengah.

#### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui distribusi frekuensi kadar HbA1c dan kadar Glukosa Darah Puasa (GDP) dengan kejadian hipertensi pada pasien Diabetes Melitus Tipe II di UPTD Puskesmas Bandar Jaya.
- b. Mengetahui hubungan kadar HbA1c dengan kejadian hipertensi pada pasien Diabetes Melitus Tipe II di UPTD Puskesmas Bandar Jaya.
- c. Mengetahui hubungan kadar Glukosa Darah Puasa (GDP) dengan kejadian hipertensi pada pasien Diabetes Melitus Tipe II di UPTD Puskesmas Bandar Jaya.

### **D. Manfaat Penelitian**

#### **1. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini memberikan manfaat teoritis terkait dengan hubungan antara kadar HbA1c dan Glukosa Darah Puasa (GDP) dengan kejadian hipertensi pada pasien Diabetes Melitus Tipe II.

#### **2. Manfaat Aplikatif**

##### **a. Bagi Peneliti**

Hasil penelitian dijadikan sebagai tambahan wawasan dan pengetahuan dalam melakukan penelitian mengenai hubungan antara HbA1c dan Glukosa Darah Puasa (GDP) dengan kejadian hipertensi pada pasien Diabetes Melitus Tipe II di UPTD Puskesmas Bandar Jaya.

##### **b. Bagi Pasien Diabetes Melitus Tipe II**

Memberikan pemahaman tentang pentingnya kontrol kadar HbA1c dan Glukosa Darah Puasa (GDP) dalam mencegah komplikasi hipertensi.

##### **c. Bagi UPTD Puskesmas Bandar Jaya**

Sebagai bahan evaluasi dalam meningkatkan layanan kesehatan bagi pasien Diabetes Melitus Tipe II serta mencegah komplikasi yang lebih serius.

### **E. Ruang Lingkup**

Ruang lingkup penelitian ini adalah dalam bidang Kimia Klinik. Jenis penelitian yang digunakan bersifat kuantitatif analitik. Variabel penelitian ini terdiri dari variabel bebas yaitu kadar HbA1c dan Glukosa Darah Puasa (GDP) dan variabel terikat yaitu kejadian hipertensi pada pasien Diabetes Melitus Tipe II. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien Diabetes Melitus Tipe II yang tergabung dalam Prolanis di UPTD Puskesmas Bandar Jaya Lampung Tengah selama periode penelitian. Sampel Penelitian diambil dengan menggunakan teknik purposive sampling, yaitu berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Lokasi penelitian dilakukan di UPTD Puskesmas Bandar Jaya dan RSUD Demang Sepulau Raya Kabupaten Lampung Tengah. Waktu penelitian dari bulan Maret-April 2025. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis dengan uji korelasi *Spearman rank*.