

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Diabetes mellitus merupakan gangguan jangka panjang atau kronis yang terjadi diakibatkan adanya peningkatan kadar glukosa darah yang disebabkan karena tidak terproduksinya hormon insulin dalam jumlah yang mencukupi atau tidak efektifnya hormon insulin yang tersedia walaupun terdapat dalam jumlah yang cukup. Dalam organ pankreas diproduksi salah satu hormon yang penting untuk mengatur glukosa dalam tubuh yaitu gormon indulin. Dengan adanya hormon insulin memungkinkan glukosa memasuki sel-sel tubuh untuk kemudian disimpan atau diubah menjadi energi. Selain itu juga hormon insulin juga penting pada metabolisme protein dan lemak. Jumlah insulin dalam sel yang kurang atau tidak maksimalnya sel untuk merespons insulin dapat menyebabkan kondisi hiperglikemia atau tingginya kadar glukosa di dalam darah , yang menyebabkan indikator klinis diabetes. ( Sun H, dkk, 2021)

Menurut data yang dilansir International Diabetes Federation dalam atlasnya yang diterbitkan 2021 jumlah pasien diabetes di dunia sebanyak 537 juta kasus pada 2021 dan diprediksi akan mengalami peningkatan menjadi 643 juta kasus ditahun 2030 dan akan kembali meningkat lagi menjadi 783 juta kasus pada tahun 2045. Pada tahun 2021 di Indonesia jumlah pasien penderita diabetes melitus berkisar 19,5 juta jiwa dan diprediksi signifikan dalam peningkatan jumlah penderita pada tahun 2045 menjadi 28,6 juta orang yang akan mengidap diabetes melitus (Sun H, dkk, 2021).

Berdasarkan data yang ada Indonesia menempati urutan ke-5 setelah Cina, India, Pakistan, dan Amerika Serikat sebagai negara dengan pengidap diabetes melitus terbanyak di dunia (Sun H, dkk, 2021). Risesdas tahun 2018 menunjukkan hasil, Indonesia memiliki prevalensi penduduk pengidap diabetes melitus dengan usia diatas atau sama dengan 15 tahun terdiagnosa meningkat dari sebelumnya yakni 5,7% ditahun 2007 menjadi 6,9% ditahun 2013, kemudian kembali meningkat pada tahun 2018 menjadi 8,5%. (Kemenkes, 2018). Sedangkan kasus diabetes melitus di Provinsi Lampung secara

keseluruhan kelompok umur 31.462 kasus dengan Kabupaten Lampung Tengah daerah dengan kasus tertinggi sebanyak 4.782. Kasus DM terdiagnosis sebanyak 22.345 pada pasien diatas usia 14 tahun. Kabupaten Lampung Tengah dengan kasus sebanyak 3434 juga merupakan kabupaten dengan kasus DM pada usia diatas 14 tertinggi di provinsi Lampung (Risksedas,2018).

Gangguan penyakit diabetes melitus dapat disebabkan oleh keadaan genetik atau gaya hidup. Faktor risiko penyakit diabetes melitus terdiri dari beberapa kondisi seperti, kegemukan atau berat badan berlebih dengan indeks massa tubuh (IMT)  $>23$  kg/m<sup>2</sup> dan lingkar perut (pria $>90$  cm atau  $>80$  cm pada perempuan), kurangnya fisik dalam beraktivitas, dislipidemia(kondisi kadar kolesterol HDL  $\leq 35$  mg/dl, trigliserida  $\geq 250$  mg/dl), kondisi jantung seseorang yang memiliki riwayat penyakit, hipertensi( $>140/90$  mmHg), dan kesalahan pola makan (Soelistijo, dkk, 2021).

Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh (Maria, dkk, 2019), yaitu pemeriksaan kadar glukosa darah pada mahasiswa Universitas Nusa Cendana dengan obesitas sentral. Hasil penelitian menunjukkan 16 mahasiswa dengan obesitas sentral sebanyak 81,3% mengalami hiperglikemik.

Peningkatan kadar glukosa darah pada mahasiswa dapat terjadi melalui beberapa faktor, salah satunya adalah tidak mampunya seseorang dalam mengatur pola makan dan gaya hidup sehat. Hal ini yang kemudian dapat diamati dengan melihat secara langsung makanan yang disediakan di kantin kantin. Hampir semua makanan yang tersedia tersaji dalam kondisi tinggi karbohidrat dan natrium seperti, gorengan dan mi instan yang berbahan dasar tepung, minuman cepat saji yang mengandung gula dengan konsentrasi sangat tinggi juga banyak disajikan dan dikonsumsi secara bersamaan. Konsumsi makanan yang tinggi kadar natrium, gula, dan lemak ini lah yang signifikan dengan kasus diabetes mellitus (Abidah Nur, dkk , 2016). Selain itu faktor gaya hidup tidak sehat pada mahasiswa seperti jarang berolahraga atau beraktivitas fisik meningkatkan risiko diabetes melitus (Gebang, 2021), kegiatan yang dilakukan sampai larut malam atau begadang, serta konsumsi minuman beralkohol yang semakin marak pada golongan kelompok mahasiswa. Hal ini yang menyebabkan kenaikan indeks masa tubuh pada kelompok mahasiswa yang menjadi faktor

risiko terjadinya Diabetes Melittus. Berdasarkan observasi sederhana yang dilakukan terdapat mahasiswa yang mengalami obesitas di kampus A dan kampus B.

Berdasarkan uraian data dan faktor risiko, kegemukan dan obesitas serta lingkaran perut sebagai faktor risiko yang paling mudah diamati untuk deteksi awal dari diabetes mellitus. Hal ini yang mendorong peneliti untuk melakukan pemeriksaan glukosa darah pada mahasiswa Poltekkes Tanjungkarang

### **B. Rumusan Masalah**

Pada penelitian ini rumusan masalah didasarkan atas bagaimana obesitas sentral pada mahasiswa Poltekkes Tanjungkarang dengan gambaran kadar glukosa darah pada tahun 2024 untuk mengetahui hiperglikemia pada mahasiswa.

### **C. Tujuan Penelitian**

#### 1. Tujuan umum

Mengetahui gambaran kadar glukosa darah pada mahasiswa Poltekkes Tanjungkarang

#### 2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui distribusi kadar glukosa darah pada mahasiswa dengan obesitas sentral di Poltekkes Tanjungkarang.
- b. Mengetahui distribusi frekuensi kadar glukosa darah pada mahasiswa dengan obesitas sentral di Poltekkes Tanjungkarang berdasarkan nilai rujukan.

### **D. Manfaat Penelitian**

#### 1. Manfaat Teoritis

Menjadi referensi keilmuan dibidang kimia klinik mengenai kasus Diabetes Melitus pada mahasiswa dengan obesitas sentral.

#### 2. Manfaat Aplikatif

##### a. Bagi Peneliti

Sebagai ilmu dan sumber pembelajaran mengenai pengetahuan di bidang kimia klinik dan menjadi motivasi dalam menjaga pola hidup serta indeks masa tubuh agar selalu dalam keadaan ideal.

b. Bagi Institusi

Dapat digunakan menjadi salah satu referensi kepustakaan di Politeknik Kesehatan Tanjung Karang tentang Glukosa Darah dan diabetes melitus untuk jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

c. Bagi Masyarakat

Sebagai sumber informasi kepada masyarakat umum tentang gambaran kadar glukosa darah dan diabetes melitus,serta risiko yang menyertai.

**E. Ruang Lingkup**

Penelitian ini termasuk kedalam bidang kimia klinik. Desain penelitian ini disajikan secara crosssectional, sedangkan jenis penelitian yang digunakan yaitu secara deskriptif dengan variable penelitian mahasiswa yang mengalami obesitas sentral di Poltekkes Tanjungkarang dan kadar glukosa darah. Penelitian ini dilakukan dalam rentang Maret-Mei 2024 di Kampus Poltekkes Tanjungkarang. Pemeriksaan kadar glukosa darah akan menggunakan metode Point Care of Test (POCT) dengan penggunaan darah kapiler sebagai bahan pemeriksaan. Analisis data yang digunakan adalah dengan analisis univariat.