

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Negara Indonesia saat ini sedang menghadapi beban penyakit ganda, yaitu Penyakit Menular (PM) dan Penyakit Tidak Menular (PTM). Perubahan pola penyakit tersebut sangat dipengaruhi antara lain oleh perubahan lingkungan, perilaku masyarakat, transisi demografi, teknologi, ekonomi dan sosial budaya. Peningkatan beban akibat Penyakit Tidak Menular (PTM) sejalan dengan meningkatnya faktor risiko yang meliputi meningkatnya tekanan darah, gula darah, indeks massa tubuh atau obesitas, pola makan tidak sehat, kurang aktivitas fisik, merokok serta alkohol (Kemenkes RI, 2020). Persentase kematian dunia terbesar diduduki oleh Penyakit Tidak Menular (PTM) dengan persentase 71%. Sekitar 80% kematian tersebut terjadi di negara berpenghasilan menengah dan rendah. Sebanyak 80% kematian saat ini disebabkan oleh PTM, 43% diantaranya karena penyakit kronis seperti penyakit jantung dan pembuluh darah (cardiovascular disease) 22% oleh penyakit kanker, 10% oleh penyakit pernapasan kronis, 3% karena diabetes (WHO, 2021).

Salah satu penyakit kronis dan tidak menular yang masih menjadi masalah di Indonesia diantaranya adalah Diabetes Melitus. Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit menahun atau kronis berupa gangguan metabolisme yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah dari kadar normal (Kemenkes RI, 2020). Indonesia masuk ke dalam peringkat sepuluh besar negara dengan prevalensi Diabetes Melitus tertinggi. Saat ini, Indonesia menduduki satu-satunya negara di ASEAN yang masuk kategori International Diabetes Federation (IDF). Indonesia memiliki angka Diabetes Melitus tertinggi di dunia dan menempati di peringkat ketujuh (International Diaetes Federation, 2020).

Pasien Diabetes Melitus di Indonesia mencapai 19,47 juta orang pada tahun 2021, menurut data Kementerian Kesehatan RI (Kemenkes RI, 2022). Tahun 2022 jumlah penderita Diabetes Melitus di Provinsi Lampung sekitar 89.981 jiwa (Dinkes Prov. Lampung, 2022). Total penderita penyakit Diabetes Melitus di Kota

Bandar Lampung yang tercatat Tahun 2022 dengan jumlah 18.644 jiwa, yang mendapatkan pelayanan sesuai dengan standar telah mencapai 135,1%. Persentase penderita Diabetes Melitus yang mendapatkan pelayanan kesehatan sesuai standar berdasarkan puskesmas yaitu persentase tertinggi ada di Puskesmas Way Kandis sebesar 286,1%, sedangkan persentase tersendah ada di Puskesmas Beringin Raya sebesar 36,0% (Pemerintah Kota Bandar Lampung Dinas Kesehatan, 2022).

Beberapa faktor yang menjadi penyebab penyakit Diabetes Melitus diantaranya yaitu gaya hidup tidak sehat, jumlah asupan energi yang berlebih, kebiasaan mengonsumsi jenis makanan dengan kepadatan energi yang tinggi (tinggi lemak dan gula, kurang serat) (Kolb & Martin, 2017). Selain itu juga disebabkan jadwal makan tidak teratur, tidak sarapan, kebiasaan mengemil, teknik pengolahan makanan yang salah (banyak menggunakan minyak, gula, dan santan kental), serta kurangnya aktivitas fisik yang diakibatkan kemajuan teknologi dan tersedianya berbagai fasilitas yang memberikan berbagai kemudahan bagi sebagian besar masyarakat (Gao, et al., 2020).

Gaya hidup tidak sehat seperti gaya hidup kurang gerak (*sedentary lifestyle*) dimana memiliki asupan makanan berlebihan atau penurunan pengeluaran energi menimbulkan keseimbangan energi positif. Keseimbangan energi positif ini didapat dari kelebihan sumber energi dan sumber karbohidrat, sehingga terjadi penumpukan jaringan lemak adiposa abdominal. Lemak yang terkumpul berupa jaringan adiposit yang berukuran besar, kurang peka terhadap antilipolisis sehingga lebih mudah dilipolisis dan meningkatkan kadar asam lemak bebas (trigliserida). Jaringan lemak juga menghasilkan hormon sitokin yang dapat berperan menghambat kerja hormon insulin (Marianingrum & Ibrahim, 2019).

Jika penyakit Diabetes Melitus tidak ditangani dengan baik, dapat menyebabkan berbagai komplikasi pada mikrovaskuler, makrovaskuler dan neuropati atau sistem saraf pusat. Kontrol glikemik yang optimal dapat mencegah terjadinya komplikasi pada penyakit Diabetes Melitus (PERKENI, 2021). Kontrol glikemik dapat dinilai dengan menggunakan hemoglobin tergliksasi atau hemoglobin A1c (HbA1c) (American Diabetes Association, 2022).

Pengukuran HbA1c merupakan kontrol glikemik yang baik, yang dapat digunakan untuk menentukan nilai gula darah dalam 2-3 bulan terakhir. HbA1c

digunakan sebagai alat utama untuk menilai keseimbangan glukosa dan memiliki nilai prognostik yang kuat untuk komplikasi Diabetes Melitus. Seseorang dikatakan menderita Diabetes Melitus jika kadar HbA1c adalah  $\geq 6,5\%$ . Pasien dengan kadar HbA1c  $\geq 7\%$  memiliki risiko komplikasi 2 kali lipat (Wulandari et al., 2020). HbA1c atau hemoglobin yang berikatan dengan glukosa sudah sejak lama diperkenalkan dalam dunia medis dan sampai saat ini masih digunakan sebagai salah satu indikator skrining dan diagnosis penyakit Diabetes Melitus. HbA1c dapat mencerminkan kadar rata-rata glukosa darah dalam waktu 120 hari atau sama dengan umur sel darah merah.

Peningkatan prevalensi Diabetes Melitus dapat dikaitkan dengan peningkatan prevalensi penyakit kardiovaskular. Karena didasarkan bahwa penyakit kardiovaskular merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas pada pasien Diabetes Melitus, dengan risiko 4-7 pada penyakit jantung koroner (PJK) sekitar 80% (Nainggolan dan Wulanjani, 2018). Proses terjadinya Diabetes Melitus berhubungan dengan aterosklerosis yang dikaitkan oleh beberapa faktor yaitu hiperglikemia, hipertensi, riwayat keluarga dengan penyakit arteri koroner, dislipidemia, dan obesitas. Oleh karena itu, untuk menemukan hubungan antara pengendalian kadar glikemik darah dan profil lipid pada pasien diabetes melitus, perlu dilakukan evaluasi keterkaitan antara kadar hemoglobin triglikasi (HbA1c) dan kadar trigliserida. Hal ini membantu dalam perencanaan terapi yang lebih komprehensif untuk menghindari komplikasi.

Berdasarkan hal tersebut, ada keterkaitan antara HbA1c dan kadar trigliserida. Trigliserida merupakan jenis lemak yang terdapat dalam plasma darah.. Kadar trigliserida dalam darah orang normal  $< 200 \text{ mg/dL}$ . Pada keadaan orang yang terkena Diabetes Melitus kadar trigliserida  $> 200 \text{ mg/dL}$  atau disebut kondisi hipertrigliseridemia (Isnaniah et al., 2020). Peningkatan trigliserida pada penderita Diabetes Melitus adalah melalui penurunan fungsi insulin yang mengakibatkan peningkatan *hormone sensitive lipase* sehingga menyebabkan lipolysis dan akhirnya terjadi pelepasan asam lemak dan gliserol ke dalam aliran darah. yang menyebabkan peningkatan pada kolesterol dan trigliserida (Hafid dan Suhamarto, 2021).

Menurut penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hafid dan Suharmanto (2021), menyatakan bahwa terdapat hubungan antara trigliserida dengan HbA1c NGSP (Hafid dkk, 2021). Namun berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nainggolan *et al*, (2018) menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara kadar trigliserida dengan kadar HbA1c (Nainggolan dkk, 2018). RSUD Sukadana merupakan salah satu rumah sakit di Lampung Timur yang memberikan pelayanan di bidang kesehatan yang didukung oleh layanan dokter spesialis serta ditunjang dengan fasilitas medis lainnya. RSUD Sukadana memiliki dokter spesialis yang berpengalaman dalam menangani berbagai kondisi medis, termasuk diabetes. Tersedia berbagai pemeriksaan diagnostik untuk mendeteksi dan memantau kondisi diabetes pasien. Pasien dengan diabetes dapat berkonsultasi dengan dokter spesialis, termasuk ahli endokrinologi yang fokus pada masalah hormonal seperti diabetes.

Berdasarkan informasi di atas, peneliti ingin melakukan penelitian tentang hubungan antara kadar hemoglobin tergliksasi (HbA1c) dan kadar trigliserida pada penderita Diabetes Melitus di RSUD Sukadana Lampung Timur.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan masalah yaitu adakah hubungan kadar HbA1c atau kadar hemoglobin dengan kadar trigliserida pada penderita diabetes melitus di RSUD Sukadana Lampung Timur?

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui adanya hubungan kadar HbA1c dengan kadar Trigliserida pada penderita diabetes melitus di RSUD Sukadana Lampung Timur.

### 2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui distribusi kadar HbA1c pada penderita Diabetes Melitus di RSUD Sukadana Lampung Timur.
- b. Mengetahui distribusi kadar Trigliserida penderita Diabetes Melitus di RSUD Sukadana Lampung Timur.
- c. Mengetahui hubungan kadar HbA1c dengan kadar Trigliserida pada penderita Diabetes Melitus di RSUD Sukadana Lampung Timur.

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Bagi Instansi
  - a. Sebagai referensi bagi rumah sakit dalam memberikan pemeriksaan penunjang yang tepat untuk pasien diabetes Melitus yang berobat di RSUD Sukadana Lampung Timur.
2. Bagi institusi / Akademik
  - a. Dapat memberikan kontribusi penambahan ilmu pengetahuan serta bahan bacaan di perpustakaan Poltekkes Tanjung Karang
  - b. Bagi Peneliti sebagai informasi dan penambah ilmu pengetahuan.
3. Bagi Masyarakat

Sebagai informasi kepada pasien diabetes melitus untuk sering memonitoring kadar gula darah dan mengatur pola makan.

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

Ruang lingkup penelitian ini merupakan penelitian dibidang kimia klinik, jenis dari penelitian ini adalah analitik, dengan desain penelitian cross sectional. Variabel penelitian ini terdiri dari variabel bebas yaitu Kadar HbA1c sedangkan variabel terikat yaitu Trigliserida. Lokasi penelitian dilakukan di Laboratorium RSUD Sukadana Lampung Timur. Waktu penelitian dari bulan Juni Tahun 2025. Populasi penelitian ini adalah seluruh pasien yang telah didiagnosis menderita Diabetes Melitus (DM) dan menjalani pemeriksaan HbA1c pada bulan Juni di RSUD Sukadana Lampung Timur. Sampel penelitian diambil menggunakan teknik purposive sampling, yaitu pemilihan subjek berdasarkan kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Analisa data penelitian ini analisa univariat dan bivariat.