

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Diabetes Mellitus (DM) masuk dalam kelompok penyakit metabolik dengan gejala hiperglikemia, yang disebabkan oleh terganggunya proses sekresi insulin, fungsi insulin, atau kombinasi keduanya (Susanti, 2018). Diabetes mellitus ialah salah satu masalah kesehatan utama di seluruh dunia, dengan jumlah penderita terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun (Ayu, 2017).

Berdasarkan data Internasional Diabetes Federation (IDF) pada tahun 2021 tingkat penyebaran secara global diabetes kelompok umur 20 hingga 79 tahun mencapai 10,6% (536,6 juta jiwa), dan diperkirakan naik menjadi 11,3% (570,1 juta) pada 2030. Indonesia berada di peringkat keenam dengan 10,3 juta penderita DM berusia 20 hingga 79 tahun pada tahun 2017, dan jumlah ini diperkirakan akan mengalami kenaikan menjadi 16,7 juta pada tahun 2045. (RISKESDAS, 2018), Pada tahun 2020 jumlah penduduk di Provinsi Lampung dengan usia >15 tahun yaitu 6.626.202 jiwa, sudah terealisasi pelayanan penderita Diabetes Melitus yaitu 38.923 jiwa ( Dinkes Prov Lampung, 2020).

Diabetes Mellitus terdiri dari beberapa tipe. Tipe pertama adalah Diabetes Mellitus Tipe 1 (DMT1), yang disebabkan oleh gangguan autoimun yang menyerang sel-sel penghasil insulin di pankreas, dan dapat dipengaruhi oleh faktor genetik. Tipe kedua adalah Diabetes Mellitus Tipe 2 (DMT2), yang merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia (peningkatan kadar gula darah) akibat resistensi insulin atau gangguan sekresi insulin. Penyebab utama DMT2 meliputi pola makan yang tidak sehat dan kebiasaan hidup yang buruk. Tipe terakhir adalah Diabetes Mellitus Gestasional, yang terjadi pada wanita hamil. Jika tidak ditangani dengan baik, diabetes ini dapat berdampak negatif pada kesehatan ibu dan janin. Meskipun kondisi ini umumnya hilang setelah kehamilan, jika pola makan dan gaya hidup tidak terjaga dengan baik, wanita tersebut berisiko mengembangkan DMT2 di masa depan.

Pada Diabetes Mellitus Tipe 2 (DMT2), yang merupakan salah satu penyakit metabolik, kondisi ini ditandai dengan hiperglikemia yang disebabkan oleh resistensi insulin atau gangguan sekresi insulin. Salah satu bentuk hemoglobin yang terglifikasi dan terfraksi adalah HbA1c, yang terbentuk ketika glukosa berikatan dengan hemoglobin dalam darah. Pengendalian glukosa darah yang optimal mencakup pengaturan kadar HbA1c, kolesterol, dan trigliserida, yang bertujuan untuk mencegah terjadinya komplikasi pada pasien dengan diabetes mellitus. (Suharni et al., 2021).

HbA1c adalah tes terbaik yang digunakan dalam menentukan risiko rusaknya jaringan, akibat naiknya Kadar Gula Darah (KGD) pada tubuh. Komplikasi pada penderita diabetes adalah : penyakit jantung, hipertensi, stroke, kerusakan ginjal, kerusakan saraf, dan juga kerusakan organ hati. DMT2 dapat menyebabkan gangguan liver atau hati dikarenakan penyakit tersebut dapat merusak pembuluh darah kecil di tubuh, termasuk di organ hati. DMT2 juga dapat meningkatkan risiko obesitas atau berat badan berlebih yang menyebabkan Fatty liver atau perlemakan hati (Dewi & Supriyadi, 2024)

Salah satu tugas hati adalah mengatur gula darah, tetapi perlemakan hati yang disebabkan oleh komplikasi DM membuat organ ini lebih resisten terhadap insulin. Insulin ialah hormon yang membantu sel tubuh menyerap dan memanfaatkan gula darah menjadi energy (IUT, dkk. 2022). Non-Alcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD), yang juga dikenal dengan istilah perlemakan hati, terjadi pada 70-80% pasien dengan DMT2, dan 30-40% pasien dengan DMT1. NAFLD terjadi karena tubuh tidak mampu mengubah gula menjadi energy, yang mengakibatkan penumpukan gula dalam aliran darah dan menghambat sirkulasi darah ke organ hati, sehingga menyebabkan akumulasi lemak di hati. Hepatitis non-alkoholik, yang berkembang secara perlahan, memiliki kesamaan dengan hepatitis virus kronis dan pada akhirnya dapat menyebabkan fibrosis hati atau sirosis hati (Zhao, dkk., 2018). , untuk mendeteksi ada tidaknya gangguan pada fungsi hati dapat diukur melalui kadar enzim hati, yaitu SGOT (Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase) dan SGPT (Serum Glutamic Pyruvic Transaminase) (Hasanuddin et al., 2019).

Berdasarkan hasil penelitian oleh Mochmad .R,M dan Sutji .K, tentang analisis resiko kadar enzim SGOT dan SGPT pada penderita DMT2, didapatkan Hasil kenaikan kadar SGOT dan SGPT pada penderita DMT2 di RSUD Dr, Soetomo, Surabaya. Dalam penelitian tersebut dari 30 sampel acak, 20 sampelnya yaitu (66,67%) kadar SGOT tinggi, dan 12 sampel (40%) kadar SGPT tinggi.

Ada pula hasil penelitian oleh Supri Hartin,dkk (2024) tentang Gambaran Faal Hati Pada Penderita Diabetes Melitus Berdasarkan Nilai SGOT dan SGPT, didapatkan Hasil kenaikan kadar SGOT dan SGPT pada penderita DMT2 di Klinik Islamic Center Samarinda. Dalam penelitian tersebut 45 sampel, 29 responden (64,44%) memiliki kadar SGOT yang meningkat, sedangkan 4 responden (8,89%) menunjukkan peningkatan kadar SGPT.

Sedangkan menurut penelitian yang dilakukan Novita Dewi & Supriyadi tentang Hubungan Enzim Hepar SGOT dan SGPT pada Pasien DMT2. didapatkan hasil bahwa tidak ada kolerasi enzim hepar SGPT dan SGOT pada penderita DMT2.

Rumah Sakit Daerah Dr. A. Dadi Tjokrodipo Bandar Lampung memiliki prevalensi DMT2 yang signifikan, data pada bulan januari 2025 pasien DMT2 yang memeriksa HbA1c mencapai lebih dari 40 penderita. Selain itu, rumah sakit ini menyediakan akses ke populasi pasien yang beragam dan memiliki fasilitas medis yang mendukung penelitian, menjadikannya lokasi yang ideal untuk studi lebih lanjut tentang DMT2.

Berdasarkan uraian diatas,imaka peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian tentang “Hubungan Kadar HbA1c Dengan Kadar SGOT SGPT Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Bandar Lampung”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah ada hubungan antara kadar HbA1c dengan kadar SGPT SGOT pada penderita DMT2?

### **C. Tujuan Penelitian**

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

Untuk menganalisis dan memahami hubungan antara kadar HbA1c dengan Kadar SGPT SGOT pada pasien DMT2.

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

- a. Mengetahui distribusi kadar HbA1c pada penderita DMT2 di RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Bandar Lampung.
- b. Mengetahui distribusi kadar SGPT SGOT pada penderita DMT2 di RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Bandar Lampung.
- c. Mengetahui hubungan kadar HbA1c dengan kadar SGOT SGPT pada pasien DMT2.

### **D. Manfaat Penelitian**

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

Penelitian ini untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang hubungan antara kadar gula darah dan kadar SGPT SGOT pada pasien DMT2., yang dapat membantu dalam pengembangan teori kesehatan. Penelitian ini juga dapat digunakan menjadi dasar untuk penelitian selanjutnya dalam bidang kesehatan, khususnya tentang hubungan antara kadar glukosa dan gangguan fungsi hati pada pasien DMT2.

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

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

- 1) Penelitian ini dapat digunakan oleh tenaga medis untuk memberi tahu pasien dan keluarga tentang pentingnya mengendalikan kadar gula secara teratur agar mereka tidak terkena gangguan fungsi hati.
- 2) Hasil penelitian dapat digunakan sebagai tambahan wawasan dan pengetahuan dalam melakukan penelitian mengenai hubungan meningkatnya kadar glukosa darah dengan gangguan fungsi hati
- 3) Penelitian ini dapat meningkatkan pengetahuan tentang hubungan antara meningkatnya kadar glukosa darah dan gangguan fungsi hati.

b. Bagi Masyarakat

- 1) Penelitian ini memberikan wawasan yang lebih dalam tentang faktor yang dapat mempengaruhi kadar gula darah, yang mungkin sudah diketahui masyarakat.
- 2) Penelitian ini dapat digunakan untuk memberi informasi tentang bagaimana hubungan antara meningkatnya kadar gula darah dengan gangguan fungsi hati dapat diterapkan dalam program pemantauan untuk mendorong pasien untuk menjaga pola makan dengan mengurangi dan menjaga pola makanan dan minuman yang mengandung gula tinggi.
- 3) Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk acuan guna mengembangkan metode penelitian kesehatan yang lebih efisien.
- 4) Penemuan ini dapat digunakan oleh para peneliti untuk mendukung pembuatan kebijakan kesehatan yang lebih baik untuk orang yang menderita diabetes tipe 2.

**E. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian ini yaitu dalam bidang Kimia Klinik Pengambilan data dilakukan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Bandar Lampung pada bulan juni tahun 2025. Jenis penelitian ini bersifat cross sectional. Populasi yang diambil ialah semua pasien yang menderita Diabetes Melitus tipe 2 yang melakukan pemeriksaan HbA1c dari rawat jalan yang diperiksa di RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Bandar Lampung pada bulan Juni tahun 2025. Sampel penelitian yang digunakan adalah yang memenuhi kriteria yaitu yang melakukan pemeriksaan serta memiliki hasil kadar HbA1c yang tercatat di data rekam medis.