

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Diabetes Mellitus, atau yang sering disebut penyakit gula, merupakan sebuah kondisi gangguan kesehatan jangka panjang yang memengaruhi sistem metabolisme tubuh yang disebabkan oleh ketidakseimbangan produksi insulin dalam tubuh. Kondisi ini dipicu oleh defisiensi produksi insulin dari pankreas, ketidakmampuan sel tubuh merespons insulin secara efektif (resistensi), atau perpaduan kedua faktor tersebut. Manifestasi utamanya adalah lonjakan kadar gula darah (hiperglikemia) yang berdampak pada disfungsi metabolisme makronutrien, termasuk karbohidrat, lemak, serta protein. Hal ini mengakibatkan penggunaan energi yang tidak optimal oleh tubuh, yang dapat menyebabkan berbagai komplikasi yang memengaruhi organ seperti ginjal, mata, jantung, dan pembuluh darah. Munculnya Diabetes Mellitus biasanya disebabkan oleh interaksi antara predisposisi genetik dan pengaruh lingkungan. Meskipun faktor keturunan menentukan tingkat risiko seseorang, gaya hidup yang tidak sehat seperti pola makan buruk, kegemukan, kurangnya aktivitas fisik, dan tekanan mental menjadi pemicu utama manifestasi klinisnya. Secara umum, penyakit ini dikelompokkan ke dalam empat kategori : tipe 1, tipe 2, serta diabetes gestasional yang muncul pada masa kehamilan, dan jenis diabetes lainnya yang disebabkan oleh penyakit atau gangguan tertentu, seperti penyakit pankreas, gangguan hormonal, atau efek samping obat-obatan tertentu (Ragil Saptaningtyas & Regitha Wahyuhendra, 2022).

Penyakit kronis ini dikenal melalui gejala hiperglikemia, yakni keadaan di mana jumlah glukosa dalam darah seseorang berada di atas level normal secara berkelanjutan. Penyakit ini muncul akibat adanya gangguan dalam produksi hormone insulin oleh pankreas, ketidakmampuan tubuh dalam menggunakan insulin secara efektif (resistensi insulin), atau kombinasi dari kedua faktor tersebut. Yang sangat penting untuk mengatasi kadar gula darah agar tetap stabil yaitu insulin, sehingga jika terjadi gangguan pada fungsi hormon ini, menimbulkan akumulasi gula dalam darah sehingga dapat memicu berbagai gangguan metabolik. Hingga kini, Diabetes Mellitus menjadi salah satu masalah global yang memerlukan perhatian serius, baik dari segi pencegahan maupun pengelolaannya. Berdasarkan *American Diabetes Association* menegaskan bahwa Diabetes Mellitus adalah penyakit yang tidak menular dengan tingkat pertumbuhan yang tinggi di seluruh dunia dan berdampak besar terhadap kualitas hidup pasien (*American Diabetes Association, 2022*).

Kadar gula darah merupakan istilah medis yang digunakan untuk menggambarkan konsentrasi gula dalam aliran darah. Dalam kondisi normal, kadar gula darah dipertahankan pada rentang yang relatif stabil, yaitu sekitar 4–8 mmol/L atau 70–150 mg/dL sepanjang hari. Nilai ini cenderung meningkat setelah asupan makanan dan akan menurun kembali sebelum waktu makan berikutnya. Selain glukosa atau gula darah, terdapat pula jenis gula lain yakni fruktosa dan galaktosa. Namun, dalam hal menjaga agar kadar gula darah tetap stabil, hormon insulin dan leptin memegang peranan yang paling utama. (Selano, Marwaningsih and Setyaningrum, 2020).

Kolesterol adalah senyawa lemak kekuningan yang dalam konsentrasi normal, memiliki peran penting dalam berbagai proses metabolisme dalam tubuh. Zat ini berfungsi sebagai bahan pembangun membran sel, melindungi jaringan saraf, serta membantu pembentukan vitamin D yang berperan dalam menjaga kesehatan tulang. Namun, jika kadar kolesterol melebihi kisaran normal, hal ini dapat menyebabkan masalah, karena kolesterol dapat menumpuk di dinding pembuluh darah dan membentuk endapan yang dapat menghambat aliran darah, terutama di arteri koroner. Kadar kolesterol total mengacu pada jumlah total kolesterol yang terkandung dalam berbagai partikel pengangkut dalam darah, termasuk HDL, LDL, dan VLDL. Kolesterol diproduksi di hati dan diangkut melalui plasma darah bersama dengan asam lemak dari lesitin. Kemudian diangkut kembali ke hati oleh HDL (Regina Amelia, Asrori, Rivai Ibrahim, 2021).

Berdasarkan data Riskesdas (2018), prevalensi diabetes melitus di Indonesia mengalami peningkatan signifikan menjadi 8,5% dibandingkan tahun 2013 yang hanya sebesar 1,5%. Ironisnya, hanya sekitar 25% dari total penderita yang menyadari kondisi medis mereka (Kemenkes, 2018). Tingginya angka kasus yang tidak terdeteksi ini sejalan dengan meningkatnya tingkat mortalitas pada tahun 2009 diabetes menempati urutan ke-6 penyebab kematian di Indonesia, namun melonjak ke posisi ke-3 pada tahun 2019 (Suastika, 2020).

Menurut Dinas Kesehatan Provinsi Bali, 2022, Provinsi Bali menunjukkan komitmen dalam penanganan penderita diabetes melitus, di mana sebanyak 51.226 individu telah berhasil mendapatkan akses pelayanan kesehatan. Angka tersebut mencakup seluruh estimasi penderita yang berjumlah 50.211 orang berdasarkan pemetaan data wilayah. Dalam pelaksanaannya, penentuan target cakupan

pelayanan kesehatan ini tidak dilakukan secara sembarang, melainkan disusun secara sistematis dengan mengacu pada standar prevalensi diabetes melitus yang telah ditetapkan secara resmi oleh Pusat Data dan Informasi (Pusdatin) Kementerian Kesehatan RI yang bersinergi dengan Badan Pusat Statistik (BPS).

Berdasarkan Dinas Kesehatan Kabupaten Gianyar 2024, sebanyak 5.140 orang (91,6%) pasien Diabetes Mellitus di Kabupaten Gianyar telah mendapatkan pelayanan kesehatan sesuai standar. Disebabkan oleh tingginya faktor risiko seperti kurangnya aktivitas fisik, konsumsi gula dan garam yang berlebihan, serta pengaruh genetik. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan edukasi kepada masyarakat mengenai faktor risiko penyebab DM serta pentingnya skrining kesehatan sejak dini untuk pencegahan dan deteksi awal penyakit.

Penelitian yang dilakukan oleh Rakhmawati, 2024 menemukan hasil pengamatan di Puskesmas Purwokerto Selatan menunjukkan adanya keterkaitan erat antara tingginya gula darah dan profil kolesterol total pada pasien diabetes tipe 2. Penelitian tersebut menerapkan desain deskriptif analitik melalui rancangan *cross-sectional* dan melibatkan 40 responden sebagai sampel. Berdasarkan uji statistic, diketahui bahwa peningkatan kadar gula darah berhubungan dengan meningkatnya kadar kolesterol total ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa hiperglikemia dapat memicu gangguan metabolisme lemak sehingga meningkatkan kemungkinan terjadinya dislipidemia pada pasien diabetes. Temuan ini memperkuat dasar penelitian saat ini, bahwa pengendalian kadar glukosa tidak hanya berperan dalam mencegah komplikasi diabetes, tetapi juga penting untuk menurunkan risiko gangguan lipid yang sering menyertai penyakit tersebut.

Secara patofisiologis, kadar gula darah yang tinggi dapat memengaruhi kadar kolesterol total melalui berbagai mekanisme metabolik yang saling berkaitan. Pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2, hiperglikemia kronis berperan dalam munculnya dislipidemia diabetik, yang ditandai dengan kenaikan kadar trigliserida, penurunan kadar kolesterol HDL, serta dominasi partikel LDL kecil dan padat yang bersifat lebih aterogenik. Kondisi tersebut terjadi akibat resistensi insulin, yang memicu peningkatan produksi lipoprotein kaya trigliserida di hati dan menyebabkan gangguan metabolisme lemak, sehingga berujung pada kenaikan kolesterol total. Selain itu, tingginya kadar trigliserida akibat resistensi insulin dapat memperburuk pengaturan kadar gula, karena meningkatnya asam lemak bebas yang berkontribusi terhadap disfungsi sel beta pankreas dan memperparah resistensi insulin (Parhofer, 2015).

World Health Organization (WHO) menyatakan bahwa obesitas diidentifikasi sebagai kondisi akumulasi lemak tubuh yang tidak normal atau berlebihan, obesitas merupakan penumpukan lemak tubuh yang melampaui batas normal dan berpotensi mengganggu kesehatan. Kondisi ini dipengaruhi oleh kombinasi genetika dan gaya hidup (nutrisi dan aktivitas). Dampak serius dari obesitas adalah meningkatnya risiko penyakit jantung dan gangguan metabolik, seperti diabetes serta tekanan darah tinggi.

Hipertensi didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah sistolik maupun diastolik. Kondisi ini dikategorikan menjadi dua jenis utama, yakni hipertensi esensial yang memiliki prevalensi tertinggi, dan hipertensi sekunder yang dipicu oleh gangguan ginjal atau faktor medis lainnya. Selain itu, terdapat varian hipertensi

malignan yang bersifat berat dan fulminan, yang dapat berkembang dari kedua tipe hipertensi tersebut (Kamila, 2017).

Sejumlah studi terdahulu telah membuktikan keberadaan korelasi antara konsentrasi glukosa darah dan level kolesterol total pada individu yang mengidap Diabetes Mellitus, yang membedakan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya (Puspita, 2022) yaitu lokasi penelitian, populasi, serta karakteristik yang berbeda sehingga diharapkan memberikan gambaran klinis yang lebih aktual. Di sisi lain, belum banyak penelitian yang dilakukan secara spesifik di RSUD Sanjiwani Gianyar yang menggambarkan profil tingkat gula darah saat puasa pada pasien Diabetes Mellitus serta keterkaitannya dengan kadar kolesterol total pada populasi lokal di wilayah Gianyar. Padahal kondisi geografis, gaya hidup, pola konsumsi, serta karakteristik pasien di setiap rumah sakit dapat memengaruhi kadar metabolik tubuh pasien diabetes. Hal inilah yang mendasari pentingnya pengkajian lebih lanjut melalui penelitian ini untuk memperbarui data dan memberikan gambaran terbaru mengenai hubungan kadar gula darah puasa dengan kadar kolesterol total pada pasien Diabetes Mellitus, khususnya di RSUD Sanjiwani Gianyar sebagai salah satu rumah sakit rujukan diabetes di Bali. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan ilmiah dalam mengoptimalkan tata laksana pasien diabetes di fasilitas kesehatan setempat, guna meningkatkan kualitas pelayanan lokal.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan uraian pada latar belakang tersebut, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu “Apakah ada hubungan antara kadar gula darah puasa dengan kadar kolesterol total pada pasien Diabetes Mellitus di RSUD Sanjiwani Gianyar?”.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah

1. Tujuan umum

Secara umum, penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengetahui Hubungan Antara Kadar Gula Darah Puasa Dengan Kadar Kolesterol Total Pada Pasien Diabetes Mellitus di RSUD Sanjiwani Gianyar.

2. Tujuan khusus

Secara khusus, penelitian ini mempunyai 4 tujuan yaitu sebagai berikut :

- a. Mengidentifikasi karakteristik usia, jenis kelamin, obesitas dan hipertensi pada pasien Diabetes Mellitus di RSUD Sanjiwani Gianyar.
- b. Mengukur kadar gula darah puasa pada pasien Diabetes Mellitus di RSUD Sanjiwani Gianyar.
- c. Mengukur kadar kolesterol total pada pasien Diabetes Mellitus di RSUD Sanjiwani Gianyar.
- d. Menganalisis hubungan kadar gula darah puasa dengan kadar kolesterol total pada pasien Diabetes Mellitus di RSUD Sanjiwani Gianyar.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu, manfaat teoritis dan manfaat praktis.

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan edukasi, memperluas wawasan serta memberikan kontribusi dalam memperkaya ilmu pengetahuan di bidang Diabetes Mellitus, khususnya mengenai hubungan kadar gula darah puasa dengan

kadar kolesterol total, serta dapat menjadi acuan penelitian lebih lanjut oleh peneliti selanjutnya.

2. Manfaat praktis

a. Bagi masyarakat

Melalui penelitian ini, diharapkan masyarakat dapat lebih memahami hubungan kadar gula darah puasa dengan kadar kolesterol total. Memberikan informasi mengenai pentingnya pemeriksaan gula darah puasa dan kolesterol total.

b. Bagi peneliti

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan menjadi referensi dalam penelitian mengenai hubungan kadar gula darah puasa dengan kadar kolesterol total pada pasien Diabetes Mellitus.

c. Bagi institusi

Melalui penelitian ini, sebagai sumber informasi atau referensi ilmiah dalam bidang kesehatan mengenai hubungan kadar gula darah puasa dengan kadar kolesterol total, serta sebagai bahan pendukung pengembangan penelitian dan pembelajaran di institusi.