

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gula darah atau glukosa darah merupakan universal bagi sel-sel tubuh manusia dan berfungsi sebagai sumber karbon untuk sintesis sebagian besar senyawa lainnya. Semua jenis sel manusia menggunakan glukosa untuk memperoleh energi. Kadar glukosa darah dipengaruhi oleh faktor endogen dan eksogen. Faktor endogen yaitu humoral factor seperti hormon insulin, glukagon, kortisol serta sistem reseptor di otot dan sel hati dan faktor eksogen yaitu faktor eksogen merupakan faktor luar individu yang dapat memengaruhi kadar gula darah sewaktu pada remaja. Faktor ini meliputi pola makan yang tinggi karbohidrat sederhana, fast food, serta minuman manis yang kini banyak dikonsumsi remaja (Marks et al., 2019).

Kadar glukosa darah dalam tubuh tidak bersifat tetap, melainkan sangat dinamis dan dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain jumlah makanan yang dikonsumsi, peningkatan berat badan, kondisi emosi, usia, serta tingkat aktivitas fisik seseorang. Salah satu jenis pemeriksaan kadar gula darah yang umum dilakukan adalah pemeriksaan glukosa darah sewaktu. Pemeriksaan ini menggambarkan kadar gula dalam darah pada waktu tertentu, tanpa mempertimbangkan waktu makan terakhir. Nilai glukosa darah sewaktu bisa memberikan gambaran awal mengenai status metabolisme glukosa seseorang (Harymbawa, 2020).

Perubahan pola konsumsi makanan cepat saji, minuman tinggi gula, serta rendahnya aktivitas fisik di kalangan remaja dapat meningkatkan risiko gangguan metabolik, termasuk kadar gula darah yang tidak normal. Kadar gula darah sewaktu yang melebihi nilai normal dapat menjadi tanda awal resistensi insulin atau potensi diabetes melitus tipe 2, yang kini tidak hanya dialami orang dewasa tetapi juga mulai muncul pada kelompok usia remaja (Jiwintarum et al., 2019).

Remaja yang kurang beraktivitas fisik dan cenderung memakan makanan yang kurang sehat bisa menyebabkan *obesitas* pada tubuh. Faktor Kelebihan berat badan dipengaruhi oleh kurangnya beraktifitas fisik sehingga akan meningkatkan sistem kadar gula darah pada tubuh. Gula darah yang tinggi akan memicu salah satu penyakit degeratif yaitu *diabetes melitus*. Apabila gula darah tidak normal maka dapat memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan remaja (Maharani & Sholih, 2024).

Faktor penyebab meningkatnya penyakit degeneratif diabetes melitus (DM) salah satunya tingkat kepedulian masyarakat terutama remaja yang memiliki aspek kesehatan yang rendah meliputi pola makan dan gaya hidup tidak sehat (Susilowati & Waskita, 2019). Penyebab lain seperti tidak terkontrolnya kadar gula darah, olahraga yang kurang, serta kebiasaan makan yang tidak terkontrol juga akan berdampak buruk terhadap kualitas hidup seseorang.

World Health Organization (2020) menyatakan 537 juta orang dewasa (20 - 79 tahun) atau 1 dari 10 orang di seluruh dunia hidup dengan diabetes mellitus. Tercatat sebanyak 6,7 juta orang meninggal karena penyakit ini, atau 1 jiwa tiap 5 detik. Negara dengan orang dewasa pengidap diabetes melitus terbesar didunia adalah Tiongkok. Pada tahun 2021 jumlah penduduk tiongkok yang mengidap penyakit ini sebanyak 140,87 juta jiwa. Selanjutnya, India terdata dengan 74,19 juta jiwa yang mengidap diabetes mellitus, 32,96 juta jiwa di Pakistan, dan 32,22 juta jiwa di Amerika Serikat. Indonesia berada di peringkat lima dengan 19,47 juta jiwa. Dengan jumlah penduduk yang mencapai 179,72 juta jiwa, Indonesia memiliki prevalensi sebesar 10,6% pengidap diabetes melitus.

Diabetes tidak hanya melanda orang dewasa, tetapi juga menimpa anak-anak serta remaja (15-19 tahun), yang mana jumlah pengidap penyakit ini juga meningkat tiap tahunnya. Menurut data dari Departemen Kesehatan Republik Indonesia diperkirakan anak dan remaja yang mengidap diabetes melitus lebih dari 12 juta

jiwa. Berdasarkan rekapitulasi data mengenai kasus baru penyakit tidak menular pada tahun 2018, diabetes mellitus menempati urutan kedua setelah hipertensi, dengan jumlah kasus terbanyak terdapat di Jawa Tengah. Jumlah penduduk Provinsi Jawa Tengah yang mengidap penyakit diabetes dari informasi Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah tercatat sebanyak 618.546 jiwa pada tahun 2021 (Dinkes Jateng, 2021).

Hasil penelitian Adriansyah et al. , (2020) pada 42 orang memiliki kadar gula darah normal (82,4%) dan 9 (17,6%) orang memiliki gula darah rendah. Berdasarkan usia 17 tahun diperoleh data, 5 orang (9,8%) memiliki kadar gula rendah dan 5 orang (9,8%) memiliki gula darah normal. Pada usia 18 tahun diperoleh data, 2 orang (3,9%) memiliki kadar gula darah rendah dan 24 orang (47,1%) memiliki kadar gula darah normal. Pada usia 19 tahun diperoleh data, 2 orang (9,8%) memiliki kadar gula rendah dan 13 (25,5%) orang memiliki gula darah normal. Pada penelitian ini diperoleh responden terbanyak memiliki hasil normal yang disebabkan pada usia muda metabolisme karbohidrat dan fungsi organ masih baik. Kadar glukosa darah pada dewasa normal merupakan manifestasi dari kemampuan sekresi insulin oleh pankreas dan kemampuan ambilan glukosa oleh sel-sel jaringan sasaran. Hormon insulin memiliki efek paling dominan pada metabolisme karbohidrat, hormon ini menurunkan kadar glukosa serta mendorong penyimpanan zat-zat gizi (*glikogenesis*). Sekresi hormon insulin bekerja sebagai respon terhadap naiknya kadar glukosa darah yang menyebabkan timbulnya mekanisme umpan balik sebagai pengatur besarnya kadar glukosa darah. Mekanisme tersebut yaitu peningkatan glukosa darah akan meningkatkan sekresi insulin, dan insulin selanjutnya meningkatkan transpor glukosa ke dalam hati, otot, dan sel lain sehingga kadar glukosa darah kembali ke nilai normal.

Hasil penelitian Imelda (2019) jenis kelamin juga berpengaruh terhadap kemungkinan terkena diabetes melitus karena Diabetes Mellitus lebih umum ditemukan pada perempuan. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa perempuan

memiliki kolesterol yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki, serta perbedaan dalam cara mereka menjalani semua aktivitas dan gaya hidup sehari-hari, yang berkontribusi pada tingkat prevalensi diabetes mellitus. Laki-laki memiliki kadar lemak 15–20% dari berat badan, sedangkan perempuan memiliki 20–25% dari berat badan. Akibatnya, kadar lemak perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki, yang berarti risiko diabetes mellitus pada perempuan 3–7 kali lebih tinggi daripada laki-laki, yaitu 2–3 kali.

Hasil penelitian tersebut selaras dengan penelitian Polii et al., (2019) yang mana dalam penelitiannya menunjukkan adanya pengaruh antara GDS dengan makanan yang dimakan dan kegiatan fisik yang dilakukan. Dalam studi ini ada dua kelompok peserta, yaitu 96,8% dari total 31 peserta dengan IMT normal, menunjukkan level GDS yang dianggap normal. Selanjutnya, 79,5% dari 29 peserta yang mengalami obesitas memiliki level GDS yang juga tergolong normal. Selain itu, hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa 10,8% peserta menunjukkan level GDS yang masuk kategori prediabetes dan 1,5% peserta yang memiliki level GDS yang masuk kategori diabetes. Kenaikan level GDS pada peserta disebabkan oleh fakta bahwa mereka memiliki IMT yang termasuk dalam kategori *overweight* dan *obesitas*.

Berdasarkan hasil studi awal atau studi pendahuluan yang dilaksanakan oleh peneliti di SMA Negeri 01 Jatibarang pada bulan Juni 2025, diperoleh data awal dari lima siswa yang dipilih secara acak untuk diwawancarai dan dilakukan pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT) serta pemeriksaan kadar gula darah sewaktu (GDS). Dari hasil pengukuran, diketahui bahwa tiga siswa memiliki nilai IMT yang berada dalam kategori kelebihan berat badan (*overweight*), yaitu dengan rincian IMT sebesar 25,4 kg/m²; 26,1 kg/m²; dan 25,6 kg/m². Sementara dua siswa lainnya memiliki IMT dalam kategori normal, yakni 22,3 kg/m² dan 20,9 kg/m².

Selain itu, hasil pemeriksaan kadar gula darah sewaktu (GDS) menunjukkan bahwa dua dari lima siswa memiliki kadar gula darah di atas ambang normal, yaitu 156 mg/dL dan 162 mg/dL, di mana nilai ambang batas normal GDS umumnya berada di bawah 140 mg/dL. Sementara tiga siswa lainnya menunjukkan kadar GDS yang masih dalam kisaran normal, yaitu masing-masing 122 mg/dL, 109 mg/dL, dan 97 mg/dL. Hasil ini menunjukkan bahwa walaupun sebagian besar siswa memiliki kadar gula darah yang masih normal, ada beberapa siswa yang mulai menunjukkan angka yang lebih tinggi dari batas normal. Hal ini perlu diperhatikan, karena bisa menjadi tanda awal masalah kesehatan. Oleh karena itu, sebaiknya dilakukan pemeriksaan lebih lanjut dan diberikan edukasi tentang pentingnya makan makanan sehat dan rutin berolahraga, agar terhindar dari penyakit yang lebih serius di masa depan.

Dari pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai Gambaran kadar gula darah sewaktu pada remaja. Hal ini menjadi penting mengingat masa remaja merupakan fase krusial dalam pembentukan pola hidup, kebiasaan makan, serta perilaku kesehatan yang dapat terbawa hingga usia dewasa. Remaja yang memiliki kebiasaan kurang sehat, seperti konsumsi makanan tinggi gula dan lemak, serta minim aktivitas fisik, cenderung memiliki risiko lebih tinggi mengalami kelebihan berat badan dan gangguan metabolik. Sehingga peneliti tertarik untuk meneliti tentang “Gambaran Gula Darah sewaktu Pada Remaja SMA Negeri 01 Jatibarang Brebes”.

1.2 Tujuan penelitian

1.2.1 Tujuan umum

Studi ini secara umum memiliki tujuan untuk mengetahui gambaran kadar gula sewaktu pada remaja SMA Negeri 01 Jatibarang Brebes.

1.2.2 Tujuan khusus

1.2.2.1 Mengidentifikasi Gula Darah Sewaktu Berdasarkan Jenis kelamin Pada Remaja SMA Negeri 01 Jatibarang.

1.2.2.2 Mengidentifikasi Gula Darah Sewaktu berdasarkan Indeks Massa Tubuh pada remaja SMA Negeri 01 Jatibarang.

1.2.2.3 Mengidentifikasi Gula Darah Sewaktu pada remaja SMA 01 Jatibarang.

1.3 Manfaat penelitian

1.3.1 Manfaat Aplikatif

Penelitian ini diharapkan bisa meningkatkan kesadaran tentang pentingnya makanan sehat dan aktif untuk mengontrol kadar gula terutama remaja agar dapat mencegah penyakit diabetes militus.

1.3.2 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan pemahaman tentang hubungan antara Indeks Massa Tubuh dan kadar gula sewaktu pada remaja

1.3.3 Manfaat Metodologi

Dari penelitian ini diharapkan bisa dijadikan sumber referensi untuk peneliti selanjutnya guna untuk menambah wawasan, pengalaman dan memperluas ilmu mengenai pentingnya melakukan deteksi dini untuk mencegah diabetes militus pada remaja.