

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes merupakan suatu kondisi kronis yang memerlukan perawatan medis berkelanjutan serta penanganan dengan strategi multifactorial. Pada orang dewasa diabetes melitus tipe 2 lebih sering ditemukan dibandingkan diabetes melitus tipe 1, dan memiliki karakteristik yang mendominasi resistensi insulin yang diikuti gangguan fungsi sel beta pankreas (Kendra Hosea et al., 2022). Berdasarkan data statistik dari *International Diabetes Federation* (IDF) menunjukkan jumlah penderita diabetes di dunia pada tahun 2021 mencapai sekitar 537 juta orang dewasa (usia 20 - 79 tahun) menderita diabetes melitus pada tahun 2021 dengan prevalensi 10,5 % dari total penduduk dengan usia yang sama. Angka ini terus meningkat dan diprediksi mencapai 643 juta pada tahun 2030 dan 783 juta pada tahun 2045. Indonesia berada pada peringkat ke-7 dari 10 negara dengan jumlah pasien diabetes terbanyak, yaitu 10,7 juta jiwa (Astuti et al., 2022).

Menurut data Survey Kesehatan Indonesia tahun 2023, menunjukkan bahwa angka prevalensi diabetes melitus di Indonesia berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk umur ≥ 15 tahun sebesar 2,2 %. Angka tersebut menunjukkan peningkatan dibandingkan dengan data Riskesdas pada tahun 2018 yaitu sebesar 2%. Jawa Timur termasuk salah satu provinsi yang memiliki prevalensi diabetes melitus tertinggi yang menempati urutan ke-5 di Indonesia. Prevalensi diabetes melitus di Jawa Timur pada usia ≥ 15 tahun pada tahun 2018 sebesar 2,4 % dan meningkat sebanyak 0,3% pada tahun 2023 menjadi 2,7 % (Kemenkes, 2023).

Menurut data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Bondowoso, Pada tahun 2023 dari bulan Januari hingga Desember jumlah pasien Diabetes Melitus mencapai 10.158 pasien, sedangkan pada tahun 2024 terjadi peningkatan mencapai 12.039 pasien. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti di Puskesmas Tapen, diketahui bahwa jumlah pasien diabetes melitus tipe 2 pada tahun 2023

sebanyak 451 orang. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti di Puskesmas Tapen, diketahui bahwa jumlah pasien diabetes melitus tipe 2 pada tahun 2023 sebanyak 451 orang dan meningkat menjadi 541 orang pada tahun 2024, namun hanya 263 orang yang mencapai kondisi gula darah terkontrol. Rendahnya tingkat pengendalian ini berkaitan dengan pola konsumsi makanan yang belum seimbang. Pola makan masyarakat masih didominasi oleh asupan karbohidrat tinggi, khususnya nasi, serta konsumsi makanan olahan yang digoreng, sementara konsumsi sayur dan buah sebagai sumber serat masih tergolong rendah. Rendahnya asupan serat dapat mempercepat penyerapan glukosa di usus dan menyebabkan peningkatan kadar gula darah puasa, sehingga memperburuk pengendalian glikemik pada pasien diabetes melitus tipe 2.

Indikator yang digunakan untuk mengetahui penyakit diabetes melitus salah satunya adalah pemeriksaan kadar gula darah. Menurut penelitian Rahayu & Siti Khoiroh (2020) kadar gula darah puasa sangat mempengaruhi terjadinya diabetes melitus tipe 2. Parameter pada penelitian ini adalah gula darah puasa karena gula darah puasa dapat menggambarkan komposisi zat gizi makro yang dikonsumsi. Keseimbangan antara asupan karbohidrat, protein, lemak, serta kandungan serat dalam makanan sangat memengaruhi kestabilan glukosa darah (Yusuf, 2023).

Penyakit diabetes melitus dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain kelebihan berat badan, pola makan salah, rendahnya aktivitas fisik atau gaya hidup sedentary, hipertensi, dislipidemia, stress, dan asupan makan. Asupan makanan menjadi salah satu faktor yang sangat menentukan dan erat kaitannya dengan kejadian diabetes (Fariqi & Yunika, 2022). Asupan energi yang tidak sesuai dengan kebutuhan metabolik individu akan menyebabkan kelebihan berat badan hingga obesitas, yang merupakan faktor risiko utama resistensi insulin. Peningkatan energi total, terutama dari kombinasi karbohidrat dan lemak, dapat memperparah lonjakan kadar glukosa darah puasa. Penelitian oleh Amelia et al. (2024) menunjukkan bahwa pasien diabetes melitus tipe 2 dengan asupan energi $\geq 110\%$ dari kebutuhan harian

mengalami GDP lebih tinggi secara statistik signifikan dibandingkan pasien dengan asupan energi adekuat. Ketidakseimbangan energi ini menimbulkan stres metabolik yang menyebabkan gangguan fungsi sel beta pankreas. Oleh karena itu, pengaturan energi total berdasarkan berat badan ideal dan aktivitas fisik sangat penting untuk menjaga kestabilan GDP.

Selain asupan energi, asupan zat gizi makro juga sangat mempengaruhi kadar gula darah. Protein merupakan salah satu zat gizi makro yang berperan dalam menstabilkan kadar gula darah dengan memperlambat penyerapan glukosa dan meningkatkan rasa kenyang. Namun, asupan protein yang rendah justru berdampak negatif terhadap kontrol glikemik karena tubuh cenderung menggantikan energi dari glukosa dan lemak. Penelitian oleh Zakiyah et al. (2023) menemukan bahwa pasien diabetes melitus tipe 2 dengan asupan protein di bawah 0,8 gram/kg berat badan per hari memiliki GDP lebih tinggi dibandingkan kelompok dengan asupan protein mencukupi. Selain itu, rendahnya konsumsi protein dapat menurunkan massa otot dan mengganggu metabolisme insulin, sehingga mempersulit kontrol glukosa darah secara keseluruhan.

Selain asupan protein, konsumsi lemak dalam jumlah tinggi, khususnya lemak jenuh dari makanan gorengan, santan, dan daging berlemak, juga memiliki pengaruh tidak langsung terhadap kenaikan kadar gula darah puasa. Lemak jenuh dapat meningkatkan resistensi insulin, yang memperburuk kontrol glikemik pada pasien diabetes melitus tipe 2. Studi oleh Sulistyowati et al. (2022) menjelaskan bahwa pasien dengan konsumsi lemak lebih dari 35% dari total energi mengalami gangguan metabolisme glukosa yang signifikan, ditandai dengan kenaikan GDP secara konsisten. Lemak juga memperlambat pengosongan lambung dan meningkatkan kadar trigliserida, yang dapat memicu lipotoksitas dan memperparah inflamasi sistemik.

Selain itu, asupan karbohidrat yang tinggi, terutama dari sumber yang memiliki indeks glikemik tinggi seperti nasi putih, roti tawar, dan makanan olahan manis,

telah terbukti meningkatkan kadar glukosa darah secara signifikan pada pasien diabetes melitus tipe 2. Karbohidrat merupakan zat gizi utama penyumbang energi, tetapi jika dikonsumsi dalam jumlah berlebihan, terutama tanpa disertai pengaturan jenis dan waktu makan, akan meningkatkan beban glikemik tubuh. Menurut penelitian oleh Putra dan Mahmudiono (2022), tingginya konsumsi karbohidrat sederhana meningkatkan fluktuasi kadar gula darah puasa yang berujung pada hiperglikemia kronis.

Komponen zat gizi yang juga dapat mempengaruhi kadar gula darah adalah serat. Asupan serat terutama serat larut, terbukti memiliki efek signifikan dalam menurunkan kadar glukosa darah puasa. Serat memperlambat pengosongan lambung, memperpanjang rasa kenyang, serta mengurangi penyerapan glukosa di usus. Menurut Reynolds et al. (2020), konsumsi serat minimal 25–30 gram per hari dapat menurunkan risiko komplikasi diabetes melitus tipe 2, termasuk hiperglikemia dan dislipidemia.

Berdasarkan uraian diatas dan tingginya angka kejadian Diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Tapen mendasari peneliti untuk melakukan penelitian tentang hubungan asupan makronutrien meliputi asupan energi, protein, lemak dan karbohidrat serta asupan serat terhadap kadar gula darah puasa pada pasien Diabetes melitus tipe II di Puskesmas Tapen Kabupaten Bondowoso.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat hubungan antara makronutrien dan serat terhadap kadar gula darah puasa pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Tapen Kabupaten Bondowoso?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis hubungan makronutrien dan serat terhadap kadar gula darah puasa pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Tapen Kabupaten Bondowoso.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis hubungan asupan energi terhadap kadar gula darah puasa pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Tapen Kabupaten Bondowoso.
2. Menganalisis hubungan asupan Protein terhadap kadar gula darah puasa pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Tapen Kabupaten Bondowoso.
3. Menganalisis hubungan asupan Lemak terhadap kadar gula darah puasa pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Tapen Kabupaten Bondowoso.
4. Menganalisis hubungan asupan Karbohidrat terhadap kadar gula darah puasa pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Tapen Kabupaten Bondowoso.
5. Menganalisis hubungan asupan Serat terhadap kadar gula darah puasa pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Tapen Kabupaten Bondowoso.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat bagi Peneliti

Manfaat bagi peneliti adalah dapat menambah pengetahuan tentang hubungan asupan makronutrien dan serat terhadap kadar gula darah puasa pada pasien diabetes melitus tipe 2.

1.4.2 Manfaat bagi Puskesmas

Manfaat bagi puskesmas yaitu dapat memberikan informasi tambahan khususnya tentang hubungan asupan makronutrien dan serat terhadap kadar gula darah puasa pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Tapen Kabupaten Bondowoso, sehingga mampu menurunkan resiko terjadinya peningkatan kadar gula darah puasa pasien diabetes melitus tipe 2.

1.4.3 Manfaat bagi instansi Pendidikan

Manfaat bagi instansi yaitu memberikan kontribusi berupa informasi ilmiah yang dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya, khususnya dalam bidang ilmu gizi dan kesehatan.