

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permasalahan kesehatan fisik tetap menjadi tantangan utama dalam bidang kesehatan masyarakat, khususnya terkait Penyakit Tidak Menular (PTM). Penyakit yang juga dikenal dengan istilah penyakit degeneratif ini menjadi perhatian global karena tingginya angka morbiditas dan mortalitas. PTM merupakan jenis penyakit yang tidak menular antar individu. Salah satu bentuk gangguan metabolik yang sering terjadi pada PTM adalah ketidakseimbangan metabolisme glukosa, yang tercermin dari kadar gula darah puasa (GDP). Kadar GDP mencerminkan kondisi regulasi glukosa dalam tubuh dan dapat digunakan untuk menggambarkan adanya gangguan metabolisme karbohidrat pada individu (Liana *et al.*, 2023).

Secara global, gangguan regulasi glukosa menjadi perhatian penting dalam kesehatan masyarakat. *International Diabetes Federation* (IDF) Atlas 2025 melaporkan bahwa sebanyak sekitar 488 juta penduduk usia dewasa (20–79 tahun) di dunia mengalami gangguan gula darah puasa (*impaired fasting glucose/IFG*) pada tahun 2024. Jumlah tersebut diperkirakan akan terus meningkat menjadi sekitar 648 juta orang pada tahun 2050, seiring dengan perubahan gaya hidup dan meningkatnya faktor risiko metabolik. Di Indonesia, IDF juga melaporkan bahwa sekitar 14,2 juta penduduk usia dewasa mengalami gangguan gula darah puasa pada tahun 2024, dan angka ini diproyeksikan akan meningkat menjadi 18,7 juta orang pada tahun 2050.

Dalam pemeriksaan kadar glukosa darah, metode yang umum digunakan meliputi gula darah puasa (GDP), gula darah sewaktu (GDS), gula darah 2 jam post prandial (GD2PP), dan tes toleransi glukosa oral (TTGO). GDS dan GD2PP dipengaruhi oleh asupan makanan serta waktu pemeriksaan, sedangkan TTGO memerlukan prosedur yang lebih kompleks dan waktu yang lebih lama. Oleh karena itu, pemeriksaan GDP dipilih karena mencerminkan kondisi metabolisme glukosa basal yang lebih stabil (Perkeni, 2024).

Kadar gula darah puasa digunakan sebagai indikator utama dalam menilai keseimbangan metabolisme karbohidrat serta mendeteksi gangguan toleransi

glukosa. Menurut Agustriana *et al.* (2025) kadar gula darah puasa ≥ 126 mg/dL dikategori tinggi, sedangkan kadar gula darah puasa <126 mg/dL dikategorikan normal. Pemeriksaan ini berperan sebagai langkah awal dalam mengidentifikasi kemungkinan gangguan metabolisme glukosa. Faktor-faktor seperti genetik, status gizi, pola makan, aktivitas fisik, tingkat stres dan kualitas tidur turut memengaruhi kadar gula darah puasa (Cantika *et al.*, 2024).

Gizi lebih atau *overweight* menjadi perhatian khusus dalam kaitannya dengan peningkatan kadar gula darah. Kondisi gizi lebih berkontribusi pada resistensi insulin dan peningkatan risiko gangguan kadar GDP (Septyaningsih, 2023). Seseorang dengan indeks massa tubuh (IMT) yang tinggi umumnya memiliki risiko lebih besar untuk mengalami resistensi insulin serta gangguan dalam metabolisme glukosa. Pada kondisi obesitas terjadi peningkatan asam lemak bebas yang menurunkan sensitivitas insulin serta mengganggu fungsi sel β pankreas. Akumulasi asam lemak bebas di jaringan hati dan otot menghambat kerja insulin sehingga pengambilan glukosa oleh sel menurun. Resistensi insulin juga menyebabkan penurunan translokasi GLUT-4 dan oksidasi glukosa, yang berkontribusi terhadap peningkatan kadar glukosa darah, termasuk kadar GDP, sehingga status gizi berperan dalam regulasi kadar gula darah (Mawarni *et al.*, 2025). Selain itu, kebiasaan hidup seperti konsumsi makanan tinggi kalori dan kurangnya aktivitas fisik juga dapat memperburuk kondisi tersebut (Munawarah, 2025). Ini menegaskan perlunya pengawasan terhadap status gizi mahasiswa sebagai bagian dari upaya pencegahan dini terhadap risiko penyakit degeneratif.

Sejalan dengan penelitian Hossain *et al.* (2025) menunjukkan nilai *p value* = 0,001, yang artinya terdapat hubungan signifikan antara status gizi dengan kadar glukosa darah puasa. Selain itu, kualitas tidur yang buruk juga berhubungan erat dengan peningkatan kadar gula darah puasa, yang ditemukan pada penelitian Sari *et al.*, (2023) dengan nilai $p = 0,018 < 0,05$ yang artinya terdapat hubungan yang signifikan kualitas tidur dengan kadar glukosa darah puasa pada warga Purbayan. Penurunan durasi tidur, jadwal tidur yang tidak teratur, dan kualitas tidur yang rendah diduga dapat menyebabkan gangguan dalam regulasi glukosa melalui mekanisme resistensi insulin dan peningkatan hormon stres (Nurulfajri *et al.*, 2025).

Kualitas tidur yang buruk dapat meningkatkan kadar gula darah melalui gangguan mekanisme fisiologis dan metabolik. Kurang tidur memicu stres fisiologis yang meningkatkan sekresi hormon kortisol, yang berperan sebagai hormon kontra-insulin dengan merangsang produksi glukosa di hati dan menghambat kerja insulin. Akibatnya, sensitivitas insulin menurun sehingga glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel secara optimal dan menyebabkan peningkatan kadar gula darah, termasuk kadar gula darah puasa (Zendrato & Wahyu, 2025). Dengan demikian, pemahaman terhadap berbagai faktor yang memengaruhi kadar GDP sangat penting sebagai dasar untuk meningkatkan kesadaran dan menjaga pola hidup sehat agar kadar gula darah tetap dalam batas normal.

Pemilihan Politeknik Negeri Jember sebagai lokasi penelitian didasarkan pada karakteristik institusi yang seluruh program studinya merupakan pendidikan vokasi, sehingga pola aktivitas akademik mahasiswa relatif homogen. Hal ini berbeda dengan perguruan tinggi lain di wilayah Jember, seperti universitas akademik, yang hanya memiliki beberapa program studi vokasi dengan sistem pendidikan campuran antara vokasi dan akademik. Sementara itu, pada institusi vokasi seperti Poltekkes Kemenkes Malang, program pendidikan yang diselenggarakan terbatas pada bidang kesehatan, sehingga karakteristik mahasiswa yang diteliti menjadi lebih spesifik dan kurang merepresentasikan mahasiswa vokasi lintas bidang. Berbeda dengan institusi tersebut, Politeknik Negeri Jember menyelenggarakan pendidikan vokasi lintas bidang dengan keberagaman program studi yang terbagi ke dalam sembilan jurusan. Seluruh mahasiswa berada dalam satu sistem pembelajaran vokasi yang seragam, dengan dominasi kegiatan praktik, beban tugas yang relatif tinggi, serta jadwal perkuliahan yang padat dan waktu istirahat yang sering kali tidak teratur. Kondisi tersebut berpotensi memengaruhi status gizi dan kualitas tidur mahasiswa, yang merupakan faktor penting dalam regulasi metabolisme glukosa dan kadar gula darah puasa, sementara penelitian terkait hubungan faktor-faktor tersebut pada mahasiswa vokasi lintas bidang masih terbatas (Jember, 2024).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Putri (2024) pada mahasiswa jurusan kesehatan Politeknik Negeri Jember terkait durasi tidur didapatkan hasil sebanyak 9 mahasiswa (9,2%) memiliki durasi tidur lebih, sebanyak 49 mahasiswa (50%) memiliki durasi tidur yang cukup, serta 40 mahasiswa (40,8%) memiliki durasi tidur yang kurang. Selain itu, hasil penelitian yang dilakukan oleh Pramesti (2023) di Politeknik Negeri yang melaporkan bahwa dari total 96 mahasiswa, sebanyak 54 mahasiswa (56%) memiliki status gizi lebih (gemuk) dan 42 mahasiswa (44%) memiliki status gizi normal, yang menggambarkan adanya permasalahan status gizi pada kelompok mahasiswa.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis hubungan antara status gizi dan kualitas tidur dengan kadar gula darah puasa pada mahasiswa. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk meneliti “Hubungan Status Gizi dan Kualitas Tidur terhadap Kadar Gula Darah Puasa pada Mahasiswa Politeknik Negeri Jember”.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat hubungan status gizi dan kualitas tidur terhadap kadar gula darah puasa pada mahasiswa Politeknik Negeri Jember?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui hubungan status gizi dan kualitas tidur terhadap kadar gula darah puasa pada mahasiswa Politeknik Negeri Jember

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Menggambarkan status gizi pada mahasiswa Politeknik Negeri Jember
- b. Menggambarkan kualitas tidur pada mahasiswa Politeknik Negeri Jember
- c. Menggambarkan kadar gula darah puasa pada mahasiswa Politeknik Negeri Jember
- d. Menganalisis hubungan status gizi terhadap kadar gula darah puasa pada mahasiswa Politeknik Negeri Jember

- e. Menganalisis hubungan kualitas tidur terhadap kadar gula darah puasa pada mahasiswa Politeknik Negeri Jember

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Institusi

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran atau informasi yang bermanfaat serta menambah referensi penelitian yang berguna bagi institusi tentang status gizi dan kualitas tidur terhadap kadar gula darah puasa pada mahasiswa.

1.4.2 Bagi Mahasiswa

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran tentang dampak status gizi dan kualitas tidur yang buruk terhadap kesehatan metabolik. Informasi ini dapat mendorong perubahan pola hidup menuju kebiasaan yang lebih sehat, terutama di kalangan mahasiswa dan generasi muda.

1.4.3 Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan wawasan, kemampuan analisis, serta keterampilan penulis dalam menyusun karya tulis ilmiah sebagai bentuk penerapan ilmu yang telah diperoleh selama duduk di bangku perkuliahan.