

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) adalah sekumpulan kondisi yang berkaitan dengan metabolisme, yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa dalam darah. Fenomena ini muncul akibat tidak cukupnya produksi hormon insulin, ketidak efektifan insulin, atau kombinasi dari dua hal tersebut. Saat ini, diabetes melitus menjadi salah satu tantangan kesehatan yang serius di berbagai belahan dunia. Berdasarkan etiologinya, diabetes melitus dibedakan menjadi empat jenis utama, yaitu diabetes melitus tipe 1, diabetes melitus tipe 2, diabetes melitus gestasional yang terjadi selama masa kehamilan, serta jenis diabetes lainnya yang disebabkan oleh faktor-faktor tertentu. (Perkeni, 2021).

Gangguan metabolik yang diindikasikan oleh tingginya konsentrasi gula dalam darah dikenal sebagai diabetes melitus (DM). Kondisi tersebut dipicu oleh defisiensi sekresi hormon insulin, resistensi terhadap insulin, atau perpaduan dari kedua faktor tersebut. Pada era modern ini, DM telah berkembang menjadi problem kesehatan global yang krusial. Ditinjau dari aspek penyebabnya, penyakit ini dikelompokkan ke dalam empat kategori utama, antara lain DM tipe 1, DM tipe 2, diabetes gestasional yang muncul pada periode kehamilan, serta varian diabetes spesifik lainnya yang dipengaruhi oleh elemen-elemen tertentu (Pamungkas, *et. al*, 2021).

Hiperglikemia merupakan karakteristik utama yang kerap dijumpai pada penderita DM. Konsentrasi glukosa dalam darah sendiri

merepresentasikan jumlah gula yang bersirkulasi dan bertindak selaku bahan bakar primer bagi seluruh sel tubuh. Indikator kesehatan sistem metabolisme umumnya dinilai berdasarkan standar baku kadar gula darah, di mana nilai normal untuk kondisi puasa berada pada rentang >90 mg/dl dan untuk pemeriksaan sewaktu berada di angka <90 mg/dl. Secara umum, faktor risiko yang memicu timbulnya DM diklasifikasikan ke dalam dua kelompok, meliputi faktor non-modifiable (seperti determinan usia, gender, dan riwayat genetika) serta faktor modifiable yang mencakup aspek perilaku (seperti gaya hidup, tingkat aktivitas fisik, dan kebiasaan mengonsumsi minuman berpemanis) (I. D. W. Astuti et al., 2018).

Menurut World Health Organization (WHO), DM dikategorikan sebagai penyakit kronis progresif yang ditandai oleh lonjakan kadar glukosa darah. Jika tidak dikendalikan, anomali ini berpotensi memicu komplikasi serius pada organ jantung, sistem vaskular, fungsi penglihatan, ginjal, hingga jaringan saraf. Mayoritas kasus diabetes di dunia didominasi oleh tipe 2 (mencapai lebih dari 90%), sebuah kondisi yang berakar dari penurunan sekresi insulin oleh pankreas, berkurangnya responsivitas sel tubuh terhadap hormon tersebut, serta ketidakefektifan kinerja pankreas. Kegagalan regulasi homeostasis glukosa ini pada akhirnya menyebabkan akumulasi kadar gula darah yang ekstrem (Galicía-García *et al.*, 2020).

Estimasi global dari International Diabetes Federation (2021) menunjukkan bahwa prevalensi penderita DM pada kelompok usia 20–79 tahun telah menembus angka 536,6 juta jiwa, dengan angka mortalitas

mencapai sekitar 6,7 juta jiwa pada tahun yang sama. Di samping itu, kasus diabetes tipe 1 juga mengancam kelompok usia muda di bawah 20 tahun dengan jumlah estimasi 1,2 juta jiwa. Di tingkat global, kawasan Asia Tenggara menempati posisi ketiga dengan beban kasus tertinggi, di mana Indonesia menempati urutan ketujuh dalam daftar sepuluh negara dengan jumlah penderita DM terbanyak setelah Tiongkok, India, Amerika Serikat, Pakistan, Brasil, dan Meksiko (Sanjaya, *et.al*, 2024).

Di tingkat global, Indonesia menduduki peringkat keempat sebagai negara dengan jumlah kasus DM terbesar di bawah India, Tiongkok, dan Amerika Serikat. Prevalensi penderita di tanah air yang pada tahun 2000 tercatat sekitar 8,4 juta jiwa, diestimasikan bakal melonjak hingga 21,3 juta jiwa menjelang tahun 2030. Sementara untuk cakupan wilayah regional, data menunjukkan bahwa jumlah pengidap diabetes di Provinsi Sumatera Selatan telah mencapai 49.318 orang (AyuTanzila,2023).

Berdasarkan visualisasi data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023, prevalensi akumulatif kasus DM di Indonesia yang ditegakkan melalui diagnosis medis pada seluruh kelompok umur mencatatkan Provinsi DKI Jakarta di posisi teratas dengan angka 3,1%, sementara Provinsi Papua mencatatkan angka terendah sebesar 0,2%. Temuan SKI 2023 juga mengindikasikan bahwa prevalensi DM berdasarkan diagnosis dokter pada populasi usia ≥ 15 tahun berada di angka 2,2%. Pada skala nasional, Provinsi Bengkulu bertengger di peringkat ketujuh dengan persentase sebesar 1,4%, yang merepresentasikan sebanyak 4.687 jiwa (Liza syarifah SKI, 2018).

Menilik data sekunder dari bagian Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan, populasi mahasiswa aktif yang tersebar di enam jurusan Poltekkes Kemenkes Bengkulu pada tahun 2026 tercatat sebanyak 4.051 orang. Distribusi jumlah mahasiswa tersebut meliputi Jurusan Keperawatan (1.160 orang), Jurusan Kebidanan (931 orang), Jurusan Gizi (689 orang), Jurusan Analis Kesehatan (665 orang), Jurusan Kesehatan Lingkungan (214 orang), serta Jurusan Promosi Kesehatan Program Studi Sarjana Terapan (392 orang).

Mengingat DM sangat dipengaruhi oleh aspek sosiologis dan kebiasaan individu, intervensi utama berpusat pada penataan stabilitas rutinitas harian seperti pola makan, pola istirahat, hingga ritme kerja. Manajemen nutrisi dan aktivitas olahraga berkala menjadi pilar yang tidak boleh diabaikan. Strategi diet bagi penderita DM wajib mengacu pada regulasi kalori dan kecukupan gizi yang disesuaikan, seleksi variasi bahan pangan yang tepat, serta kedisiplinan waktu makan (Maharani, 2018).

Etiologi utama dari faktor risiko diabetes mayoritas bersumber dari perilaku hidup yang tidak higienis dan tidak sehat, seperti minimnya aktivitas fisik, pola diet yang asimetris/tidak seimbang, serta obesitas. Oleh sebab itu, modifikasi terhadap faktor-faktor risiko tersebut menjadi langkah paling krusial dalam pengendalian diabetes. Target esensial dari manajemen diabetes adalah merehabilitasi disfungsi metabolik agar seluruh sistem metabolisme tubuh dapat kembali beroperasi secara optimal (Ayu Tanzila, 2023).

Minuman berpemanis atau *sugar-sweetened beverages* (SSB) merupakan kontributor utama pasokan gula tambahan dalam industri makanan dan minuman modern. WHO mendefinisikan minuman manis sebagai seluruh produk minuman yang ditambahkan gula bebas, meliputi minuman ringan berkarbonasi maupun non-karbonasi, sari buah dan sayur murni (100%), produk konsentrat cair atau bubuk, air mineral beraroma, minuman energi/olahraga, produk teh dan kopi kemasan siap konsumsi, hingga produk susu olahan aneka rasa (Didik, 2023).

Konsumsi produk minuman dengan kadar gula tinggi terbukti meningkatkan risiko manifestasi penyakit tidak menular (PTM), termasuk obesitas, DM tipe 2, hingga sindrom kardiovaskular (Anwar *et al.*, 2024). Penerapan gaya hidup yang buruk, terutama perilaku konsumsi pangan yang tidak proporsional dengan kebutuhan biologis tubuh, mempercepat kerentanan individu terhadap berbagai gangguan kesehatan kronis. Dampak negatif dari akumulasi kebiasaan ini tidak bersifat instan, melainkan berkembang secara laten dalam jangka panjang hingga memicu diabetes, patologi jantung, kelebihan berat badan, gangguan artikulasi/sendai, kerusakan ginjal, serta karies gigi (Mubaraqin *et al.*, 2024).

Berdasarkan temuan Riskesdas (2013), tingkat konsumsi pangan atau minuman manis di masyarakat menyentuh angka 53,1%, diikuti oleh konsumsi makanan khusus sebesar 40,7%, serta produk pangan berpenyedap yang mendominasi hingga 77,3%. Terkait status hiperglikemia (kadar glukosa >200 mg/dl), kondisi ini berkaitan dengan asupan gula tambahan melebihi 4

sendok makan pada hidangan atau konsumsi minuman manis sebanyak 1–2 gelas setiap hari. Sementara itu, status gula darah sedang (berada pada rentang 90 mg/dl–199 mg/dl) diidentifikasi pada 4 responden (15%), dan kondisi glukosa darah normal ditemukan pada individu dengan batas aman konsumsi gula maksimal 4 sendok makan (Arista et al., 2018).

Aktivitas fisik adalah setiap bentuk gerakan yang melibatkan otot-otot tubuh dan memerlukan energi untuk dilakukan. Tidak melakukan aktivitas fisik dengan cukup dapat dianggap sebagai faktor risiko tersendiri bagi penyakit jangka panjang dan diperkirakan menjadi penyebab kematian di seluruh dunia. Kegiatan seperti berjalan, bersepeda dengan santai, jogging, dan berenang termasuk dalam kategori latihan aerobik. Olahraga disarankan dilakukan setidaknya sebanyak 3 hingga 4 kali dalam seminggu (Sari et al., 2019).

Kurang berolahraga atau melakukan latihan fisik juga bisa menjadi penyebab diabetes melitus tipe II. Penelitian di Tiongkok beberapa waktu lalu menunjukkan bahwa jika seseorang tidak sering berolahraga, glikogen dan lemak dalam tubuh akan tetap bertumpuk. Hal ini bisa menyebabkan berbagai penyakit degeneratif, termasuk diabetes melitus tipe II (Maharani, 2018).

Bagi pengidap diabetes, partisipasi aktif dalam aktivitas fisik atau olahraga membawa dampak positif esensial, seperti mereduksi konsentrasi gula darah, mengontrol berat badan agar terhindar dari obesitas, meminimalkan risiko komplikasi medis, memperbaiki profil lipid darah,

hingga menstabilkan tekanan darah tinggi. Untuk penderita diabetes tipe 2, regimen olahraga yang disarankan adalah dengan frekuensi 3 sampai 4 kali seminggu berdurasi minimal 30 menit per sesi. Bentuk aktivitas ini bersifat fleksibel, mencakup olahraga kompetitif, aktivitas domestik/pekerjaan rumah tangga, mobilitas harian, hingga olahraga kardiovaskular spesifik seperti berenang, lari, dan bersepeda (Sari *et al*, 2019).

Mahasiswa merupakan kelompok usia yang produktif dan potensial menjadi agen perubahan, sehingga menjadi target utama dalam upaya mengendalikan konsumsi gula. Penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa sering mengonsumsi minuman manis kemasan, dengan berbagai jenis, pemanis buatan, dan jumlah kalori yang cukup besar, sehingga mempengaruhi asupan harian mereka (Didik, 2023).

Penerapan regimen diet yang proporsional tidak sekadar menjadi kewajiban bagi penyandang diabetes melitus, melainkan juga sebuah urgensi bagi individu yang sehat untuk mempertahankan kebugarannya. Konsumsi makanan yang higienis dan terstruktur menjamin tubuh memperoleh pasokan nutrisi esensial yang sesuai dengan kebutuhan fisiologis, tanpa memicu gangguan pada sistem kesehatan tubuh (Zamili *et al.*, 2025).

Survei pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti di Poltekkes Kemenkes Bengkulu, 5 dari 10 responden (50%) didapatkan responden menunjukkan pola konsumsi makanan minuman manis buruk dikarenakan responden tidak dapat menjaga pola makan, sering mengonsumsi makanan dan minuman cepat saji yang mengandung tinggi gula. 5 dari 10 responden

(50%) didapatkan responden menunjukkan pola makan baik dikarenakan responden sudah mulai mengurangi konsumsi makanan minuman cepat saji yang mengandung tinggi gula, responden dengan status aktifitas fisik ringan (90%), responden dengan kategori aktifitas fisik sedang (10%). Hal ini mengindikasikan adanya hubungan pola konsumsi makanan minuman manis dan aktifitas fisik yang menjadi alasan utama penelitian ini dilakukan. Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti ingin melakukan penelitian tentang “Hubungan Pola Konsumsi Makanan Minumam Manis Dan Aktifitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Resiko Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa Di Wilayah Poltekkes Kemenkes Bengkulu 2026”.

B. Rumusan Masalah

Mengacu pada pemaparan latar belakang yang telah diuraikan, maka permasalahan utama yang dikaji dalam penelitian ini adalah untuk menganalisis bagaimana hubungan antara pola konsumsi makanan dan minuman manis serta tingkat aktivitas fisik terhadap kadar glukosa darah pada kelompok mahasiswa Poltekkes Kemenkes Bengkulu tahun 2026 yang memiliki risiko diabetes melitus tipe 2.

C. Tujuan Penelitian

1) Tujuan Umum

Untuk mengidentifikasi korelasi antara pola konsumsi pangan dan minuman berpemanis serta kebiasaan aktivitas fisik dengan fluktuasi kadar gula darah sewaktu (GDS) pada mahasiswa berisiko diabetes melitus tipe 2 di Poltekkes Kemenkes Bengkulu tahun 2026.

2) Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi karakteristik demografi responden pada mahasiswa Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
- b. Menganalisis deskripsi atau profil perilaku konsumsi produk makanan dan minuman manis pada subjek penelitian.
- c. Menilai distribusi tingkat aktivitas fisik harian pada kalangan mahasiswa Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
- d. Mengukur parameter capaian kadar gula darah sewaktu (GDS) pada populasi target.
- e. Membuktikan keterkaitan antara kebiasaan mengonsumsi asupan manis dengan status kadar gula darah sewaktu responden.
- f. Menguji signifikansi hubungan antara intensitas aktivitas fisik dengan variasi kadar gula darah sewaktu pada civitas akademika tersebut.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Akademik

Diharapkan hasil peneliti ini diproyeksikan mampu memperkaya khazanah literatur ilmiah di perpustakaan universitas, sekaligus menjadi instrumen referensi yang aplikatif bagi seluruh mahasiswa, khususnya di lingkungan Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu.

2. Bagi Mahasiswa

Studi ini diharapkan dapat memicu internalisasi kesadaran mahasiswa mengenai urgensi gaya hidup sehat melalui pembatasan produk dengan kandungan *added sugar*. Di samping itu, riset ini mendorong pembiasaan gerak tubuh minimal setengah jam setiap hari,

sehingga regulasi glukosa darah tetap terjaga dan potensi onset dini patologi kronis non-menular dapat ditekan sejak usia produktif.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Dokumen penelitian ini dapat dioptimalkan sebagai data sekunder, komparator, maupun landasan teori untuk menginisiasi riset lanjutan yang berfokus pada efektivitas intervensi dietetik serta program kebugaran dalam memitigasi risiko sindrom diabetes melitus tipe 2.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

Nama Peneliti Dan Tahun	Judul Peneliti	Desain Penelitian	Variabel Independen	Variabel Dependen	Hasil Penelitian
(Sitorus, 2020)	Hubungan Konsumsi Fast Food, Makanan/Minuman Manis dan Aktifitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Dan Status Gizi Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi	<i>cross sectional.</i>	Konsumsi Fast Food, Makanan/Minuman Manis dan Aktifitas Fisik	Kadar Gula Darah	Terdapat korelasi positif antarakonsumsi fast food, makanan/minuman manis dan aktifitas fisik terhadap status gizi, dan terdapat korelasi positif antara aktifitas fisik dengan kadar gula darah
(Silvia, Dwi Yuliana, 2024)	Hubungan Konsumsi Sugar-Sweetened Beverages dan Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula Darah Pada Siswa SMA	<i>Cross Sectional</i>	Konsumsi Sugar-Sweetened Beverages dan Aktivitas Fisik	Kadar gula darah sewaktu	Terdapat hubungan yang signifikan antara Konsumsi Sugar-Sweetened Beverages dan Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula Darah

Nama Peneliti Dan Tahun	Judul Peneliti	Desain Penelitian	Variabel Independen	Variabel Dependen	Hasil Penelitian
(Ummah, Suprajitno, 2024)	Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Risiko Terjadinya Diabetes Melitus Pada Remaja Di SMP Negeri 1 Sukosari Kabupaten Bondowoso	<i>Cross Sectional</i>	Pola makan dan aktifitas fisik	Resiko terjadinya Diabetes Melitus tipe 2 pada remaja	Ada hubungan antara pola makan dan aktivitas fisik dengan Risiko Terjadinya Diabetes Melitus Pada Remaja Di SMP Negeri 1 Sukosari Kabupaten Bondowoso

