BAB 1
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dunia mengalami obesitas dan diabetes tipe 2 sebagai akibat dari pola makan ber-IG tinggi. Respon glukosa darah pra-dandial (puasa, normal <100mg/dL) dan postprandial (dua jam pasca-makan, normal <140mg/dL) adalah indikasi awal gangguan toleransi glukosa jika glukosa darah meningkat lebih dari 70% dibandingkan glukosa murni, seringkali karena hidrolisis karbohidrat (American Diabetes Association, 2023). Menurut data Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), Berdasarkan laporan internasional, jumlah orang dewasa yang mengalami diabetes pada 2021 diperkirakan melampaui 537 juta jiwa. Jumlah tersebut diproyeksikan terus meningkat hingga sekitar 783 juta jiwa pada 2045. Peningkatan ini didorong oleh beberapa faktor, seperti perubahan gaya hidup, tinggal di kota, dan kebiasaan konsumsi yang kurang seimbang, terutama tingginya asupan gula dan produk karbohidrat olahan. Lebih dari 19 juta orang menderita DM pada tahun 2023, menurut Kementerian Kesehatan Indonesia. 70% kasus tidak terdiagnosis, dan mahasiswa rentan karena stres akademik, kurang tidur, dan mudahnya mendapatkan makanan cepat saji (Kemenkes RI, 2023).

Data dari WHO (2023) dalam Noncommunicable Diseases Progress Monitor menunjukkan bahwa dalam sepuluh tahun terakhir, Asia Tenggara, termasuk Indonesia, menyaksikan peningkatan prevalensi diabetes sebesar 20%. Konsumsi makanan berindeks glikemik tinggi (GI, atau indeks glikemik

tinggi) adalah penyebab utama peningkatan kadar glukosa darah postprandial

dan risiko resistensi insulin jangka panjang. Menurut penelitian meta-analisis yang dilakukan oleh Reynolds *et al*. (2022), Sejumlah penelitian melaporkan bahwa makanan dengan indeks atau beban glikemik tinggi dapat menghasilkan respons glukosa postprandial yang lebih besar dibandingkan makanan dengan indeks glikemik rendah. Ini memiliki konsekuensi jangka panjang terhadap metabolisme dan kesehatan kardiovaskular.

Data dari Dinas Kesehatan Provinsi Bengkulu (2022) menunjukkan bahwa DM pada tingkat lokal mencapai 8,5 persen pada populasi usia produktif. Angka tersebut menunjukkan bahwa masalah diabetes pada kelompok usia produktif di Bengkulu perlu mendapat perhatian khusus, di mana siswa sering terpapar makanan ber-IG tinggi melalui kantin kampus dan restoran pinggir jalan (Harahap & Sari, 2023). Sebagai calon tenaga kesehatan, mahasiswa Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu harus memahami metabolisme glukosa melalui pendidikan laboratorium klinik.

Selain itu, Livesey *et al*. (2021) dalam meta-analisis kohort prospektif menemukan hubungan dosis-respon antara risiko DM tipe 2 dan beban glikemik diet (yang dipengaruhi oleh IG). Pada dewasa muda, peningkatan sepuluh unit IG sehari meningkatkan risiko sebesar lima belas hingga dua puluh persen. Di Indonesia, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI, 2023) melaporkan adanya perhatian terhadap risiko gangguan glukosa pada kelompok usia muda, yang dapat dipengaruhi oleh pola makan dan gaya hidup.

Setelah memahami pentingnya pengaturan kadar glukosa darah, perkembangan terkini dari WHO tahun 2024 menjelaskan bahwa kasus diabetes pada usia muda mengalami peningkatan yang cukup pesat. WHO

menilai perubahan pola hidup, khususnya konsumsi makanan cepat saji dan karbohidrat olahan, punya pengaruh besar terhadap naik-turunnya kadar glukosa harian. Kondisi ini juga terlihat di Asia Tenggara, termasuk Indonesia, di mana angka remaja dan mahasiswa dengan masalah pengaturan glukosa meningkat selama beberapa tahun terakhir (WHO, 2024).

Penelitian terdahulu pada kelompok dewasa muda juga menunjukkan adanya hubungan antara kualitas konsumsi karbohidrat dan respons glukosa setelah makan. Hasilnya menunjukkan bahwa semakin sering seseorang makan makanan dengan indeks glikemik tinggi, semakin besar lonjakan glukosa setelah makan. Bahkan, peningkatan beban glikemik harian sebesar 20 unit bisa membuat kadar glukosa postprandial naik 25–40 mg/dL lebih tinggi dibanding mereka yang memilih karbohidrat kompleks. Hal ini menegaskan pentingnya memilih sumber karbohidrat yang lebih stabil untuk mencegah lonjakan glukosa (Bhupathiraju *et al*., 2024).

Faktor ritme biologis juga berpengaruh pada bagaimana tubuh bereaksi terhadap makanan. Studi dari Oosterman *et al.* (2023) melaporkan bahwa makanan IG tinggi yang dikonsumsi malam hari memicu lonjakan glukosa lebih besar dibanding konsumsi pagi atau siang. Hal ini terjadi karena sensitivitas insulin menurun saat malam. Kondisi ini sangat relevan bagi mahasiswa yang sering makan tidak teratur, begadang, atau makan larut malam.

Penelitian lain di Indonesia oleh Hermawan *et al.* (2023) menemukan bahwa sebagian besar mahasiswa kesehatan masih sering mengonsumsi makanan IG tinggi, seperti nasi putih, minuman manis, dan roti manis. Studi tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa yang sering makan makanan IG

tinggi memiliki kadar glukosa postprandial yang lebih tinggi secara signifikan. Artinya, pola konsumsi harian mahasiswa memang berpengaruh besar terhadap kestabilan glukosa darah.

Selain pola makan, aktivitas fisik yang tidak teratur, jam tidur berantakan, dan tekanan akademik juga dapat memengaruhi regulasi glukosa. Menurut McHill *et al.* (2022), kurang tidur dan stres terus-menerus bisa menurunkan sensitivitas insulin hingga 20–25%. Jika kondisi ini terjadi bersamaan dengan konsumsi makanan IG tinggi, lonjakan glukosa akan menjadi lebih besar dan lebih berisiko dalam jangka panjang.

Melihat kondisi tersebut, penelitian mengenai gambaran kadar glukosa darah preprandial dan postprandial pada mahasiswa sangat diperlukan terutama pada mahasiswa di Poltekkes Kemenkes Bengkulu yang belum banyak diteliti. Data lokal ini penting untuk mengetahui apakah pola konsumsi IG tinggi yang umum di kalangan mahasiswa benar-benar memengaruhi kadar glukosa mereka. Oleh karena itu, melalui penelitian dengan pendekatan deskriptif ini, peneliti berupaya menggambarkan bagaimana perubahan kadar glukosa sebelum dan setelah makan pada mahasiswa yang mengonsumsi makanan berindeks glikemik tinggi. Hasilnya diharapkan dapat menjadi dasar bagi institusi pendidikan untuk membuat program edukasi gizi dan pencegahan gangguan metabolik sejak usia muda.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti ingin megetahui —Bagaimana hasil glukosa darah preprandial dan postprandial pada mahasiswa jurusan analis kesehatan poltekkes kemenkes bengkulu yang secara teratur mengonsumsi makanan berindek glikemik tinggi‖

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

   tujuan umum Diketahui kadar glukosa darah preprandil dan postprandial pada mahasiswa di jurusan analis kesehatan poltekkes kemenkes bengkulu berdasarkan konsumsi makanan berindeks glikemik tinggi

2. Tujuan Khusus

a. Diketahui rata-rata kadar glukosa darah pre-posprandial berdasarkan makanan berindeks glikemik tinggi pada mahasiswa di jurusan analis kesehatan poltekkes kemenkes bengkulu
b. Diketahui distribusi frekuensi makanan yang dikonsumsi berdasarkan indeks glikemik pada mahasiswa di jurusan analis kesehatan poltekkes kemenkes bengkulu
c. Diketahui perubahan kadar glukosa darah pre-postprandial pada mahasiswa di jurusan analis kesehatan poltekes kemenkes Bengkulu berdasarkan komsumsi makanan berindeks glikemik tinggi
d. Diketahui selisih perubahan kadar glukosa darah pre-postprandial pada mahasiswa di jurusan analis kesehatan poltekes kemenkes Bengkulu berdasarkan komsumsi makanan berindeks glikemik tinggi

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi Akademik

   Mahasiswa Jurusan Analis Kesehatan di Poltekkes Kemenkes Bengkulu dan institusi sejenis dapat menggunakan penelitian sebagai bahan ajar tambahan atau referensi. Ini membantu memahami bagaimana pola makan sehari-hari (terutama makanan dengan indeks glikemik tinggi seperti nasi putih atau roti manis) berhubungan dengan tingkat glukosa darah yang

berubah, yang relevan dengan biokimia klinik atau nutrisi medis.

2. Manfaat bagi Masyarakat

   Hasil penelitian diharapkan dapat bermanfaat untuk membantu mengurangi beban penyakit tidak menular (PTM) di Indonesia, di mana prevalensi diabetes mencapai 10,8% di seluruh Negara

3. Manfaat bagi Peniliti lain

   Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi untuk studi komparatif

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Judul	Nama Peneliti	Lokasi &waktu	Jenis &variabel penelitian	Ringkasan hasil
1	Glycemic response to meals with a high glycemic index: effects of time-of-day and chronotype	Stutz B., dkk. (2024)	studi laboratorium, Eropa/Swiss, 2022–2023	Intervensi crossover terkendali (human metabolic study)waktu konsumsi (pagi vs malam), chronotype peserta, indeks glikemik makanan (tinggi), 2-jampostprandial dan 24-jam profil glukosa (CGM/darah kapiler) Respons glikemik postprandial terhadap makanan ber-GI tinggi berbeda tergantung waktu konsumsi dan chronotype	makanan GI tinggi pada waktu tertentu meningkatkan AUC glukosa 2-jam dan jmemperburuk variabilitas glukosa

2	Postprandial glycemic response to whole fruit versus blended fruit in healthy college student	Crummet t LT., dkk. (2022)	Amerika Utara, uji klinis pada mahasis wa, 2021–2022	Intervensi crossover terkendali (human metabolic study)waktu konsumsi (pagi vs malam), chronotype peserta, indeks glikemik makanan (tinggi), 2-jam postprandial dan 24-jam profil glukosa (CGM/darah kapiler). Respons glikemik postprandial terhadap makanan ber-GI tinggi berbeda tergantung waktu konsumsi dan chronotype	makanan GI tinggi pada waktu tertentu meningkatkan AUC glukosa 2-jam dan memperburuk variabilitas glukosa

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

3	Short-term effect of convenience meal intake on glycemic response in healthy college students	Jang E., dkk. (2017)	Korea Selatan, studi eksperimental pada mahasiswa, 2016–2017	Uji intervensi singkat (meal test) pada mahasiswa sehat.jenis makanan (convenience meals vs kendali), glukosa puasa (preprandial) dan postprandial (0–180 menit), satiety	Konsumsi convenience meals yang cenderung berindeks glikemik lebih tinggi menyebabkan lonjakan glukosa postprandial yang lebih besar dibandingkan makanan kontrol; efek ini terlihat pada mahasiswa sehat

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu