

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Diabetes mellitus (DM) adalah penyakit yang melibatkan kontrol terhadap tubuh yang tidak dapat menghasilkan cukup hormon insulin. Diabetes mellitus ditandai dengan kadar gula darah yang tinggi (Lestari dkk., 2021). Menurut (Prawitasari, 2019), diabetes mellitus termasuk dalam kelompok penyakit metabolik tidak menular yang ditandai dengan kondisi hiperglikemia kronis akibat kelaian sekresi insulin, kerja insulin maupun keduanya. Secara umum diabetes mellitus terbagi menjadi dua tipe yaitu diabetes mellitus tipe 1 dan diabetes mellitus tipe 2.

Berdasarkan data *International Diabetes Federation* (IDF) 2025, diperkirakan jumlah penderita diabetes mellitus di dunia mencapai sekitar 589 juta orang dewasa yang berusia antara 20 hingga 79 tahun. Prevalensi diabetes mellitus di Indonesia menurut Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 mencapai 11,7% pada penduduk usia 15 tahun keatas. Angka tersebut meningkat dari 10,9% yang ditemukan dalam Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018. Menurut data Profil Kesehatan Kota Malang angka kejadian diabetes mellitus meningkat dari 21,697% tahun 2020, 22,086% tahun 2021, 22,227% pada tahun 2022, dan 20,771% pada tahun 2023.

Penanganan diabetes mellitus terdiri dari lima pilar, yaitu edukasi, penatalaksanaan diet, latihan fisik, intervensi farmakologis dan pemeriksaan gula darah (Suciana dkk., 2019). Penatalaksanaan diet merupakan salah satu upaya dalam pengelolaan kadar gula darah penderita diabetes mellitus. Diet merupakan pengobatan utama bagi penderita diabetes mellitus, setiap individu perlu mengikuti pola makan yang tepat untuk menghindari komplikasi (Wahyuni dkk., 2019).

Pola makan yang tepat merupakan bagian penting dalam manajemen diabetes mellitus karena berkontribusi langsung terhadap pengendalian kadar glukosa darah serta mencegah komplikasi. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia memperkenalkan pola makan dengan prinsip 3J (jenis, jumlah, jadwal) (PERKENI, 2021). Selain itu, modifikasi urutan makan seperti

mengonsumsi protein atau sayuran sebelum karbohidrat dapat membantu mengontrol kadar glukosa darah postprandial (Shukla., dkk. 2017).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ridwanto, dkk (2024) tentang hubungan asupan protein terhadap kadar glukosa darah 2 jam post prandial pada pasien diabetes mellitus tipe 2 menunjukkan bahwa asupan protein memiliki dampak signifikan terhadap pengendalian kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2. Protein diketahui mampu menurunkan respon glikemik dengan memperlambat pengosongan lambung, serta merangsang sekresi hormon incretin seperti *glucagon-like peptide-1* (GLP-1) yang berperan meningkatkan sekresi insulin dan menghambat pelepasan glucagon (Gannon dan Nuttall, 2016, Wolever, dkk., 2018).

Kadar glukosa dapat terganggu apabila kebutuhan protein tidak terpenuhi (Chen dkk., 2023). Tubuh akan menggunakan asam amino dari protein sebagai energi melalui glukogenesis yang mengubah asam amino menjadi glukosa (Harray dkk., 2022). Berbeda dengan karbohidrat yang cepat meningkatkan kadar glukosa darah karena dipecah menjadi glukosa sederhana dan cepat diserap oleh aliran darah, protein memiliki efek lebih lambat dan stabil terhadap peningkatan kadar glukosa karena melibatkan proses metabolik yang lebih kompleks (Wang, dkk., 2021). Protein memberikan efek peningkatan yang lebih lambat dan stabil, dengan kenaikan glukosa hanya sekitar 10–20 mg/dL dalam 2 jam postprandial, jauh lebih rendah dibandingkan 50–70 mg/dL setelah konsumsi karbohidrat sederhana (Gannon & Nuttall, 2016).

Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Basturk, dkk (2021) protein memberikan pengaruh positif terhadap respon glikemia dan dapat direkomendasikan pada penderita diabetes mellitus. Konsumsi protein memiliki dampak minimal terhadap produksi glukosa dan tidak secara signifikan meningkatkan kadar glukosa darah asal proporsinya tidak berlebihan (Nuttall dkk., 2013). Konsumsi protein dalam jumlah besar terutama diatas 75 gram, tidak menyebabkan lonjakan kadar glukosa darah secara langsung. Hal tersebut disebabkan oleh respon glikemik yang lambat akibat proses glukogenesis setelah tubuh mencerna protein dalam jumlah yang signifikan (Leigh, dkk., 2019), (Karampatos, dkk, 2020)

Protein merupakan salah satu komponen yang memengaruhi indeks glikemik makanan, semakin tinggi kandungan proteinnya maka semakin rendah indeks glikemiknya (Arif dkk., 2014). Sumber protein hewani umumnya memiliki indeks glikemik rendah atau nol karena tidak mengandung karbohidrat, seperti halnya daging sapi yang tidak menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah secara signifikan setelah dikonsumsi (Probosari, 2019). Konsumsi protein dalam jumlah yang cukup dapat membantu menurunkan kadar glukosa darah dan HbA1c pada penderita diabetes mellitus, karena berperan dalam meningkatkan sensitivitas insulin dan merangsang sekresi insulin melalui asam amino tertentu seperti leusin.

Kacang-kacangan khususnya kacang merah (*Phaseolus vulgaris L.*) merupakan sumber protein nabati yang baik karena kandungan protein, serat, dan pati resistennya (Dias dan Imai, 2017). Kacang merah memiliki indeks glikemik yang rendah hingga sedang, tergantung pada bentuk olahan dan kombinasi bahan pangan (Xu, dk k., 2022). Kandungan serat larut pada kacang merah berfungsi untuk memperlambat penyerapan glukosa darah, sehingga membantu mengontrol kadar gula darah. Kacang merah juga mengandung pati resisten, yang tidak dapat sepenuhnya dicerna oleh tubuh. Pati resisten ini berkontribusi dalam mengendalikan glukosa darah dengan memperlambat proses pencernaan dan penyerapan karbohidrat. Mengonsumsi makanan dengan serat makanan dan pati resisten dapat mengurangi rasa lapar dan nafsu makan bagi penderita diabetes mellitus, sehingga penting dalam menurunkan kebutuhan insulin untuk pencernaan (Imai dan Dias, 2020).

Berdasarkan uraian latar belakang, penting untuk mengeksplorasi lebih lanjut mengenai pengaruh pemberian pangan nabati dan hewani sebelum karbohidrat terhadap kadar glukosa darah penderita diabetes mellitus tipe 2 dengan pemberian sup kacang merah sebagai protein nabati dan sup daging sebagai sumber protein hewani sebelum karbohidrat. Penelitian ini dilaksanakan di Puskesmas Janti, Kota Malang, pada bulan Juli 2025. Pemilihan lokasi didasarkan pada jumlah pasien dengan diabetes mellitus yang cukup signifikan di wilayah Kota Malang, khususnya pada Puskesmas Janti sebanyak 1912 orang pada tahun 2023 (Profil Kesehatan Kota Malang, 2023).

## **B. Rumusan Masalah**

Apakah ada pengaruh pemberian pangan nabati dan hewani sumber protein sebelum konsumsi karbohidrat terhadap kadar glukosa darah penderita diabetes mellitus tipe 2?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui pengaruh pemberian pangan nabati dan hewani sumber protein sebelum konsumsi karbohidrat terhadap kadar glukosa darah pasien diabetes mellitus tipe 2.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengidentifikasi karakteristik responden yang meliputi jenis kelamin, usia, status gizi, tingkat pendidikan, pekerjaan, penyakit penyerta, konsumsi obat, serta riwayat diabetes mellitus tipe 2.
- b. Mengidentifikasi jumlah, jenis, dan jadwal makan pada pasien diabetes mellitus tipe 2.
- c. Mengidentifikasi kadar glukosa darah pasien diabetes mellitus tipe 2 sebelum dan sesudah pemberian pangan nabati dan hewani sumber protein sebelum konsumsi karbohidrat.
- d. Menganalisis pemberian pangan nabati dan hewani sumber protein sebelum konsumsi karbohidrat terhadap kadar glukosa darah pasien diabetes mellitus tipe 2.

## **D. Manfaat Penelitian**

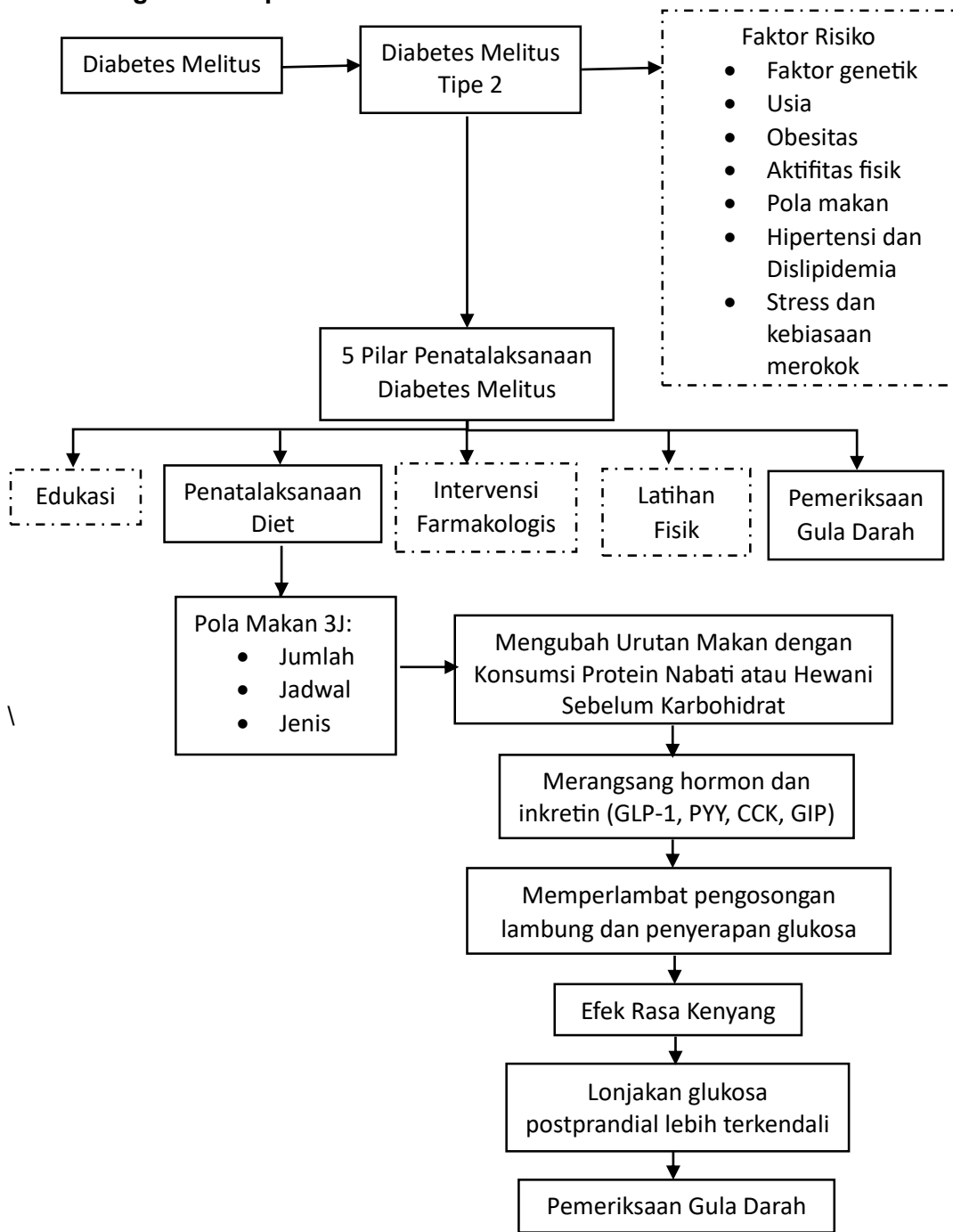
### **1. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk memperdalam pemahaman mengenai pengaruh konsumsi pangan nabati dan hewani sumber protein sebelum konsumsi karbohidrat terhadap kadar glukosa darah pasien diabetes mellitus tipe 2 sehingga dapat memperkaya referensi pengendalian gula darah melalui modifikasi urutan makan.

### **3. Manfaat Praktis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengalaman peneliti dalam melakukan studi mengenai pengaruh konsumsi pangan nabati dan hewani sumber protein sebelum konsumsi karbohidrat terhadap kadar glukosa darah pasien diabetes mellitus tipe 2 setelah pemberian sup kacang merah dan sup daging sapi.

### E. Kerangka Konsep Penelitian



Gambar 1. Kerangka konsep Penelitian

Keterangan:  : Variabel yang diteliti  
 : Variabel yang tidak diteliti

### **Hipotesis Penelitian**

- H0 : Tidak ada pengaruh pemberian sup kacang merah dan sup daging sebelum konsumsi nasi terhadap kadar glukosa pasien Diabetes Mellitus Tipe 2.
- H1 : Terdapat pengaruh pemberian sup kacang merah dan sup daging sebelum konsumsi nasi terhadap kadar glukosa pasien Diabetes Mellitus Tipe 2.