BAB 1
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit Tidak Menular (PTM) merupakan kelompok penyakit menahun yang dapat dipengaruhi oleh kebiasaan makan yang keliru, gaya hidup tidak sehat, serta adanya gangguan pada proses metabolisme tubuh. Diabetes Melitus merupakan salah satu penyakit tidak menular yang terjadi akibat pola makan dengan asupan glukosa yang tidak dibatasi serta terganggunya pankreas yang memproduksi insulin pengatur kadar gula darah. Keberhasilan pengelolaan diabetes melitus sangat dipengaruhi oleh kemampuan pasien dalam melakukan manajamen diri untuk mengendalikan gejala serta mencegah terjadi komplikasi. Penerapan manajemen diri yang baik dapat membantu meningkatkan kualitas hidup pasien tipe 2 sekaligus mendukung pengendalian kadar glukosa darah agar tetap berada dalam rentang yang normal (Adnyana *et al.*, 2023).

Jumlah Kasus diabetes di Indonesia berada di jajaran teratas secara global (Haryanto Haryanto *et al.*, 2025). Pravelensi diabetes melitus di Indonesia termasuk dalam lima besar tertinggi di dunia. Pada tahun 2021, jumlah penduduk Indonesia yang terdiagnosis diabetes melitus diperkirakan mencapai 19,5 juta orang. Jumlah tersebut diproyeksikan mengalami peningkatan menjadi sekitar 21,3 juta orang pada tahun 2030 (Nur Suci Ayu and Surahman, 2022). Peningkatan ini didorong tingkat kebutuhan ekonomi yang tinggi dan meningkatnya modernisasi gaya hidup yang kurang baik dan pola konsumsi yang tidak sehat (Saeedi *et al.*, 2019).

Pengelolaan Diabetes Melitus (DM) yang kurang optimal dapat meningkatkan resiko terjadinya berbagai komplikasi. Kondisi hiperglikemia atau peningkatan kadar glukosa dalam darah pada pasien DM dapat memperburuk perkembangan penyakit serta berkaitan dengan gangguan profil lipid, seperti dislipidemia, dan meningkatkan resiko penyakit kardiovaskular (Pinakesty and Azizah, 2020). Jika kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tidak segera dikendalikan, kondisi ini dapat terus merusak sel-sel organ tubuh., Akibatnya dalam jangka panjang dapat terjadi gangguan fungsi pada

beberapa organ penting seperti mata, ginjal, saraf, dan pembuluh darah. (Mandasari, Agrina, 2020).

DM ditandai dengan kadar glukosa darah melebihi normal dimana keseimbangan kadar glukosa darah ditentukan keberadaan insulin di dalam darah. Pada individu normal (non-diabetes) yang sedang berpuasa, kadar gula darah berada di ambang 60-120 mg/dl dan kadar gula darah saat berbuka puasa berada di <140 mg /dl. Terganggunya produksi insulin akan berdampak pada penyerapan glukosa yang seharusnya di ubah menjadi energi. Bila kejadian ini terjadi terus-menerus dan berlangsung lama, Akan mengakibatkan terjadinya lonjakan glukosa darah di dalam tubuh dan menjadi pemicu munculnya penyakit DM (Melinda, Khasanah S and Susanto A, 2022).

Salah satu upaya yang direkomendasikan dalam pengelolaan diabetes melitus tipe 2 adalah penerapan Diet 3J, yaitu pola makan dengan prinsip tepat jadwal, tepat jenis, dan tepat jumlah, yang berperan penting dalam menjaga kestabilan KGD (Sahwa *et al.*, 2023). Didukung oleh penelitian (Wahyuni, *et al.,* 2019) menyatakan bahwa Semakin teratur dan sehat pola makan yang dijalankan oleh penderita diabetes melitus, maka semakin terkendali atau menurun kadar glukosa dalam darahnya. Penderita diabetes melitus tipe 2 juga disarankan untuk secara rutin mengkonsumsi buah-buahan segar yang mengandung fruktosa karena merupakan *non insulin dependent* dalam proses metabolismenya. Konsumsinya minimal satu porsi setiap hari, dapat membantu mengontrol kadar glukosa darah secara lebih efektif (Briawan and Heryanda, 2021)

Secara turun-temurun berbagai tanaman dipercaya mampu menurunkan kadar gula darah, tetapi penggunaan tanaman obat tersebut didasarkan pengalaman yang pernah dialami, belum didukung oleh adanya penelitian untuk uji klinis dan farmakologinya (Luthfiani and Setyowati, 2023). Penatalaksanaan diabetes melitus (DM) secara konvensional umumnya meliputi terapi obat-obatan, perubahan gaya hidup, serta pengaturan pola makan. Namun, penggunaan obat sintetis sering menimbulkan efek samping yang kurang diharapkan. Kondisi ini mendorong munculnya penelitian untuk menemukan alternatif terapi yang lebih aman dan bersifat alami. Oleh karena

itu, pemanfaatan bahan alami, terutama buah dan sayuran yang mengandung senyawa bioaktif, kini menjadi perhatian utama dalam upaya pengelolaan DM.

Fitoterapi atau pengobatan menggunakan produk dari tanaman sudah lama dipraktikkan sejak zaman dahulu untuk menggantikan fungsi dari insulin dalam mengendalikan kadar gula darah. *World Health Organization (WHO)* mengasumsikan bahwa 80% penduduk pada negara berkembang masih meyakinin tanaman obat dan produknya baik yang berasal dari buah-buahan, rimpang-rimpangan, bentuk daun, biji-bijian ,telah dilaporkan dalam berbagai literatur dapat digunakan untuk mengendalikan penyakit DM serta komplikasinya (Avelina, Pangaribuan and Anjelina Yeri, 2022)

Markisa ungu *(Passiflora edulis var. edulisSims)* adalah buah yang memiliki kandungan senyawa antioksidan yang tinggi, sari buah markisa ungu banyak mengandung vitamin C, vitamin A, flavonoid dan beta karoten, Antioksidan yang terkandung dalam Markisa ungu dan flavonoid memiliki dampak baik dalam pelaksanaan dan pencegahan Hiperglikemia, Flavanoid dapat berperan dalam menurunkan kadar gula darah dengan menghambat absorpsi glukosa, meningkatkan penarikan glukosa oleh jaringan perifer melalui modulasi aktivitas dan ekspresi enzim yang terlibat dalam metabolisme karbohidrat, serta memberikan efek menyerupai insulin (Muntafiah, Pratama and Ati, 2019)

Tumbuhan lain yang dapat dimamfaatkan dalam alternatif terapi non-farmakologis pada penderita DM Adalah Buah Kesemek, Kesemek *(Diospyros kaki L.)* merupakan salah satu buah yang telah dikenal dan dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Kesemek mengandung komponen zat bioaktif seperti serat larut air, total polifenol, dan asam fenolik**.** Senyawa fenol yang terkandung dalam buah kesemek berperan menghambat proses oksidasi serta menekan pembentukan radikal bebas di dalam tubuh**.** Kesemek juga mengandung antioksidan seperti beta karoten dan vitamin C. Serat larut air pada kesemek dapat juga memberikan efek protektif dalam proses penyerapan glukosa. Kandungan serat total sebesar 1,48±0,11 dan serat larut airnya sebesar 0,72±0,08 yang di fungsikan penghambatan penyerapan di jalur eksogen. Kesemek berdasarkan kandungan memiliki jumlah relatif lebih besar bila digunakan

untuk penghambatan penyerapan di jalur eksogen dibandingkan dengan buah-buahan tropis lain seperti nenas, apel, rambutan dan lain-lain (Setyaningtyas *et al.*, 2020)

Ubi jalar merupakan salah satu bahan makanan lokal yang murah dan mudah didapat di pasar-pasar tradisional. Ubi jalar memiliki indeks glikemik yang lebih rendah daripada jenis umbi-umbian yang lain sehingga tidak meningkatkan kenaikan glukosa darah secara signifikan, kandungan antosianin 110,5mg/100gr pada ubi jalar unggu mempunyai struktur phenolic yang dapat mentransfer atom hydrogen dari radikal bebas hidroksil sehingga dapat memberikan efek anti oksidan melalui jalur DPPH, menurunkan glukosuria, HbA1c dan Kadar gula darah dan menurunkan resistensi insulin(Noviati *et al.*, 2023)

Ketiga bahan pangan alami, yaitu markisa, kesemek, dan ubi jalar ungu, telah dikembangkan menjadi produk minuman fungsional bernama Mar'ke Bilar. Minuman ini dikategorikan sebagai produk praktis dan menyehatkan dengan karakteristik organoleptik yang disukai, seperti warna yang menarik, tekstur yang tidak terlalu kental, rasa manis seimbang, serta aroma khas. Berdasarkan hasil analisis, Mar'ke Bilar memiliki indeks glikemik sebesar 58%, yang termasuk dalam kategori rendah -sedang., Nilai indeks glikemik tersebut berperan dalam menurunkan respon glukosa darah dan memperlambat peningkatan kadar glukosa serta sekresi insulin. Oleh karena itu, Mar'ke Bilar dinilai berpotensi sebagai minuman alternatif yang aman dan sesuai untuk penderita diabetes melitus (DM) (Siahaan, Tarigan and Siregar, 2023).

Minuman ini dibuat dengan bahan sari ubi jalar ungu, sari kesemek, dan sari markisa ungu dengan Formulasi (50 ml sari ubi jalar ungu + 50 ml sari kesemek + 30 sari markisa ungu + 70 ml air), formulasi ini akan di berikan kepada tikus wistar Jantan DM, untuk melihat dampak Pemberian minuman tersebut terhadap Kadar Gula Darah Pada tikus wistar jantan Diabetes Melitus.

Kondisi fisiologis tikus putih jantan yang stabil serta metabolisme obat yang lebih cepat daripada tikus putih betina dan tidak dipengaruhi oleh siklus menstruasi kehamilan sebagaimana tikus betina, penggunaan tikus jantan

sebagai hewan uji coba dapat menghasilkan data penelitian yang lebih konsisten dibandingkan dengan tikus putih betina (Putri, Wasita and Indarto, 2023)

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan judul "Dampak Pemberian Mar'ke Bilar Terhadap Kadar Gula Darah Pada Tikus Wistar Jantan Diabetes Melitus."

B. Perumusan Masalah

Apakah pemberian Mar'ke Bilar berdampak dalam kadar gula darah Tikus Wistar Jantan penderita DM?

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

   Untuk Mengetahui Dampak dari Mar'ke Bilar terhadap kadar gula darah pada Tikus wistar Jantan penderita diabetes melitus.

2. Tujuan Khusus
   a. Menilai kadar gula darah pada tikus wistar jantan DM Sebelum pemberian Mar'ke Bilar
   b. Menilai kadar gula darah pada tikus wistar jantan DM setelah pemberian Mar'ke Bilar
   c. Menganalisis dampak pemberian Mar'ke Bilar terhadap kadar gula darah Tikus wistar Jantan DM

D. Manfaat Penelitian

1) Bagi Penulis
   a. Menambah pemahaman penulis tentang pengelolaan DM melalui pendekatan terapi gizi berbasis produk pangan lokal.
   b. Menambah pengetahuan penulis tentang manfaat bahan pangan lokal seperti Buah-buahan, Biji-bijian, Umbi-umbian, dan Kacangkacangan.

2) Bagi Penderita Diabetes
   a. Menambah wawasan penderita DM untuk membeli bahan makanan sumber zat antioksidan dan bioaktif. Alternatif dalam penatalaksanaan penyakit DM yang di deritanya.
   b. Sebagai upaya untuk terapi DM yang praktis dan lebih disukai oleh penderita, sehingga meningkatkan kepatuhan terhadap penanganan penyakit DM