

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

International Diabetes Federation mencatat data persentase penderita diabetes pada tahun 2024 di seluruh dunia diperkirakan mencapai 589 juta orang dewasa berusia 20–79 tahun. Diperkirakan jumlah penyandang diabetes akan terus mengalami peningkatan secara signifikan sehingga mencapai 853 juta orang dalam 25 tahun mendatang (IDF, 2025).

Populasi sebanyak 286 juta jiwa, Indonesia menempati peringkat kelima secara global dalam hal jumlah orang dewasa penderita diabetes, yakni sebesar 20,4 juta jiwa (IDF, 2025). Riskesdas (2018) menunjukkan data nasional prevalansi Diabetes Mellitus berdasarkan diagnosis dokter sebanyak 1,5 % dalam kategori seluruh kelompok usia serta 2,0% untuk populasi berusia ≥ 15 tahun. Data angka tersebut kemudian mengalami peningkatan dalam Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 menjadi 1,7% untuk kategori seluruh kelompok usia dan 2,2% untuk populasi berusia ≥ 15 tahun. SKI (2023) juga mencatat penyandang diabetes mellitus (DM) di Provinsi Sumatera Utara sebanyak 1,4% untuk semua kelompok usia dan 1,9% untuk populasi berusia ≥ 15 tahun. Kabupaten/Kota di Sumatera Utara yang memiliki penderita diabetes melitus tertinggi, diantaranya Kota Medan (10.928 orang), Kabupaten Deli Serdang (10.373 orang), dan Kabupaten Langkat (4.998 orang) (Riskesdas., 2018).

Diabetes mellitus (DM) adalah gangguan kesehatan yang dicirikan dengan naiknya kadar gula darah yang meningkat melampaui kisaran normal sebab gangguan kerja insulin, gangguan sekresi insulin, maupun kombinasi keduanya (Bobaya et al., 2023). Gula darah memiliki peran yang signifikan terhadap kesehatan sebab bermanfaat sebagai sumber energi utama untuk sel serta jaringan tubuh. Umumnya, kadar gula darah mengalami peningkatan secara bertahap selama masa muda serta terus naik secara bertahap mulai usia 50 tahun ke atas. Individu dengan gaya hidup sedenter, yaitu mereka yang jarang atau tidak pernah melakukan aktivitas fisik seperti olahraga lebih rentan mengalami peningkatan kadar gula darah ini (Putri Fadillah et al., 2022).

Kategori tinggi pada kadar gula darah apabila nilainya mencapai >200 mg/dL, kadar gula darah puasa >126 mg/dL dengan minimal 8 jam berpuasa, atau kadar gula darah post prandial yaitu 2 jam setelah makan >140 mg/dL (Wijaya et al., 2022).

Pasien diabetes melitus memerlukan terapi berkelanjutan seumur hidup untuk mengendalikan gejala, memperlambat perkembangan penyakit, serta mencegah komplikasi. Obat antidiabetes yang sering diresepkan oleh dokter salah satunya adalah Glimepirid, obat oral yang termasuk ke dalam golongan sulfonilurea generasi III. Glimepirid memiliki kemampuan untuk menurunkan kadar gula darah melalui mekanisme perangsangan pelepasan insulin dari sel-sel beta pankreas dengan cara penutupan saluran kalium yang responsif terhadap *adenosin trifosfat* (K-ATP) pada membran sel beta, yang mengakibatkan terjadinya depolarisasi membran. Mekanisme depolarisasi ini menyebabkan terbukanya saluran kalsium (Ca^{2+}), yang meningkatkan konsentrasi kalsium intraseluler. Peningkatan kadar kalsium intraseluler tersebut kemudian memicu eksositosis granula insulin, yang menghasilkan peningkatan sekresi insulin oleh sel-sel beta pankreas (Amalul Fasha et al., 2021).

Selain obat konvensional, sebagian besar masyarakat masih memanfaatkan obat dan terapi tradisional sebagai perawatan guna menurunkan kadar gula darah (Kurniati et al., 2024). Tumbuhan kelor (*Moringa oleifera*) merupakan tumbuhan berkayu lunak yang mengandung berbagai senyawa bioaktif, antara lain alkaloid, tanin, serta senyawa polifenol seperti flavonoid, kuersetin, kaempferol, dan asam fenolat. Kandungan polifenol pada daun kelor diduga berfungsi dengan menutup aktivitas enzim α -glukosidase, α -amilase pankreas, dan sukrase usus, sehingga berkontribusi terhadap efek hipoglikemik. Selain itu, senyawa polifenol juga memiliki efek protektif dan regeneratif terhadap sel β pankreas yang dapat meningkatkan sintesis serta sekresi insulin (Bobaya et al., 2023).

Hasil penelitian sebelumnya, Ryang Toby et al (2020) membuktikan pemberian ekstrak daun kelor pada dosis 250 mg/KgBB, 450 mg/KgBB dan 600 mg/KgBB dapat menurunkan kadar gula darah secara bermakna, di mana pada dosis 450 mg/KgBB menunjukkan efektivitas yang tertinggi dalam perbaikan sel beta pankreas.

Maka berdasarkan uraian di atas, Penulis tertarik untuk membuktikan secara ilmiah obat tradisional daun kelor sebagai antidiabetes dengan kebaruan pada dosis dengan judul Uji Efek Penurunan Kadar Gula Darah Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) Pada Tikus Putih Jantan Dengan Glimepirid Sebagai Pembanding.

B. Perumusan Masalah

- a. Apakah pemberian ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*) berpengaruh terhadap penurunan kadar gula darah pada tikus?
- b. Pada dosis berapakah ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*) memberikan efek penurunan kadar gula darah yang paling optimal pada tikus?

C. Tujuan Penelitian

- a. Untuk mengetahui pengaruh intervensi ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap kadar gula darah tikus.
- b. Untuk mengetahui dosis optimal ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam menurunkan kadar gula darah tikus.

D. Manfaat Penelitian

- a. Diharapkan mampu memberikan tambahan referensi ilmiah mengenai potensi ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam menekan lonjakan gula darah bagi pembaca maupun peneliti selanjutnya.
- b. Meningkatkan pemahaman dan keterampilan bagi peneliti dalam melaksanakan studi ilmiah.