

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit yang disebabkan oleh kelainan metabolisme yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah akibat penurunan sekresi insulin oleh sel beta pankreas atau disfungsi dan resistensi insulin. Gejala utama yang biasanya terjadi pada pasien yang terdiagnosis DM antara lain hipoglikemia (kadar gula darah lebih rendah dari normal), hiperglikemia (kadar gula darah lebih tinggi dari normal), dan ketoasidosis (diversifikasi yang terjadi akibat adanya disfungsi penyerapan glukosa yang menyebabkan terjadinya hipolisis), hal ini menyebabkan senyawa asam ketonat menumpuk di dalam darah. Senyawa keton ini menimbulkan efek samping tertentu seperti peningkatan pH darah, diabetes, dehidrasi, dan trombosis (penyumbatan pembuluh darah) (Rusdi, 2020).

Diabetes melitus ditandai dengan peningkatan kadar gula darah di atas batas normal (hiperglikemia) akibat gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau kedua-duanya. Pada tahun 2019, *International Diabetes Federation* (IDF) memperkirakan jumlah penderita diabetes di seluruh dunia setidaknya berjumlah 463 juta orang yang berusia antara 20 dan 79 tahun. Seiring bertambahnya usia penduduk, prevalensi diabetes diperkirakan meningkat menjadi 111,2 juta untuk orang berusia 65-79 tahun. Jumlah ini diperkirakan akan terus meningkat menjadi 578 juta pada tahun 2030 dan 700 juta pada tahun 2045.

Pada tingkat regional, Asia Tenggara menduduki peringkat ketiga dengan tingkat penetrasi diabetes melitus (DM) sebesar 11,3%. Berdasarkan proyeksi *International Diabetes Federation* (IDF), Indonesia menjadi satu-satunya negara di kawasan Asia Tenggara yang masuk dalam daftar 10 besar negara dengan jumlah penderita diabetes terbanyak pada tahun 2019, menduduki peringkat ke-7 dengan angka 10,7 juta jiwa. Artinya, Indonesia merupakan negara dengan penderita diabetes terbanyak di Asia Tenggara (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020). Diperkirakan pada tahun 2030, sebanyak 21,3 juta penduduk di Indonesia akan menderita diabetes melitus (DM), menjadikan diabetes melitus (DM) sebagai penyebab kematian ketujuh di dunia (Cahyaningrum, 2023).

Berdasarkan Riskesdas (2018), prevalensi diabetes yang didiagnosis dokter pada semua kelompok umur dan penduduk berusia 15 tahun ke atas di Jawa Tengah meningkat hingga tingkat nasional. Selain itu, hampir semua provinsi mengalami peningkatan penyakit diabetes sejak tahun 2013. Diabetes

merupakan prioritas utama dalam pengendalian penyakit tidak menular (PTM). Persentase diabetes melitus (DM) telah mencapai 13,4%. Apabila penyakit ini tidak ditangani dengan baik, akan menyebabkan penyakit lanjutan (Cahyaningrum, 2023). Adanya penyakit ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti obesitas khususnya obesitas sentral, kurangnya aktivitas fisik, dan perilaku konsumsi masyarakat yang lebih banyak mengonsumsi makanan cepat saji yang tinggi karbohidrat dan lemak serta rendah serat (Sihombing, 2017).

Terdapat dua jenis diabetes yaitu diabetes melitus tipe 1 dan diabetes melitus tipe 2. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pencegahan diabetes melitus tipe 1 masih sulit dilakukan karena terbatasnya pengetahuan tentang proses metabolisme, genetik, dan imunologi dalam perkembangan diabetes melitus tipe 1, sedangkan diabetes melitus tipe 2 dapat dicegah melalui intervensi gaya hidup dan medis. Satu-satunya obat untuk diabetes melitus tipe 1 adalah insulin, sedangkan diabetes melitus tipe 2 dapat diobati dengan obat-obatan farmakologis dan nonfarmakologis untuk menurunkan kadar glukosa darah. Walaupun relatif aman, obat-obatan farmakologis tetap memiliki efek samping seperti gangguan pencernaan dan hipoglikemia. Hasil analisis menunjukkan bahwa kejadian efek samping yang serius, seperti kerusakan hati dan kerusakan kardiovaskular masih tergolong rendah, dengan persentase kejadian hanya sekitar 2% dan 1% dalam suatu populasi. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun terdapat potensi resiko, efek samping serius ini jarang terjadi dalam praktik klinis. Namun efek samping serius tersebut tetap perlu diperhatikan, terutama pada pasien dengan riwayat penyakit hati atau kardiovaskular (Wandira *et al*, 2020). Oleh karena itu, obat dari tanaman herbal yang digunakan pada masa lalu perlu di teliti lebih lanjut.

Kebanyakan obat yang digunakan pada masa lalu adalah obat herbal. Pengetahuan ini diturunkan dan dikembangkan dari generasi ke generasi sehingga memunculkan ilmu pengobatan tradisional seperti pengobatan tradisional jamu di Indonesia. Beberapa tumbuhan obat tradisional Indonesia berpotensi digunakan sebagai terapi antidiabetes. Kemampuan dan pengetahuan masyarakat dalam membuat obat dari tumbuhan berkhasiat telah diturunkan secara turun temurun. Salah satu tumbuhan yang dapat digunakan untuk pengobatan adalah tumbuhan *Kleinhovia hospita* L. *Kleinhovia hospita* L. merupakan salah satu tumbuhan yang digunakan dalam pengobatan tradisional. Pada penelitian Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan sebelumnya, tumbuhan ini diketahui efektif sebagai obat radang hati akut (Desiana *et al.*, 2018).

Tumbuhan *Kleinhovia hospita* L. tersebar luas di Sulawesi Selatan, yang dikenal dengan nama paliasa, tahongai di daerah Makassar dan aju pali untuk suku Bugis. Di daerah Jambi, tumbuhan ini dikenal dengan nama Timaha dan dapat ditemukan di kawasan candi Muaro Jambi (Susanti dkk, 2020). Tumbuhan *Kleinhovia hospita* L. dikenal sebagai obat herbal yang biasanya digunakan secara tradisional oleh masyarakat Sulawesi Selatan. Pengetahuan tentang pemanfaatan tumbuhan *Kleinhovia hospita* L. berkembang dari pengalaman empiris yang diwariskan secara turun temurun serta dapat menjadi landasan dalam mengembangkan sumber devisa baru bagi negara. Pengetahuan tradisional merupakan salah satu aset berharga negara karena merupakan sumber bagi pengembangan ilmu pengetahuan yang layak untuk ditelusuri saat ini dan di masa depan (Desiana *et al.*, 2018).

Ekstrak tumbuhan *Kleinhovia hospita* L. ini mengandung senyawa seperti saponin, cardenolin, bufadienol, antraknon, scopoletin, kaempferol, quercetin. Namun bagian tumbuhan *Kleinhovia hospita* L. yang umum digunakan sebagai obat herbal antidiabetes adalah daunnya (Mierza *et al.*, 2023). Daun *Kleinhovia hospita* L. mengandung *triterpenoid cycloartane*, sehingga ekstrak daun tumbuhan ini berkhasiat dan dipercaya untuk mengobati penyakit liver, darah tinggi, diabetes, kolesterol, dan hepatitis, dengan meminum air rebusannya (Wahyuni *et al.*, 2017).

Sebuah penelitian menemukan senyawa baru seperti *triterpenoid cycloartane* pada ekstrak daun *Kleinhovia hospita* L. (Rahim *et al.*, 2018). Efek farmakologis ekstrak daun *Kleinhovia hospita* L. telah banyak dipelajari, terutama sebagai agen hepatoprotektor (Tayeb *et al.*, 2019). Baru-baru ini, efek kardioprotektif dari *Kleinhovia hospita* L. telah menarik perhatian. Yang mana, hal ini telah dibuktikan dalam studi praklinis (Alani *et al.*, 2023). Selain itu, ekstrak daun *Kleinhovia hospita* L. juga menunjukkan efek perlindungan terhadap sitotoksitas pankreas (Yuliana dan Herawati, 2016). Meskipun sebagian besar penelitian mengaitkan efek terapeutik *Kleinhovia hospita* L. dengan aktivitas antioksidannya (Utami *et al.*, 2022), efek antidiabetes dari *Kleinhovia hospita* L. masih kurang diteliti dan dieksplorasi lebih lanjut. Jadi, untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun *Kleinhovia hospita* L. terhadap kadar glukosa darah, mencit (*Mus musculus* L.) digunakan sebagai hewan uji percobaan. Hewan uji percobaan sangat penting untuk memahami patofisiologi penyakit dan juga untuk pengembangan obat. Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukanlah penelitian ini dengan tujuan untuk melihat pengaruh ekstrak daun *Kleinhovia hospita* L. terhadap kadar gula darah mencit (*Mus musculus* L.) yang diinduksi aloksan.

1. 2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian tersebut, maka rumusan masalah dalam usulan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah ekstrak daun *Kleinhovia hospita* L. mempunyai pengaruh terhadap penurunan kadar gula darah mencit (*Mus musculus* L.)?
2. Berapakah konsentrasi ekstrak daun *Kleinhovia hospita* L. yang efektif digunakan untuk menurunkan kadar gula darah mencit (*Mus musculus* L.) yang di induksi aloksan?

1. 3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari usulan penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun *Kleinhovia hospita* L. terhadap kadar gula darah mencit (*Mus musculus* L.) yang di induksi aloksan.
2. Untuk mengetahui konsentrasi ekstrak daun *Kleinhovia hospita* L. yang efektif digunakan untuk menurunkan kadar gula darah mencit (*Mus musculus* L.) yang di induksi aloksan.

1. 4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari usulan penelitian ini yaitu :

1. Memberikan informasi baru kepada masyarakat bahwa ekstrak daun *Kleinhovia hospita* L. berpengaruh terhadap kadar gula darah mencit (*Mus musculus* L.) yang di induksi aloksan.
2. Menambah pengetahuan mengenai kandungan yang terdapat dalam ekstrak daun *Kleinhovia hospita* L. yang berpengaruh terhadap kadar gula darah mencit (*Mus musculus* L.).
3. Memberikan referensi baru terkait pengaruh ekstrak daun *Kleinhovia hospita* L. terhadap kadar gula darah mencit (*Mus musculus* L.).