

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) merupakan suatu penyakit akibat penumpukan glukosa dalam darah dan terjadi akibat tubuh tidak memproduksi cukup insulin, atau tidak bisa mempergunakan insulin secara tepat (Islamiasih, I., Abi Muhlisin, 2022).

Penyakit diabetes melitus adalah salah satu penyakit kronis yang sangat perlu di perhatikan dan memerlukan pengobatan khusus. Penyakit ini juga bisa menyebabkan penurunan fungsi pankreas yang berujung pada perubahan metabolisme tubuh, seperti kerusakan serius pada jantung, pembuluh darah, mata, ginjal, dan saraf (WHO, 2022).

Diabetes melitus ditandai dengan adanya kadar gula darah yang tinggi akibat dari defisiensi insulin baik absolut maupun relatif, disfungsi sel, serta resistensi insulin. Pada normalnya nilai kadar gula darah sewaktu sekitar 90 mg/dL dan gula darah puasa berkisar antara 80-125 mg/dL. Berdasarkan *American Diabetes Association* (ADA), diabetes melitus dapat didiagnosa menggunakan tes glukosa darah puasa (GDP), glukosa plasma 2 jam setelah tes glukosa oral, dan HbA1c. Kadar gula di darah dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti pola makan, aktivitas harian, pengaruh obat-obatan, serta genetic (Care & Suppl, 2022).

DM memiliki bahaya yang sangat besar bagi penderitanya, DM dapat memicu penyakit seperti jantung koroner, stroke, gagal ginjal, gangren, bahkan dapat sebabkan kematian (Dyson et al., 2018). Salah satu pengobatan untuk penderita DM adalah metformin yang digunakan sebagai obat lini pertama DM dikarenakan minimum efek samping dan terjangkau, serta mudah dikombinasi dengan obat hipoglikemik lainnya. Penderita DM cenderung mengkombinasi metformin dengan obat hipoglikemik lain untuk menurunkan glukosa darah dengan lebih efektif (Yasin et al., 2022). Dikarenakan obat sintesis memicu efek samping karena penggunaannya dalam jangka panjang, para penderita DM banyak beralih melakukan pengobatan tradisional (Care & Suppl, 2022).

Tanaman bidara (*Ziziphus mauritiana* Lam.) merupakan salah satu tanaman yang tumbuh subur di daerah tropis dan subtropis, termasuk Indonesia. Tanaman ini dikenal luas dalam pengobatan tradisional karena berbagai bagian dari tanaman ini,

seperti daun, buah, biji, akar, dan batang, memiliki manfaat kesehatan yang signifikan. Salah satu bagian yang mulai banyak diteliti adalah buah bidara, yang diketahui mengandung berbagai senyawa aktif seperti flavonoid, alkaloid, saponin, dan tanin. Senyawa-senyawa ini memiliki aktivitas farmakologis, termasuk sebagai antibakteri, antijamur, antioksidan, antihiperlipidemia, dan antikolesterol (Vironica, 2021).

Pengobatan diabetes pada umumnya mencakup penggunaan obat-obatan farmasi yang memiliki efek samping tertentu jika digunakan dalam jangka panjang. Dalam upaya mencari alternatif pengobatan yang lebih aman dan efektif, banyak penelitian yang mengarah pada pemanfaatan tanaman obat, salah satunya adalah buah bidara (*Ziziphus mauritiana* Lam.). Buah bidara telah dikenal dalam pengobatan tradisional sebagai tanaman yang memiliki banyak manfaat, termasuk potensi dalam menurunkan kadar glukosa darah. Beberapa studi menunjukkan bahwa ekstrak buah bidara memiliki senyawa bioaktif yang berpotensi memberikan efek hipoglikemik, yaitu menurunkan kadar glukosa darah. (Fawzi & Zakaria 2024)

Pada penelitian ini, pengaruh ekstrak buah bidara terhadap kadar glukosa darah akan diuji pada mencit (*Mus musculus*) yang diinduksi aloksan, yaitu suatu senyawa yang dapat merusak sel beta pankreas dan menyebabkan hiperglikemia yang menyerupai kondisi diabetes tipe 1 pada manusia. Penggunaan model mencit yang diinduksi aloksan memungkinkan untuk mengevaluasi potensi terapeutik dari ekstrak buah bidara dalam mengontrol kadar glukosa darah pada kondisi yang menyerupai diabetes. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi ekstrak buah bidara dalam menurunkan kadar glukosa darah pada mencit yang diinduksi aloksan, serta menilai efektivitasnya sebagai alternatif dalam pengelolaan diabetes. (Sari & Ibrahim, 2024)

Berdasarkan kandungan kimia yang terdapat di dalamnya, tanaman ini diketahui dapat dimanfaatkan untuk mengobati berbagai penyakit, antara lain sebagai antitumor, anti jamur, antidiabetes, dan antidiare serta tanaman bidara bermanfaat sebagai antiinflamasi, antioksidan, antikanker, antimikroba, dan antitoksin (Intan *et al.*, 2021).

Selain itu, buah bidara juga kaya akan senyawa bioaktif, seperti flavonoid, saponin, tanin, dan alkaloid, yang telah diketahui memiliki berbagai aktivitas

biologis. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa ekstrak buah bidara memiliki potensi sebagai antioksidan, antiinflamasi, antidiabetes, serta dapat membantu meningkatkan sistem imun tubuh. Oleh karena itu, buah bidara mulai mendapat perhatian dalam penelitian medis, khususnya dalam kaitannya dengan pengelolaan penyakit metabolik seperti diabetes. (Sulaiman & Hadi, 2024)

Salah satu potensi terbesar dari buah bidara adalah kemampuannya untuk menurunkan kadar glukosa darah. Beberapa studi menunjukkan bahwa ekstrak buah bidara dapat membantu meningkatkan sensitivitas insulin dan memperbaiki fungsi pankreas, sehingga berpotensi digunakan sebagai terapi alami untuk penderita diabetes. Oleh karena itu, penting untuk melakukan penelitian lebih lanjut untuk mengeksplorasi manfaat buah bidara dalam pengelolaan diabetes dan penyakit terkait. (Sulaiman & Hadi, 2024)

B. Perumusan Masalah

1. Apakah potensi ekstrak buah bidara (*Ziziphus mauritiana* Lam.) dapat menurunkan kadar glukosa darah pada mencit (*Mus musculus*) yang diinduksi aloksan?
2. Berapakah konsentrasi ekstrak buah bidara yang dapat menurunkan kadar glukosa darah mencit yang di induksi aloksan?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui potensi ekstrak buah bidara (*Ziziphus mauritiana* Lam.) dapat menurunkan kadar glukosa darah pada mencit (*Mus musculus*) yang diinduksi aloksan.
2. Untuk mengetahui konsentrasi ekstrak buah bidara yang dapat menurunkan kadar glukosa darah pada mencit yang mengalami hiperglikemia akibat induksi aloksan.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Untuk Peneliti
Meningkatkan wawasan peneliti mengenai Efek Ekstrak Buah Bidara pada mencit.
2. Manfaat Untuk Jurusan Farmasi
Untuk bahan bacaan di perpustakaan Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Farmasi.