

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sumber daya alam berlimpah di Indonesia, demikian pula beragam tanaman obat yang menakjubkan. Indonesia memiliki keanekaragaman hayati hutan tropis tertinggi kedua di dunia, setelah Brazil (Siboro, 2019). Mempunyai banyak peluang untuk memanfaatkan sumber daya alam, khususnya keanekaragaman hayati, dalam berbagai cara, khususnya di bidang kesehatan. Di seluruh dunia ada 40.000 jenis tumbuhan yang berbeda, 30.000 di antaranya ada di Indonesia, dan 940 di antaranya diketahui memiliki manfaat obat. Berbagai kelompok etnis di Indonesia telah menggunakan pengobatan tradisional selama bertahun-tahun. Ini disebabkan oleh fakta bahwa, selain mengandung banyak nutrisi, ia memiliki bagian lain yang dapat digunakan untuk berbagai tujuan medis dengan dukungan dari metabolit sekunder (Zega *et al.*, 2021). Dalam pengobatan tradisional, sekitar 1000 spesies tumbuhan telah digunakan sebagai tanaman obat, dan telah diteliti bioaktivitasnya (Aksara *et al.*, 2013).

Diabetes melitus adalah salah satu penyakit metabolik yang cenderung meningkat sebagai akibat dari perubahan perilaku pola konsumsi gizi makanan. Diabetes mellitus adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh gangguan metabolisme ditandai dengan hiperglikemia. Hal ini disebabkan karena sekresi retensi terhadap insulin, pada kondisi produksi insulin yang tidak mencukupi (Greenspan dan Baxter, 2000 ; (Bulu *et al.*, 2019). Diabetes melitus terjadi tanpa disadari oleh penderita dan pengobatannya sering diabaikan sehingga penyakit yang di derita menjadi kronis dan menyebabkan kematian (Kemenkes RI, 2014).

International Diabetes Federation (IDF) 2020, memperkirakan bahwa 463 juta orang di seluruh dunia yang berusia antara 20 dan 79 tahun akan menderita diabetes pada tahun 2019. Ini merupakan 9,3% dari seluruh populasi pada rentang usia ini, dengan 9,65% laki-laki dan 9,5% perempuan yang menderita diabetes. Prevalensi diabetes diperkirakan akan meningkat seiring

bertambahnya usia, mencapai 19,9%, atau 111,2 juta orang dalam kelompok usia 65 hingga 79 tahun. Diperkirakan jumlah ini akan meningkat lebih jauh lagi, mencapai 700 juta pada tahun 2045 dan 578 juta pada tahun 2030 (Kemenkes RI, 2014).

Beberapa penelitian telah dilakukan tentang potensi antidiabetes yang terkandung dalam ekstrak daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*). Ekstrak etanol daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) memiliki kemampuan dalam menghambat aktivitas enzim α -amilase dan glukamilase, sehingga dapat berfungsi sebagai penurun kadar gula dalam darah (Gaspersz, N., dkk, 2022). Daun Kepundung (*Baccaurea racemosa* Muell.Arg.) digunakan untuk penelitian uji antibates secara in vitro. Ekstrak dapat menghambat enzim α -amilase disebabkan adanya senyawa flavonoid dan polifenol, sesuai dengan skrining fitokimia yang telah diteliti (Moein M, *et al.*, 2017). Pengujian secara in vitro pada daun jambang (*Syzygium cumini* L) dilaporkan bahwa fraksi diklorometan, etil asetat, n-butanol dan air mampu menghambat enzim alfa amilase hingga 100 % dan menghambat enzim alfa glukosidase lebih dari 50 % (Franco *et al.*, 2020).

Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) adalah tanaman Indonesia yang digunakan sebagai pengobatan alami. Pegagan sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia. Karena pegagan memiliki sifat antibakteri, para ahli meyakini pegagan berpotensi sebagai unsur simplisia dalam pengobatan tradisional (Azzahra & Hayati, 2019).

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa pegagan (*C. asiatica* (L.) Urb) memiliki sifat antibakteri yang melawan bakteri gram positif dan beberapa bakteri gram negatif. Pegagan merangsang pertumbuhan fibroblas intraseluler, meningkatkan produksi kolagen pada jaringan kulit, meningkatkan kekuatan regangan kulit baru, dan menekan fase inflamasi pada bekas luka keloid dan hipertrofik. Hal ini sangat baik untuk pengobatan jerawat karena kebanyakan penyembuhan jerawat meninggalkan koreng dan bekas luka. Studi pegagan juga

menunjukkan sifat antibakterinya terhadap *Propionibacterium acnes* (Purwaningsih & Wulandari, 2020).

Salah satu tanaman yang dijadikan obat herbal alami adalah tanaman pegagan (*C. asiatica* (L.) Urb), tanaman ini mengandung beberapa senyawa metabolit sekunder antara lain steroid, saponin, flavonoid, tanin dan alkaloid. Senyawa metabolit sekunder tersebut dapat mengobati penyakit diabetes mellitus (Maulida *et al.*, 2019).

Pengujian ekstrak *Sargassum* secara *in vitro* maupun *in vivo* terbukti memiliki kemampuan untuk memperkecil risiko diabetes. Pengujian secara *in vitro* menunjukkan kemampuan ekstrak *sargassum* dalam menghambat α -amilase dan α -glukosidase (Pawestri *et al.*, 2021). Tanaman yang kaya akan polifenol juga memiliki aktivitas mencegah infeksi dan penyakit degeneratif, serta membantu mencegah penyakit oral, lewat mekanisme aktivitas antioksidan dan netralisasi / modulasi dari manusia / bakteri / protein viral / enzim (Dewi *et al.*, 2022).

Ekstrak etanol daun pegagan memiliki sifat antidiabetes dikarenakan dapat menjadi dapat menurunkan kadar gula darah tikus yang di induksi aloksan (Tulung *et al.*, 2021). Etanol adalah pelarut polar yang baik untuk melarutkan senyawa - senyawa polar, beberapa tanaman yang memiliki senyawa senyawa flavanoid pada umumnya dapat menghambat emzim amilase (Egra, 2019).

Senyawa flavanoid yang terdapat pada tumbuhan raru dapat menghambat kerja enzim amilase, dimana seogianya enzim amilase bekerja untuk menghidrolisis polisakarida menjadi glukosa (Riris & Napitupulu, 2016). Dalam hal ini senyawa flavanoid memiliki gugus glikosida yang mampu menghambat kerja amilase. Hambatan yang terjadi terhadap enzim amilase oleh senyawa yang terdapat pada tanaman menandakan tanaman itu memiliki potensi sebagai tanaman obat yang digunakan sebagai antidiabet (Gaspersz, N., dkk, 2022).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik mengkaji penelitian ini lebih lanjut tentang “Uji Antidiabet Dari Daun Pegagan (*C. asiatica* (L.) Urb) Secara In Vitro”, dengan sampel tanaman daun pegagan (*C. asiatica* (L.) Urb) diperoleh dari Desa Dolok Nagodang, Kecamatan Uluan, Kabupaten Toba, Provinsi Sumatera Utara.

1.2 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Skrining fitokimia dan uji antidiabetes ekstrak etanol daun tanaman Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) di Indonesia. Uji antidiabetes ini didasarkan pada kekuatan ekstrak etanol daun tersebut menghambat aktivitas α -amilase secara in vitro.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan aktivitas penghambatan enzim α -amilase antara ekstrak daun pegagan dengan acarbose?
2. Bagaimana pola penghambatan enzim α -amilase oleh ekstrak daun pegagan berdasarkan konsentrasi yang berbeda?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui perbedaan aktivitas penghambatan enzim α -amilase antara ekstrak daun pegagan dengan acarbose.
2. Mengetahui pola penghambatan emzim α -amilase oleh ekstrak daun pegagan berdasarkan konsentrasi yang berbeda.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat secara teoritis dan praktis. Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah sebagai sumber informasi untuk memperluas pengetahuan khususnya bidang ilmiah terkait Uji Antidiabet Pada Daun Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) Secara In Vitro. Sedangkan manfaat praktis dari penelitian

ini antara lain: (1) Untuk menambah wawasan, pemahaman dan keterampilan dalam melakukan penelitian; (2) Memberi tambahan ilmu pengetahuan di bidang kesehatan tentang manfaat farmakologis daun pegagan (*C. asiatica (L.) Urb*); dan (3) Dapat berkontribusi kepada masyarakat dalam usaha pengembangan obat tradisional untuk mencegah penyakit seperti diabetes mellitus dan penyakit antidiabet lainnya.



THE
Character Building
UNIVERSITY