

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pemanfaatan tumbuhan sebagai obat tradisional sudah dilakukan oleh masyarakat luas. Masyarakat menganggap bahwa obat tradisional yang berasal dari bahan alam aman untuk digunakan (1). Daun mangga bacang merupakan salah satu tumbuhan yang dimanfaatkan masyarakat secara tradisional. Daun mangga bacang biasanya digunakan untuk mengobati luka, diare, batuk, anemia, hipotensi, gatal, sakit gigi, radang gusi, dan diabetes (2). Pada penelitian sebelumnya, aktivitas antidiabetes ekstrak daun mangga bacang diuji menggunakan metode uji toleransi glukosa secara *in vivo* pada hewan uji, hasil penelitian menyatakan bahwa ekstrak daun mangga bacang memiliki aktivitas antidiabetes pada hewan uji tersebut (3).

Diabetes melitus atau yang lebih sering disebut dengan DM merupakan suatu kondisi yang mana kadar gula dalam darah meningkat dan tubuh tidak memiliki kemampuan untuk menurunkan kadar gula tersebut karena produksi insulin yang tidak cukup atau insulin kurang sensitif terhadap gula (4). Saat ini, diabetes melitus merupakan penyakit yang prevalensinya terus meningkat. Menurut hasil Risesdas tahun 2018, prevalensi diabetes melitus di Indonesia mengalami peningkatan yang signifikan, yaitu 6,9% pada tahun 2013 menjadi 8,5% pada tahun 2018, sehingga perkiraan jumlah penderita diabetes melitus mencapai lebih dari 16 juta jiwa (5).

Pada penderita diabetes melitus, kadar gula darah yang tinggi dan tidak terkontrol dapat menyebabkan gangguan kardiovaskular, nefropati, neuropati, dan retinopati. Gangguan awal yang muncul pada penyakit diabetes melitus adalah peningkatan kadar gula darah setelah makan yang dipengaruhi oleh penyerapan monosakarida yang dihasilkan dari hidrolisis polisakarida oleh enzim α -amilase. Enzim tersebut merupakan enzim yang dihasilkan oleh pankreas dan kelenjar ludah yang mengkatalisis hidrolisis α -1,4-glikosidik polisakarida menjadi dekstrin, oligosakarida, maltosa, dan glukosa (6,7).

Terdapat beberapa terapi yang dilakukan pada diabetes melitus, di antaranya adalah pemberian obat golongan sulfonilurea yang meningkatkan sekresi insulin (8), golongan biguanida dan tiazolidindion yang meningkatkan sensitivitas insulin pada jaringan (9), golongan penghambat dipeptidyl peptidase 4 yang menghambat penguraian inkretin (10), golongan penghambat α -glukosidase yang menghambat pemecahan karbohidrat (11), penghambat ko-transporter natrium-glukosa 2 yang mencegah reabsorpsi glukosa di ginjal, serta pemberian insulin yang menstimulasi pengambilan glukosa perifer (10).

Salah satu pendekatan lainnya yang dilakukan untuk mengobati diabetes melitus adalah dengan menghambat enzim α -amilase yang berpengaruh pada proses pemecahan karbohidrat menjadi oligosakarida dan monosakarida. Jika enzim α -amilase ini dihambat, maka penyerapan gula akan berkurang dan kadar glukosa dalam darah akan menurun (12).

Saat ini, beberapa tumbuhan obat telah digunakan sebagai inhibitor α -amilase alami yang dipercaya dapat menjaga kadar gula darah dengan sedikit efek samping serta lebih murah dan terjangkau. Mangga bacang (*Mangifera foetida* L.) merupakan salah satu tumbuhan yang memiliki potensi sebagai obat alami. Studi fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak metanol daun mangga bacang (*Mangifera foetida* L.) mengandung beberapa senyawa kimia di antaranya flavonoid, fenolik, tanin, saponin, mangiferin, asam mangiferonat, hidroksimangiferin, dan karoten (13). Senyawa tanin, flavonoid, dan saponin yang terkandung di dalam ekstrak daun mangga bacang dapat berkhasiat sebagai antidiabetes (14). Pada penelitian sebelumnya secara *in vivo*, ekstrak etanol daun mangga (*Mangifera indica* L.) yang berasal dari genus yang sama dengan mangga bacang (*Mangifera foetida* L.) menunjukkan efek dalam menurunkan kadar gula darah yaitu sebesar 59,40% pada dosis 250 mg/kgBB, 58,39% pada dosis 500 mg/kgBB, dan 46,47 mg/kgBB pada hari ke 10 perlakuan. Hasil penelitian tersebut mengindikasikan bahwa ekstrak daun mangga memiliki aktivitas antidiabetes (15).

Berdasarkan uraian di atas mengenai peningkatan angka kejadian penyakit diabetes melitus yang dapat menjadi permasalahan serius di bidang kesehatan, dan adanya khasiat antidiabetes daun mangga bacang yang telah diuji secara *in vivo*, namun pengujian secara *in vitro* masih belum banyak dilakukan khususnya

menggunakan enzim α -amilase, maka peneliti tertarik melakukan pengujian aktivitas inhibisi enzim α -amilase oleh ekstrak metanol daun mangga bacang secara *in vitro*.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah ekstrak metanol daun mangga bacang memiliki aktivitas sebagai inhibitor enzim α -amilase secara *in vitro*?
2. Berapa nilai persen inhibisi dan IC_{50} ekstrak metanol dalam menghambat enzim α -amilase?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui aktivitas ekstrak metanol daun mangga bacang sebagai inhibitor enzim α -amilase secara *in vitro*.
2. Untuk mengetahui nilai persen inhibisi dan IC_{50} ekstrak metanol dalam menghambat enzim α -amilase.

1.4. Hipotesis Penelitian

Ekstrak metanol daun mangga bacang (*Mangifera foetida* L.) memiliki aktivitas sebagai inhibitor enzim α -amilase secara *in vitro*.