

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Diabetes mellitus (DM) adalah penyakit gangguan metabolik menahun akibat pankreas tidak bisa memproduksi cukup insulin atau tubuh tidak bisa menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif, yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa dalam darah atau disebut dengan hiperglikemia (Dipiro et al., 2015). Insulin adalah hormon yang mengatur keseimbangan kadar gula darah. Peningkatan gula darah, merupakan efek yang umum dari diabetes yang tidak terkontrol dan dari waktu ke waktu menyebabkan kerusakan serius pada banyak sistem tubuh, terutama saraf dan pembuluh darah (Kemenkes RI, 2014).

Menurut International Diabetes Federation, Indonesia menempati peringkat ke-7 yang menderita penyakit diabetes mellitus. Pada tahun 2017, penderita diabetes mellitus di Indonesia mencapai 10,2 juta jiwa. Pada tahun 2045 diperkirakan akan mencapai 16,6 juta jiwa penderita diabetes mellitus pada umur 20 sampai 79 tahun (International Diabetes Federation, 2017).

Menurut American Diabetes Association (ADA), diabetes mellitus dapat diklasifikasikan menjadi dua tipe, yaitu tipe 1 dan tipe 2. Diabetes tipe 1 disebabkan oleh kerusakan sel beta pankreas sehingga terjadi kekurangan insulin. Diabetes tipe 2 disebabkan oleh gangguan sekresi insulin yang progresif karena resistensi insulin, atau disebabkan oleh faktor genetis dan dipicu oleh pola hidup yang

tidak sehat (Subroto, 2006). Hiperglikemia adalah hasil dari produksi insulin yang tidak memadai dan ketidakmampuan tubuh untuk merespon sepenuhnya terhadap insulin, yang didefinisikan sebagai resistensi insulin. Selama keadaan resistansi insulin, insulin tidak efektif dan oleh karena itu pada awalnya mendorong peningkatan produksi insulin untuk mengurangi peningkatan kadar glukosa tetapi seiring waktu, keadaan produksi insulin yang tidak adekuat dapat berkembang. Diabetes tipe 2 paling sering terlihat pada orang dewasa yang lebih tua, tetapi semakin terlihat pada anak-anak, remaja dan dewasa muda karena meningkatnya tingkat obesitas, aktivitas fisik dan pola makan yang buruk (International Diabetes Federation, 2017).

Berbagai upaya pengobatan diabetes mellitus sudah banyak dilakukan. Obat antidiabetes oral mempunyai berbagai macam mekanisme pengobatan, salah satunya adalah sebagai inhibitor enzim α -glukosidase. Enzim α -glukosidase adalah enzim yang berperan dalam pemecahan karbohidrat menjadi glukosa pada saluran pencernaan (Subroto, 2006). Enzim ini dapat meningkatkan kadar gula darah. Penggunaan obat tradisional antihiperglikemik juga dapat dijadikan terapi agar terhindar dari diabetes mellitus. Obat tradisional mempunyai efek samping lebih kecil dibandingkan dengan penggunaan insulin atau obat antidiabetes oral yaitu overdosis selama pengobatan (Niwa et al., 2011). Disisi lain, sebagian besar obat antidiabetes lebih mahal dibandingkan dengan obat tradisional.

Salah satu tanaman yang memiliki potensi sebagai antidiabetes adalah ciplukan (*Physalis peruviana* L) yang merupakan tumbuhan asli Amerika dan kini tersebar secara luas di daerah tropis dunia. Dipulau jawa sendiri tanaman ini tumbuh liar di tegalan, kebun, tepi jalan dan semak – semak, ciplukan merupakan herba annual (tahunan) dengan tinggi 0,1 – 1 meter dan bisa tumbuh didaerah yang memiliki ketinggian antara 1-1550 mdpl. Berdasarkan dari studi fitokimia ciplukan (*Physalis peruviana* L) mengandung senyawa zat pahit fisalina, alkaloid, saponin, steroid, minyak lemak dan vitamin C (Soedibyo, 1998) dan senyawa physagulil – F (Pujari, 2018). Secara empiris rebusan buah dan daun ciplukan (*Physalis peruviana* L) sering digunakan sebagai pengobatan kencing manis. Penelitian Pujari, S dan Mamidala, E tahun 2018 menunjukan bahwa senyawa physagulin – F golongan steroid pada ekstrak buah ciplukan (*Physalis angulata* L) dapat menghambat α -glukosidase dan α -amilase dengan nilai IC_{50} sebesar 150mg/ml.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka perlu dilakukan penelitian untuk membandingkan aktivitas penghambatan α -glukosidase dari batang, buah dan daun ciplukan (*Physalis peruviana* L). Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas penghambatan enzim α -glukosidase dengan ekstrak bertingkat dari batang, buah dan daun ciplukan (*Physalis peruviana* L).

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana aktivitas penghambatan α -glukosidase dan nilai IC_{50} dari batang, buah dan daun ciplukan (*Physalis peruviana* L).

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas penghambatan enzim α -glukosidase dari batang, buah dan daun ciplukan (*Physalis peruviana* L).

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan menambah pengetahuan mengenai tanaman ciplukan (*Physalis peruviana* L) sebagai obat tradisional untuk mengobati diabetes mellitus

1.5. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian akan dilakukan pada bulan Februari sampai Juni 2019, bertempat di Laboratorium fitokimia Universitas Bhakti Kencana.