

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus adalah gangguan metabolisme yang tidak mampu menghasilkan cukup insulin, sehingga kadar glukosa tinggi dalam darah (Perkeni, 2015). Dua patofisiologi utama yang mendasari terjadinya kasus diabetes melitus (DM) tipe 2 secara genetik adalah resistensi insulin dan efek fungsi sel beta pankreas. Ketika produksi insulin oleh sel beta pankreas tidak adekuat guna mengkompensasi peningkatan resistensi insulin, maka kadar glukosa darah akan meningkat, pada saatnya akan terjadi hiperglikemia kronik (Decroli, 2019).

DM menjadi masalah kesehatan di seluruh dunia dan jumlah penderitanya terus meningkat. Berikut ini, negara dengan jumlah penderita diabetes terbanyak secara berurutan, yaitu India, Tiongkok, dan Amerika Serikat (Uusitupa et al. 2019). Di India terjadi peningkatan penderita diabetes 5 kali lipat dari tahun 1970 sampai dengan tahun 2000. Di Indonesia, pasien diabetes mencapai 8,5 juta orang pada tahun 2013 (Suprpti et al. 2017). Penduduk Timur Tengah dan Afrika Utara mempunyai prevalensi DM 10,7%, sedangkan penduduk Amerika Utara dan Karibia 11,5% (Al-Lawati 2017). Pada tahun 2017, jumlah penderita diabetes di Eropa mencapai 66 juta orang dan diprediksi akan menjadi 81 juta orang pada tahun 2045 (Uusitupa et al. 2019). Pada tahun 2012, sekitar 1,2 juta orang meninggal akibat DM. Diperkirakan lebih dari 425 juta penduduk di dunia menderita DM pada tahun 2017 dan diprediksi mencapai 592 juta orang pada tahun 2035 (Silver et al. 2018).

Diabetes menyebabkan kematian 4 juta orang setiap tahunnya dan International Diabetes Federation (IDF) memperkirakan bahwa biaya perawatan kesehatan global tahunan untuk diabetes sebesar \$ 850 miliar pada tahun 2017. Efek diabetes selain berpengaruh pada individu juga mempengaruhi keluarga dan masyarakat sekitar serta sosial-ekonomi yang luas, terutama di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah (Setty et al. 2016).

Individu yang terdiagnosis diabetes melitus mempunyai gejala klasik seperti poliuria, polidipsia, poliphagia, dan penurunan berat badan tanpa diketahui penyebabnya (Perkeni, 2015). Diabetes melitus tipe 2 sering terjadi pada usia pertengahan dan orang tua, tetapi lebih umum terjadi pada individu dengan obesitas yang memiliki aktivitas fisik yang kurang (Kerner & Brückel, 2014).

Menurut kriteria diagnostik PERKENI (2011), menyatakan seseorang dikatakan menderita diabetes melitus, jika memiliki kadar gula darah lebih dari 200 mg/dL pada tes gula darah sewaktu. Diabetes melitus yaitu gangguan metabolisme glukosa yang disebabkan oleh gangguan dalam tubuh. Tubuh individu yang menderita diabetes tidak menghasilkan cukup insulin sehingga menyebabkan glukosa dalam darah (Yuniarti dkk, 2013).

Salah satu faktor yang menyebabkan ketidakseimbangan tersebut adalah keberadaan radikal bebas. Menurut Purwoningsih (2018), radikal bebas yang sangat reaktif dan tidak stabil di dalam tubuh dapat menyebabkan kerusakan seluler, jaringan dan mutasi gen. Sebagian besar penyakit diawali dan disebabkan oleh adanya radikal bebas yang berlebihan di dalam tubuh.

Salah satu tumbuhan yang digunakan sebagai obat oleh masyarakat adalah bidara. Di India masyarakat menggunakan bidara sebagai obat diare, kencing manis, demam, dan malaria sedangkan di Malaysia rebusan kulit kayunya dimanfaatkan sebagai obat sakit perut (Hadijannah, Siti. 2018)

Tanaman bidara (*Ziziphus mauritiana* Lam.) merupakan salah satu tanaman yang terdapat di Indonesia dan belum banyak diketahui khasiatnya. Beberapa penelitian telah dilakukan pada spesies lain dari genus tanaman *Ziziphus* untuk mengetahui kemampuan tanaman tersebut sebagai antidiabetes. Salah satu penelitian dilakukan oleh Avizeh *et al.*, (2010) yang dalam penelitiannya memaparkan bahwa pada ekstrak bidara arab dengan dosis 500 mg/kg berat badan yang diberikan secara oral kepada anjing dewasa yang telah diinduksi aloksan memiliki aktivitas antidiabetes yang baik jika dibandingkan dengan glibenclamide. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengobatan dengan glibenclamide secara tidak signifikan menurunkan kadar glukosa darah dan secara signifikan mampu meningkatkan kadar insulin pada anjing dewasa yang menderita diabetes. Berbeda dengan glibenclamide, ekstrak bidara arab menghasilkan penurunan yang signifikan pada kadar glukosa darah, dengan peningkatan yang signifikan kadar insulin pada anjing dewasa yang menderita diabetes. Ekstrak bidara arab memiliki efek penurunan glukosa yang ringan tetapi signifikan dan penggunaannya dalam jangka panjang mungkin akan lebih menguntungkan dibandingkan obat kimia dalam mengurangi beberapa penyakit kronis serta komplikasi yang disebabkan oleh diabetes.

Daun bidara memiliki beberapa kandungan senyawa seperti alkaloid, flavonoid, kuersetin, fenol, rutin, dan terpenoid yang berkhasiat dalam pengobatan (Gupta, dkk., 2012). Kandungan flavonoid pada daun bidara diduga berperan secara signifikan dapat meningkatkan aktivitas antioksidan dan mampu meregenerasi sel β pankreas yang rusak. Flavonoid diduga juga dapat memperbaiki sensitivitas dari reseptor insulin, sehingga bermanfaat pada keadaan DM (Abdelmoaty, et al., 2010)

Penelitian yang dilakukan oleh Haeria, Hermawati, Pine ATUD (2016) menyimpulkan bahwa ekstrak daun bidara memiliki aktivitas antioksidan yang kuat, hal ini berkat kandungan flavonoid yang terkandung di dalamnya. Flavonoid merupakan senyawa pereduksi yang dapat menghambat banyak reaksi oksidasi dengan cara mentransfer senyawa elektron pada senyawa radikal bebas sehingga senyawa radikal bebas menjadi stabil dan tidak terjadi reaksi oksidasi.

Dari penjabaran latar belakang masalah di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus Mauritiana*) Terhadap Fungsi Pankreas Tikus Galur Wistar Jantan dalam Menurunkan Kadar Gula Darah”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari Latar Belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah pemberian ekstrak daun bidara (*Ziziphus Mauritiana* L.) memiliki pengaruh terhadap fungsi pankreas tikus galur wistar jantan dalam menurunkan kadar gula darah.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini terdiri dari tujuan umum dan tujuan khusus

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh gambaran ekstrak daun bidara (*Ziziphus Mauritiana* L.) pada histopatologi pankreas tikus galur wistar jantan model diabetes melitus tipe II yang di induksi aloksan.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui efektivitas ekstrak daun bidara dengan kadar 50 mg/KgBB terhadap penurunan kadar gula darah.
Untuk mengetahui efektivitas ekstrak daun bidara dengan kadar 150 mg/KgBB terhadap penurunan kadar gula darah.
Untuk mengetahui efektivitas ekstrak daun bidara dengan kadar 300 mg/KgBB terhadap penurunan kadar gula darah.
Untuk mengetahui efektivitas ekstrak daun bidara dengan kadar 500 mg/KgBB terhadap penurunan kadar gula darah.
2. Untuk mengetahui gambaran histopatologi sel β pankreas Tikus Wistar Jantan.
3. Untuk mengetahui kadar MDA dan SOD ekstrak daun bidara.
4. Untuk mengetahui kadar Amilase dan Lipase Tikus Wistar Jantan.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan berbagai manfaat, diantaranya:

- a. Bagi peneliti, sebagai referensi dalam hal pengembangan kajian ilmu biomedis terkait dengan efektivitas ekstrak daun bidara (*Ziziphus Mauritiana* L.) sebagai antioksidan
- b. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan untuk dikembangkan lebih lanjut oleh para peneliti lainnya.
- c. Bagi pembaca, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi serta dapat memanfaatkan untuk antioksidan bagi dirinya sendiri maupun dapat disebarkan kepada orang lain.