

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes Melitus (DM) adalah sebuah gangguan metabolisme pada tubuh dengan karakteristik kenaikan kadar glukosa (Hiperglikemia) pada darah ditandai dengan keadaan abnormal pada sekresi insulin di Pankreas, terkhususnya pada sel- β . Seseorang dengan keadaan hiperglikemia yang mengalami resistensi insulin akan membuat terganggunya pengangkutan GLUT4 dari dalam sel ke membran plasma sehingga menghambat proses regulasi glukosa untuk masuk ke dalam sel (Auliya, Oenzil and Dia Rofinda, 2016; Serang and Felisia, 2017). Diabetes Melitus memiliki klasifikasi yaitu Diabetes tipe 1 (terjadinya gangguan produksi insulin akibat penyakit autoimun maupun idiopatik), tipe 2 (akibat sekresi dan resistensi insulin), tipe gestasional (peningkatan resistensi insulin pada kehamilan normal), dan tipe lainnya (kelainan genetik, endokrinopati, dan penggunaan obat seperti β -adrenergik dan dilantin). Awalnya gejala Diabetes terkait dengan efek langsung dari kadar glukosa darah yang tinggi akibat gangguan sekresi insulin, seperti keadaan poliuria, polidipsi, polifagia, dan penyusutan berat badan (Kurniawaty, Evi; Yanita, 2016; Hidayati, Setyorini and Afrian Nuari, 2018; Plasma et al., 2018).

Salah satu komplikasi penting pada DM Tipe 2 adalah dislipidemia, yaitu kelainan profil lipid darah yang ditandai dengan peningkatan kadar trigliserida, kolesterol total, Low-Density Lipoprotein (LDL), dan penurunan High-Density Lipoprotein (HDL) (Djasang, 2017). Dislipidemia pada DM Tipe 2 berkontribusi besar terhadap perkembangan aterosklerosis dan penyakit jantung koroner, yang merupakan penyebab utama kematian pada penderita DM.

Menurut data dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), jumlah penderita diabetes terus meningkat, terutama di kalangan dewasa, dari 34,7% pada tahun 1980 menjadi 8,5% pada tahun 2014. International Diabetes Federation (IDF) melaporkan bahwa pada tahun 2015, dengan bertambahnya usia dan perubahan gaya hidup yang tidak sehat, prevalensi diabetes di negara berkembang meningkat lebih cepat dibandingkan di negara maju. Indonesia, khususnya, menempati urutan ketujuh dalam jumlah penderita diabetes. WHO memprediksi bahwa jumlah penderita diabetes akan terus

meningkat, termasuk di antara populasi tikus putih jantan (*Rattus Norvegicus*) yang mengalami Diabetes Melitus.

Streptozotocin (STZ) merupakan agen diabetogenik yang digunakan secara luas untuk menginduksi kondisi diabetes pada model hewan melalui kerusakan selektif sel β pankreas. Model ini relevan dalam studi preklinik untuk menilai efek intervensi farmakologis terhadap parameter biokimia seperti profil lipid.

Daun bidara (*Ziziphus Mauritiana* .) adalah tanaman yang banyak ditemukan di daerah tropis dan subtropis, serta telah lama digunakan dalam pengobatan tradisional untuk berbagai penyakit. Beberapa penelitian awal menunjukkan bahwa daun bidara memiliki potensi sebagai antidiabetes, antioksidan, dan antiinflamasi (Islam, Rania, & Marwa, 2019). Kandungan senyawa aktif seperti flavonoid, alkaloid, tanin, dan saponin dalam daun bidara diduga berperan dalam aktivitas farmakologis tersebut. Namun, penelitian spesifik mengenai efektivitas ekstrak etanol daun bidara terhadap profil lipid pada kondisi diabetes melitus tipe 2, khususnya yang diinduksi streptozotocin pada tikus, masih terbatas.

Tanaman *Ziziphus mauritiana* (daun Bidara) dikenal memiliki kandungan bioaktif seperti flavonoid, saponin, dan tanin yang berpotensi sebagai antioksidan, antihiperglikemik, dan antidislipidemik. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas ekstrak etanol daun Bidara terhadap perubahan profil lipid pada tikus jantan galur Wistar yang diinduksi STZ sebagai model DMT2.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Apakah ekstrak etanol daun bidara dapat menurunkan kadar lipid total pada tikus diabetes melitus tipe 2?
- b. Bagaimana pengaruh ekstrak etanol daun bidara terhadap kadar kolesterol LDL dan HDL pada tikus diabetes melitus tipe 2?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol daun bidara dalam menurunkan kadar lipid total pada tikus diabetes melitus tipe 2.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis kadar total kolesterol pada tikus model Diabetes Melitus Tipe 2 yang diberikan ekstrak etanol daun Bidara dalam berbagai dosis selama periode tertentu.
2. Menilai perubahan kadar trigliserida sebelum dan sesudah pemberian ekstrak etanol daun Bidara pada tikus yang diinduksi Streptozotocin.
3. Mengevaluasi kadar low-density lipoprotein (LDL) sebagai salah satu indikator dislipidemia pada tikus diabetes yang mendapatkan perlakuan ekstrak daun Bidara.
4. Menilai efek ekstrak etanol daun Bidara terhadap kadar high- density lipoprotein (HDL) sebagai penanda lipoprotein pelindung vaskular pada tikus diabetes.
5. Membandingkan efektivitas antidislipidemia antara kelompok kontrol negatif, kontrol positif (obat standar), dan kelompok perlakuan ekstrak etanol daun Bidara terhadap seluruh komponen profil lipid.

1.4 Manfaat Penelitian

Memberikan informasi mengenai potensi ekstrak etanol daun bidara sebagai terapi alternatif dalam pengelolaan profil lipid pada diabetes melitus tipe 2.

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya khasanah ilmu pengetahuan di bidang farmakologi eksperimental dan biomedis, khususnya mengenai potensi fitoterapi menggunakan ekstrak etanol daun Bidara (*Ziziphus mauritiana*) sebagai agen alternatif untuk memperbaiki dislipidemia pada kondisi Diabetes Melitus Tipe 2.

1.4.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat:

1. Memberikan dasar ilmiah bagi pemanfaatan tanaman herbal lokal dalam manajemen dislipidemia pada diabetes.
2. Menjadi rujukan awal dalam pengembangan produk fitofarmakologi berbasis daun Bidara.
3. Menjadi acuan dalam penelitian lanjutan terkait dosis efektif dan keamanan ekstrak daun Bidara untuk terapi komplementer.

1.4.3 Manfaat Klinis

Penelitian ini menunjukkan bukti awal yang mendukung potensi ekstrak etanol daun Bidara sebagai agen yang mampu menurunkan kadar kolesterol total, trigliserida, dan LDL, serta meningkatkan kadar HDL pada tikus jantan galur Wistar yang mengalami Diabetes Melitus Tipe 2 akibat induksi Streptozotocin. Pada Temuan ini mengindikasikan bahwa daun Bidara berpotensi sebagai agen antidislipidemia alami dan dapat dipertimbangkan sebagai terapi komplementer berbasis herbal untuk menangani hiperlipidemia yang berhubungan dengan diabetes