

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes Mellitus (DM) merupakan sekelompok penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia akibat kerusakan pada sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya (ADA, 2012). Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2014, diperkirakan jumlah penderita DM mencapai 422 juta orang dewasa. Diabetes merupakan penyebab 1,5 juta kematian pada tahun 2012. Sebanyak 43% terjadi sebelum usia 70 tahun, dan lebih dari 90% adalah pasien DM tipe II (WHO, 2016).

Banyak komplikasi yang ditimbulkan akibat DM yaitu komplikasi vaskular mikro dan makro seperti penyakit jantung koroner, stroke, penyakit ginjal diabetik, retinopati diabetik dan neuropati dll. Adanya gangguan metabolisme lipoprotein (dislipidemia) yang merupakan salah satu komponen sindroma metabolik merupakan kontributor utama komplikasi makrovaskuler (Borle *et.al.*, 2016).

Dislipidemia adalah istilah yang digunakan secara luas untuk menggambarkan profil lipid abnormal. Gangguan metabolisme lipoprotein ini mengakibatkan peningkatan *small dense Low-Density-Lipoprotein* (LDL) yang bersifat aterogenik yang mempunyai kerentanan tinggi untuk beroksidasi dan merupakan faktor kematian tersering pada pasien diabetes (Eryilmaz, Konavankaya dan Tokgozoqlu, 2010).

Terapi farmakologis antidiabetes merupakan pengobatan utama pada kasus diabetes. Penggunaan obat antidiabetes oral yang paling sering

digunakan adalah obat dari golongan sulfonilurea dan biguanid. Namun penggunaan jangka panjang pada obat tersebut memberikan beberapa efek samping yaitu reaksi alergi, mual, muntah, diare, gangguan susunan saraf pusat, gangguan mata, gejala hematologik seperti agranulosit dan leukopenia (Archer *et.al.*, 2013)

Saat ini penggunaan obat herbal untuk DM cenderung meningkat, baik di negara yang sedang berkembang maupun di negara-negara maju salah satunya bawang putih (*Allium sativum L.*). Bawang putih dikenal sebagai pemberi aroma serta berfungsi untuk mencegah dan menyembuhkan berbagai penyakit, salah satunya adalah DM. Bawang putih kini mulai banyak diolah menjadi *black garlic*. *Black garlic* merupakan hasil olahan bawang putih yang dipanaskan dengan suhu 70°C selama 21 hari. Kandungan antioksidan pada hasil olahan bawang putih ini lebih tinggi daripada bawang putih tanpa diolah. Kandungan total polyphenol pada *black garlic* sebesar (25,81-58,33 mg GAE/g) \pm 2-4 kali lebih tinggi daripada bawang putih mentah yang hanya sebesar (13,91 mg GAE/g) (Choi, Cha, dan Lee, 2014).

Berdasarkan hal yang telah dijelaskan diatas, dilakukanlah penelitian ini untuk membuktikan pengaruh pemberian *black garlic* yang mengandung poliphenol dapat menurunkan kadar LDL pada tikus Wistar jantan (*Rattus norvegicus*) model DM tipe II.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh ekstrak *black garlic* terhadap kadar LDL tikus wistar jantan (*Rattus norvegicus*) model DM tipe II?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak *black garlic* peroral terhadap kadar LDL tikus Wistar jantan (*Rattus norvegicus*) model DM tipe II.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Untuk mengetahui kadar LDL tikus Wistar jantan (*Rattus norvegicus*) model DM tipe II
2. Untuk mengetahui dosis efektif pemberian ekstrak *black garlic* terhadap penurunan kadar LDL pada tikus Wistar jantan (*Rattus norvegicus*) model DM tipe II
3. Untuk mengetahui besarnya korelasi pemberian ekstrak *black garlic* terhadap kadar LDL.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Akademisi

1. Memberi referensi untuk pengembangan penelitian lebih lanjut.
2. Memberikan pengetahuan mengenai *black garlic* dapat menurunkan kadar LDL pada tikus Wistar jantan (*Rattus norvegicus*) model DM tipe II yang diukur menggunakan pemeriksaan kolestrol darah.

1.4.2 Klinisi

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai terapi untuk menurunkan kadar LDL pada pasien dengan DM tipe II

1.4.3 Masyarakat

Penelitian ini dapat digunakan masyarakat untuk mengetahui lebih jauh tentang ekstrak *black garlic* dapat menurunkan kadar LDL dalam darah pada pasien dengan DM tipe II.