

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes Melitus merupakan suatu penyakit multisistem dengan ciri hiperglikemia akibat kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau kedua-duanya. Kelainan pada sekresi atau kerja insulin tersebut menyebabkan abnormalitas dalam metabolisme karbohidrat, lemak dan protein. Hiperglikemia kronik pada diabetes melitus berhubungan dengan kerusakan jangka panjang, disfungsi atau kegagalan beberapa organ tubuh, terutama mata, ginjal, saraf, jantung dan pembuluh darah. *World Health Organization* (WHO) sebelumnya telah merumuskan bahwa diabetes melitus merupakan sesuatu yang tidak dapat dituangkan dalam satu jawaban yang jelas dan singkat, tetapi secara umum dapat dikatakan sebagai suatu kumpulan problema anatomik dan kimiawi akibat dari sejumlah faktor yang didapat akibat defisiensi insulin absolut atau relatif dan gangguan fungsi insulin. (Rod Tobing, 2009).

Pada tahun 2000 menurut WHO diperkirakan sedikitnya 171 juta orang di seluruh dunia menderita diabetes melitus, atau sekitar 2,8% dari total populasi. Insidensnya terus meningkat dengan cepat, dan diperkirakan pada tahun 2030, angka ini akan bertambah menjadi 366 juta atau sekitar 4,4% dari populasi dunia. Diabetes melitus terdapat di seluruh dunia, namun lebih sering (terutama tipe 2) terjadi di negara berkembang. Peningkatan prevalensi terbesar terjadi di Asia dan Afrika, sebagai akibat dari tren urbanisasi dan perubahan gaya hidup, seperti pola makan "*Western-style*" yang tidak sehat. Daerah dengan angka penderita diabetes melitus paling tinggi yaitu Kalimantan Barat dan Maluku Utara yaitu 11,1 %, sedangkan kelompok usia penderita diabetes melitus terbanyak adalah 55-64 tahun yaitu 13,5%. Beberapa hal yang dihubungkan dengan risiko terkena diabetes melitus adalah obesitas (sentral), hipertensi, kurangnya aktivitas fisik dan konsumsi sayur-buah kurang dari 5 porsi perhari. (Ifanka, 2009).

Secara umum, pengobatan diabetes melitus dilakukan dengan menggunakan obat antidiabetik atau dengan injeksi insulin. Obat-obatan tradisional dinilai mempunyai sedikit efek samping karena terbuat dari bahan-bahan alami atau tumbuh-tumbuhan. Salah satunya adalah daun *Mulberry* (*Morus alba* L.). Daun *Mulberry* telah lama dipercaya dapat mengobati penyakit-penyakit pencernaan, disfungsi metabolisme, mempunyai efek antibakteri, menguatkan masa tulang, menurunkan kadar gula darah, dan lain-lain. Daun *Mulberry* ini mempunyai kandungan kimia berupa; fagomine yang membantu menstimulasi sekresi insulin dan *1-deoxynojirimycin* yang menghambat metabolisme disakarida di usus. (USDA National Nutrient Database for Standard Reference, 2009).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanol daun *Mulberry* terhadap kadar glukosa darah mencit jantan Swiss Webster yang diinduksi oleh aloksan. Efek daun *Mulberry* diharapkan dapat menurunkan kadar glukosa darah sehingga ekstrak etanol daun *Mulberry* dapat digunakan sebagai pengobatan alternatif untuk penyakit diabetes melitus.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, identifikasi masalah penelitian ini adalah apakah ekstrak etanol daun *Mulberry* menurunkan glukosa darah pada mencit jantan Swiss Webster yang diinduksi aloksan.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud penelitian ini adalah untuk mencari obat alternatif untuk menurunkan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menilai efek ekstrak etanol daun *Mulberry* terhadap penurunan glukosa darah mencit yang diinduksi aloksan.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

Manfaat akademis penelitian ini adalah dapat memberikan informasi ilmiah kepada dunia kedokteran mengenai efek ekstrak etanol daun *Mulberry* terhadap penurunan glukosa darah mencit jantan Swiss Webster yang diinduksi aloksan.

Manfaat praktis penelitian mengenai efek ekstrak etanol daun *Mulberry* ini diharapkan dapat digunakan sebagai pengobatan alternatif dan pengobatan komplementer untuk masyarakat dalam membantu menurunkan glukosa darah.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Salah satu keunikan dari daun *Mulberry* (*Morus alba* L.) adalah kandungan zat di dalamnya yang dapat menghambat enzim-enzim dari menyalurkan glukosa masuk ke dalam pembuluh darah yang dikenal dengan *1-deoxynojirimycin*. Daun *Mulberry* juga mempunyai kandungan fagomine yang dapat membantu menstimulasi sekresi insulin. Kadar gula darah yang tinggi (hiperglikemia) adalah salah satu faktor risiko dari diabetes melitus. Daun *Mulberry* dipercaya dapat mencegah penyakit diabetes melitus dan juga memperlambat progresi dari komplikasi diabetes melitus dengan mencegah masuknya glukosa ke sirkulasi tubuh. Efek antidiabetik dari daun *Mulberry* bertindak sebagai inhibitor alfa-glukosidase yang alami, yaitu menghambat pemecahan karbohidrat pada usus. (Will Block, 2009)

1.5.2 Hipotesis Penelitian

Ekstrak etanol daun *Mulberry* menurunkan kadar glukosa darah mencit yang diinduksi aloksan.

1.6 Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan hewan coba mencit Swiss Webster. Data yang diukur adalah glukosa darah puasa mencit dalam mg/dL.

Penelitian diawali oleh pemberian aloksan pada mencit untuk menaikkan kadar glukosa darahnya. Pengamatan dilakukan dengan cara mengukur kadar glukosa kadar mencit setelah diinduksi aloksan dan setelah pemberian ekstrak etanol daun *Mulberry*.

Uji analisis statistik dilakukan dengan menggunakan metode Analisis Varian (ANOVA) satu arah melalui bantuan perangkat lunak komputer yang dilanjutkan dengan uji Tukey *HSD* dengan $\alpha = 0,05$.

1.7 Lokasi dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Farmakologi Universitas Kristen Maranatha Bandung. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2011 – November 2012.