

# BAB I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Diabetes Melitus (DM) adalah salah satu penyakit kronis yang paling umum ditemui di seluruh dunia. Sebagian besar peningkatan DM tersebut terjadi di negara berkembang<sup>1</sup>. Bertambahnya usia, obesitas, dan gaya hidup merupakan faktor utama terjadinya diabetes. DM merupakan salah satu penyakit yang memiliki tingkat komplikasi seperti hipertensi, gagal ginjal, penyakit jantung, penyakit saraf dan stroke<sup>2</sup>. Menurut data WHO (*World Health Organization*) tahun 2016 angka penderita DM mengalami peningkatan setiap tahunnya di seluruh dunia. Dari 8,5% juta penduduk dewasa di dunia menderita DM dan sebesar 3,7% juta meninggal akibat DM sebelum berusia 70 tahun. Pada tahun 2015 Indonesia berada di urutan ke 7 penderita diabetes tertinggi di dunia, dengan jumlah 10 juta penderita DM dan diperkirakan pada tahun 2040 Indonesia akan menjadi urutan ke 6 dengan jumlah 16,2 juta penderita DM<sup>3</sup>.

DM merupakan keadaan hiperglikemia yang disebabkan kurangnya hormon insulin yang dihasilkan oleh sel beta ( $\beta$ ) di kelenjar pankreas yang sangat berperan dalam metabolisme glukosa dalam sel tubuh. Kerusakan sel  $\beta$  pankreas menyebabkan tubuh tidak bisa menghasilkan insulin sehingga menyebabkan kadar glukosa darah (KGD) meningkat<sup>4</sup>. Selama ini pengobatan yang telah dilakukan untuk penderita diabetes adalah suntikan insulin dan pemberian obat antidiabetes oral yang memiliki efek samping seperti sakit kepala, pusing, mual, dan anoreksia serta membutuhkan biaya yang mahal sehingga banyak penderita diabetes yang berusaha mengendalikan kadar glukosa darahnya dengan cara tradisional menggunakan bahan alam seperti tanaman herbal<sup>5</sup>. Masyarakat meyakini bahwa tumbuhan obat lebih aman dikonsumsi dan kurang menimbulkan efek samping yang tidak diinginkan, sehingga lebih memilih menggunakan obat herbal untuk menyembuhkan penyakitnya<sup>6</sup>.

Penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan menggunakan buah markisa manis (*Passiflora ligularis*) adalah Palanirajan Anusooriya, dkk

(2014) menggunakan sari buah markisa manis (*Passiflora ligularis*) yang dapat menurunkan kadar glukosa darah tikus puasa yang telah diinduksi streptozotocin dengan pemberian sari buah markisa selama 30 hari<sup>7</sup>. Penelitian yang dilakukan oleh Shanmugam Saravanan (2014) menggunakan ekstrak serbuk *pulp* dari buah markisa manis (*Passiflora ligularis*) dapat berpotensi sebagai antidiabetes karena pada ekstrak tersebut mengandung senyawa kimia berupa tanin dan flavonoid yang mampu menghambat kerja enzim  $\alpha$ -glukosidase<sup>8</sup>. Penelitian yang dilakukan oleh Mathew George (2016) menggunakan ekstrak bubuk daun markisa manis (*Passiflora ligularis*) yang ditambahkan dengan air dapat menurunkan kadar glukosa darah dari tikus albino model diabetes dengan pemberian ekstrak selama 14 hari<sup>9</sup>.

Penelitian Kandandapani, S (2015), ekstrak etanol kulit dan biji buah markisa ungu atau markisa asam (*Passiflora edulis*) dapat menurunkan kadar glukosa darah tikus yang telah diinduksi streptozotocin dalam waktu 14 hari dengan pemberian dosis ekstrak etanol 250 mg/kg BB dan 500 mg/kg BB. Hasilnya terbukti bahwa penurunan kadar glukosa darah tikus dapat menyamakan penurunan kadar glukosa darah obat antidiabetes oral yaitu glibenclamide. Uji fitokimia dari serbuk kulit dan biji buah markisa asam mengandung flavonoid<sup>10</sup>. Flavonoid berpotensi dapat menurunkan kadar glukosa darah dengan cara meningkatkan perbaikan sel beta pankreas, merangsang sekresi insulin, dan meningkatkan efek dari insulin<sup>3</sup>. Berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan terhadap ekstrak etanol kulit dan biji buah markisa ungu atau markisa asam yang diberikan kepada tikus model diabetes, maka pada penelitian ini peneliti tertarik untuk melakukan pengujian menggunakan jenis markisa yang berbeda, yaitu buah markisa manis (*Passiflora ligularis*) yang diberikan kepada mencit putih jantan yang diinduksi dengan aloksan.

Berdasarkan dari uraian diatas, dilihat dari data WHO penyandang DM akan terus berkembang pesat setiap tahun, maka peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai penurunan kadar glukosa darah menggunakan ekstrak kulit dan biji buah markisa manis, karena di

Indonesia khususnya di Sumatera Barat, Kabupaten Solok banyak terdapat buah markisa manis, setelah mengkonsumsi biji dan *pulp* buah markisa, kulitnya hanya dibuang begitu saja, dengan harapan ekstrak kulit dan biji buah markisa manis yang digunakan dapat menurunkan kadar glukosa darah pada mencit yang telah diinduksi dengan aloksan karena aloksan mampu menyebabkan terjadinya kerusakan sel  $\beta$  pankreas dan terhambatnya sintesis dan sekresi insulin sehingga terjadi hiperglikemia<sup>11</sup>.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka terdapat beberapa masalah yang perlu dirumuskan, yaitu:

1. Apakah penambahan ekstrak kulit dan biji buah markisa dapat menurunkan kadar glukosa darah mencit putih jantan yang diinduksi aloksan?
2. Bagaimana pengaruh pemberian ekstrak kulit dan biji buah markisa terhadap perubahan gambaran histopatologi pulau langerhans mencit putih jantan yang diinduksi aloksan?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menentukan variasi penambahan ekstrak kulit dan biji buah markisa untuk menurunkan kadar glukosa darah mencit putih jantan yang diinduksi aloksan.
2. Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kulit dan biji buah markisa terhadap perubahan gambaran histopatologi pulau langerhans mencit putih jantan yang diinduksi aloksan.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi bahwa ekstrak kulit dan biji buah markisa dapat menurunkan kadar glukosa darah pada mencit putih jantan yang dapat diaplikasikan pada manusia.