

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di antara penyakit degeneratif, diabetes adalah salah satu di antara penyakit tidak menular yang akan meningkat jumlahnya di masa datang. Diabetes sudah merupakan salah satu ancaman utama bagi kesehatan umat manusia pada abad 21. WHO membuat perkiraan bahwa pada tahun 2000 jumlah pengidap diabetes di atas umur 20 tahun berjumlah 150 juta orang dan dalam kurun waktu 25 tahun kemudian, pada tahun 2025, jumlah itu akan bertambah banyak menjadi 300 juta orang. WHO juga memperkirakan pada tahun 2025, Indonesia akan menempati peringkat nomor 5 sedunia dengan jumlah pengidap diabetes sebanyak 12,4 juta orang.¹

Penyakit DM jika tidak dikendalikan dengan baik dapat menimbulkan komplikasi berupa gangguan pada organ-organ tubuh. Organ-organ tubuh yang dapat mengalami komplikasi diabetes antara lain mata, jantung, ginjal, dan lain-lain, sehingga diperlukan pengobatan yang lebih baik untuk mencegah terjadinya komplikasi-komplikasi tersebut.¹

Pengobatan DM secara medikamentosa tentunya memiliki efek samping yang kurang menyenangkan, misalnya pada obat hipoglikemik oral (OHO) seperti pada golongan sulfonilurea yang dapat menyebabkan hipoglikemi, yaitu penurunan glukosa yang terlalu drastis sehingga kadar glukosa darah menjadi terlalu rendah.²

Pengobatan empirik DM sangat banyak ditemukan dalam masyarakat, di antaranya biji kelabet, untuk mengetahui efektivitas obat tersebut, maka diteliti aktivitas hipoglikemik infusa biji kelabet (*Trigonella foenum-graceum* L.) pada mencit Swiss Webster yang diinduksi aloksan.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, identifikasi masalah penelitian ini adalah : Apakah infusa biji kelabet (*Trigonella foenum-graceum* L) dapat menurunkan kadar glukosa darah pada mencit Swiss Webster yang diinduksi aloksan.

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1. Maksud Penelitian

Penelitian ini bermaksud memperoleh obat alternatif untuk menurunkan kadar glukosa darah dalam hal ini menggunakan infusa biji kelabet (*Trigonella foenum-graceum* L).

1.3.2. Tujuan Penelitian

Tujuan ini bertujuan untuk menilai efek infusa biji kelabet terhadap penurunan glukosa darah pada mencit swiss webster yang diinduksi aloksan.

1.4. Manfaat Karya Tulis Ilmiah

1.4.1. Manfaat Akademis

Manfaat akademis penelitian ini adalah mengembangkan wawasan mahasiswa kedokteran dalam mengetahui dan memahami efek infusa biji kelabet dalam menurunkan kadar glukosa darah.

1.4.2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis penelitian ini adalah agar masyarakat mengetahui dan menggunakan infusa biji kelabet sebagai salah satu obat alternatif diabetes melitus.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

1.5.1. Kerangka Pemikiran

Diabetes melitus, adalah penyakit kronis yang terjadi ketika pankreas tidak lagi mampu untuk memproduksi insulin, atau ketika tubuh tidak dapat memanfaatkan insulin yang dihasilkan. Insulin adalah hormon yang disintesis oleh pankreas, yang berperan untuk membantu glukosa untuk masuk ke dalam sel-sel tubuh dari aliran darah. Semua makanan karbohidrat dipecah menjadi glukosa dalam darah. Ketidakmampuan untuk memproduksi insulin atau menggunakannya secara efektif menyebabkan kadar glukosa dalam darah meningkat (hiperglikemia). Kondisi ini dalam jangka panjang bisa merusakkan tubuh dan menyebabkan kegagalan organ dan jaringan.³

Aloksan merupakan salah satu molekul radikal bebas / bahan kimia toksik yang dapat merusak pankreas sehingga tidak dapat memproduksi insulin. Aloksan yang diberikan pada mencit secara parenteral, akan menyebabkan degenerasi sel beta pankreas sehingga produksi insulin terganggu, akibatnya terjadi peningkatan kadar glukosa darah yang menyerupai DM.

Biji kelabet (*Trigonella foenum-graceum* L) adalah biji yang dikeringkan dari tanaman *Trigonella foenum-graceum* L. Biji mengandung sterol termasuk β -sitosterol, alkaloid trigonelim (0.37%), kolin (0.05%), saponin (0.6-1.7%) menghasilkan diosgesin, yamogenin, tigogenin, dll. Flavonoid, viteksin dan glikosidanya, isoorientin, visenin, orientin, isoviteksin. Kandungan lain, musilago polisakarida (18-45%) dengan penyusun utama galaktoman, asam linolenat dan asam linoleat, asam lemak amida dan N-asil fosfatidiletanolamin (NAPE), minyak atsiri (0.01%).⁴

Mekanisme kerja dari asam amino 4-hidroksiisoleusin pada biji meningkatkan *glucose- induce insuline release in vitro* pada pankreas manusia maupun tikus. Efek diduga karena aktivasi jalur sinyal insulin dalam sel adiposa dan hati. Diduga juga bahwa biji klabet menimbulkan efek hipoglikemia dengan menstimulasi *glucose-dependent insulin release* oleh sel beta atau melalui inhibisi aktivitas α -amilase dan sukrase.⁵

1.5.2. Hipotesis Penelitian

Infusa biji kelabet (*Trigonella foenum-graceum* L) menurunkan kadar glukosa darah pada mencit Swiss Webster yang diinduksi aloksan.

