

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes Mellitus (DM) merupakan sebab kelainan metabolik yang kronis dengan etiologi multipel yang ditandai oleh gejala hiperglikemia, adanya gangguan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein. Karena defek sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya (WHO, 2003).

Prevalensi DM diseluruh dunia saat ini sekitar 176 juta jiwa, dan pada tahun 2030 penderita DM diperkirakan mencapai 370 juta jiwa diseluruh dunia dan 21 juta jiwa diantaranya ada di Indonesia (WHO, 2003).

DM merupakan penyakit kronis yang memerlukan perhatian lebih, Karena hampir semua organ tubuh dapat terserang sehingga mengakibatkan begitu banyak komplikasi diantaranya ketoasidosis, hipoglikemi, retinopati (kebutaan), nefropati (insufisiensi ginjal dan uremia), neuropati dan katarak, infark miokardium. (Schteingarit, 1995).

Perawatan penderita DM sangat mahal karena selain harus bergantung pada pengobatan seumur hidup, penderita DM juga harus berhati-hati dalam menerapkan pola makan, disiplin dalam mengkonsumsi obat. Pengobatan untuk DM selain menggunakan obat sintetis secara empiris bisa dengan menggunakan obat tradisional, yaitu : sambiloto, brotowali, mengkudu, dan kacang buncis.

Berbagai cara dan upaya dilakukan oleh sebagian besar masyarakat untuk mengatasi penyakit tersebut diantaranya dengan menggunakan tanaman selain dengan obat anti diabetik.

Salah satu diantara tanaman tersebut adalah kacang buncis (*Phaseolus Vulgaris* L) yang pada saat ini mulai diteliti sebagai tanaman yang memiliki khasiat menurunkan kadar gula darah.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Apakah Ekstrak Etanol Buncis (*Phaseolus Vulgaris* L) (EEB) dapat menurunkan kadar glukosa darah pada mencit yang diinduksi aloksan
2. Bagaimana potensi EEB dalam menurunkan kadar glukosa darah bila dibandingkan dengan Glibenklamid

1.3 Maksud dan Tujuan

- Maksud : Mengembangkan pengobatan tradisional dengan menggunakan buncis sebagai obat alternatif untuk menurunkan kadar glukosa darah.
- Tujuan : Untuk mengetahui pengaruh EEB terhadap penurunan kadar glukosa darah dan untuk membandingkan potensi EEB dengan Glibenklamid dalam menurunkan kadar glukosa darah.

1.4 Kegunaan Penelitian

- Guna Akademis : Membuka cakrawala pengetahuan Ilmu Farmakologi dibidang tanaman obat Indonesia, khususnya buncis (*Phaseolus Vulgaris* L) sebagai anti diabetik.
- Guna Praktis : Dapat menjadi landasan awal pengembangan pengobatan tradisional menggunakan bahan alam yang banyak terdapat di Indonesia khususnya mengenai penggunaan tumbuhan kacang buncis sehingga dapat digunakan masyarakat sebagai pengobatan alternatif terhadap DM.

1.5 Kerangka Pemikiran Hipotesis

1.5.1 Kerangka Pemikiran

DM disebabkan antara lain karena kekurangan insulin, baik absolut maupun relatif, proses autoimun, virus, genetik dan obat-obatan seperti *steroids*, *phenytoin natrium*, aloksan, *streptozocin* dan *thiazide diuretics*. Keadaan Diabetes pada hewan coba didapat dengan cara dinduksi menggunakan aloksan sebagai induktor (= diabetogen) yang menyebabkan degenerasi sel β pankreas pada pulau *langerhans* (Savitri Ramaiah, 2003). Didalam pulau *langerhans* terjadi reduksi aloksan menjadi *dialuric acid* dalam jumlah besar. Proses ini melibatkan protein *thioredoxin* yang diperlukan dalam sintesa insulin yang menghasilkan radikal oksida dan hidroksil yang bertindak sebagai radikal bebas yang dapat menyebabkan kerusakan membran dan kematian sel (Helliwell, 1991).

Kacang buncis (*Phaseolus Vulgaris* L) memiliki kandungan kimia pada biji dan kulitnya, yaitu : *Cyanidin*, *pelargonidin*, *quercetin*, *kaempferol*, dan *myricetin*. Senyawa *Flavonoid quercetin* yang bertindak sebagai anti oksidan dan dapat meningkatkan sekresi insulin dan melindungi sel β pankreas dari radikal bebas. *Flavonoid* dapat menangkap radikal *nitric oxid*, anion superoksida, radikal hidroksil dan singlet oksigen dan memberikan kesempatan pada sel β untuk memperbaiki diri dan regenerasi, sehingga mampu mengsekresikan insulin dalam jumlah yang cukup untuk menurunkan peningkatan kadar glukosa darah. (Dalimartha, 1994; Milner, 2002; Mils, one 2002; Yayuk Andayani, 2002; Hernani, Mono Raharjo, 2005).

Senyawa *sitosterol* dan *stigmasterol* yang terkandung dalam biji kacang buncis yang dapat meningkatkan sekresi insulin (Yayuk, IPB, 2004).

1.5.2 Hipotesis Penelitian

1. Pemberian EEB dapat menurunkan kadar glukosa darah
2. Potensi EEB setara dengan Glibenklamid dalam menurunkan kadar glukosa darah.

1.6 Metodologi Penelitian

Penelitian ini bersifat prospektif eksperimental sungguhan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) bersifat komparatif. Data yang diukur adalah kadar glukosa darah setelah diinduksi aloksan dalam mg/dl (milligram per desiliter).

Analisis data dengan ANAVA satu arah, dilanjutkan dengan uji beda rata-rata *Tukey HSD*. $\alpha = 0,05$ dengan menggunakan program SPSS 11.0.

1.7 Lokasi dan Waktu

Penelitian dilakukan di Laboratorium Farmakologi Universitas Kristen Maranatha pada bulan Maret 2005 – Desember tahun 2005.