

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Penyakit Diabetes melitus (DM) yang di kenal sebagai penyakit kencing manis merupakan kumpulan gejala yang timbul pada seseorang yang disebabkan oleh karena adanya peningkatan kadar gula (glukosa) darah akibat kekurangan insulin baik absolut maupun relatif. DM merupakan salah satu penyakit degeneratif dengan sifat kronis yang jumlah penderitanya terus meningkat dari tahun ke tahun (Imam Subekti, 2005).

Penyakit DM jika tidak dikelola dengan baik akan dapat mengakibatkan terjadinya berbagai penyulit menahun seperti penyakit serebro-vaskular, penyakit jantung koroner, penyakit pembuluh darah tungkai, penyulit pada mata, ginjal dan saraf (Sarwono Waspadji, 2005).

Dalam Diabetes Atlas 2000 (*International Diabetes Federation*) tercantum perkiraan penduduk Indonesia di atas 20 tahun sebesar 125 juta dan dengan asumsi prevalensi DM sebesar 4,6%, diperkirakan pada tahun 2000 berjumlah 5,6 juta. Berdasarkan pola pertumbuhan penduduk seperti saat ini, diperkirakan pada tahun 2020 nanti akan ada sejumlah 178 juta penduduk berusia di atas 20 tahun dan dengan asumsi prevalensi DM sebesar 4,6% akan didapatkan 8,2 juta pasien diabetes (Slamet Suyono, 2005).

DM merupakan penyakit bersifat kronik yang dapat menyerang semua organ tubuh dan menimbulkan berbagai macam keluhan. Sampai saat ini, penanganan DM dilakukan terutama dengan mempertahankan kadar glukosa darah dalam batas normal. Secara umum DM dapat diatasi dengan obat-obat anti diabetes yang disebut obat hipoglikemik oral (OHO). Akan tetapi obat anti diabetes ini mempunyai banyak efek samping yang tentunya dapat memperburuk keadaan diabetes itu sendiri. Maka pengobatan alternatif yang saat ini sudah mulai dikembangkan untuk menanggulangi penyakit DM adalah dengan memanfaatkan tanaman obat. Salah satu tanaman yang diperkirakan dapat mengobati penyakit DM adalah Jambu Biji.

Jambu biji (*Psidium guajava* L.) merupakan tanaman yang mana buahnya berbentuk bulat atau lonjong yang di dalam daging buahnya terdapat banyak biji yang keras, umumnya buah yang sudah masak berwarna merah atau kuning. Menurut sejarah di kedokteran Cina, jambu biji berguna dalam pengobatan DM. Dalam penelitian di Cina saat ini mengatakan bahwa 1 gr/kgBB sari buah jambu biji dapat menurunkan kadar glukosa darah dalam batas normal pada tikus diabetes aloksan ([www.famouschinese.com](http://www.famouschinese.com)).

## 1.2 Identifikasi Masalah

Apakah infusa buah jambu biji (*Psidium guajava* L.) dapat menurunkan kadar glukosa darah.

## 1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud : Mengembangkan pengobatan tradisional dengan menggunakan jambu biji (*Psidium guajava* L.) sebagai obat alternatif untuk mengatasi Diabetes melitus.

Tujuan : Untuk mengetahui efektifitas infusa buah jambu biji (*Psidium guajava* L.) dalam menurunkan kadar glukosa darah.

## 1.4 Kegunaan Penelitian

- **Kegunaan Akademis**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai efek infusa buah jambu biji (*Psidium guajava* L.) terhadap penurunan kadar glukosa darah

- **Kegunaan Praktis**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan masyarakat untuk menggunakan buah jambu biji (*Psidium guajava* L.) sebagai salah satu obat alternatif dalam menurunkan kadar glukosa darah.

## 1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

### 1.5.1 Kerangka Pemikiran

Pada keadaan normal glukosa diatur sedemikian rupa oleh insulin yang diproduksi oleh sel beta pankreas, sehingga kadarnya di dalam darah selalu dalam batas aman, baik pada keadaan puasa maupun sesudah makan. Kadar glukosa darah selalu stabil sekitar 70-140 mg/dl. Pada keadaan DM, tubuh kekurangan insulin sehingga pengaturan kadar glukosa darah menjadi kacau. Walaupun kadar glukosa darah sudah tinggi, pemecahan lemak dan protein menjadi glukosa (glukoneogenesis) di hati tidak dapat dihambat (karena insulin kurang/relatif kurang) sehingga kadar glukosa darah dapat semakin meningkat (Sarwono Waspadji, 2005).

Penyakit DM merupakan penyakit yang ditandai dengan keadaan hiperglikemik kronik, di mana kadar glukosa darah lebih tinggi dari normal. Penyebab DM adalah kurangnya produksi dan ketersediaan insulin dimana terjadi kerusakan sebagian sel-sel beta pulau Langerhans dalam kelenjar pankreas yang berfungsi menghasilkan insulin. Selain itu ada beberapa faktor yang juga dapat menyebabkan DM, misalnya genetik, virus dan bakteri, bahan toksik dan beracun seperti aloksan, pyrinuron (rodentisida), dan streptozotocin (produk dari sejenis jamur) serta nutrisi.

Aloksan merupakan zat diabetogenik yang menyebabkan degenerasi dari sel  $\beta$  pankreas pulau Langerhans. Di dalam pulau Langerhans terjadi reduksi aloksan menjadi asam dialurat, proses ini melibatkan protein thioredoxin yang diperlukan dalam sintesa insulin. Proses ini disertai dengan pembentukan radikal superoksida dan radikal hidroksil yang akan menyebabkan kerusakan membran dan kematian sel (Prapti Utami, 2003; [www.pom.go.id/public/berita\\_aktual/detail](http://www.pom.go.id/public/berita_aktual/detail)).

Jambu biji (*Psidium guajava* L.) merupakan salah satu tanaman yang buah dan daunnya mengandung beberapa zat aktif seperti tannin, polifenol, flavonoid, saponin, karotenoid, minyak atsiri, asam ursolat, asam psidiolat, asam kratogolat, asam oleanolat, asam guaja vermin dan beberapa vitamin terutama vitamin A, B, dan C serta beberapa mineral. *Quercetin* salah satu senyawa flavonoid yang terdapat pada jambu biji diketahui mempunyai efek hipoglikemik pada hewan percobaan diabetes.

### **1.5.2 Hipotesis Penelitian**

Infusa buah jambu biji (*Psidium guajava* L.) menurunkan kadar glukosa darah

### **1.6 Metodologi Penelitian**

Penelitian ini bersifat prospektif eksperimental sungguhan, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), bersifat komparatif. Data yang diukur adalah kadar glukosa darah dalam mg/dl (miligram per desiliter).

Hasil penelitian dianalisis secara statistik dengan uji ANAVA satu arah, dilanjutkan dengan *Post Hoc Test* metode 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 – Desember 2006.