

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Laporan World Health Organization (WHO) bahwa diabetes mellitus (DM) termasuk salah satu pembunuh terbesar di Asia tenggara dan Pasifik berat. Menurut data WHO pada tahun 2000, jumlah penderita diabetes di Indonesia menempati urutan ke-6 di dunia setelah India, China, Rusia, Jepang, dan Brasil yaitu pada tahun 1995 terdapat lima juta penderita diabetes dan diperkirakan terjadi peningkatan sebanyak 230.000 pasien per tahun, sehingga mencapai dua belas juta orang pada 2005. Peningkatan itu terutama disebabkan oleh pertumbuhan populasi, peningkatan jumlah orang usia lanjut, urbanisasi, pola makan dan gaya hidup yang tidak sehat (Widodo, 1997). Laporan WHO pada tahun 2000 lalu diperkirakan terdapat 4 juta penderita diabetes militus di Indonesia. Jumlah ini diperkirakan akan terus meningkat. Pada tahun 2010 diperkirakan menjadi 5 juta (Wild, 2004).

DM adalah sindroma yang ditandai oleh gula darah yang tinggi (hiperglikemia) menahun karena gangguan produksi, sekresi insulin atau resistensi insulin. Penyakit ini sangat penting karena jumlah penderitanya makin meningkat. Di samping itu DM menjadi sangat penting karena komplikasi yang di timbulkannya. Komplikasi menahun DM, terutama didasari oleh kelainan vaskuler yaitu pembuluh darah kecil (mikroangiopati) dan pembuluh darah besar (makroangiopati). Manifestasi mikroangiopati terutama pada retinopati diabetic yang dapat mengakibatkan kebutaan, pada ginjal terjadi nefropati diabetic akhir-

nya dapat mengakibatkan gagal ginjal. Makroangiopati dapat bermanifestasi di tungkai bawah yang dapat mempermudah terjadinya gangren diabetik yang mungkin memerlukan amputasi. Makroangiopati dapat bermanifestasi di pembuluh darah menyebabkan penyakit jantung koroner (Kariadi, 2001).

Dalam keadaan normal jika kadar gula darah naik maka insulin akan dikeluarkan dari kelenjar pankreas dan masuk ke dalam aliran darah. Dalam aliran darah insulin akan menuju sel target, yaitu 50% ke hati, 10%-20% ke ginjal dan 30%-40% bekerja pada sel darah, otot, dan jaringan lemak. Jika terjadi penurunan efektifitas insulin seperti yang sering terjadi pada orang-orang gemuk, maka sebagian glukosa darah tidak dapat masuk ke dalam jaringan tubuh, dan akibatnya glukosa darah tetap tinggi (Dalimartha, 2007).

Diabetes mellitus sering menimbulkan komplikasi akut maupun kronis. Penyakit DM biasanya berlangsung lama sehingga pengobatan bisa lama bahkan bisa sampai seumur hidup. Terapi DM diberikan kepada penderita dengan target minimal dapat menurunkan kadar glukosa darah menjadi normal, selain itu terapi DM juga diharapkan dapat mengurangi resiko komplikasi kardiovaskuler (Lee, 2000 dalam Hernawan, 2004). Bentuk terapi yang dapat diberikan dengan pengobatan dan perbaikan gaya hidup, terapi pengobatan DM dapat dilakukan dengan menggunakan obat-obatan kimiawi sintetik maupun ramuan tradisional (Lee *et al.*, 2000 dalam Hernawan 2004), Mahalnya pengobatan medis menyebabkan masyarakat mencari pengobatan tradisional yang alami dan relatif murah atau bahkan tanpa mengeluarkan biaya. Tumbuhan obat terbukti merupakan salah satu sumber bagi bahan baku obat anti diabetes mellitus karena

senyawa yang terkandung dalam buah jambu biji adalah saponin, minyak asitri, flavonoid, dan senyawa polifenol. Diduga senyawa flavonoid dan polivenol pada buah jambu biji memiliki kontribusi yang besar terhadap total aktifitas antioksidan dari suatu buah-buahan (Sudarsono, 2002).

Indonesia dikategorikan sebagai negara agraris yang memiliki lebih dari 30.000 spesies tanaman. Kekayaan tersebut merupakan suatu anugerah besar yang diberikan Allah, sehingga manusia patut bersyukur dan memanfaatkannya dengan baik. Sesungguhnya Allah menumbuhkan tanaman-tanaman yang indah, hijau, dan banyak memberi manfaat serta kenikmatan kepada manusia, Allah berfirman (Qs. An-Nahl/16:11) :

يُنْبِتُ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالْأَعْنَابَ وَمِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ ۗ إِنَّ فِي ذَلِكَ
لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ

“Dia menumbuhkan bagi kamu dengan air hujan itu tanam-tanaman; zaitun, korma, anggur dan segala macam buah-buahan. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar ada tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang memikirkan (Qs. An-Nahl:11)

Ayat di atas menjelaskan bahwa Allah-lah yang menumbuhkan tanaman-tanaman zaitun, kurma, anggur, dan buah-buahan lainnya dengan air yang diturunkan dari langit sebagai rizki dan makanan pokok bagi manusia. Allah menumbuhkan semua itu dengan maksud agar menjadi nikmat dan tanda kekuasaan bagi kaum yang mengambil pelajaran dan memikirkannya (Al-Maraghi, 1992).

Tanaman telah lama kita ketahui merupakan salah satu sumber daya yang sangat penting dalam upaya pengobatan dan upaya mempertahankan kesehatan masyarakat. Menurut perkiraan badan kesehatan dunia (WHO), 80% penduduk

dunia masih menggantungkan pada pengobatan tradisional termasuk penggunaan obat yang berasal dari tanaman. Sampai saat ini, satu per-empat dari obat-obat modern yang beredar di dunia berasal dari bahan aktif yang diisolasi dan dikembangkan dari tanaman. Indonesia yang dikenal sebagai salah satu dari 7 negara yang keanekaragaman hayatinya terbesar ke-2, sangat potensial dalam mengembangkan obat herbal yang berbasis pada tanaman obat kita sendiri. Tumbuhan tersebut menghasilkan metabolit sekunder dengan struktur molekul dan aktivitas biologik yang beraneka ragam, memiliki potensi yang sangat baik untuk dikembangkan menjadi obat berbagai penyakit (Radji, 2005).

Obat tradisional dapat dikembangkan ketika ditemukan bahan alami yang berasal dari alam dan terbukti secara alamiah memberikan manfaat dalam pencegahan atau pengobatan penyakit. Pada umumnya, obat tradisional tidak menyebabkan efek samping serius dan aman untuk pemakaian obat manusia (Dalimarta, 2000).

Penelitian Denik Islamiyah (2010), pemberian ekstrak buah jambu biji 3,24 gram/BB/hari dapat menurunkan kadar kolesterol HDL, trigliserida dan kadar gula serum darah tikus yang diinduksi aloksan serta dosis mulai 1,62 dan 3,24 gram/BB/hari dapat menurunkan kadar kolesterol total dan kolesterol LDL. Jambu biji sebagai bahan alam antihiperqlikemik masih perlu di buktikan karena penelitian sebelum-sebelumnya tanpa mengamati gambaran histologi pankreas pulau Langerhans. Penelitian yang akan dilakukan memiliki tujuan untuk mengetahui apakah pemberian ekstrak buah jambu biji (*Psidium guajava L*) dapat

berpengaruh terhadap kadar gula darah dan histologi pankreas mencit (*Mus musculus*) yang diinduksi aloksan.

1.2 Rumusan Masalah

Pokok permasalahan pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh pemberian jus jambu biji (*Psidium guajava L*) terhadap kadar gula darah dan histologi pancreas mencit (*Mus musculus*) yang diinduksi aloksan?
2. Pada volume berapakah jus jambu biji (*Psidium guajava L*) yang efektif untuk menurunkan kadar gula darah mencit (*Mus musculus*)?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengetahui pengaruh pemberian jus jambu biji (*Psidium guajava L*) terhadap kadar gula darah dan histologi pankreas mencit (*Mus musculus*) yang diinduksi aloksan
- b. Untuk mengetahui volume jus jambu biji yang efektif dalam menurunkan kadar gula darah mencit (*Mus musculus*) diabetes.

1.4 Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini adalah pemberian jus jambu biji (*Psidium guajava L*) berpengaruh terhadap kadar gula darah dan histologi pankreas mencit (*Mus musculus*) yang diinduksi aloksan.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Mendapat kejelasan tentang pengaruh pemberian pemberian jus jambu biji (*Psidium guajava L*) terhadap kadar glukosa darah dan histologi pankreas mencit (*Mus musculus*)
2. Sebagai dasar untuk pengembangan ilmu dan penelitian lebih lanjut yang terkait dengan jambu biji (*Psidium guajava L*)
3. Memanfaatkan bahan alam yang tersedia di masyarakat yang sangat terjangkau untuk pencegahan dan terapi alternatif khususnya bagi penderita diabetes mellitus

1.6 Batasan Masalah

1. Induksi aloksan dengan dosis tunggal 64mg/kg BB mencit
2. Jambu biji yang di gunakan adalah jambu biji merah yang masak, dengan ciri kulit berwarna hijau kekuningan dan daging berwarna kemerahan.
3. Dalam penelitian ini variabel yang diteliti adalah kadar glukosa darah sebelum dan sesudah perlakuan pemberian jus jambu biji (*Psidium guajava L*) serta gambaran histologi mencit (*Mus musculus*)
4. Kadar glukosa darah diukur dengan menggunakan glukometer
5. Volume jambu biji yang digunakan terhadap mencit (*Mus musculus*) adalah 0,5 ml/mencit/hari, 0,10 ml/mencit/hari, dan 0,15 ml/mencit/hari.