

BAB 1

PENDAHULUAN

Dewasa ini terjadi pergeseran pola makan di masyarakat. Kecenderungan untuk beralih dari makanan tradisional Indonesia dan mengkonsumsi makanan cepat saji dan berlemak tampak menggejala. Hal ini menjadi topik perbincangan hangat para pakar kesehatan dan dihubungkan dengan timbulnya berbagai macam penyakit. Salah satunya ialah diabetes mellitus (DM) atau yang lebih kita kenal dengan sebutan kencing manis.

Laporan statistik dari International Diabetes Federation (IDF) menyebutkan bahwa sekarang sudah ada sekitar 230 juta penderita DM. Angka ini terus bertambah hingga 3% atau sekitar 7 juta orang setiap tahunnya. Dengan demikian, jumlah penderita DM diperkirakan akan mencapai 350 juta pada tahun 2025 dan setengah dari angka tersebut berada di Asia, terutama India, Cina, Pakistan dan Indonesia. Angka penderita DM yang didapatkan di Asia Tenggara adalah : Singapura 10,4%, Thailand 11,9%, Malaysia 8% lebih dan Indonesia 5,7%. Kalau pada tahun 1995, Indonesia berada di nomor tujuh sebagai negara dengan jumlah DM terbanyak di dunia, maka pada 2025 diperkirakan akan naik ke nomor lima terbanyak. Pada saat ini, dilaporkan bahwa di kota-kota besar seperti Jakarta dan Surabaya, sudah hampir 10% penduduknya mengidap DM (Tandra, 2008).

Kumpulan kelainan yang disebabkan oleh defisiensi insulin disebut diabetes mellitus. Dokter pada zaman Yunani dan Romawi menggunakan istilah DM untuk mengacu pada keadaan dengan temuan utamanya berupa volume urin yang besar. Terdapat 2 jenis DM, yaitu DM dengan urin yang terasa manis dan diabetes insipidus dengan urin yang sedikit terasa. DM

ditandai oleh poliuria, polidipsia, penurunan berat badan walaupun terjadi polifagia (peningkatan nafsu makan), hiperglikemia, glikosuria, ketosis, asidosis, dan koma. Terjadi bermacam-macam kelainan biokimia, tetapi gangguan yang mendasari sebagian besar kelainan tersebut adalah penurunan pemasukan glukosa ke dalam berbagai jaringan perifer, dan peningkatan pelepasan glukosa ke dalam sirkulasi dari hati sehingga terjadi kelebihan glukosa ekstrasel dan pada banyak sel terjadi defisiensi glukosa intrasel, suatu keadaan yang diibaratkan seperti "kelaparan di tengah lumbung beras". Juga terjadi penurunan pemasukan asam amino ke dalam otot dan peningkatan lipolisis (Ganong, 2008).

Menurut *American Diabetes Association*, DM dapat dibagi menjadi 2 tipe, yaitu DM tipe 1 dan tipe 2. DM tipe 1 disebabkan oleh defisiensi insulin yang ditimbulkan oleh destruksi autoimun sel-sel β di pulau Langerhans pankreas. Pada tipe 1, hampir tidak terdapat insulin dalam sirkulasi, di mana glukagon plasma meningkat dan sel-sel β pankreas gagal merespons semua stimulus insulinogenik, oleh karena itu diperlukan pemberian insulin eksogen untuk mencegah ketosis dan menurunkan hiperglukagonemia serta menurunkan peningkatan kadar glukosa dalam darah. DM tipe 2 merupakan keadaan kadar insulin yang kurang dari normal atau secara relatif tidak mencukupi karena kurang pekanya jaringan, baik resistensi jaringan terhadap insulin maupun kerusakan respons sel β terhadap glukosa. Sebagian besar kasus DM melitus yang sering terjadi adalah DM melitus tipe 2 dan biasanya berkaitan dengan obesitas (Katzung, 2002).

Pengobatan DM dapat diberikan melalui 2 cara yaitu terapi insulin dan terapi obat antidiabetik oral. Terapi insulin dimaksudkan untuk pengganti insulin endogen. Sediaan insulin eksogen biasanya diberikan

pada penderita DM tipe 1, sedangkan obat antidiabetik oral lebih banyak diberikan pada penderita DM tipe 2.

Obat antidiabetik oral digolongkan menjadi 4 golongan yaitu sekretagog insulin (*sulfonylurea* dan *meglitinide*), biguanida, *thiazolidinedione*, dan penghambat glukosidase-alfa. Obat-obat golongan sekretagog insulin mempunyai mekanisme kerja meningkatkan sekresi insulin dari pankreas. Obat golongan biguanida menstimulasi glikolisis secara langsung dalam jaringan. *Thiazolidinedione* dapat digunakan untuk mengurangi resistensi insulin. Obat golongan penghambat glukosidase-alfa menghambat pemecahan disakarida dan polisakarida menjadi monosakarida, sehingga dapat menurunkan kadar glukosa dalam darah (Katzung, 2002).

Di samping menggunakan obat-obatan kimiawi sintetik, terapi DM dapat dilakukan dengan ramuan tradisional. Terapi dengan ramuan tradisional telah menjadi bagian dari budaya masyarakat di berbagai belahan dunia. Hampir setiap negara di dunia mempunyai kebudayaan sendiri tentang pemanfaatan alam (tumbuhan) untuk pengobatan (Lee, *et al.*, 2000). Terapi dengan ramuan tradisional dirasakan lebih murah dengan prosedur mudah dibandingkan dengan obat kimiawi sintetik. Peluang untuk mendapatkan ramuan yang mujarab dan mudah diperoleh masih terbuka sangat lebar, mengingat potensi tanaman obat Indonesia yang tinggi dan belum termanfaatkan semuanya (Hernawan *et al.*, 2004).

Dalam hal ini, tanaman-tanaman berkhasiat obat ditelaah dan dipelajari secara ilmiah. Hasilnya menunjukkan bahwa tanaman obat memang memiliki kandungan zat-zat atau senyawa yang secara klinis terbukti bermanfaat bagi kesehatan (Furnawanthi, 2002).

Salah satu contoh tanaman yang berkhasiat sebagai antidiabetes adalah daun Bungur (*Lagerstroemia speciosa* [L] pers.). Bagian yang

digunakan adalah biji, daun, dan kulit kayu. Biji Bungur digunakan untuk pengobatan tekanan darah tinggi. Kulit kayu digunakan untuk pengobatan diare, disentri, dan kencing darah. Daun serta kayunya digunakan untuk pengobatan kencing batu, kencing manis, dan tekanan darah tinggi (Agoes, 2010).

Beberapa laporan penelitian menunjukkan adanya potensi ekstrak daun Bungur dalam menurunkan kadar glukosa darah penderita DM (Liu *et al.*, 2001, Hayashi *et al.*, 2002, Saha *et al.*, 2009). Berdasarkan penelitian ekstrak air daun Bungur (EADB) menunjukkan aktivitas hipolipidemik pada semua dosis perlakuan yaitu, 0,1g/200gBB, 0,2g/200gBB dan 0,5g/200gBB. Dosis 0,5g/200gBB perlakuan ekstrak air daun Bungur menunjukkan aktivitas hipoglikemik yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan glibenklamid (Hernawan *et al.*, 2004).

Berdasarkan penelitian tersebut maka diuji efek penurunan kadar glukosa darah dari ekstrak etanol daun Bungur dengan dosis 250mg/kgBB, 500mg/kgBB, dan 1000mg/kgBB yang diberikan secara oral pada tikus putih jantan galur Wistar yang sudah diinduksi aloksan. Aloksan menghambat sekresi insulin dari sel β pankreas, sehingga dapat diketahui pengaruh ekstrak etanol daun Bungur terhadap penurunan kadar glukosa darah pada kondisi hiperglikemia, serta digunakan metformin dosis 63 mg/kgBB sebagai pembanding.

Dari uraian latar belakang masalah di atas, maka masalah penelitian adalah apakah pemberian ekstrak etanol daun *Lagerstroemia speciosa* [L.] Pers secara oral pada tikus putih jantan dengan dosis 250mg/kgBB, 500mg/kgBB, dan 1000mg/kgBB dapat menurunkan kadar glukosa darah dan apakah ada hubungan antara peningkatan dosis ekstrak etanol daun *Lagerstroemia speciosa* [L.] Pers dengan peningkatan efek penurunan kadar glukosa darah ?

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah efek pemberian ekstrak etanol daun *Lagerstroemia speciosa* [L.] Pers secara oral, dengan dosis 250mg/kgBB, 500mg/kgBB, 1000mg/kgBB mempunyai efek terhadap penurunan kadar glukosa darah dan untuk mengetahui hubungan antara peningkatan dosis ekstrak etanol daun *Lagerstroemia speciosa* [L.] Pers dengan peningkatan efek penurunan kadar glukosa darah.

Adapun hipotesis pada penelitian ini adalah ada perbedaan efek penurunan kadar glukosa darah antara kelompok yang diberi ekstrak etanol daun *Lagerstroemia speciosa* [L.] Pers dengan dosis 250mg/kgBB, 500mg/kgBB, dan 1000mg/kgBB secara oral dengan kelompok kontrol dan ada hubungan antara peningkatan dosis ekstrak etanol daun *Lagerstroemia speciosa* [L.] Pers dengan peningkatan efek penurunan kadar glukosa darah tikus hiperglikemia.

Dengan melakukan penelitian pendahuluan ini, diharapkan dapat membuktikan efek ekstrak etanol daun *Lagerstroemia speciosa* [L.] Pers dalam penurunan kadar glukosa darah pada tikus putih jantan, serta meningkatkan kemungkinan penggunaan obat-obat tradisional dalam usaha pengembangan menjadi obat fitofarmaka dalam pelayanan kesehatan formal.