

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

Seiring dengan perkembangan jaman, pola hidup masyarakat semakin berkembang pula. Namun, pola hidup masyarakat sekarang terkadang justru menimbulkan berbagai macam masalah kesehatan. Masalah kesehatan sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, di antaranya faktor genetik, pola hidup, pola makan, faktor lingkungan, kerja dan olahraga. Pergeseran perilaku pola konsumsi gizi makanan sangat berpengaruh terhadap kesehatan manusia, di antaranya dapat menimbulkan penyakit yang berhubungan dengan gangguan metabolisme. Salah satu penyakit yang berhubungan dengan gangguan metabolisme adalah diabetes mellitus (DM) (Suharmianti, 2003).

Insiden DM sendiri pada populasi manusia telah mencapai tingkat epidemik di seluruh dunia, dan insiden ini terus meningkat dengan pesat. Menurut laporan statistik dari International Diabetes Federation (IDF), sekarang sudah ada sekitar 230 juta penderita diabetes. Angka ini terus bertambah hingga 3% atau sekitar 7 juta orang setiap tahunnya. Dengan demikian, jumlah penderita diabetes diperkirakan akan mencapai 350 juta pada tahun 2025 dan setengah dari angka tersebut berada di Asia, terutama di India, Cina, Pakistan, dan Indonesia (Tandra, 2008).

Pada dasarnya, DM disebabkan oleh hormon insulin penderita yang tidak mencukupi atau tidak efektif sehingga tidak dapat bekerja secara normal. Padahal, insulin mempunyai peran utama mengatur kadar glukosa di dalam darah (Tjokroprawiro *et al.*, 2007). Menurut kriteria International Diabetes Federation (IDF), apabila glukosa darah pada saat puasa di atas 126 mg/dl dan 2 jam sesudah makan di atas 200 mg/dl, diagnosis DM bisa dipastikan. Normal glukosa darah adalah 70-110 mg/dl (Tandra, 2008).

Menurut *American Diabetes Association*, DM dapat dibagi menjadi 2 tipe, yaitu diabetes tipe 1 dan tipe 2. DM tipe 1 disebabkan oleh defisiensi insulin yang ditimbulkan oleh destruksi autoimun sel-sel  $\beta$  di pulau Langerhans pankreas. Pada tipe 1, hampir tidak terdapat insulin dalam sirkulasi, di mana glukagon plasma meningkat dan sel-sel  $\beta$  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. Diabetes 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  $\beta$  terhadap glukosa. Sebagian besar kasus yang sering terjadi adalah DM tipe 2 dan biasanya berkaitan dengan obesitas (Katzung, 2002).

DM ditandai oleh beberapa gejala, yaitu poliuria (banyak kencing), polidipsia (banyak minum), penurunan berat badan walaupun terjadi polifagia (peningkatan nafsu makan), hiperglikemia, glikosuria, ketosis, asidosis, dan koma (Ganong, 2008).

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*, 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).

Seiring dengan perkembangan jaman yaitu dengan kemajuan di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk perkembangan di bidang kesehatan, masyarakat saat ini lebih memilih pengobatan secara tradisional atau *back to nature*. Pengobatan menggunakan obat-obat modern dianggap mempunyai efek samping yang lebih besar dibandingkan dengan obat-obat tradisional, untuk itu dalam pencegahan dan pengobatan dapat digunakan tanaman obat.

Indonesia yang beriklim tropis memiliki aneka ragam tumbuhan, yang mana beberapa tumbuhan dapat digunakan sebagai bahan obat tradisional. Salah satu tumbuhan yang mengandung senyawa obat yaitu Bungur (*Lagerstroemia speciosa* (L.) Pers). Bagian tumbuhan ini yang sering digunakan sebagai obat yaitu biji, daun, dan kulit kayu. Daunnya dapat digunakan untuk pengobatan kencing manis (Asih & Setiawan, 2008).

Penelitian terdahulu tentang daun tanaman Bungur membuktikan bahwa ekstrak air daun Bungur dengan dosis 100 mg/200gBB, 200 mg/200gBB, dan 500 mg/200gBB dapat menurunkan kadar glukosa darah pada tikus diabetik (Hernawan dan Setyawan, 2004).

Pada penelitian kali ini diuji efek penurunan kadar glukosa darah dari ekstrak air daun Bungur yang diberikan secara oral pada tikus putih jantan galur Wistar yang sudah diinduksi aloksan. Dosis ekstrak air daun Bungur yang diberikan adalah 250 mg/kgBB, 500mg/kgBB, dan 1000 mg/kgBB. Aloksan secara selektif menghambat sekresi insulin dari sel  $\beta$  pankreas, sehingga dapat diketahui pengaruh ekstrak air daun Bungur terhadap penurunan kadar glukosa darah pada kondisi hiperglikemia, serta digunakan metformin sebagai pembanding.

Dari uraian latar belakang masalah di atas, maka masalah penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah pemberian ekstrak air daun *Lagerstroemia speciosa* [L.] Pers secara oral pada tikus putih jantan dengan dosis pemberian 250 mg/kgBB, 500 mg/kgBB, dan 1000 mg/kgBB dapat menurunkan kadar glukosa darah ?
2. Apakah ada hubungan antara peningkatan dosis ekstrak air daun *Lagerstroemia speciosa* [L.] Pers dengan peningkatan efek penurunan kadar glukosa darah ?

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

Hipotesis dari penelitian ini adalah :

1. ada perbedaan efek penurunan kadar glukosa darah antara kelompok yang diberi ekstrak air daun *Lagerstroemia speciosa* [L.] Pers dengan dosis 250 mg/kgBB, 500 mg/kgBB, dan 1000 mg/kgBB secara oral dengan kelompok kontrol.
2. ada hubungan antara peningkatan dosis ekstrak air daun *Lagerstroemia speciosa* [L.] Pers dengan peningkatan efek penurunan kadar glukosa darah tikus hiperglikemia.

Manfaat dari penelitian pendahuluan ini adalah diharapkan dapat mengetahui efek ekstrak air 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.