

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

Diabetes mellitus (DM) merupakan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang ditandai dengan kondisi hiperglikemia (Sukandar *et al.*, 2009). Diabetes menurut WHO (1999) adalah suatu penyakit atau gangguan metabolisme kronis dengan multi etiologi yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa darah disertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid dan protein, sebagai akibat insufisiensi fungsi insulin.

Diabetes mellitus sangat erat kaitannya dengan mekanisme pengaturan glukosa normal. Peningkatan kadar glukosa ini akan memicu produksi hormon insulin oleh kelenjar pankreas. Diabetes melitus merupakan penyakit yang paling banyak menyebabkan terjadinya penyakit lain atau komplikasi. Komplikasi yang lebih sering terjadi dan mematikan adalah serangan jantung dan stroke. Hal ini berkaitan dengan kadar glukosa darah meninggi secara terus-menerus, sehingga berakibat rusaknya pembuluh darah, saraf dan struktur internal lainnya. Zat kompleks yang terdiri dari gula di dalam dinding pembuluh darah menyebabkan pembuluh darah menebal. Akibat penebalan ini, maka aliran darah akan berkurang, terutama menuju ke kulit dan saraf (Badawi, 2009).

Diabetes mellitus menyebar lebih cepat di dunia. Data statistik organisasi kesehatan dunia (WHO) tahun 2000 menunjukkan jumlah penderita diabetes di dunia sekitar 171 juta dan diprediksi akan mencapai 366 juta jiwa tahun 2030. Di Indonesia terdapat 8,4 juta jiwa dan diperkirakan menjadi 21,3 juta jiwa pada tahun 2030 (Wild *et al.*, 2004). Hal ini menunjukkan bahwa diabetes mellitus merupakan penyakit berisiko tinggi.

Penyakit diabetes mellitus digolongkan menjadi dua yaitu diabetes tipe I dan diabetes tipe II, yang mana pada dasarnya diabetes tipe I disebabkan karena kerusakan pada sel  $\beta$  pankreas yang umumnya menjurus ke defisiensi insulin absolut, sedangkan diabetes tipe II di samping disebabkan defisiensi insulin juga disebabkan karena hormon insulin penderita tidak efektif sehingga tidak bisa bekerja dengan normal, padahal insulin mempunyai peran utama dalam mengatur kadar glukosa darah (Katzung, 2007).

Tanaman yang lazim digunakan untuk pengobatan diabetes mellitus adalah lidah buaya, kayu manis, bawang, bawang putih, kemangi, daun mangga, ginseng dan kulit buah manggis (Hasdianah, 2012). Salah satu jenis tanaman yang juga dapat menurunkan kadar glukosa darah adalah salak (Kanon, 2012). Dalam penelitian ini akan digunakan tanaman salak (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss) dan bagian dari tanaman yang digunakan dalam penurunan kadar glukosa darah adalah kulit buah salak.

Salak adalah sejenis palma dengan buah yang bisa dimakan. Tanaman salak merupakan tanaman buah yang disukai dan mempunyai prospek yang baik untuk diusahakan. Sebagai buah yang tergolong disukai oleh masyarakat, ternyata buah salak banyak mengandung berbagai zat yang dibutuhkan oleh tubuh seperti vitamin, protein, karbohidrat, fosfor dan zat besi (Schuiling dan Moge, 1989). Selain itu salak juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan campuran asinan, manisan basah, manisan kering atau produk olahan lainnya. Pada saat ini buah salak tidak hanya diambil untuk dimakan daging buahnya saja, tetapi juga bagian lain dari tanaman salak seperti batang, kulit dan biji salak.

Secara ekonomis kulit salak merupakan limbah yang biasanya tidak digunakan lagi, akan tetapi sebagian kecil masyarakat menggunakan kulit salak sebagai obat diabetes mellitus. Dalam pengobatan tradisional, kulit salak biasanya digunakan dalam bentuk rebusan. Kulit salak mengandung

senyawa flavonoid, tanin, serta sedikit alkaloid (Sahputra, 2008). Kandungan yang diduga memberikan efek terhadap penurunan kadar glukosa darah dalam darah yaitu flavonoid. Penelitian Suarsana (2009), menyebutkan senyawa flavonoid dapat menurunkan kadar glukosa darah tikus dengan cara merangsang sel  $\beta$ -pankreas untuk memproduksi insulin lebih banyak.

Penelitian mengenai aktivitas kulit buah salak sudah banyak dilakukan, salah satunya yang telah dilakukan adalah penelitian mengenai uji efektivitas ekstrak etanol kulit buah salak terhadap penurunan kadar gula darah tikus putih jantan galur Wistar (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi sukrosa. Pada penelitian tersebut digunakan kulit buah salak yang di maserasi dengan etanol 70%, kemudian diberikan secara oral pada tikus putih galur Wistar yang diinduksi dengan larutan sukrosa. Dari hasil penelitian tersebut diketahui terdapat efek penurunan kadar glukosa darah pada tikus putih galur Wistar dengan dosis ekstrak 150 mg/kgBB dengan pembanding glibenklamid dosis 0,45 mg/kgBB (Kanon, 2012).

Fraksinasi adalah proses pemisahan golongan utama kandungan yang satu dari golongan utama yang lainnya dengan menggunakan berbagai macam pelarut (Harbone, 1987). Hasil yang diperoleh dari cara fraksinasi maupun perasan disebut sari atau fraksi. Fraksi adalah sediaan kering, kental atau cair yang diperoleh dengan cara fraksinasi senyawa aktif dari simplisia nabati atau simplisia hewani menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian semua pelarut diuapkan dan massa serbuk yang tersisa diperlakukan sedemikian rupa sehingga memenuhi baku yang telah ditetapkan.

Pada penelitian ini, akan diuji efek penurunan kadar glukosa darah dari fraksi air kulit buah salak ekstrak etanol yang diberikan secara oral pada tikus putih jantan yang telah diberi glukosa dosis tertentu. Sehingga dapat diketahui pengaruh fraksi air ekstrak etanol kulit buah salak terhadap penurunan kadar glukosa darah pada tikus jantan putih dengan pembanding

glibenklamid. Glibenklamid merupakan obat antidiabetika golongan sulfonil urea yang bekerja dengan cara menstimulasi sel beta pankreas untuk melepaskan insulin yang tersimpan, dan obat golongan ini hanya bermanfaat pada pasien yang masih mempunyai kemampuan untuk mensekresi insulin (BADAN POM RI, 2010).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan yang timbul pada penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah pemberian fraksi air ekstrak etanol kulit buah salak secara oral pada dosis 100, 150 dan 200 mg/kgBB mempunyai efek penurunan kadar glukosa darah pada tikus putih jantan yang diinduksi dengan glukosa oral?
2. Apakah terdapat hubungan antara peningkatan dosis pemberian fraksi air ekstrak etanol kulit buah salak pada dosis 100, 150 dan 200 mg/kgBB dengan penurunan kadar glukosa darah pada tikus putih jantan yang diinduksi dengan glukosa oral?

Berdasarkan permasalahan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian fraksi air ekstrak etanol kulit buah salak secara oral pada dosis 100, 150 dan 200 mg/kgBB terhadap penurunan kadar glukosa darah pada tikus putih jantan dan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara peningkatan dosis pemberian fraksi air ekstrak etanol kulit buah salak dengan efek penurunan kadar glukosa darah pada tikus putih jantan.

Hipotesis penelitian ini adalah pemberian fraksi air ekstrak etanol kulit buah salak pada tikus putih jantan dapat memberikan efek penurunan kadar glukosa darah, dan terdapat hubungan antara peningkatan dosis pemberian fraksi air ekstrak etanol kulit buah salak dengan efek penurunan kadar glukosa darah pada tikus putih jantan.

Dari penelitian ini diharapkan data ilmiah yang diperoleh dari aktivitas penurunan kadar glukosa darah dari fraksi air ekstrak etanol kulit buah salak dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan dan bermanfaat dalam pemeliharaan kesehatan masyarakat. Selain itu dengan adanya hasil dari penelitian ini, dapat dikembangkan penelitian menuju herbal terstandar dan fitofarmaka.