

BAB 1

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus adalah penyakit metabolik yang disebabkan menurunnya hormon insulin yang diproduksi oleh sel beta pulau Langerhans dalam kelenjar pankreas (Vessby, 1994). Ada pula *diabetes mellitus* yang insulinnya cukup namun reseptornya kurang sensitif terhadap insulin atau yang disebut resistensi insulin. Insulin merupakan hormon yang berperan dalam metabolisme glukosa khususnya sebagai perantara masuknya glukosa di dalam darah ke sel-sel jaringan tubuh lainnya seperti otot dan jaringan lemak. Penurunan jumlah insulin yang disekresikan oleh kelenjar pankreas menyebabkan glukosa yang masuk ke dalam tubuh tidak dapat diproses secara sempurna sehingga kadar glukosa di dalam darah meningkat atau disebut hiperglikemia (Mahler, 1991).

Penyakit *diabetes mellitus* dapat dikarenakan masyarakat pada zaman sekarang mempunyai pola hidup yang kurang sehat baik berupa kurangnya intensitas olahraga maupun pola makan yang salah. Tanda-tanda dari penyakit ini yaitu timbulnya gejala lapar (polifagia), rasa haus (polidipsia), sering buang air kecil (poliuria), adanya glukosa pada urine (glukosuria) (Guyton dan Hall, 1997).

Konsentrasi glukosa yang tinggi dalam darah menyebabkan air banyak yang ikut keluar secara berlebih (poliuria) sehingga pada penderita diabetes akan mengalami dehidrasi yang menyebabkan penderita akan minum secara terus menerus (polidipsia). Kegagalan proses metabolisme glukosa dalam tubuh menyebabkan terbakarnya lemak dan protein dalam tubuh sehingga berat badan penderita akan mengalami penurunan dan cenderung ingin makan terus-menerus (polifagia) (Guyton dan Hall, 1997). Efek terburuk apabila penyakit *diabetes mellitus* yang tidak terobati adalah

menyebabkan kerusakan pada jaringan tubuh yang lain seperti penyakit jantung, hipertensi, gagal ginjal serta dapat menyebabkan kematian (*The expert committee on the diagnosis and classification on diabetes mellitus, 2003*).

Indonesia merupakan negara tropis yang kaya akan berbagai jenis tumbuhan. Tumbuhan tersebut dapat memberikan manfaat pada berbagai bidang antara lain bidang pertanian, perkebunan, kehutanan bahan industri, bahan dasar obat-obatan dan sebagainya. Tumbuhan yang digunakan sebagai obat dikenal dengan nama obat tradisional. Sampai sekarang obat tradisional dan tumbuhan masih banyak digunakan oleh masyarakat. Hal ini perlu dilestarikan karena obat tradisional biasanya harganya relatif lebih murah dibanding dengan obat sintesis serta bahan-bahannya mudah didapat (Wijayakusuma dan Dalimartha, 2000). Banyak tanaman di Indonesia yang digunakan sebagai obat anti diabetes, antara lain daun belimbing, daun kumis kucing, tanaman pare dan salah satunya adalah tanaman yang dapat digunakan yaitu daun sirih merah (*Piper crocattum* L.).

Sirih memiliki beberapa varietas tidak hanya yang berdaun hijau, namun ada juga daun yang berwarna hitam, merah, kuning bahkan perak. Sirih merah rasanya sangat pahit dibandingkan dengan sirih biasa atau varietas lainnya. Sirih merah selain digunakan sebagai tanaman hias, juga bermanfaat sebagai tanaman obat yang dapat menyembuhkan penyakit. Penggunaan sirih secara tradisional dimanfaatkan dalam menyembuhkan penyakit seperti sariawan dan sakit gigi. Sementara itu, air rebusan daun sirih merah yang bersifat antiseptik dapat berkhasiat sebagai obat kumur, mencegah bau mulut serta menghilangkan bau badan (Sudewo, 2005). Selain itu daun sirih merah juga dapat digunakan sebagai pengobatan *diabetes mellitus*, kolesterol, asam urat dan hipertensi. Tanaman sirih merah memiliki kandungan senyawa kimia seperti alkaloid, flavonoid, tanin dan

minyak atsiri (Sudewo, 2005). Meskipun demikian masih perlu diketahui mengenai informasi yang memadai tentang kelebihan dan kelemahan dalam dunia pengobatan sirih merah. Bagian yang sering digunakan adalah daunnya. Daun sirih merah dapat digunakan untuk menurunkan kadar glukosa darah (Balitro, 2009).

Penelitian terdahulu yang telah dilakukan terhadap daun sirih merah yaitu potensi daun sirih merah sebagai aktivator enzim glukosa oksidase (Agustanti, 2008), konsentrasi flavonoid dan *lethal concentration* 50 ekstrak daun sirih merah (Marlina, 2008), isolasi dan identifikasi senyawa flavonoid pada fraksi etil asetat dari daun tumbuhan sirih merah (Daniel, 2010). Pada penelitian terdahulu disebutkan bahwa penurunan kadar glukosa dalam darah diduga berasal dari flavonoid dan alkaloid (Ballitro, 2009).

Penelitian Suliyanti (2010) menjelaskan bahwa ekstrak etanol daun sirih merah pada dosis 1,0 g/kgBB telah dapat menurunkan kadar glukosa darah pada tikus putih yang diberi glukosa secara oral. Berdasarkan uraian tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang uji efek fraksi etil asetat ekstrak etanol daun sirih merah terhadap penurunan kadar glukosa darah. Hal ini dikarenakan senyawa kandungan tanaman yang akan ditarik memiliki sifat semi polar sehingga pelarut yang digunakan juga bersifat semi polar seperti etil asetat (Robinson, 1995).

Pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efek fraksi etil asetat dari ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum* Linn.) terhadap penurunan kadar glukosa darah dengan menggunakan hewan coba tikus putih jantan (*Rattus norvegicus albinus*) galur Wistar. Dalam penelitian ini digunakan pembanding obat antidiabetes metformin HCl, dan untuk menentukan kadar glukosa darah digunakan *Advantage meter*.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dirumuskan masalah yang ada sebagai berikut :

1. Apakah fraksi etil asetat ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum* Linn.) dapat memberikan efek terhadap penurunan kadar glukosa dalam darah pada tikus putih?
2. Apakah ada hubungan antara peningkatan dosis fraksi etil asetat ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum* Linn.) dengan efek penurunan kadar glukosa darah pada tikus putih?

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui khasiat dari fraksi etil asetat ekstrak etanol daun sirih merah yang berpotensi untuk menurunkan kadar glukosa dalam darah tikus putih dan untuk mengetahui hubungan antara peningkatan dosis fraksi etil asetat ekstrak etanol daun sirih merah dapat memberikan efek penurunan kadar glukosa darah dalam tikus putih.

Hipotesis penelitian ini adalah fraksi etil asetat ekstrak etanol daun sirih merah dapat memberikan efek penurunan kadar glukosa dalam darah tikus putih dan ada hubungan antara peningkatan dosis fraksi etil asetat ekstrak etanol daun sirih merah dengan efek penurunan kadar glukosa dalam darah tikus putih.

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan serta memberi informasi kepada masyarakat luas mengenai pengobatan tradisional dengan keuntungan bahan tradisional relatif murah dan mudah didapatkan serta meminimalkan efek samping dalam penggunaan jangka panjang. Untuk mengenalkan kepada masyarakat mengenai khasiat fraksi etil asetat ekstrak etanol daun sirih merah dalam pengobatan *diabetes mellitus*, sehingga mampu memberikan nilai tambah terhadap manfaat ekstrak daun sirih merah sebagai penurun kadar glukosa dalam darah. Manfaat lainnya yaitu memanfaatkan tanaman di Indonesia menjadi sediaan jamu yang nantinya akan diproses dan dikembangkan menjadi sediaan fitofarmaka dalam bentuk tablet atau kapsul.