

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Diabetes Mellitus merupakan suatu kondisi yang dicirikan dengan peningkatan konsentrasi glukosa dalam darah (hiperglikemia) akibat berkurangnya aksi atau produksi dari hormon insulin. Diabetes Mellitus dapat dibagi menjadi diabetes tipe 1, diabetes tipe 2, diabetes gestasional, dan diabetes terkait kondisi tertentu (Marcovitch, 2005).

Menurut WHO dalam laporan konsultasi di Geneva (2005), diabetes mellitus merupakan salah satu penyakit yang menyebabkan kematian, ketidakmampuan, dan kerugian finansial terbanyak di dunia. WHO memperkirakan terdapat 171 juta penduduk dunia yang menderita diabetes mellitus pada tahun 2000 dan diprediksikan akan terus bertambah hingga mencapai 366 juta pada tahun 2030. Peningkatan jumlah penderita diabetes mellitus terutama pada negara-negara berpendapatan rendah hingga menengah. *International Diabetes Federation* (2003) memperkirakan pada tahun 2003 terdapat 314 juta penduduk dunia menderita intoleransi glukosa dan pada tahun 2030 mencapai 472 juta penduduk dunia. Penelitian terhadap prevalensi diabetes mellitus yang dilakukan Wild, *et al.*, (2004) menempatkan Indonesia sebagai Negara dengan penderita diabetes mellitus terbanyak ke-4 di dunia, setelah India, Cina, dan Amerika Serikat. Terdapat 8,4 juta penderita diabetes di Indonesia pada tahun 2000 dan akan mencapai 21,3 juta penderita pada tahun 2030.

Komplikasi diabetes dapat dibagi menjadi komplikasi akut dan komplikasi kronis. Pada komplikasi akut, manifestasinya berupa hiperglikemia, diabetes

ketoasidosis, koma hiperosmolar, dan hipoglikemia. Sedangkan komplikasi kronis berupa retinopati, nefropati, penyakit arteri koronaria, penyakit serebrovaskuler, penyakit vaskuler perifer, polineuropati perifer sistemik, mononeuropati, ulkus kaki, dan infeksi (Mcphee,*et al.*, 2006).

Nutrisi yang seimbang merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan terapi pada pasiendiabetes mellitus. *American Diabetes Association* merekomendasikan 45-65% dari total kalori harian adalah karbohidrat, 25-35% adalah lemak, dan 10-35% berupa protein. Selain nutrisi yang tepat, penderita diabetes mellitus juga membutuhkan obat-obatan yang dapat menurunkan kadar glukosa darah. Obat-obat ini dapat dikategorikan menjadi beberapa jenis, sesuai mekanisme kerja masing-masing obat. Mekanisme kerja obat penurun kadar glukosa darah: obat-obatan yang menstimulasi sekresi insulin dengan berikatan pada reseptor sulfonilurea, obat-obatan yang secara spesifik bekerja pada hati, otot, dan jaringan lemak, sehingga kadar glukosa darah menjadi rendah, obat-obatan yang secara spesifik mempengaruhi absorpsi glukosa, obat-obatan yang secara spesifik memberikan efek seperti hormon incretin atau memperpanjang efek dari hormon incretin, obat-obatan yang menekan efek glukagon atau memperlambat pengosongan lambung. Pada penderita diabetes yang tidak merespon terapi antihiperглиkemi dengan obat hipoglikemi baik tunggal maupun kombinasi, maka pemberian insulin merupakan tindakan yang tepat (McPhee & Papadakis, 2011).

Efek samping terapi farmakologis (antidiabetika) sangat bervariasi dan tergantung dari jenis obat. Efek samping penggunaan antidiabetika antara lain:

hipoglikemi, diare, edema perifer, gagal jantung kongestif, edema makular, mual, batuk, peningkatan risiko serangan jantung dan peningkatan berat badan (Fauci, 2008).

Efek samping obat antidiabetika yang banyak merupakan salah satu alasan bagi para penderita diabetes untuk beralih menggunakan ramuan tradisional dengan bahan dasar tumbuh-tumbuhan. Namun, pengobatan tradisional yang menggunakan bahan alam seperti tumbuh-tumbuhan sering kali tidak memiliki bukti ilmiah mengenai manfaatnya.

Salah satu jenis tumbuhan yang digunakan oleh penderita diabetes adalah tumbuhan sarang semut (*Hydnophytum formicarum*). *H. formicarum* merupakan jenis tumbuhan epifit yang menempel di pohon-pohon besar dengan bagian bawah batangnya menggelembung disertai rongga-rongga yang merupakan sarang bagi semut jenis tertentu (Subroto, 2006). *H. formicarum* telah lama digunakan oleh penduduk Thailand sebagai obat tradisional yang dicampur dengan tumbuh-tumbuhan lainnya, yang kemudian diekstrak untuk pengobatan diabetes. Penelitian Prachayasittikul, *et al.*, (2008), berhasil menemukan zat yang terkandung dalam *H. formicarum*. Zat-zat ini, memberi efek terhadap terapi diabetes, reumatik, dan diare (Prachayasittikul, *et al.*, 2008). Pemberian infusa batang *H. formicarum* terbukti mampu menurunkan kadar glukosa darah (Utami, 2011) dan memperbaiki kerusakan jaringan pankreas tikus diabetes yang diinduksi Alloxan (Jeli, 2011)

Dari semua kenyataan di atas, perlu dipahami bahwa Allah SWT, tidak akan menciptakan segala sesuatu tanpa ada manfaatnya. Bahkan, hal yang kecil

dan dianggap biasa ternyata dapat memberikan manfaat yang menakjubkan. Sehingga, seringkali sesuatu yang memberikan manfaat menjadikan rasa syukur kita terhadap Allah SWT semakin besar. Sebagaimana firman Allah SWT dalam surat Al-An'am ayat 99:

رَاكِبًا حَبًّا مِنْهُ تُخْرَجُ خَضِرًا مِنْهُ فَأَخْرَجْنَا شَيْءًا كُلِّ نَبَاتٍ بِهِ فَأَخْرَجْنَا مَاءَ السَّمَاءِ مِنْ أَنْزَلِ الَّذِي وَهُوَ أَنْظَرُ وَأَمْثَلُ مِنْهُ وَغَيْرِ مُشْتَبِهٍ وَالرُّمَانَ وَالزَّيْتُونَ أَعْنَابٍ مِنْ وَجْنَتٍ دَانِيَةً فَنَوَّانٌ طَلَعَهَا مِنَ النَّخْلِ وَمِنْ مَتِّةٍ

﴿يُؤْمِنُونَ لِقَوْمٍ لَّا يَسْتَدِلُّوكُمْ فِي إِثْمِهِمْ إِن يَنْتَعِهِمْ إِثْمًا إِذَا ثَمَرَهُمْ إِلَى﴾

Yang artinya: “Dan Dialah yang menurunkan air dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan, maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau, Kami keluarkan dari tanamanyang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang kurma, mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan Kami keluarkan pula zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya pada waktu berbuah, dan menjadi masak. Sungguh, pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman.”

Bukti ilmiah yang spesifik mengenai efek ekstrak *H. formicarum* terhadap penderita diabetes belum ditemukan. Sehingga, perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh ekstrak etanol batang *H. formicarum* terhadap kadar glukosa darah.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perumusan masalahnya adalah: “apakah ekstrak etanol batang *H. formicarum* dapat mempengaruhi kadar glukosa darah tikus diabetes terinduksi alloxan?”

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek ekstrak etanol batang *H. formicarum* terhadap kadar glukosa darah tikus diabetes terinduksi alloxan

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya wawasan ilmiah mengenai efek penggunaan ekstrak etanol batang *H. formicarum* terhadap kadar glukosa darah. Jika benar terbukti ekstrak etanol *H. formicarum* dapat menurunkan kadar glukosa darah, maka tumbuhan ini dapat dimanfaatkan sebagai agen terapi untuk penderita diabetes mellitus.

E. Keaslian Penelitian

Prachayasittikul, *et al.*, (2008) meneliti tentang efek *H. formicarum* sebagai antimikroba terhadap pertumbuhan bakteri gram negatif dan gram positif serta efek antioksidan terhadap radikal bebas. Ueda, *et al.*, (2002) meneliti tentang efek *H. formicarum* bersama dengan tanaman obat lainnya sebagai antiproliferasi terhadap sel-sel fibrosarkoma HT-1080 yang diisolasi dari tubuh manusia. Nguyen, *et al.*, (2004) meneliti tentang efek *H. formicarum* bersama dengan tanaman obat lainnya terhadap aktivitas *xanthine oxidase inhibitor*. Utami (2011) meneliti tentang pengaruh infusa batang *H. formicarum* terhadap kadar glukosa darah tikus diabetes terinduksi Alloxan. Jeli (2011) meneliti tentang pengaruh infusa batang *H. formicarum* terhadap gambaran histologi pankreas tikus diabetes terinduksi Alloxan. Penelitian pengaruh mengenai pemberian ekstrak etanol batang *H. formicarum* terhadap kadar glukosa darah tikus diabetes terinduksi alloxan belum pernah dilakukan.