

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Diabetes mellitus merupakan suatu sindrom dengan terganggunya metabolisme karbohidrat, lemak dan protein yang disebabkan oleh berkurangnya sekresi insulin atau penurunan sensitivitas jaringan terhadap insulin (Guyton and Hall, 2008). Diabetes dibedakan menjadi 3 yaitu : diabetes tipe 1, defisiensi insulin absolut karena kerusakan sel beta pankreas akibat proses autoimun, tipe 2 defisiensi insulin relatif, dan diabetes melitus gestasional. Intoleransi glukosa yang ditemukan pada saat hamil, pada kehamilan trimester kedua atau ketiga (Gustaviani, 2007). Pada penderita diabetes melitus terjadi ketidakseimbangan profil lipid termasuk kolesterol dan trigliserida (O'Brien, 1998).

World health organization (WHO) memprediksikan adanya peningkatan jumlah penderita diabetes melitus setiap tahun di berbagai penjuru dunia. Untuk Indonesia, WHO memprediksikan kenaikan jumlah pasien dari 8,4 juta pada tahun 2003 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030 (Perkeni, 2006).

Lipid atau lemak adalah kumpulan zat yang tidak larut dalam air tetapi dapat larut dalam pelarut seperti alkohol atau kloroform (oxford Dictionary, 2003). Menurut WHO keadaan dimana terjadi akumulasi lemak berlebihan di dalam tubuh sehingga dapat mengganggu kesehatan disebut sebagai obesitas (Chadha, 2006).

Lemak tubuh yang berlebihan dan obesitas dapat menimbulkan faktor risiko terhadap

diabetes, penyakit kardiovaskular dan dislipidemia (Chadha, 2006). Dewasa ini prevalensi terjadinya obesitas meningkat, beserta hubungannya dengan pengurangan harapan hidup, telah membuat obesitas sebagai salah satu masalah kesehatan masyarakat yang darurat (Mataix, 2008). Berbagai macam abnormalitas dari lipid dan lipoprotein telah diobservasi terhadap individu yang obesitas, termasuk peningkatan kolesterol, trigliserida dan penurunan dari kadar kolesterol HDL (Chadha, 2006).

Obesitas merupakan salah satu faktor resiko pada DM tipe II (Powers, 2005). Obesitas adalah faktor resiko kuat dalam menyebabkan DM tipe II dan lebih dari dua pertiga pasien dengan DM tipe II mengalami obesitas. Obesitas menyebabkan terjadinya peningkatan massa adiposa yang dihubungkan dengan resistensi insulin yang akan mengakibatkan terganggunya proses penyimpanan lemak dan sintesa lemak (Suyono, 2006)

Dislipidemia termasuk salah satu dari keadaan dimana terjadi abnormalitas kadar lemak pada penyakit metabolik seperti obesitas dan sindrom metabolik (Greenspan, 2004). Dislipidemia ditandai dengan kenaikan kadar kolesterol total, kolesterol LDL, trigliserida dan penurunan kolesterol HDL. Nilai ini diperoleh dari hasil tes fraksi lipid (Hardjoeno, 2003).

Komplikasi diabetes mellitus dapat bersifat akut atau kronis. Komplikasi akut terjadi jika kolesterol total dan trigliserida seorang meningkat ataupun menurun tajam dalam waktu yang relatif singkat (Mirza, 2000). Komplikasi ini dapat terjadi jika

seseorang melakukan diet yang terlalu ketat. Perubahan yang besar dan mendadak dapat bersifat fatal.

Pengobatan diabetes baik dengan pemberian insulin maupun obat antidiabetika sama-sama mempunyai berbagai macam efek samping dan menimbulkan ketergantungan obat. Hal ini yang mendorong penderita diabetes untuk beralih menggunakan obat-obatan tradisional yang lebih alami dan efek samping yang sedikit padahal belum ada pembuktian secara ilmiah mengenai obat tersebut. Pengobatan tradisional yang menggunakan bahan alam seperti tumbuh-tumbuhan sering kali tidak memiliki bukti ilmiah mengenai manfaatnya (McPhee & Papadakis, 2011). Salah satu tumbuhan yang belum banyak diteliti adalah tumbuhan sarang semut (*Hydnophytum formicarum*).

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 gula darah (Utami, 2011) dan meminimalisir gambaran kerusakan pankreas tikus diabetes yang diinduksi Aloksan (Jeli, 2011)

Analisis kimia dari *H. formicarum* menunjukkan bahwa tumbuhan ini mengandung senyawa-senyawa kimia dari golongan flavonoid dan tanin. Flavonoid

merupakan golongan senyawa bahan alam dari senyawa fenolik yang banyak merupakan pigmen tumbuhan. Fungsi kebanyakan flavonoid dalam tubuh adalah sebagai antioksidan (Subroto, 2008).

Dari semua kenyataan diatas, 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 terhadap Allah SWT semakin besar. Sebagaimana firman Allah SWT dalam surat An-An'am ayat 99:

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا
 تُخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِن طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِّنْ أَعْنَابٍ
 وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَبِهٍ انظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ إِنَّ فِي ذَٰلِكُمْ
 لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ ﴿٩٩﴾

Artinya: "Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami keluarkan dengan itu segala macam tanaman maka Kami keluarkan dari itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari itu butir yang banyak; dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu

pohonnya berbuah dan kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda bagi orang-orang yang beriman” (QS.6-Al An’am:99).

Bukti ilmiah yang spesifik mengenai efek ekstrak *H. formicarum* terhadap penurunan kadar kolesterol total dan trigliserida pada penderita diabetes melitus belum ditemukan. Sehingga, perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh ekstrak etanol batang *H. formicarum* terhadap kadar kolesterol total dan trigliserida pada tikus diabetes terinduksi aloksan.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perumusan masalah penelitian ini adalah: “apakah ekstrak etanol batang *H. formicarum* dapat menurunkan kadar kolesterol total dan trigliserida tikus diabetes terinduksi aloksan?”

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek ekstrak etanol batang *H. formicarum* terhadap kadar kolesterol total dan trigliserid tikus diabetes terinduksi aloksan.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi secara ilmiah mengenai efek penggunaan ekstrak etanol batang sarang semut (*H. formicarum*) terhadap kadar kolesterol total dan trigliserid. Apabila terbukti bisa menurunkan kadar kolesterol total dan trigliserid maka ekstrak etanol batang *H. formicarum* dapat dimanfaatkan sebagai agen terapi pendukung untuk penderita diabetes

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 gula darah tikus diabetes terinduksi Aloksan. Jeli (2011) meneliti tentang pengaruh infusa batang *H. formicarum* terhadap gambaran histologi pankreas tikus diabetes terinduksi Aloksan. Irwansyah (2012) meneliti tentang pengaruh pemberian ekstrak etanol batang *H. formicarum* terhadap kadar gula darah tikus diabetes terinduksi aloksan. Penelitian pengaruh pemberian ekstrak etanol batang *H. formicarum* terhadap kolesterol total dan trigliserida tikus diabetes terinduksi aloksan belum pernah dilakukan.