

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seiring dengan perubahan gaya hidup di masyarakat yang terjadi beberapa tahun terakhir menunjukkan adanya perubahan pola makan dari makanan tradisional menjadi makanan cepat saji (*fast food*). Hal ini dihubungkan oleh para ahli kesehatan dengan timbulnya berbagai penyakit salah satunya adalah diabetes mellitus (DM). DM merupakan penyakit yang ditandai dengan meningkatnya kadar glukosa darah (hiperglikemia) akibat tubuh kekurangan insulin baik absolut maupun relatif (Jayadi, 2009).

Prevalensi diabetes di dunia pada tahun 2000 adalah 171.000.000 dan diprediksi akan meningkat pada tahun 2030 dengan prevalensi 366.000.000. Prevalensi diabetes di Indonesia menduduki tempat keempat setelah India, Cina dan Amerika dengan angka kejadian 8,4 juta pada tahun 2000 dan diprediksi meningkat sampai 21,3 juta pada tahun 2030 (WHO, 2011).

DM merupakan penyakit atau gangguan metabolisme kronis yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa darah. Selain itu terjadi juga gangguan metabolisme karbohidrat, lipid dan protein sebagai akibat menurunnya fungsi insulin (Marcovitch, 2005). Menurunnya fungsi insulin dapat disebabkan oleh gangguan atau kurangnya produksi insulin oleh sel-sel β pankreas atau kurang responsifnya sel-sel tubuh terhadap insulin. Selain itu, stress oksidatif juga terlibat dalam DM yang terjadi secara alami dan induksi bahan kimia. Pada DM terjadi

terganggu, akhirnya stress oksidatif menyebabkan kerusakan oksidatif seluler, termasuk pada sel β pankreas (Winarto, 2007).

DM yang tidak terkontrol bisa menimbulkan komplikasi diantaranya neuropati, retinopati dan nefropati. Untuk menghindari komplikasi ini, program pengendalian DM yang sistematis telah dianjurkan WHO, meliputi pencegahan faktor resiko DM yaitu upaya promotif dan preventif dengan tidak mengabaikan upaya kuratif dan rehabilitatif (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2009).

Berbagai upaya telah dilakukan untuk menanggulangi DM, seperti pengaturan pola makan dan olahraga teratur, penggunaan obat antidiabetes oral misalnya golongan sulfonil urea dan dan biguanida, serta injeksi insulin. Saat ini insulin dan obat-obat yang beredar di pasaran, selain memiliki harga yang relatif mahal juga memiliki efek samping. Oleh karena itu masyarakat berupaya untuk mencari alternatif pengobatan lain, misalnya dengan memanfaatkan tanaman herbal, selain mudah didapat, harga yang terjangkau serta tanaman herbal mempunyai efek samping yang minimal (Sunarsih *et al.*, 2007).

Pada dasarnya, obat herbal dari berbagai macam tanaman telah tercantum dalam Al-Qur'an, tinggal bagaimana manusia memanfaatkannya. Allah SWT berfirman :

وَالْأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوْسِيَ وَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ بَهِيجٍ ﴿٦٧﴾

تَبَصَّرَةٌ وَذِكْرِي لِكُلِّ عَبْدٍ مُنِيبٍ ﴿٦٨﴾

“ Dan kami hamparkan bumi itu dan kami letakkan padanya gunung-gunung yang kokoh dan kami tumbuhkan padanya segala macam tanaman yang indah dipandang mata, Untuk menjadi pelajaran dan peringatan bagi

Dalam firman Allah SWT telah dijelaskan secara tersirat pada QS Qaaf 7-8, salah satunya adalah “segala tanaman”, yang bermakna tanaman-tanaman yang bermanfaat. Banyak sekali tanaman yang bermanfaat di dunia ini yang mempunyai efek terapeutik, sehingga dapat digunakan sebagai obat.

Banyak penelitian yang telah membuktikan bahwa tanaman herbal memiliki potensi sebagai obat antidiabetika, misalnya alvukad (Alhassan *et al.*, 2012), mengkudu (Adnyana *et al.*, 2004), jintan hitam (Wardhana *et al.*, 2010) dan bawang putih (Pietta, 2000). Salah satu tanaman herbal yang akhir-akhir ini diteliti adalah sarang semut (*Hydnophytum formicarum*). Senyawa aktif yang terkandung dalam *Hydnophytum formicarum* (HF) adalah flavonoid, tanin dan tokoferol (Subroto dan Saputro, 2006). Senyawa flavonoid adalah salah satu antioksidan yang terbukti sebagai preventif dalam menurunkan kadar gula darah untuk penyakit DM (Lukacinova *et al.*, 2008), menekan stres oksidatif (Mahesar *et al.*, 2010) dan dapat memperbaiki sel β pankreas pada tikus terkena DM (Ansarullah *et al.*, 2011).

Penelitian Jeli (2011), membuktikan bahwa pemberian infusa tumbuhan HF pada tikus yang diinduksi aloksan dapat memperbaiki sel β pankreas yang memproduksi insulin dari segi jumlah dan diameter selnya.

Dari uraian di atas, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut apakah ada pengaruh pemberian ekstrak etanol batang sarang semut (HF) terhadap gambaran histologi pankreas dari segi jumlah sel β pankreas pada tikus diabetes yang

B. Rumusan Masalah

Apakah ada pengaruh pemberian ekstrak etanol batang HF terhadap jumlah sel beta pankreas pada tikus diabetes yang diinduksi aloksan?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

- a. Tujuan umum adalah untuk mengetahui pengaruh sarang semut (HF) pada penyakit DM.
- b. Tujuan khusus adalah untuk mengetahui efek pemberian ekstrak etanol batang sarang semut (HF) terhadap gambaran histologi pankreas dari segi jumlah sel beta pankreas pada tikus diabetes yang diinduksi aloksan.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan ilmiah mengenai efek penggunaan ekstrak etanol batang HF terhadap jumlah sel beta pankreas. Jika benar terbukti ekstrak etanol batang HF dapat memperbaiki histologi pankreas dari segi jumlah sel beta pankreas pada tikus yang diinduksi aloksan, maka tanaman ini dapat dimanfaatkan sebagai alternatif terapi untuk penderita diabetes mellitus.

E. Keaslian Penelitian

Penelitian pengaruh pemberian ekstrak etanol batang sarang semut terhadap gambaran histologi pankreas belum pernah diteliti, penelitian serupa pernah dilakukan oleh Jeli (2011), yaitu efek infusa HF terhadap gambaran histologi pankreas pada tikus yang diinduksi aloksan. Dari hasil penelitian tersebut, pemberian infusa HF dapat memperbaiki kerusakan pada pankreas, dari

segi jumlah sel beta pankreas dan diameter pulau Langerhans. Perbedaannya dengan penelitian ini adalah sediaan yang diberikan, yaitu berupa ekstrak etanol HF.