

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes Mellitus (DM) adalah suatu penyakit metabolisme yang memiliki tingkat prevalensi sangat tinggi di dunia. Prevalensi DM di Amerika Serikat diduga mencapai 10 juta kasus dan merupakan penyebab kematian ketiga (Schteingart, 2006).

Data WHO menunjukkan Indonesia menempati urutan ke-5 terbesar dalam jumlah penderita DM di dunia. Pada tahun 2000 terdapat sekitar 8,426,000 jiwa penduduk Indonesia yang mengidap DM dan pada tahun 2030 diperkirakan akan meningkat menjadi 21,257,000 jiwa (WHO, 2008).

DM dapat menyebabkan sejumlah komplikasi seperti: mikroangiopati yang menyerang kapiler dan arteriola retina (retinopati diabetik), glomerulus ginjal (nefropati diabetik), dan saraf-saraf perifer (neuropati diabetik), otot serta kulit (Schteingart, 2006). Pengurangan aliran darah ke kulit dapat menyebabkan terjadinya ulkus (borok) dan penyembuhan luka berjalan lambat. Ulkus di kaki bisa sangat dalam dan mengalami infeksi serta masa penyembuhannya lama sehingga sebagian tungkai harus diamputasi (Pangestu, 2007), sedangkan makroangiopati menyebabkan arteriosklerosis yang berujung pada infark miokardium (Schteingart, 2006)

DM adalah penyakit kronik yang akan diderita seumur hidup (PERKENI, 2006) sehingga dampak ekonomi pada penderita terlihat jelas akibat biaya pengobatan jangka panjang di samping konsekuensi finansial karena banyaknya komplikasi yang terjadi (Schteingart, 2006). Obat-obatan DM yang digunakan sering menimbulkan berbagai efek samping yakni: hipoglikemik pada pemberian terapi insulin dan Obat Hipoglikemik Oral (OHO), terutama untuk golongan Sulfonilurea dan Glinid (PERKENI, 2006; Widayanto, 2008). Metformin, OHO golongan Biguanid, dibuktikan berhubungan dengan diare, mual dan asidosis laktat (PERKENI, 2006). Pioglitazone, golongan thiazolidindion, menimbulkan

efek samping berupa hepatotoksik (MedicineNet, 2008), serta menimbulkan edema (PERKENI, 2006). Acarbose jarang memberikan efek samping hipoglikemia, namun sering menyebabkan kembung (PERKENI, 2006).

Hal-hal di atas menyebabkan masyarakat memilih untuk menggunakan obat-obatan tradisional yang umumnya berasal dari tanaman obat dengan efek samping yang kecil, serta lebih terjangkau secara ekonomis.

Jamu telah lama dikenal di Indonesia sebelum farmakologi modern masuk dan sekitar 80% penduduk Indonesia pernah menggunakan Jamu. Di Indonesia, jamu adalah resep turun temurun dari leluhurnya agar dapat dipertahankan dan dikembangkan (JamuIboe, 2007; Nyonya Meneer, 2007).

Bahan-bahan jamu diambil dari tumbuh-tumbuhan yang ada di Indonesia baik itu dari akar, daun, buah, bunga, maupun kulit kayu (Nyonya Meneer, 2007), dan untuk pengobatan DM contohnya adalah : Angsana (*Pterocarpus indicus* Willd.) sambiloto, mengkudu, brotowali, kacang buncis, dan lain-lain.

Angsana merupakan salah satu tumbuh-tumbuhan yang terdapat di dalam komposisi Jamu “D” yang sudah beredar di pasaran dan diduga berkhasiat untuk menurunkan kadar glukosa darah (KGD), oleh karena itu penulis tertarik untuk menilai dan meneliti khasiat Angsana dalam menurunkan KGD secara ilmiah.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, identifikasi masalah adalah sebagai berikut:

1. Apakah Ekstrak Etanol Daun Angsana (EEDA) dapat menurunkan KGD pada mencit yang diinduksi aloksan.
2. Bagaimana potensi EEDA dalam menurunkan KGD bila dibandingkan dengan Jamu “D”.

1.3 Maksud dan Tujuan

- Maksud : Mengembangkan pengobatan tradisional sehingga Angsana (*Pterocarpus indicus* Willd.) dapat digunakan sebagai obat alternatif untuk menurunkan KGD.
- Tujuan : Untuk mengetahui pengaruh EEDA terhadap penurunan KGD dan untuk membandingkan potensi EEDA dengan Jamu “D” dalam menurunkan KGD.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

- **Manfaat akademis :**
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai farmakologi tanaman obat Indonesia, khususnya mengenai efek anti diabetik Angsana terhadap penurunan KGD.
- **Manfaat praktis :**
Dapat menjadi landasan pengembangan pengobatan tradisional yang menggunakan bahan alam yang banyak terdapat di Indonesia sehingga dapat digunakan masyarakat sebagai pengobatan alternatif terhadap DM.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian

1.5.1 Kerangka Pemikiran

DM merupakan sekumpulan sindrom yang dikarakterisasi oleh keadaan hiperglikemik, kelainan metabolisme karbohidrat, lipid, dan protein, serta memiliki resiko komplikasi gangguan vaskuler yang sangat tinggi (Davis, 2006).

DM dapat disebabkan antara lain karena kekurangan insulin baik absolut ataupun relatif, proses autoimun, genetik, obesitas, obat-obatan atau bahan kimia seperti Alokasan, *thiazides*, *streptozotocin*, dan lain-lain (Blackshear, 1992).

Alokasan yang diberikan akan menyebabkan kerusakan sel beta pankreas pulau *Langerhans* yang fungsinya menghasilkan insulin, sehingga terjadi hiperglikemik. Di dalam pulau *Langerhans*, alokasan akan direduksi menjadi *dialuric acid*. Proses ini juga melibatkan protein *thioredoxin* yang dibutuhkan dalam sintesa insulin sehingga akhirnya menghasilkan radikal oksida dan hidroksil yang bertindak sebagai radikal bebas yang menyebabkan kerusakan membran dan kematian sel (Halliwell, 1991).

Jamu “D” sebagai salah satu obat alternatif dalam menurunkan KGD terdiri dari beberapa herba kering tumbuhan tradisional, yaitu : Angsana (*Pterocarpus indicus* Willd.), Pare (*Momordica charantia*), Sambiloto (*Andrographidis paniculata*), dan Buncis (*Phaseolus vulgaris*).

Diduga kombinasi keempat kandungan herba kering dalam Jamu D dapat menurunkan KGD lebih baik daripada dosis tunggal Angsana.

Daun Angsana (*Pterocarpus indica*) memiliki kandungan kimia antara lain: *Flavonoid* dan *Polifenol* (Depkes, 2008).

Di dalam tubuh, *Flavonoid* dan *Polifenol* merupakan antioksidan yang dapat mengurangi oxidatif stress, menangkap radikal bebas *singlet oxygen*, *peroxynitrite* and *hydrogen peroxid* dan memberikan kesempatan kepada sel-sel beta *Langerhans* pankreas untuk beregenerasi (Buhler, 2000; Wikipedia, 2007), sehingga KGD dapat menurun.

1.5.2 Hipotesis Penelitian

1. Ekstrak Etanol Daun Angsana (EEDA) berpengaruh dalam menurunkan kadar glukosa darah.
2. Potensi Ekstrak Etanol Daun Angsana (EEDA) lebih rendah dari Jamu “D” dalam menurunkan kadar glukosa darah.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan adalah penelitian prospektif eksperimental sungguhan bersifat komparatif dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Data yang diukur adalah kadar glukosa darah setelah diinduksi aloksan dalam mg/dl (milligram per desiliter)

Analisis data dengan ANAVA satu arah, dilanjutkan dengan uji beda rata-rata Tukey *HSD* dan $\alpha = 0,05$ dengan menggunakan program komputer.

1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian

- Lokasi :
1. Laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran
Universitas Kristen Maranatha.
 2. PPIK (Pusat Penelitian Ilmu Kedokteran) Fakultas Kedokteran
Universitas Kristen Maranatha.

Waktu : Bulan Maret 2008 – Januari 2009

