

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang berkembang sangat pesat akhir-akhir ini, dapat mempengaruhi pola hidup masyarakat. Perubahan pola hidup ini juga dapat memberikan dampak negatif berupa munculnya berbagai penyakit degeneratif seperti Diabetes Melitus (DM).

Selain itu, terdapat faktor - faktor yang dapat menyebabkan seseorang menderita penyakit DM, antara lain kelainan genetik, obesitas, terpaparnya suatu individu terhadap molekul radikal bebas (Hernani. Mono Rahardjo, 2005).

DM merupakan suatu kondisi yang mencemaskan banyak orang. Penyakit ini mengakibatkan kekhawatiran tentang efeknya terhadap kualitas hidup orang tersebut. DM merupakan suatu penyakit dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein. Hal ini disebabkan oleh tidak cukupnya kadar hormon insulin. Insulin itu sendiri merupakan salah satu hormon yang mengatur kadar glukosa dalam darah (Savitri Ramaiah, 2006).

Penyakit ini, yang sering tanpa gejala, mempengaruhi berjuta-juta orang dewasa dan anak-anak dan dapat berkembang terus menerus setiap tahunnya (Joko Suyono, 2000).

Penduduk Indonesia yang berusia di atas 20 tahun, menurut data Badan Pusat Statistik Indonesia tahun 2003, diperkirakan berjumlah 133 juta jiwa. Sedangkan, prevalensi DM pada daerah urban sebesar 14,7% dan daerah rural sebesar 7,2%. Dengan demikian, penderita DM pada tahun 2003 diperkirakan berjumlah 8,2 juta di daerah urban dan 5,5 juta di daerah rural. Berdasarkan pola pertambahan penduduk, penduduk Indonesia yang berusia di atas 20 tahun pada tahun 2030 nanti diperkirakan akan berjumlah 194 juta dan dengan asumsi prevalensi DM tersebut, maka penderita DM pada tahun 2030 diperkirakan berjumlah 12 juta di daerah urban dan 8,1 juta di daerah rural (PERKENI, 2006).

Pengobatan Diabetes melitus biasanya dilakukan dengan pemberian obat-obat Oral Anti Diabetik (OAD) / Obat Hipoglikemik Oral (OHO), atau dengan suntikan insulin. Namun, penderita DM banyak pula yang berusaha mengendalikan kadar glukosa darahnya dengan cara tradisional menggunakan bahan alami.

Sampai sekarang, berbagai jenis obat tradisional digunakan masyarakat. Survei Kesehatan Rumah Tangga tahun 1980, 1985 dan 1992 memperlihatkan bahwa tidak adanya penurunan dari jumlah masyarakat dalam penggunaan ramuan tradisional untuk pengobatan.

Kebijakan pemerintah mengenai Obat Nasional menyatakan bahwa penyediaan obat merupakan salah satu unsur yang penting dalam upaya pembangunan di bidang kesehatan, di mana obat tradisional yang terbukti berkhasiat dikembangkan dan digunakan dalam upaya kesehatan. Salah satunya ialah penggunaan biji buah rambutan sebagai obat tradisional untuk menurunkan kadar glukosa darah (Lucie Widowati, 1997).

Biji buah rambutan selama ini digunakan sebagai obat tradisional untuk mengatasi DM oleh masyarakat secara empiris. Namun, data ilmiah mengenai efek biji buah rambutan terhadap penurunan kadar glukosa pada penderita DM belum ada. Hal inilah yang mendasari mengapa penulis melakukan penelitian untuk mengetahui efek biji buah Rambutan terhadap kadar glukosa darah.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, identifikasi masalah penelitian ini adalah apakah biji Rambutan dapat menurunkan kadar glukosa darah pada mencit yang diinduksi Aloksan.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1 Maksud Penelitian

Penelitian ini bermaksud untuk memperoleh obat alternatif untuk menurunkan kadar glukosa darah pada penderita Diabetes, antara lain dengan biji Rambutan.

1.3.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menilai efek biji Rambutan terhadap kadar glukosa darah mencit yang diinduksi Aloksan.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

1.4.1 Manfaat Akademis

Karya tulis ilmiah ini diharapkan dapat memperluas cakrawala ilmu pengetahuan khususnya farmakologi tumbuhan obat, yaitu dalam hal ini mengenai efek biji buah Rambutan dalam menurunkan kadar glukosa darah.

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis karya tulis ilmiah ini antara lain membantu dalam pengembangan pengobatan alternatif untuk menurunkan kadar glukosa darah.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Diabetes merupakan suatu penyakit degeneratif dengan kadar glukosa yang terus menerus tinggi pada suatu periode yang lama. Glukosa pada penderita DM terakumulasi secara berlebihan di dalam darah. Penyakit ini dapat menimbulkan kerusakan pada hampir semua organ tubuh dan akan menjadi fatal apabila tidak dikendalikan (Joko Suyono, 2000).

Kadar glukosa yang tinggi tersebut dapat menyebabkan kebutaan, penyakit jantung, permasalahan ginjal, gangren pada ekstremitas yang mungkin memerlukan amputasi, kerusakan saraf, dan kelainan fungsi tubuh. Pengaturan kadar glukosa darah pada penderita DM yang baik dapat menunda atau bahkan mencegah kelainan - kelainan tersebut (*Canadian Diabetes Association*, 2006).

Faktor - faktor yang dapat menyebabkan seseorang menderita penyakit DM, antara lain kelainan genetik, obesitas, terpaparnya suatu individu terhadap molekul radikal bebas.

Aloksan merupakan molekul radikal bebas yang merusak sel - sel beta pankreas. Pemberian Aloksan digunakan untuk menginduksi Diabetes pada hewan coba. Aloksan memiliki cara kerja yang selektif pada sel - sel beta pankreas, karena struktur Aloksan mirip dengan glukosa. Sel beta memiliki efisiensi tinggi dalam pengambilan glukosa sehingga Aloksan memasuki sel tersebut dengan cara yang sama seperti glukosa masuk dalam sel beta pankreas. Dengan demikian sel-sel beta pankreas yang berfungsi memproduksi insulin menjadi rusak oleh Aloksan (Wolf G, 2005).

Biji buah Rambutan yang berbentuk bulat lonjong mengandung lemak dan polifenol yang cukup tinggi. Kandungan polifenol ini berefek antioksidan yang mengurangi dampak negatif Aloksan terhadap sel-sel beta pankreas. Hal ini menyebabkan fungsi sel-sel beta pankreas sebagai penghasil insulin menjadi lebih baik dan dengan demikian terjadi penurunan glukosa darah pada mencit yang diinduksi Aloksan sebelumnya.

Hal inilah yang mendasari mengapa terapi biji Rambutan kini banyak digunakan untuk pengobatan alternatif guna menormalkan kadar glukosa darah penderita DM yang cenderung tinggi (Anonim, 2006).

1.5.2 Hipotesis

Biji buah Rambutan menurunkan kadar glukosa darah pada mencit yang diinduksi Aloksan.

1.6 Metodologi Penelitian

Penelitian ini bersifat prospektif eksperimental sungguhan, dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), bersifat komparatif. Data yang diukur adalah kadar glukosa darah puasa mencit dalam mg %.

Percobaan ini menggunakan 25 ekor mencit jantan dewasa galur *Swiss-Webster* yang dibagi dalam lima kelompok percobaan. Pada awal percobaan sebelum pemberian bahan uji mencit diinduksi dengan Aloksan. Pengamatan dilakukan dengan cara mengukur kadar glukosa darah mencit yang telah diinduksi Aloksan dan pemberian infusa biji Rambutan. Pengukuran kadar glukosa darah menggunakan alat *Glukometer Accu Chek GO*.

Uji analisis statistik dilakukan dengan menggunakan metoda Analisis Varian (*ANAVA*) satu arah melalui bantuan perangkat lunak SPSS Ver. 13.0 yang dilanjutkan dengan uji *Duncan* dengan $\alpha = 0.05$

1.7 Lokasi dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Farmakologi Universitas Kristen Maranatha Bandung. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2006 - Desember 2006.