

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bertambahnya angka harapan hidup bangsa Indonesia menyebabkan perhatian masalah kesehatan beralih dari penyakit infeksi ke penyakit degeneratif. Selain penyakit jantung koroner dan hipertensi, Diabetes Mellitus (DM) merupakan salah satu penyakit degeneratif yang saat ini semakin bertambah jumlahnya di Indonesia (Sidartawan Soegondo, 2004).

International Diabetes Federation (IDF) memperkirakan peningkatan jumlah penderita DM pada tahun 2000, 2003 dan 2025 dari 151 juta orang menjadi 194 juta di tahun 2003 dan mencapai 334 juta pada tahun 2025. Perkiraan ini berdasarkan data dari penduduk berusia 20 sampai 79 tahun pada 90% populasi di dunia sedangkan *American Diabetes Association (ADA)* memperkirakan peningkatan jumlah penderita DM dari 2.8% pada tahun 2000 menjadi 4.4% pada tahun 2030. Jadi, jumlah total penderita DM meningkat dari 171 juta pada tahun 2000 menjadi 366 juta pada tahun 2030 dan Indonesia berada di peringkat ke empat dengan jumlah penderita DM 8.4 juta pada tahun 2000 dan diperkirakan menjadi 21.3 juta pada tahun 2030 (Wild, Roglic, Green, Sicree, King, 2004).

DM adalah suatu kumpulan gejala yang timbul pada seseorang karena kekurangan insulin baik absolut maupun relatif, dengan akibat kemampuan tubuh memetabolisme glukosa menurun dan kadar glukosa darah meningkat tajam/hiperglikemi (Sidartawan Soegondo, 2004). Keadaan hiperglikemi berkepanjangan akan menyebabkan produksi radikal bebas secara berlebihan yang turut berperan dalam mekanisme terjadinya komplikasi DM (Askandar Tjokroprawiro, 2002). Komplikasi DM merupakan keadaan yang ditakuti dan menimbulkan penderitaan bagi penderita DM, sehingga pencegahan terjadinya komplikasi inilah yang menjadi tujuan utama pengobatan DM (Sidartawan Soegondo, 1999). Salah satu usaha pencegahan terjadinya komplikasi DM yaitu

dengan menjaga keseimbangan jumlah radikal bebas dan antioksidan dalam tubuh penderita.

Radikal bebas didefinisikan sebagai suatu molekul yang mampu berdiri sendiri, terdiri atas satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan (Elne Kartawiguna, 1998; Andi Wijaya, 1999; Gilgun-Sherki, Rosenbaum, Melamed, Offen, 2002). Elektron yang tidak berpasangan tersebut merubah sifat atom atau molekul menjadi lebih reaktif, mereka bertindak sebagai *electron acceptor* yang “mencuri” elektron dari molekul lain. Peristiwa kehilangan elektron disebut proses oksidasi dan radikal bebas bertindak sebagai *oxidizing agents* (Gilgun-Sherki, Rosenbaum, Melamed, Offen, 2002).

Radikal bebas di dalam tubuh normal diproduksi terus-menerus melalui metabolisme sel, proses peradangan dan proses lain. Pada individu yang sehat terdapat antioksidan di dalam sel maupun cairan ekstraseluler yang berfungsi untuk melawan efek radikal bebas. Namun kadang jumlah antioksidan yang dihasilkan tubuh tidak seimbang dengan jumlah radikal bebas yang meningkat, seperti pada keadaan DM. Oleh karena itu tubuh perlu mengkonsumsi antioksidan dari luar untuk mengatasi jumlah radikal bebas yang berlebih tersebut (Andi Wijaya, 1999).

Flavonoid merupakan salah satu dari begitu banyak metabolit sekunder yang bermanfaat sebagai antioksidan dan banyak terkandung dalam tumbuhan obat yang digunakan dalam pengobatan DM (Middleton, Kandaswami, Theoharides, 2000). Flavonoid terdistribusi secara luas pada bagian-bagian tanaman seperti pada buah, bunga, akar, batang dan daun (Middleton, Kandaswami, Theoharides, 2000; Suyanto Prawiroharsono, 2002), sehingga senyawa ini secara tidak disadari juga menjadi menu makanan sehari-hari (Suyanto Prawiroharsono, 2002). Flavonoid telah menjadi fokus perhatian para peneliti di bidang kesehatan beberapa tahun terakhir (Milis, Bone, 2000). Studi pustaka ini akan mempelajari efek flavonoid pada penderita DM.

1.2 Identifikasi Masalah

Bagaimana efek flavonoid sebagai antioksidan terhadap radikal bebas pada DM?

1.3 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud Penulisan

Untuk memperoleh obat adjuvant yang mengatasi dampak negatif radikal bebas pada penderita DM.

1.3.2 Tujuan Penulisan

Mengetahui efek flavonoid sebagai antioksidan terhadap radikal bebas pada DM.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

1.4.1 Manfaat Akademis

Menambah pengetahuan farmakologis mengenai metabolit sekunder, khususnya flavonoid dalam perannya sebagai antioksidan pada penderita DM.

1.4.2 Manfaat Praktis

Menambah alternatif pengobatan DM dengan memanfaatkan metabolit sekunder pada tumbuhan, khususnya flavonoid.

1.5 Metode

Studi Pustaka

1.6 Lokasi dan Waktu

Studi Pustaka dilakukan di perpustakaan Universitas Kristen Maranatha dari bulan Agustus hingga bulan Desember 2005.