

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Diabetes mellitus dapat menyerang semua kalangan di berbagai belahan dunia, tanpa batasan usia, jenis kelamin, maupun status sosial tertentu. Jumlah penderita diabetes mellitus menurut data WHO (World Health Organization), Indonesia menempati urutan ke-4 terbesar di dunia. Diabetes mellitus merupakan salah satu contoh penyakit degeneratif yang akhir-akhir ini menjadi pembicaraan hangat berbagai kalangan dan bukan lagi menjadi konsumsi para dokter (Badawi, 2009).

Secara epidemiologi, diperkirakan bahwa pada tahun 2030 prevalensi Diabetes Melitus (DM) di Indonesia mencapai 21,3 juta orang (Diabetes Care, 2004). Sedangkan hasil Riset kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007, diperoleh bahwa proporsi penyebab kematian akibat DM pada kelompok usia 45-54 tahun di daerah perkotaan menduduki ranking ke-2 yaitu 14,7%. Dan daerah pedesaan, DM menduduki ranking ke-6 yaitu 5,8% (DEPKES RI, 2009)

Diabetes mellitus disebabkan oleh gangguan metabolisme karbohidrat, protein dan lemak yang menyebabkan ketidakseimbangan antara penggunaan insulin dan penghasilan insulin. Ketiadaan insulin dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti, gangguan pengeluaran insulin di sel beta pada pancreas, reseptor insulin terganggu atau tidak mencukupi, produksi insulin tidak aktif, dan penghancuran insulin sebelum bekerja. Seseorang dengan

diabetes tidak terkontrol tidak mampu mentransportasi glukosa menjadi lemak dan sel otot sehingga menyebabkan sel-sel menjadi kekurangan tenaga dan ini menyebabkan peningkatan metabolisme lemak dan protein sebagai sumber tenaga (Porth, 2006).

Untuk mengatasi diabetes mellitus telah tersedia Anti Diabetes Oral (ADO). Kelompok diabetes tipe 1 sangat tergantung pada suntikan insulin sedangkan kelompok diabetes tipe 2 tidak tergantung pada insulin. Ada lima golongan antidiabetik oral (ADO) yang dapat digunakan untuk diabetes mellitus dan telah dipasarkan di Indonesia yakni golongan : sulfonilurea, meglitinid, biguanid, penghambat  $\beta$ -glukosidase, dan tiazolidinedion. Kelima golongan ini dapat diberikan kepada penderita diabetes mellitus tipe 2 yang kadar glukosa darahnya tidak dapat dikontrol hanya dengan diet dan latihan fisik saja (Gunawan, 2007).

Pengobatan diabetes mellitus dengan ADO atau penyuntikan insulin biasanya sangat mahal dan sulit dijangkau oleh masyarakat pedalaman, sehingga banyak orang mencari alternatif pengobatan yang murah dan mudah dijangkau. Salah satunya menggunakan obat tradisional. Terlebih lagi dengan maraknya sosialisasi WHO tentang *back to nature*. Pemerintah dalam hal ini Kementrian Kesehatan juga mendukung pengobatan tradisional yang berkembang di Indonesia, terutama untuk mengantisipasi harga obat yang mahal. Untuk itu, telah terbit Surat Keputusan Menteri Kesehatan tentang pembentukan Sentra Pengembangan dan Penerapan Pengobatan Tradisional (Sentra P3T) (Dalimartha, 2000).

Salah satu obat tradisional yang sering digunakan dan potensial untuk dikembangkan lebih lanjut ialah kulit buah manggis (*Garcinia mangostana*). Kulit *Garcinia mangostana* mengandung senyawa yang bersifat antioksidan yang berfungsi untuk menangkap radikal bebas yaitu xanton (Jung *et al.*, 2006). Selain berfungsi sebagai antioksidan, ada juga penelitian di Indonesia dan dunia yang mengungkapkan khasiat lain dari xanton seperti : antibakteri dan anti jamur (Suksamranet *al.*, 2003).

Kandungan kimia kulit *Garcinia mangostana* sendiri antara lain adalah xanton (antioksidan), mangostin, garsinon, flavonoid, dan tannin (anti oksidan yang dapat menghambat enzim seperti DNA topoisomerase, anti diare, hemostatik, anti hemoroid dan menghambat pertumbuhan tumor) (Soediby, 1998). Mangiferin adalah senyawa turunan dari xanton yang mampu menurunkan kadar gula darah dan menurunkan resistensi insulin (Parawati, 2010). Mangiferin selain sebagai antioksidan juga sebagai anti diabetes dan berpotensi sebagai hipolipidemik dalam tikus diabetes tipe 2. Oleh karena itu, mangiferin memiliki efek yang menguntungkan dalam pengelolaan diabetes tipe 2 dengan hiperlipidemia (Dineshkumar, 2010).

## **B. Rumusan masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L*) dapat menurunkan kadar trigliserida pada tikus putih (*Rattus novergicus*) diabetik yang diinduksi alloxan?

### **C. Tujuan penelitian**

#### 1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kulit *Garcinia mangostana* terhadap kadar trigliserida pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) diabetik yang diinduksi Alloxan.

#### 2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui kadar trigliserida darah sebelum dan setelah perlakuan pada masing-masing kelompok
- b. Untuk mengetahui dosis efektif ekstrak kulit *Garcinia mangoestana* dalam menurunkan kadar trigliserida darah pada tikus diabetik yang diinduksi alloxan.

### **D. Manfaat Penelitian**

1. Dihasilkan sebuah artikel ilmiah dari hasil penelitian ini yang dipublikasikan pada jurnal nasional maupun internasional, sebagai referensi ilmiah tentang efek ekstrak kulit *Garcinia mangostana* terhadap penyembuhan diabetes mellitus.
2. Bila terbukti ekstrak kulit *Garcinia mangostana* berpengaruh terhadap penyembuhan diabetes melitus, maka potensial untuk dipatenkan sebagai obat alternatif yang ekonomis, efisien dan efektif untuk penanganan diabetes mellitus.

3. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan dapat dijadikan sebagai data ilmiah tambahan serta dapat memberikan informasi manfaat ekstrak kulit *Garcinia mangostana* sebagai antidiabetes

#### E. Keaslian Penelitian

1. Kosem, N., Han, Y. H. and Moongkarndi, P. 2007. Antioxidant and cryptoprotective activities of methanolic extract from *Garcinia mangostana* hulls. *Science Asia* 33: 283-292. Penelitian fitokimia menunjukkan bahwa kulit buah dari tanaman manggis mengandung berbagai macam metabolit sekunder seperti; tannin, triterpen, antosianin, saponin, kuinon, xanthone, dan senyawa fenolik (Kosem et al., 2007)
2. Fidayani Pasaribu, Panal Sitorus dan Saiful Bahri, 2012. Uji Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah. Pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode toleransi glukosa pada hewan uji (mencit) yang telah diberi suspensi Na-CMC dan suspensi EEKBM. Hasil skrining fitokimia menunjukkan simplisia dan ekstrak etanol kulit buah manggis mengandung golongan senyawa alkaloida, flavonoida, glikosida, saponin, tanin dan steroid/triterpenoid. Disimpulkan bahwa ekstrak etanol kulit buah manggis mempunyai efek sebagai antidiabetes terhadap mencit. Perbedaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian sebelumnya terletak pada zat pelarut yang menggunakan aquades serta hewan uji yang menggunakan *Rattus novergicus*.

3. Narasimha Rai K dan Jeganathan PS,2010. A correlative study of status of serum cholesterol, triglyceride and HDL-cholesterol in Type 2 diabetes mellitus patients with and without hypertension. Pada penelitian ini dilakukan dengan membandingkan kadar kolesterol, trigliserida dan HDL pada pasien diabetes tipe 2 dengan pasien non diabetes.