

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. LATAR BELAKANG**

Sindrom metabolik merupakan suatu kondisi terganggunya glukosa dan metabolisme insulin, kelebihan berat badan dan distribusi lemak perut, dislipidemia ringan, dan hipertensi. Sindrom metabolik juga dikenal sebagai sindrom resistensi insulin (Valenti & Nicola, 2004).

Beberapa studi mengenai prevalensi sindrom metabolik telah dilakukan di beberapa wilayah di Indonesia. Mereka melaporkan bahwa prevalensi sindrom metabolik adalah sebesar 16,6% sampai 34% (Soewondo *et al.*, 2006).

Terdapat berbagai kriteria untuk menentukan sindrom metabolik, tetapi yang paling sering digunakan adalah kriteria dari NCEP-ATP III, yaitu: obesitas sentral, peningkatan kadar trigliserida ( $>150$  mg/dL), penurunan kadar kolesterol *High Density Lipoprotein* (HDL) ( $<40$  mg/dL pada wanita dan  $<50$  mg/dL pada pria), peningkatan tekanan darah ( $<130/85$  mmHg), dan peningkatan glukosa darah puasa ( $>100$  mg/dL) (Alberti *et al.*, 2006). Sindrom metabolik merupakan prekursor dan meningkatkan resiko relatif dari diabetes melitus (DM) tipe 2 dan penyakit kardiovaskuler pada pria (Wilson *et al.*, 2005).

Diabetes melitus adalah gangguan metabolisme yang secara genetik dan klinis termasuk heterogen dengan manifestasi berupa hilangnya toleransi karbohidrat. Jika

hiperglikemi puasa dan *postprandial*, aterosklerosis, penyakit vaskuler mikroangiopati, dan neuropati (Schteingart, 2006). Jumlah penderita DM di Indonesia menempati urutan ke-4 terbanyak di dunia. *World Health Organization* memperkirakan kenaikan jumlah pasien DM di Indonesia dari 8,4 juta orang pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta orang pada tahun 2030 (Wild, *et al.*, 2004).

Diabetes melitus adalah penyakit kronis yang memerlukan perawatan medis dan penyuluhan untuk *self management* yang berkesinambungan untuk mencegah komplikasi. Hasil penelitian menunjukkan hanya 40% penderita DM yang pengendalian glukosa darah (A1C <6,5%), HDL 50% (>45 mg/dl), *Low Density Lipoprotein* (LDL) 27,0% (<100 mg/dl) dan trigliserida 67% (<150 mg/dl) memenuhi kriteria pengendalian DM yang baik, walaupun penderita DM tersebut berobat jalan secara teratur lebih dari 12 bulan (Adnyana, 2006).

Semakin meningkatnya insidensi penyakit DM dan kurang efektifnya pengendalian penyakit ini di Indonesia menyebabkan diperlukannya pengobatan alternatif yang dapat mengendalikan penyakit ini. Pengobatan alternatif yang banyak dibicarakan orang sekarang adalah pengobatan herbal dan salah satunya adalah bunga rosela merah (*Hibiscus sabdariffa* L.).

*Hibiscus sabdariffa* L. adalah anggota dari *family Malvaceae* dan sudah dikenal sebagai tanaman obat di seluruh dunia. *Hibiscus sabdariffa* L. aman dikonsumsi sebagai tanaman obat, hal ini ditunjukkan dengan tidak ditemukan adanya perubahan

dan K dari observasi selama 15 hari setelah penghentian pemberian *Hibiscus sabdariffa* L. (Mohagheghi *et al.*, 2011).

Bagian kelopak atau kaliks bunga rosela mempunyai kandungan asam polifenol, flavonoid, *anthocyanin*, dan antioksidan. Suplementasi *anthocyanin* seperti yang terkandung pada rosella merah dapat menurunkan kadar LDL serum dan meningkatkan kadar HDL serum (Yu Qin *et al.*, 2009).

Pengobatan herbal sudah dilakukan di dunia kedokteran Islam sejak lama, bahkan Allah menurunkan ayat yang menganjurkannya, antara lain :

ثُمَّ كُلِي مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلًا يَخْرُجُ مِنْ  
بُطُونِهَا شَرَابٌ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ

يَتَفَكَّرُونَ ﴿٦٤﴾

“Kemudian makanlah dari tiap-tiap (macam) buah-buahan dan tempuhlah jalan Tuhanmu yang telah dimudahkan (bagimu). Dari perut lebah itu ke luar minuman (madu) yang bermacam-macam warnanya, di dalamnya terdapat obat yang menyembuhkan bagi manusia. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar

فَأَنْبَتْنَا فِيهَا حَبًّا ۖ وَعِنبًا ۖ وَقُلُوبًا ۖ وَزَيْتُونًا ۖ وَتَخْلًا ۖ وَحَدَاقٍ ۖ غُلْبًا ۖ وَفَلَكِهُنَّ وَأَبًّا ۗ  
 مَتَاعًا لَّكُمْ وَلِأَنْعَامِكُمْ ۗ

“Lalu Kami tumbuhkan biji-bijian di bumi itu, anggur dan sayur-sayuran, zaitun dan kurma, kebun-kebun (yang) lebat, dan buah-buahan serta rumput-rumputan, untuk kesenanganmu dan untuk binatang-binatang ternakmu” (QS ‘Abasa [80] ayat 27-32).

## B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka rumusan permasalahan yang diajukan pada penelitian ini adalah :

1. Apakah pemberian seduhan teh rosela merah (*Hibiscus sabdarifa* L.) mempengaruhi kadar HDL pada *Rattus norvegicus* yang diinduksi aloksan?
2. Apakah pemberian seduhan teh rosela merah (*Hibiscus sabdarifa* L.) mempengaruhi kadar LDL pada *Rattus norvegicus* yang diinduksi aloksan?

## C. TUJUAN PENELITIAN

1. Tujuan Umum

## 2. Tujuan Khusus

- a. Mengkaji pengaruh pemberian seduhan teh rosela merah (*Hibiscus sabdariffa L.*) terhadap kadar HDL pada *Rattus norvegicus* yang diinduksi aloksan.
- b. Mengkaji pengaruh pemberian seduhan teh rosela merah (*Hibiscus sabdariffa L.*) terhadap kadar LDL pada *Rattus norvegicus* yang diinduksi aloksan.

## **D. MANFAAT PENELITIAN**

### 1. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang pemanfaatan pengobatan alternatif yang bersumber dari herbal, salah satunya mengenai manfaat seduhan teh rosela merah sebagai suplemen minuman yang murah, mudah didapat, dan memiliki efek penurunan kadar kolesterol total. Efek ini nantinya diharapkan dapat mengendalikan penyakit DM.

### 2. Bagi Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan informasi terbaru untuk penelitian selanjutnya mengenai efek rosela merah dan juga pihak-pihak terkait agar

### 3. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memperluas wawasan peneliti sehingga peneliti mampu mempelajari hal-hal yang berhubungan dengan penyakit DM, terutama penatalaksanaan dan pengendaliannya.

## E. KEASLIAN PENELITIAN

1. Penelitian oleh Hirunpanich *et al.* di *Mahidol University* (Bangkok, Thailand) pada tahun 2006 tentang efek hipokolesterolemik dan antioksidan dari ekstrak *aqueous* kelopak kering *Hibiscus sabdariffa* L. (HS) pada tikus hiperkolesterolemik menunjukkan bahwa pemberian ekstrak kaliks kering rosela pada dosis 500 dan 1000 mg/kg bersamaan dengan pemberian pangan berkolesterol pada tikus hiperkolesterolemik selama 6 minggu dapat menurunkan kadar kolesterol serum sebesar 22% dan 26%, kadar trigliserida serum sebesar 33% dan 28%, serta kadar LDL sebesar serum 22% dan 32%. Hal yang membedakan adalah penelitian ini menggunakan kolesterol (2g/kg) yang dilarutkan dalam minyak jagung sebagai penginduksi hiperkolesterolemik pada tikus galur Sprague-Dawley yang diberikan setiap hari secara intragastrik dan dosis ekstrak kaliks kering rosela merah yang bervariasi (250, 500, dan 1000 mg/kg).

2. Penelitian oleh Carvajal-Zarrabal *et al.* di *University of Veracruz* (Veracruz, Mexico) pada bulan Juni 2009 tentang efek ekstrak etanol kaliks rosela kering HS

ekstrak HS 15% secara signifikan menurunkan tiga parameter (berat badan, konsumsi pangan, efisiensi) dan dapat dipertimbangkan sebagai agen antiobesitas. Penurunan berat badan dan absorpsi total lipid serta peningkatan ekskresi asam lemak (palmitat, oleat, & linoleat) pada ekstrak HS 10% & 15% dibandingkan dengan kontrol menunjukkan bahwa *hibiscus acid* menghambat *pancreatic amylase* sehingga mencegah pemecahan polisakarida dan absorpsi. Hal yang membedakan adalah penelitian ini menggunakan ekstrak rosela sebagai variabel bebas yang dibagi menjadi 3 dosis, yaitu 5%, 10%, dan 15%.

3. Penelitian oleh Gaya et al. di Universitas Ahmadu Bello (Zaria, Nigeria) pada tahun 2009 tentang efek ekstrak biji HS terhadap kadar prolaktin serum pada tikus Albino galur Wistar menunjukkan bahwa ekstrak biji etanol HS menghasilkan efek laktogenik yang hampir sama dengan metaclopramid ( $p > 0,05$ ). Kandungan saponin, tannin, alkaloid, dan flavonoid pada HS berhubungan dengan peningkatan kadar prolaktin serum. Penelitian ini menggunakan desain eksperimental dengan 30 tikus sebagai subjek yang dibagi menjadi 6 grup. Grup 1 sebagai kontrol, grup 2 diberi metaclopramid 5mg/kg, sedangkan grup 3,4,5, dan 6 diberi ekstrak HS selama 6 hari secara oral. Hal yang membedakan adalah penelitian ini menggunakan ekstrak biji