

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Secara umum Negara-negara berkembang khususnya di kawasan Asia Tenggara termasuk Indonesia sedang mengalami perubahan epidemiologi penyakit, di mana penyakit tidak menular mengalami peningkatan (Salan, 2003). Diabetes Melitus (DM) sebagai penyakit degeneratif dan penyakit tidak menular diperkirakan akan meningkat jumlahnya di masa yang akan datang. Penyakit DM sudah merupakan ancaman utama bagi kesehatan umat manusia pada abad ke 21. Perserikatan Bangsa-Bangsa dalam WHO (World Health Organization), membuat perkiraan bahwa pada tahun 2000 jumlah pengidap diabetes diatas umur 20 tahun berjumlah 150 juta orang dan dalam kurun waktu 25 tahun kemudian, pada tahun 2025, jumlah itu akan membengkak menjadi 300 juta orang (Suyono, 2006).

Penyakit diabetes melitus (DM) adalah penyakit dengan tiga gejala klasik yang khas yaitu rasa haus yang berlebihan (polidipsi), banyak makan atau meningkatnya keinginan untuk makan (polifagi) serta meningkatnya buang air kecil (poliuri). Penyakit ini merupakan suatu kelompok metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya. Secara umum DM dapat dikatakan sebagai suatu kumpulan problema anatomik dan kimiawi akibat dari sejumlah faktor dimana didapatkan defisiensi insulin absolute atau relatif dan gangguan fungsi insulin

didapatkan defisiensi insulin absolute atau relatif dan gangguan fungsi insulin (Gustaviani, 2006). Telah diketahui bahwa insulin memainkan peranan penting dalam penyakit DM. Hormon ini berperan dalam penyimpanan zat yang mempunyai kelebihan energi. Pada keadaan kelebihan karbohidrat insulin menyebabkan karbohidrat disimpan sebagai glikogen terutama di dalam hati dan otot. Insulin juga menyebabkan kelebihan lemak disimpan dalam jaringan adiposa (Guyton & Hall, 1996).

Sebagian besar gambaran patologik dari DM dapat dihubungkan dengan salah satu efek utama akibat kurangnya insulin, antara lain berkurangnya pemakaian glukosa oleh sel-sel tubuh yang mengakibatkan naiknya konsentrasi glukosa darah, meningkatnya mobilisasi lemak dari daerah penyimpanan lemak sehingga menyebabkan terjadinya metabolisme lemak yang abnormal disertai dengan endapan kolesterol pada dinding pembuluh darah dan berkurangnya protein dari jaringan tubuh. Walaupun efek insulin terhadap metabolisme lemak tidak sedramatis efeknya terhadap karbohidrat, insulin juga mempengaruhi metabolisme lemak dengan cara yang sama pentingnya, terutama adalah adanya pengaruh jangka panjang gangguan metabolisme lemak pada defisiensi insulin yang menyebabkan aterosklerosis (Guyton & Hall, 1996). Meningkatnya pemakaian metabolisme lemak akibat kurangnya insulin dapat menyebabkan beberapa efek sebagai berikut :

1. Terjadinya proses lipolisis dari lemak cadangan dan pelepasan asam lemak

2. Terbentuknya asam lemak bebas yang berlebihan dalam plasma akibat proses lipolisis juga meningkatkan beberapa asam lemak menjadi fosfolipid dan kolesterol di dalam hati, yang merupakan dua bahan utama yang dihasilkan dari metabolisme lemak. Kemudian bersama dengan trigliserida berlebih dilepaskan ke dalam darah dalam bentuk lipoprotein. Lipoprotein plasma yang meningkat memberikan konsentrasi total lipid plasma yang lebih tinggi dari normal. Konsentrasi Lipid yang tinggi, khususnya kolesterol menyebabkan cepatnya perkembangan aterosklerosis pada penderita DM (Guyton & Hall, 1996).
3. Terjadinya pemakaian lemak yang berlebih menyebabkan ketosis dan asidosis.

Berdasarkan hal yang telah disampaikan di atas diketahui bahwa adanya gangguan pada metabolisme glukosa akan berlanjut pada gangguan metabolisme lemak dan protein serta melatarbelakangi berbagai proses kerusakan jaringan (Manaf, 2006). Akibat munculnya gangguan metabolisme lemak sering juga dijumpai profil lipid yang abnormal pada penderita DM (Yunir & Soebardi, 2006). Oleh karena itu, muncul berbagai penyulit kronis pada penderita DM berkaitan dengan terganggunya metabolisme lemak yaitu aterosklerosis. Aterosklerosis merupakan penyulit tersering yang menyebabkan 75% kematian

Sebagaimana firman Allah SWT dalam surat Yunus ayat 57:

يَتَأْتِيهَا النَّاسُ قَدْ جَاءَتْكُمْ مَوْعِظَةٌ مِّن رَّبِّكُمْ وَشِفَاءٌ لِّمَا فِي الصُّدُورِ
وَهُدًى وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ ﴿٥٧﴾

Bahwa sesungguhnya Allah SWT memberikan kesembuhan bagi penyakit-penyakit yang berada dalam diri seseorang dan petunjuk serta rahmat bagi orang-orang yang beriman. Ayat tersebut menunjukkan bahwa Allah SWT senantiasa memberikan jalan bagi hambaNya yang ingin sembuh dari suatu penyakit. Oleh karena itu, sejalan dengan berkembangnya informasi kesehatan di masyarakat tidak sedikit yang memilih terapi alternatif termasuk pengobatan herbal dengan menggunakan bahan alami seperti tanaman obat, buah dan sayuran.. Terapi tersebut dinilai lebih alami dibanding terapi dengan medikamentosa. Begitu pula terapi pada DM, selain menggunakan obat-obatan antiglikemik perlu dicermati pula bahwa DM adalah penyakit degeneratif dan tidak dapat disembuhkan, sehingga pengaturan pola konsumsi makanan penderita DM perlu disesuaikan. Hal ini bertujuan mempertahankan kadar glukosa darah agar berada dalam ambang normal.

Salah satu upaya dalam mempertahankannya adalah melalui pengaturan pola asupan makanan. Buah adalah alternatif pilihan diet penderita DM, tentunya buah dengan kandungan energi yang tinggi tanpa meningkatkan kadar glukosa darah mengingat kadar glukosa penderita DM sudah tinggi. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa pada penderita DM akan mengalami pengalihan

dari metabolisme karbohidrat menjadi metabolisme lemak sehingga pada akhirnya berpengaruh terhadap kadar kolesterol total. Oleh karena itu, dibutuhkan alternatif pilihan dalam pengaturan dietnya. Salah satunya dengan mengkonsumsi pisang (*Musa sp*). Pisang (*Musa sp*) mempunyai kandungan gizi sangat baik terdiri dari mineral, vitamin, karbohidrat, serat, protein, lemak dan lain-lain. Gula yang terdapat dalam pisang merupakan gula buah, yaitu fruktosa yang mempunyai indek glikemik lebih rendah dibanding glukosa, sehingga cukup baik sebagai penyimpan energi karena sedikit lebih lambat dimetabolisme. Indek glikemik adalah kecepatan penyerapan makanan (karbohidrat) ke dalam aliran darah. Selain itu kandungan lemak dan protein pisang juga sangat rendah. Oleh karena itu pisang (*Musa sp*) merupakan buah yang dianjurkan dalam diet rendah lemak, kolesterol dan garam (www.banana.com, 2002).

Kandungan energi yang tinggi dengan indek glikemik yang rendah disertai lemak yang rendah pada pisang (*Musa sp*) menjadi terapi alternatif dalam pengaturan diet penderita diabetes. Hal ini mengingat bahwa pada penderita diabetes selain kadar glukosa darah tinggi juga sering dijumpai kadar kolesterol total yang abnormal, sehingga diharapkan pisang dapat mempertahankan kadar glukosa dan kolesterol darah dalam ambang normal. Dengan demikian pisang (*Musa sp*) dapat dianjurkan dalam pengaturan diet pada penderita diabetes

B. PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka masalah yang dapat dirumuskan adalah Apakah pisang (*Musa sapientum L.var. Gros Michel*) mampu menurunkan kadar kolesterol total darah pada tikus diabetik induksi alloxan?

C. KEASLIAN PENELITIAN

Penelitian yang telah dilakukan pada manfaat pisang (*Musa sp*) adalah :

1. Efek antihiperqlikemik dari ekstrak bunga pisang (*Musa sp*) pada tikus diabetik yang diinduksi alloxan yang dilakukan oleh S. P. Dhanabal PhD *et al.*, (2005).
2. Efek hipokolesterolemia dari bubur pisang (*Musa sapientum L. var. Cavendishii*) terhadap tikus diet kolesterol yang dilakukan oleh Horigome *et al.*, (1992).

Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Horigome dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah :

1. Penelitian Horigome *et al* menggunakan *pulp* pisang, pada penelitian ini menggunakan pisang yang dilumatkan.

2. Penelitian Horigome *et al* menggunakan hewan uji tikus diet kolesterol tanpa induksi alloxan, pada penelitian ini menggunakan hewan uji tikus induksi alloxan tanpa diet kolesterol.
3. Penelitian Horigome *et al* menggunakan *Musa sapientum L.var. Cavendishii*, pada penelitian ini menggunakan *Musa sapientum L. var. Gros Michel*.

D. TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan apakah pisang (*Musa sapientum L.var. Gros Michel*) mampu menurunkan kadar kolesterol total darah pada tikus diabetik induksi alloxan.

E. MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi secara ilmiah mengenai pengaruh konsumsi pisang (*Musa sapientum L.var. Gros Michel*) terhadap kadar kolesterol total darah, sehingga dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari sebagai terapi alternatif dalam pengaturan diet pada