

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Gaya hidup masyarakat Indonesia telah banyak mengalami perubahan di era globalisasi ini. Perubahan-perubahan yang terjadi di antaranya adalah peningkatan aktivitas atau kesibukan masing-masing individu. Salah satu dampak dari kesibukan yang meningkat adalah makanan cepat saji menjadi pilihan utama kebanyakan individu. Makanan jenis tersebut mengandung kadar lemak dan protein yang tinggi serta kandungan serat yang rendah. Maraknya makanan siap saji dan gaya hidup sedentari (kurang aktifitas) tidak hanya di kota-kota besar tetapi juga sampai di kota-kota kecil di seluruh daerah di Indonesia (Endang, 2008)

*Low Density Lipoprotein* (LDL) merupakan lipoprotein pengangkut kolesterol terbesar pada manusia (70% dari total kolesterol). LDL merupakan metabolit VLDL, fungsinya untuk membawa kolesterol ke jaringan perifer. Kadar LDL tergantung dari berbagai faktor, termasuk kadar kolesterol dalam makanan. Kadar kolesterol dan trigliserida dalam darah yang berlebih dapat menyebabkan suatu keadaan yang disebut dislipidemia. Kondisi tersebut dapat menjadi pemicu terjadinya beberapa kelainan seperti aterosklerosis, hipertensi, hingga penyakit jantung koroner. Aterosklerosis adalah suatu keadaan di mana terjadi penimbunan lemak pada arteri, yang mengakibatkan jantung harus bekerja lebih keras untuk memompakan darah ke seluruh tubuh. Penyakit jantung dengan penyebab aterosklerosis telah menjadi penyebab utama kematian di Asia (*Food Fact Asia*, 1999).

Obat-obatan untuk menurunkan kadar kolesterol dalam tubuh telah banyak dikembangkan, tapi obat-obatan tersebut memiliki banyak kontra indikasi dan efek samping. Salah satu obat yang paling banyak digunakan adalah statin. Statin memiliki efek yang merugikan yaitu dapat melemahkan bahkan merusak otot-otot seperti jantung dan ginjal. Hal inilah yang menyebabkan banyaknya penggunaan

berbagai bahan tradisional oleh masyarakat untuk menurunkan kadar kolesterol. Bahan tradisional juga relatif mudah diperoleh.

Buah naga (*Hylocereus undatus*) termasuk dalam keluarga tanaman kaktus dengan karakteristik memiliki duri pada setiap ruas batangnya (Anderson, E.F. 2001).

Buah naga diketahui mengandung banyak kandungan nutrisi penting, yang salah satunya adalah serat. Serat sangat diperlukan oleh tubuh untuk menurunkan kadar kolesterol, yaitu dengan cara mengikat asam empedu di saluran pencernaan. Serat pangan (*dietary fiber*) mampu memperpendek *transit time*, yaitu waktu yang dibutuhkan makanan sejak dari rongga mulut hingga sisa makanan dikeluarkan dalam bentuk *feses*. Sementara itu, serat pangan akan mengikat zat-zat karsinogenik. Berkat *transit time* yang pendek, waktu zat karsinogenik bermukim dalam tubuh juga semakin pendek, sehingga kesempatan membahayakan tubuh semakin kecil (Goldberg, 1994).

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat disusun identifikasi masalah sebagai berikut: Apakah daging buah naga (*Hylocereus undatus*) dapat menurunkan kadar LDL darah pada mencit jantan galur *Swiss Webster*.

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh daging buah naga (*Hylocereus undatus*) dalam menurunkan kadar LDL darah.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan data LDL kolesterol darah pada mencit jantan Galur *Swiss Webster* setelah diberi perlakuan dengan daging buah naga (*Hylocereus undatus*).

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### 1.4.1 Manfaat Akademis

Hasil penelitian ini dapat menambah wawasan farmakologis mengenai buah naga dan sebagai dasar bagi penelitian selanjutnya agar buah naga dapat diberdayakan lebih lanjut sebagai alternatif dalam pengobatan hiperkolesterolemia.

#### 1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis dalam penelitian ini agar buah naga dapat digunakan oleh masyarakat sebagai alternatif dalam menurunkan kadar kolesterol.

### 1.5 Kerangka Pemikiran

Lemak yang terdapat dalam makanan akan diuraikan menjadi kolesterol, trigliserida, fosfolipid dan asam lemak bebas pada saat dicerna dalam usus. Agar dapat diangkut dalam aliran darah, kolesterol bersama dengan lemak-lemak lain (trigliserida dan fosfolipid) harus berikatan dengan protein untuk membentuk senyawa yang larut dan disebut dengan *lipoprotein*. Kemudian dari hati, kolesterol diangkut oleh lipoprotein yang bernama *Low Density Lipoprotein* (LDL) untuk dibawa ke sel-sel tubuh yang memerlukan termasuk ke sel otot jantung, otak dan lain-lain agar dapat berfungsi sebagaimana mestinya. Setiap lipoprotein terdiri atas kolesterol (bebas atau ester), trigliserida, fosfolipid dan apoprotein. Ditinjau dari beratnya, LDL terdiri dari 80 % lemak dan 20 % protein, 60 % dari lemak pada LDL adalah kolesterol sehingga ia akan mengambang di dalam darah, dan dapat menyebabkan penempelan kolesterol di dinding pembuluh darah. (Aru W.Sudoyo, 2006)

Statin (*HMG-CoA reductase inhibitor*) adalah suatu obat yang digunakan untuk menurunkan kadar kolesterol. Statin memblokir enzim *hydroxymethylglutaryl-coenzyme A reductase* (*HMG-CoA reductase*), yang bertanggung jawab dalam sintesis kolesterol di dalam hati. Statin juga menghambat sintesis mevalonate, dengan demikian akan menurunkan ubiquinone (Koenzim Q10). Pada jantung, ubiquinone bertindak sebagai komponen esensial dari rantai

respirasi mitokondria. Karena itu statin memberikan efek yang merugikan pada skeletal dan otot-otot jantung (Farmacia, 2006)

Menurut *the American Association of Cereal Chemist* serat makanan adalah bagian yang dapat dimakan dari tanaman atau analog karbohidrat yang tahan terhadap pencernaan dan absorpsi pada usus halus dengan fermentasi lengkap atau partial pada usus besar (E. Escudero Álvarez, 2006).

Serat sangat dibutuhkan tubuh untuk menurunkan kadar kolesterol. Di dalam saluran pencernaan serat akan mengikat asam empedu (produk akhir kolesterol) dan kemudian dikeluarkan bersama feses. Dengan demikian, semakin tinggi konsumsi serat, semakin banyak pula asam empedu dan lemak yang dikeluarkan oleh tubuh bersama feses Kandungan serat pada buah naga sangat baik, mencapai 0,7-0,9 gram per 100 gram. Sehingga dengan mengonsumsinya, asam empedu di dalam tubuh akan berikatan dengan serat yang terdapat pada buah naga. Serat pangan (*dietary fiber*) mampu memperpendek *transit time*, yaitu waktu yang dibutuhkan makanan sejak dari rongga mulut hingga sisa makanan dikeluarkan dalam bentuk *feses*.(Goldberg, 1994).

## 1.6 Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah:

Pemberian daging buah naga (*Hylocereus undatus*) menurunkan kadar LDL darah mencit jantan Galur *Swiss Webster* yang diinduksi kolesterol.

## 1.7 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode prospektif eksperimental laboratorium sungguhan yang bersifat deskriptif komparatif acak lengkap. Data yang diukur adalah kadar LDL darah setelah pemberian buah naga dan makanan tinggi kolesterol.