

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Hiperkolesterolemia terjadi jika kadar kolesterol melebihi batas normal yaitu  $>200\text{mg/dl}$ . Hiperkolesterolemia dapat berkembang menjadi aterosklerosis pada pembuluh arteri, berupa penyempitan pembuluh darah, terutama di jantung, otak, ginjal, dan mata. Pada otak, aterosklerosis menyebabkan stroke, sedangkan pada jantung menyebabkan penyakit jantung koroner (Vodjani, 1999).

Keterkaitan antara hiperkolesterolemi dan terjadinya aterosklerosis disebut faktor risiko atau *atherogenifactor*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penderita penyakit jantung koroner selalu menunjukkan hiperkolesterolemia (Baraas, 1993). Peningkatan kadar kolesterol umumnya disebabkan karena pola makan yang tidak sehat, terutama jika sering mengonsumsi lemak hewani (Yulianti, 2003).

Hal ini sesuai dengan pandangan Islam yang melarang makan berlebihan dan melarang untuk makan makanan yang dapat merusak kesehatan. Al Quran.Surat Al A'raaf : 31, berbunyi "Makan dan minumlah, dan janganlah berlebih-lebihan". Maksudnya janganlah melampaui batas

Apabila kadar LDL-kolesterol  $> 159$  mg/dl dan kadar HDL-kolesterol  $< 40$  maka semakin besar pula resiko terjadinya aterosklerosis yang dapat menyebabkan tingginya kejadian serangan jantung (Soeharto, 2004). Adanya kadar HDL yang tinggi akan mencegah terjadinya penimbunan LDL pada dinding pembuluh darah. Hal ini dapat mengurangi resiko terjadinya penyakit jantung koroner (Wirahadikusumah, 1985).

Selama ini, pengobatan yang dilakukan untuk menurunkan kadar kolesterol adalah dengan menggunakan obat-obatan sintetik. Obat sintetik cenderung harganya mahal dan memiliki efek samping bila dikonsumsi. Hal tersebut mendorong berbagai usaha mencari alternatif penggunaan obat tradisional yang berasal dari tanaman obat.

Buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) berkhasiat mengobati batuk, encok, sariawan, hipertensi, diabetes mellitus, demam, radang poros usus, sakit perut gondok, bisul, memperbanyak keluarnya cairan empedu, menghilangkan jerawat, dan mengatasi ruam. Selain itu senyawa aktif pada belimbing wuluh bersifat antipiretik dan anti radang. Pada masyarakat dipercaya dengan memakan 2-5 buah belimbing wuluh perharinya dapat menurunkan kadar kolesterol. (Purwaningsih, 2003).

Belimbing wuluh mempunyai kandungan kimia yang bermanfaat bagi kesehatan. Pada batang, daun dan buahnya terkandung kalium oksalat, tanin, pektin, alkaloid, saponin, kumarin dan minyak atsiri (Harmanto, 2001). Zat pektin mempunyai peranan dalam menurunkan kadar kolesterol. Pektin juga

yang merupakan hasil akhir dari metabolisme kolesterol. Semakin banyak asam empedu yang terikat oleh pektin dan terbuang keluar tubuh, maka semakin banyak pula kolesterol yang dimetabolisme sehingga kolesterol menurun jumlahnya (Yulianti, 2003).

Diet tinggi kolesterol dan lemak jenuh menyebabkan peningkatan kolesterol intrasel dan kolesterol tersebut akan disimpan sebagai ester kolesterol. Disamping itu, diet ini juga menyebabkan terjadinya penurunan transkripsi gen reseptor LDL yang mengakibatkan sintesis reseptor LDL menurun. Hal ini menyebabkan kadar LDL di dalam sirkulasi akan meningkat (Kotiah, 2007).

Pada penelitian ini peneliti ingin meneliti peningkatankan dosis yang diberikan dua kali lipat dari penelitian oleh Ngatidjan dan Hidayati sebelumnya sehingga ditemukan dosis yang optimal yang dapat menurunkan kadar LDL-kolesterol dan meningkatkan kadar HDL-kolesterol. Dan diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat bahwa belimbing

## B. Keaslian Penelitian

Penelitian mengenai belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) yang sudah pernah dilakukan selama ini :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Yenni Agustin pada tahun 1982 di Indonesia. Tentang “Efek Hipoglikemik Perasan Buah Belimbing Wuluh Muda terhadap Marmut”. Efeknya dibandingkan dengan tolbutamida dosis 250 mg/kg bb. Hasil penelitian menunjukkan bahwa air perasan belimbing wuluh muda tidak menunjukkan penurunan kadar glukosa darah marmut yang bermakna dengan  $P > 0.05$ . efek penurunannya hanya 21,70 %. Sedangkan suspensi tolbutamida 5 % menunjukkan penurunan kadar glukosa darah yang bermakna, efek penurunannya sampai 141,79 %.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Ngatidjan dan Hidayati pada tahun 1995 di Indonesia telah melaporkan mengenai uji klinik jus buah belimbing wuluh pada probandus yang mengalami hiperlipidemia ternyata dapat menurunkan kadar kolesterol total, trigliserida dan kolesterol LDL

Dari penelitian terdahulu yang telah disebutkan di atas, terdapat beberapa perbedaan penelitian yang akan peneliti lakukan. Dalam hal meningkatkan dosis yang diberikan dan pengaruh air perasan belimbing wuluh terhadap kadar HDL-kolesterol, LDL-kolesterol dan rasio HDL/LDL kolesterol pada tikus putih yang mengalami Hiperkolesterolemia.. Penelitian

kemudian mecekokkan air perasan belimbing wuluh untuk melihat efeknya terhadap kadar HDL-kolesterol dan LDL-kolesterol pada tikus putih.

Oleh karena itu sejauh pengetahuan peneliti, keaslian penelitian ini dapat dipertanggungjawabkan.

### **C. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka masalah yang dapat dirumuskan adalah bagaimana pengaruh air perasan belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) terhadap kadar HDL-kolesterol dan LDL-kolesterol pada tikus putih yang mengalami Hiperkolesterolemia?

### **D. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh air perasan belimbing wuluh terhadap kadar HDL-kolesterol dan LDL-kolesterol pada tikus putih yang mengalami Hiperkolesterolemia.

### **E. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan informasi bahwa air perasan belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) dapat mempengaruhi kadar HDL-kolesterol dan LDL-kolesterol serum darah tikus putih jantan dewasa hiperkolesterolemi.
2. Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) dapat digunakan sebagai salah satu alternatif obat alami hiperkolesterolemia.