

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Dislipidemia adalah kelainan metabolisme lipoprotein, yang dibagi menjadi hiperlipidemia dan hipolipidemia, dimana tubuh penderita mengalami kelainan metabolisme akibat kadar lemak yang berlebihan ataupun kekurangan (Musunuru, 2010).

Menurut data WHO (2009), dari 58 juta kematian, 17.5 juta (30%) disebabkan karena penyakit jantung dan pembuluh darah, terutama serangan jantung (7.6 juta) dan stroke (5.7 juta). Prevalensi penyakit jantung dan pembuluh darah akibat hiperlipidemia di Indonesia masih cukup tinggi, yaitu sebesar 31.7%, penyakit jantung 7.2%, dan stroke 8.3% per 1000 penduduk. Sedangkan menurut penelitian yang dilakukan pada warga usia lanjut di Jakarta, dari 307 sampel didapatkan kejadian hiperlipidemia sebesar 44.6% (Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2009).

Hiperlipidemia ditandai dengan timbulnya peningkatan dari kadar kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL) dan kadar trigliserida, serta rendahnya kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) dalam darah, sedangkan hipolipidemia menunjukkan keadaan yang sebaliknya. Hiperlipidemia, adalah salah satu

faktor risiko terbesar dari insidensi Penyakit Jantung Koroner (PJK) (Musunuru, 2010). Hal ini mengindikasikan bahwa dengan menurunkan faktor resiko yang dapat memicu terjadinya hiperlipidemia, maka diharapkan gangguan kesehatan akibat PJK dapat diturunkan (Anwar, 2004).

*High Density Lipoprotein* (HDL) adalah salah satu dari 6 jenis lipoprotein yang diidentifikasi berdasarkan densitasnya. HDL diproduksi dengan apolipoprotein A sebagai protein utama pada hati dan usus. HDL berperan dalam tranport balik kolesterol dari sel perifer ke hati untuk kemudian dikonversi sebagai asam empedu dan disekresikan ke saluran cerna untuk proses pencernaan lemak. Tiap peningkatan 1% dari HDL menunjukkan penurunan insidensi PJK sebesar 0.7-3% (Navab *et al*, 2009).

Rasio antara kolesterol total dengan kolesterol HDL merupakan parameter diagnostik pertama yang diketahui dapat membedakan seseorang dengan atau tanpa PJK secara efektif. Penelitian terbaru menunjukkan rasio LDL/HDL sebagai marker yang paling diminati sebagai pertanda kejadian PJK. Perubahan rasio LDL/HDL diketahui sangat berperan dalam patogenesis PJK. Oleh karena itu, diperlukan manajemen jumlah kolesterol LDL dan HDL untuk menghindari kejadian PJK (Fernandez & Webb, 2008).

Dalam pengobatan penyakit-penyakit kardiovaskular yang umumnya menggunakan obat-obatan modern berbasis bahan kimia sebagai terapi utama, dapat timbul berbagai efek samping yang tidak diinginkan, antara lain rasa mual, gatal-gatal, sakit kepala, takikardi, hiperurisemia, bahkan gangguan fungsi hati, karena itu diperlukan pengobatan lain yang memiliki efek samping

yang lebih rendah, dimana tanaman obat diharapkan dapat menjadi solusi bagi masalah kesehatan ini (Adam, 2009).

Salah satu tanaman yang dikenal memiliki potensi untuk digunakan sebagai obat adalah bawang putih (*Allium sativum* L.), lebih spesifiknya bagian dari bawang putih yang digunakan adalah umbinya. Di Indonesia, selain digunakan sebagai bahan makanan dan bahan penyedap, umbi bawang putih juga dikonsumsi untuk mengobati tekanan darah tinggi, gangguan pernafasan, sakit kepala, ambeien, sembelit, luka memar atau sayat, cacangan, insomnia, kolesterol, flu, dan gangguan saluran kencing. Dasar dari penggunaan bawang putih sebagai obat masih perlu dikaji lebih dalam, agar kelak penggunaannya baik sebagai bahan pangan maupun obat dapat dimaksimalkan (Thomas, 2000).

Bawang putih diperkirakan memiliki efek untuk menurunkan kolesterol dengan cara menghambat sintesisnya melalui dua cara, yaitu penghambatan pada reaksi enzim hydroxymethylglutaryl-CoA reduktase dan penghambatan pada reaksi enzim lain, seperti squalene mono-oksigenase dan lanosterol-14-demethylase (Gupta & Porter, 2001).

Penelitian tentang efek bawang putih terhadap dislipidemia masih perlu diteliti lebih lanjut. Beberapa penelitian menunjukkan hasil yang bervariasi, dikarenakan perbedaan jumlah dan/atau dosis bawang putih yang digunakan, sediaan preparat dan ekstrak yang beragam, subjek penelitian yang berbeda, perbedaan durasi penelitian, dan belum ada standarisasi dalam pembuatan preparat (Sobenin *et al*, 2008).

Tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur Sprague-Dawley adalah galur tikus albino yang berasal dari galur Wistar. Tikus putih dipilih sebagai binatang percobaan/penelitian dikarenakan kemiripannya dalam berbagai aspek biologis dan fisiologis terhadap manusia dalam skala tertentu. Keuntungan utama dari tikus putih galur Sprague-Dawley sendiri adalah kemudahan dalam penanganannya dan sifatnya yang tidak agresif (*docile*) dibandingkan dengan galur Wistar. Tikus galur Sprague-Dawley mampu bertahan hidup 24.5-25 bulan (Harlan, 2012).

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terhadap pengaruh dari pemberian ekstrak etanol 96% bawang putih terhadap kadar kolesterol HDL pada tikus putih jantan galur Sprague-Dawley yang diberi diet pakan tinggi lemak.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian diatas, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut; Apakah terdapat pengaruh dari pemberian ekstrak etanol 96% bawang putih terhadap kadar kolesterol HDL tikus putih jantan galur Sprague-Dawley yang diberi diet pakan tinggi lemak?

## **I.3 Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol 96% bawang putih pada tikus putih jantan galur Sprague-Dawley yang diberi diet pakan tinggi lemak.

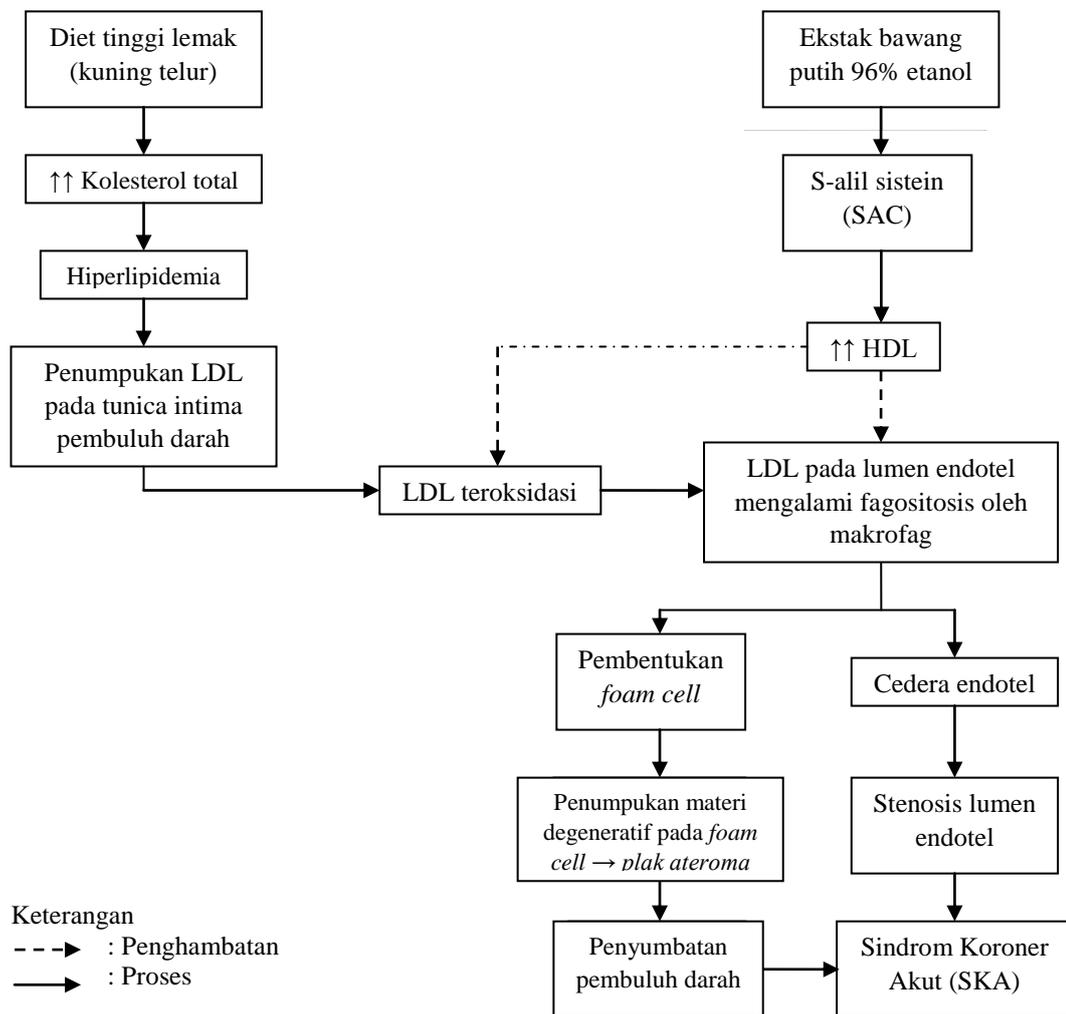
## 2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol 96% bawang putih terhadap kadar kolesterol HDL pada tikus putih jantan galur Sprague-Dawley yang diberi diet pakan tinggi lemak.
- b. Untuk mengetahui dosis optimal dari ekstrak etanol 96% bawang putih yang mampu meningkatkan kadar kolesterol HDL pada tikus putih jantan galur Sprague-Dawley yang diberi diet pakan tinggi lemak.

### **I.4 Manfaat Penelitian**

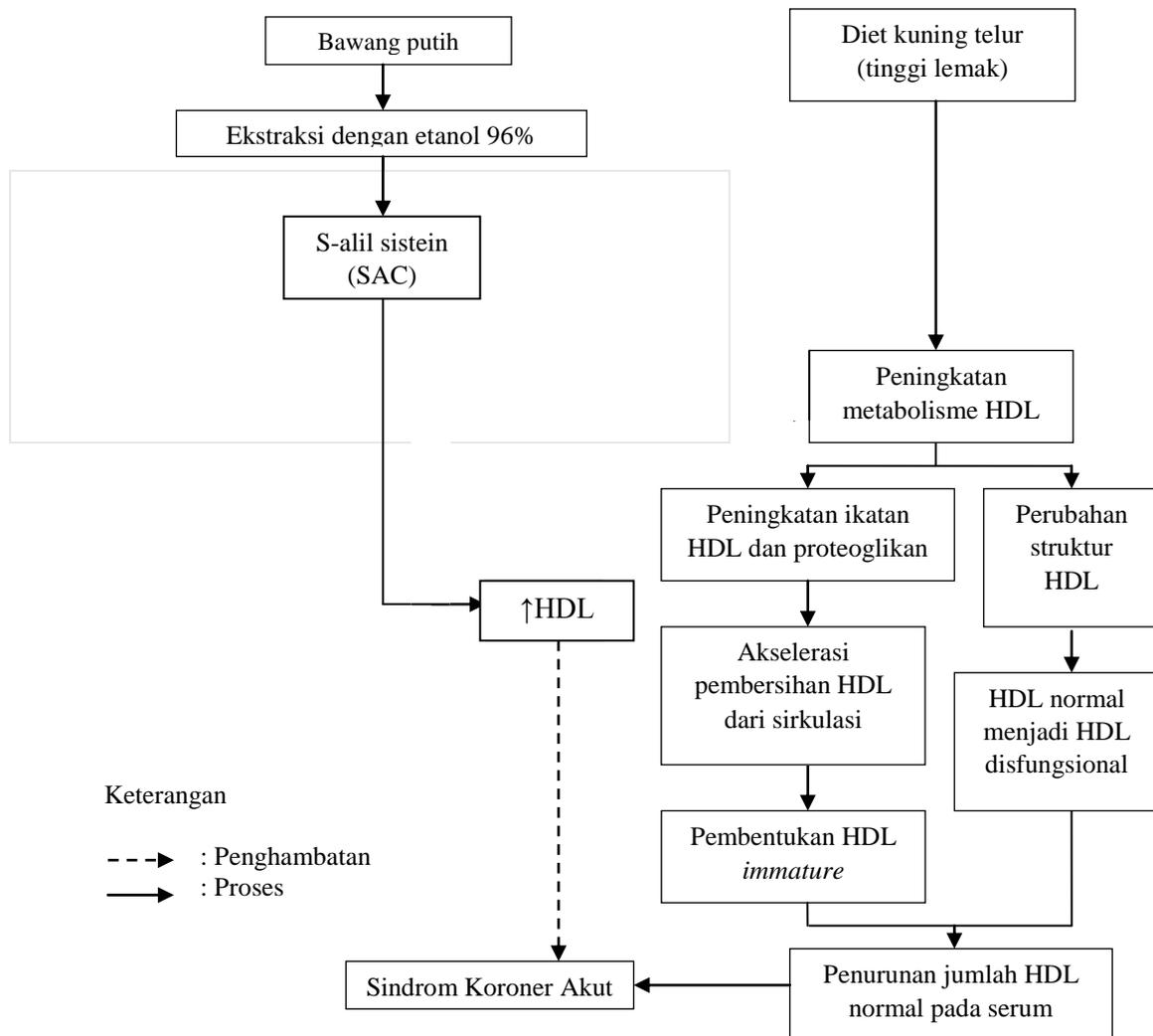
1. Mengetahui peranan ekstrak etanol 96% bawang putih terhadap kadar kolesterol HDL dalam darah.
2. Mendukung pengembangan penelitian untuk menggunakan bahan-bahan alami dalam pencegahan dan pengobatan dislipidemia dalam usaha untuk memperlambat penuaan dan kematian dini akibat penyakit yang berhubungan dengan dislipidemia.
3. Membantu pengembangan dan aplikabilitas bawang putih sebagai tanaman obat, agar dapat disosialisasikan dalam masyarakat sebagai pengobatan dan pencegahan alternatif dislipidemia dan penyakit yang disebabkan.

## I.5 Kerangka Teori



**Gambar 1.** Kerangka Teori

## I.6 Kerangka Konsep



**Gambar 2.** Kerangka Konsep

## I.7 Hipotesis

1. Pemberian ekstrak etanol 96% bawang putih (*Allium sativum* L.) dapat meningkatkan kadar kolesterol *High Density Lipoprotein* (HDL) tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan yang diberi pakan tinggi lemak.
2. Dalam dosis pemberian ekstrak etanol 96% bawang putih yang lebih tinggi, terjadi peningkatan kadar HDL yang lebih besar pada tikus putih jantan yang diberi diet pakan tinggi lemak.