

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Di era globalisasi ini, masyarakat Indonesia mengalami banyak perubahan, terutama perubahan gaya hidup. Perubahan gaya hidup ini terutama dalam pola konsumsi makanan yang mengandung lemak tinggi, protein tinggi, rendah serat, dan karbohidrat kompleks, disertai dengan kebiasaan merokok dan kurang olahraga yang membawa dampak terhadap masalah kesehatan.

Hiperkolesterolemia dan hipertrigliseridemia adalah kondisi di mana kadar kolesterol dan trigliserida darah berlebihan sehingga berpotensi menyebabkan penyakit kardiovaskuler, seperti aterosklerosis (penumpukan lemak), penyakit jantung koroner, dan hipertensi (Ardiansyah, 2005). Aterosklerosis adalah bentuk arteriosklerosis yang paling umum ditandai dengan terdapatnya arterom pada tunika intima dari arteri, yang berisi kolesterol, zat lipoid dan lipofag (F.D Suyatna dan Tony Handoko S.K, 2004). Jumlah penderita aterosklerosis di era globalisasi dan industrialisasi cenderung meningkat. Pada dekade terakhir ini penyakit jantung dan pembuluh darah yang didasari oleh aterosklerosis berkembang menjadi penyebab kematian utama di Indonesia.

Obat-obatan yang digunakan untuk pengobatan hiperkolesterolemia pada umumnya memiliki harga yang mahal. Kondisi ekonomi masyarakat Indonesia yang tergolong rendah membuat kecenderungan untuk menggunakan obat-obatan tradisional. Obat-obatan tradisional adalah penggunaan bahan-bahan yang berasal dari alam baik dari tumbuhan, bahan hewan, mineral, atau campurannya.

Angkak atau beras merah adalah produk fermentasi menggunakan kapang *Manascus purpureus* berasal dari negara China. Pembuatan Angkak pertama kali dilakukan pada Dinasti Ming yang berkuasa pada abad ke-14 sampai abad ke-17. Dalam teks tradisional *The Ancient Chinese Pharmacopoeia* disebutkan bahwa angkak digunakan sebagai obat untuk melancarkan pencernaan dan sirkulasi darah (Ardiansyah, 2005).

Angkak juga telah digunakan sebagai makanan suplemen yang dapat dikonsumsi setiap hari. Beberapa spesies kapang telah digunakan untuk memproduksi angkak, antara lain adalah *M purpureus*, *M pilosus*, dan *M anka*. Negara-negara Taiwan, Jepang, Korea, dan Hongkong memproduksi angkak untuk keperluan sebagai pewarna alami makanan.

Secara empiris diketahui bahwa efek angkak, bermanfaat dalam penghambatan kenaikan kolesterol, trigliserida, LDL-kolesterol dan meningkatkan HDL. Oleh karena itu peneliti bermaksud meneliti angkak sebagai salah satu obat alternatif untuk mengobati hiperkolesterolemia, hipertrigliseridemia, dan hiperlipoproteinemia.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang, dapat disusun identifikasi masalah sebagai berikut : Apakah angkak dapat menurunkan kadar LDL-kolesterol tikus betina galur Wistar.

## **1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

### **1.3.1 Maksud**

Maksud penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan Angkak sebagai obat yang dapat menurunkan LDL-kolesterol.

### **1.3.2 Tujuan**

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui efek angkak terhadap penurunan LDL-kolesterol pada tikus betina Galur Wistar.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

### **1.4.1 Manfaat Akademis**

Menambah wawasan farmakologi mengenai angkak dan sebagai dasar bagi peneliti selanjutnya serta pihak lain yang terkait, agar angkak dapat diberdayakan lebih lanjut sebagai suatu alternatif dalam pengobatan dislipidemia.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Angkak dapat digunakan sebagai alternatif pengobatan dislipidemia yang murah, mudah diperoleh, aplikatif dan disukai oleh masyarakat.

## **1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis**

Angkak atau beras merah adalah produk fermentasi menggunakan kapang *Monascus purpureus* berasal dari negara China. Beberapa senyawa aktif pembentuk angkak merah adalah monakolin K atau lovastatin, dihidromonakolin, dan monakolin I hingga IV. Senyawa lainnya berupa komponen sterol seperti betasitosterol, campesterol, stigmasterol, sapogenin, isoflavon. D. Heber, peneliti di Pusat Gizi Manusia University of California Los Angeles (UCLA), mengungkapkan lovastatin menghambat produksi kolesterol dalam tubuh. Caranya dengan menghentikan kinerja enzim HMG-CoA reduktase di hati.

Dengan berkurangnya jumlah kolesterol mengakibatkan jumlah reseptor LDL meningkat, maka LDL dalam darah berkurang. Enzim itu bertanggung jawab memproduksi kolesterol dalam darah. Secara kimiawi kinerja lovastatin menghentikan kinerja enzim 3-hidroksi-3-metilglutaril CoA reduktase (3-hydroxy-3-methylglutaryl CoA reductase, HMG-CoA reductase), enzim yang

berperan dalam pembentukan kolesterol dalam darah.

Tujuannya untuk mencegah penyakit arteriosklerosis dan mengobati dislipidemia. Sedangkan jumlah HDL akan meningkat. HDL akan membawa kolesterol yang tidak diolah jantung kembali ke hati, lalu dibuang. Itu berarti tidak ada lemak yang disimpan (Djajat Tisnadjaja, 2006)

### **Rumusan Hipotesis**

Pemberian angkak menurunkan kadar LDL-Kolesterol tikus betina galur wistar.

### **1.6 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode prospektif eksperimental laboratorium sungguhan yang bersifat deskriptif komparatif. Data yang diukur adalah kadar LDL-kolesterol dalam satuan mg/dl dengan mengukur dan membandingkan kadar LDL-kolesterol sebelum dan sesudah pemberian angkak dengan dosis tunggal (*pre* dan *post test*). Uji statistik yang dipakai adalah metode uji t berpasangan, menggunakan perangkat lunak Excell.

### **1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian diadakan di Laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha, Bandung. Pengukuran kadar LDL-kolesterol darah sampel dilakukan di Laboratorium Primajaya, mulai dari bulan Maret 2007 sampai Januari 2008