

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lipid dalam tubuh umumnya berasal dari makanan yang kita konsumsi. Makanan yang enak dan lezat identik dengan makanan yang mengandung lipid. Dislipidemia lekat dengan penyakit usia baya, selain faktor makanan kadar lipid tinggi juga dapat disebabkan faktor keturunan, oleh sebab itu, dislipidemia kini telah menyerang orang dari berbagai usia, baik di usia paruh baya maupun usia remaja. Dislipidemia tidak hanya diidap oleh orang yang berbadan besar atau gemuk, dan yang mempunyai pola makan banyak, tetapi juga orang yang kurus dan tidak terlalu banyak makan pun dapat mengidap penyakit kolesterol tinggi. Orang yang belum menderita dislipidemia, apalagi yang telah mengalaminya, hendaknya menjaga makanan yang dikonsumsi, seperti mengurangi makanan gorengan atau berminyak dan memperbanyak konsumsi buah dan sayur (Imam Triyanto, 2006).

Dislipidemia adalah kelainan metabolisme lipid yang ditandai dengan peningkatan kadar kolesterol total, trigliserida, LDL-kolesterol dan/atau penurunan kadar HDL-kolesterol dalam darah. Biasanya dihubungkan dengan risiko aterosklerosis atau penyakit jantung koroner (PJK), kadang-kadang juga disertai kelainan lain seperti xantomatosis dan pankreatitis (Slamet Suyono, 1996).

Peranan HDL-kolesterol sangat unik dibandingkan lipoprotein lain. Bila kilomikron, VLDL, dan LDL-kolesterol mempunyai fungsi untuk mengangkut lemak ke sel-sel, sebaliknya HDL-kolesterol mempunyai fungsi untuk mengangkut kelebihan kolesterol dari sel-sel sehingga disebut sebagai "kolesterol baik". HDL-kolesterol penting untuk penghancuran trigliserida dan kolesterol dan untuk transpor serta metabolisme ester kolesterol dalam plasma. Kadar HDL-kolesterol menurun pada keadaan obesitas, perokok, penderita diabetes yang tidak

terkontrol, dan pada pemakai kombinasi estrogen-progestin. HDL-kolesterol secara normal terdapat dalam plasma puasa tetapi plasma yang diinginkan tetap jernih walaupun HDL-kolesterol terdapat dalam jumlah besar karena HDL-kolesterol lebih kecil dari LDL-kolesterol (F.D. Suyatna, Tony Handoko S.K., 2004).

Manfaat pemeriksaan HDL-kolesterol dalam menentukan risiko Penyakit Jantung Koroner (PJK) prematur juga sudah diketahui sebelum tahun 1990-an. Berdasarkan *Framingham Heart Study* penurunan HDL-kolesterol sebesar 1 % berarti peningkatan risiko PJK sebesar 3 - 4 %. Selain itu, studi angiografik pada awal dekade ini juga menunjukkan untuk pertama kalinya bahwa peningkatan nilai HDL-kolesterol ada hubungannya dengan pengurangan kecepatan perkembangan lesi aterosklerosis dan regresi lesi (Andy Surya Amal, 2007).

Usaha pencegahan dan pengobatan dislipidemia adalah perbaikan sikap dan gaya hidup dengan menerapkan pola hidup sehat dengan mengendalikan berat badan, olahraga secara teratur, mengatur pola makan, mengubah kebiasaan tidak sehat seperti merokok dan minum minuman beralkohol, dan obat dislipidemia. Obat-obat dislipidemia yang beredar di masyarakat merupakan obat-obat yang relatif mahal, sedangkan kondisi sosial ekonomi masyarakat Indonesia yang tergolong rendah cenderung beralih pada pengobatan herbal (Hembing, 2005).

Salah satu pengobatan herbal untuk menurunkan lipid adalah dengan angkak. Angkak adalah produk beras yang difermentasikan hingga warnanya menjadi merah gelap. Secara tradisional angkak telah dibuat di Cina sejak zaman Dinasti Ming pada abad ke-14 hingga ke-17. Angkak sering disebut beras merah atau *red yeast rice* karena berwarna merah sehingga menjadi rancu dengan sebutan beras merah padanan dari *brown rice* dalam bahasa Inggris, padahal antara angkak dan *brown rice* berbeda. Nama angkak diduga berasal dari jenis kapang ("jamur") yang dimanfaatkan sebagai biang fermentasi, yakni *Monascus purpureus*, *Monascus pilasus*, *Monascus anka*. Selain sebagai pewarna alami tradisional untuk makanan, angkak yang berasal dari beras (putih) ini juga sudah mulai digunakan sebagai obat alami tradisional pada zaman dulu (Ardiansyah, 2005).

Angkak (*red yeast rice*) dapat menurunkan kolesterol telah dibuktikan oleh Wang, *et al.* (2000) sehingga angkak telah banyak digunakan sebagai obat alternatif pada penyakit dislipidemia karena angkak mudah digunakan, murah, dan aman bagi masyarakat. Namun sampai saat ini penelitian yang menunjukkan angkak dapat meningkatkan HDL-kolesterol masih sangat terbatas sehingga menarik minat peneliti untuk melakukan penelitian ini.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan identifikasi masalah sebagai berikut:

Apakah angkak (*red yeast rice*) meningkatkan kadar HDL-kolesterol tikus betina galur Wistar.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud penelitian adalah mengetahui potensi angkak (*red yeast rice*) sebagai obat dislipidemia.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui efek angkak (*red yeast rice*) dalam meningkatkan kadar HDL-kolesterol pada tikus betina galur Wistar.

1.4 Manfaat Karya Tulis ilmiah

Manfaat akademis yaitu untuk menambah pengetahuan mengenai angkak (*red yeast rice*) dan bisa memberikan dasar bagi peneliti dan pihak yang terkait agar angkak dapat diberdayakan lebih lanjut sebagai obat alternatif dalam pengobatan dislipidemia serta memberikan informasi tambahan bagi mahasiswa yang ingin tahu lebih jauh tentang manfaat angkak terutama sebagai antikolesterol.

Manfaat praktis yaitu angkak (*red yeast rice*) dapat digunakan oleh masyarakat sebagai obat alternatif pengobatan dislipidemia yang murah dan relatif mudah diperoleh.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

15.1 Kerangka Pemikiran

HDL-kolesterol disebut sebagai lemak yang "baik" karena dalam operasinya ia membersihkan kelebihan kolesterol dari dinding pembuluh darah dengan mengangkutnya kembali ke hati. Protein utama yang membentuk HDL-kolesterol adalah Apo-A (apolipoprotein-A). HDL-kolesterol ini mempunyai kandungan lipid lebih sedikit dan mempunyai kepadatan tinggi atau lebih berat.

Beberapa senyawa aktif pembentuk angkak adalah monakolin K atau lovastatin, dihidromonakolin, dan monakolin I hingga IV. Senyawa lainnya berupa komponen sterol seperti betasitosterol, campesterol, stigmasterol, sapogenin, isoflavon, dan asam lemak tak jenuh tunggal. D. Heber (2006), 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. Enzim itu bertanggung jawab memproduksi kolesterol dalam darah. Secara kimiawi kinerja lovastatin meliputi mereduksi efek sintesis enzim pembuat kolesterol, memperlambat proses pembentukan kolesterol sehingga jumlahnya menurun dan LDL-kolesterol yang ditangkap reseptor LDL-kolesterol diubah menjadi HDL-kolesterol sehingga HDL-kolesterol meningkat jumlahnya.

Angkak mengandung beberapa asam lemak tak jenuh seperti asam oleat, asam linolenat, asam linoleat, serta vitamin B-komplek seperti niasin yang semuanya dipercaya bermanfaat dalam membantu penurunan kadar trigliserida dan meningkatkan kadar kolesterol baik (HDL-kolesterol) (Djadjat Tisnadjaja, 2006).

Adapun mekanisme kerja dari vitamin B-komplek (niasin) adalah menghambat enzim *hormone sensitive lipase* di jaringan adipose, dengan demikian akan mengurangi jumlah asam lemak bebas. Diketahui bahwa asam lemak bebas yang ada di dalam darah sebagian akan ditangkap oleh hati dan akan menjadi sumber pembentukan VLDL. Dengan menurunnya sintesis VLDL di hati,

akan mengakibatkan penurunan kadar trigliserida, dan LDL-kolesterol di plasma. Selain itu juga meningkatkan kadar HDL-kolesterol (Adam, 2006).

Pada penelitian ini dilakukan pengujian efek angkak (*red yeast rice*) terhadap kadar HDL-kolesterol darah tikus betina galur Wistar yang mengalami induksi baik secara eksogen maupun endogen untuk meningkatkan kadar kolesterol darahnya.

15.2 Hipotesis

Pemberian angkak (*red yeast rice*) meningkatkan kadar HDL-kolesterol darah pada tikus betina galur Wistar.

1.6 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode prospektif eksperimental laboratorium yang bersifat komparatif. Data yang diukur adalah kadar HDL-kolesterol darah (mg/dl) dan membandingkan kadar HDL-kolesterol darah sebelum dan sesudah perlakuan (*pre dan post test*). Analisis statistik menggunakan metode uji t berpasangan dengan $\alpha = 0,05$.

1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian diadakan di Laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha, Bandung. Pengukuran kadar HDL-kolesterol dilakukan di Laboratorium Klinik Prima Jaya, Bandung, mulai bulan Maret 2007 sampai Januari 2008.