

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Departemen Kesehatan RI dan Yayasan Penyakit Jantung mengemukakan bahwa saat ini di Indonesia, penyakit jantung menempati urutan pertama sebagai penyebab kematian. Persentase kematian akibat penyakit jantung koroner sebanyak 53 %. Penyakit jantung koroner antara lain dapat disebabkan oleh hipertensi, diabetes, merokok, kegemukan, stres, kurangnya aktivitas tubuh dan hiperlipidemia (T. Anwar Bahri, 2004).

Kadar kolestrol darah yang lebih dari 300 mg/dL ternyata meningkatkan risiko penyakit jantung empat kali lipat dibandingkan kadar kolesterol yang kurang dari 200 mg/dL. Dislipidemia adalah kelainan metabolisme lipid yang ditandai dengan peningkatan maupun penurunan fraksi lipid dalam plasma. Kelainan fraksi lipid yang paling utama adalah peningkatan kadar kolesterol total, *low density-lipoprotein* (LDL), dan trigliserida serta penurunan kadar *high density-lipoprotein* (HDL) (Homound, 2008).

Kolesterol merupakan senyawa lemak kompleks, 80% kolesterol berasal dari dalam tubuh (dibentuk hati) dan 20% dari asupan makanan (Mayes, 2003). Banyak faktor yang mempengaruhi peningkatan kadar kolesterol di dalam darah, seperti perubahan gaya hidup yang meliputi pola konsumsi makanan yang mengandung lemak tinggi, protein tinggi, rendah serat dan rendah karbohidrat kompleks disertai dengan kebiasaan merokok dan kurang olahraga (Sadoso Sumosardjuno, 2009).

Kolesterol LDL merupakan lipoprotein pengangkut kolesterol terbesar di dalam tubuh, mengandung trigliserida sebanyak 10% dan 50% kolesterol (Adam, 2006). Jumlah kolesterol LDL yang berlebih di dalam darah dapat menyebabkan penimbunan lemak pada pembuluh darah, hal ini disebabkan oleh sifat kolesterol

LDL yang mudah melekat pada dinding pembuluh darah apabila mengalami oksidasi atau dirusak oleh radikal bebas (Nissen *et al.*, 2005)

Penderita dislipidemia perlu mendapat penanganan dan pengobatan yang tepat. Penanganan bersifat multifaktorial dan diusahakan sedapat mungkin mengurangi penggunaan obat. *Adult Treatment Panel III* (ATP III) mengusulkan terapi diet sebagai penatalaksanaan awal, yaitu mengurangi konsumsi lemak jenuh dan kolesterol seperti mengganti telur dengan putih telur saja, memakan makanan tinggi serat yaitu gandum, buah-buahan seperti apel, pisang, berry, sayuran seperti brokoli, kecambah, wortel, dan produk-produk kedelai, mengurangi berat badan dan meningkatkan aktivitas fisik secara teratur (Grundy, 2002).

Penggunaan obat-obatan direkomendasikan apabila terapi diet tidak berhasil, dan fokus pengobatan terutama terletak pada upaya untuk menurunkan kadar kolesterol LDL. Penurunan kadar kolesterol LDL dapat mengurangi dan menghentikan pembentukan plak kolesterol pada dinding pembuluh darah, memperlebar rongga arteri, mencegah pecahnya plak kolesterol sehingga dapat menurunkan risiko penyakit jantung (Knopp, 1999).

Statin adalah salah satu obat yang digunakan untuk mengontrol profil lipid yang dapat menurunkan kadar kolesterol total, kolesterol LDL, trigliserida, dan sedikit meningkatkan kolesterol HDL. Penggunaan obat-obatan tersebut dalam jangka panjang dapat menimbulkan efek samping seperti gangguan saluran cerna, sakit kepala, *rash*, serta yang paling ditakuti yaitu *rhabdomyolysis* disertai myoglobinuria dan gagal ginjal (Knopp, 1999).

Oleh karena itu diperlukan suplemen yang dapat membantu mengurangi penggunaan obat-obatan tersebut, seperti propolis. Propolis berasal dari resin yang dikumpulkan oleh lebah pekerja khusus yang mencari resin dari daun yang baru tumbuh dan bagian kulit batang pohon tertentu. Resin tersebut dicampur dengan lilin lebah, madu dan enzim sehingga akhirnya menjadi propolis (De Castro, 2001). Propolis mengandung flavonoid yang bekerja seperti statin, sehingga efektif dalam membantu pengobatan dislipidemia (Koshy *et al.*, 2001; Havsteen, 2002).

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Apakah propolis menurunkan kadar kolesterol LDL serum pada tikus galur *Wistar* jantan yang diberi asupan pakan/diet berkadar kolesterol tinggi.

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

### **1.3.1 Maksud**

Maksud penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan propolis menurunkan kadar kolesterol LDL.

### **1.3.2 Tujuan**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek propolis dalam menurunkan kadar kolesterol LDL serum pada tikus galur *Wistar* jantan yang diberi asupan pakan/diet berkadar kolesterol tinggi.

## **1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah**

Manfaat akademis :

Menambah pengetahuan mengenai manfaat propolis dalam mengurangi kadar LDL dan dapat digunakan sebagai bahan acuan untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

Manfaat praktis :

Memberi informasi kepada masyarakat tentang penggunaan propolis sebagai pilihan suplemen yang dapat menurunkan kadar LDL.

## 1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

### 1.5.1 Kerangka Pemikiran

Kadar kolesterol LDL di dalam darah yang berlebih berpotensi untuk menyebabkan penyakit kardiovaskuler, seperti aterosklerosis, penyakit jantung koroner, dan hipertensi (Homound, 2008).

Propolis atau lem lebah merupakan suatu bahan resin yang dikumpulkan oleh lebah madu dari berbagai macam jenis tumbuhan. Propolis telah digunakan secara luas dalam pengobatan sejak dulu, karena mengandung substansi yang mengindikasikan propolis sebagai antiseptik, antifungi, antibakteri, antivirus, anti-inflamasi dan sebagai anti-oksidan (Gonzales *et al.*, 2003; Pietta *et al.*, 2007). Salah satu kandungan senyawa kimia yang penting pada propolis adalah flavonoid (Gonzales *et al.*, 2003).

Flavonoid memiliki banyak manfaat terapi, antara lain efek anti oksidan, *Direct radical scavenging*, inhibitor interaksi radikal bebas dan *nitric oxide*, inhibitor *xantin oxidase*, dan imobilisasi leukosit. Senyawa flavonoid bekerja seperti statin, sehingga dapat menurunkan kadar kolesterol total, trigliserida, dan LDL serta meningkatkan kadar HDL dengan cara menghambat enzim HMG-KoA reduktase sehingga sintesis kolesterol dalam tubuh menurun (Koshy *et al.*, 2001; Havsteen, 2002).

### 1.5.2 Hipotesis Penelitian

Propolis menurunkan kadar kolesterol LDL serum pada tikus galur *Wistar* jantan yang diberi asupan pakan/diet berkadar kolesterol tinggi.

## **1.6 Metodologi Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah prospektif eksperimental laboratorium sungguhan yang bersifat komparatif dengan Rancang Acak Lengkap (RAL). Kadar kolesterol LDL serum diukur dengan menggunakan alat spektrofotometer. Analisis statistik menggunakan uji t berpasangan dan uji Analisis Varian (ANOVA) satu arah dengan  $\alpha=0,05$  dan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata Tukey LSD dengan tingkat kepercayaan 95%, tingkat kemaknaan berdasarkan nilai  $p \leq 0,05$ .