

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Penelitian

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat beberapa tahun terakhir ini menyebabkan masyarakat harus bergerak cepat khususnya di daerah perkotaan. Begitu pun dalam hal mengkonsumsi makanan yang lebih cenderung memilih makanan siap saji. Hal ini dapat terlihat dari menjamurnya restoran atau rumah makan siap saji yang bahkan sampai masuk ke pedesaan. Makanan siap saji yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat sarat dengan lemak dan kolesterol, serta kurang mengandung nilai gizi (Sinaga, 2008). Dengan pola hidup yang serba mudah dan pola makan yang tidak seimbang dapat membahayakan kesehatan khususnya kadar lipid atau lemak. Kelainan kondisi lemak di dalam tubuh tidak menimbulkan gejala khusus sehingga kondisinya tidak terkontrol. Gaya hidup yang kurang baik seperti merokok, kurang berolahraga, dan makan makanan berlemak berujung pada obesitas dapat meningkatkan kadar kolesterol yang akan berakibat pada penyakit kardiovaskular (Wikananda, 2012).

Lipid atau lemak merupakan senyawa yang memiliki peranan penting dalam struktur dan fungsi sel. Walaupun merupakan suatu senyawa yang esensial, jika terdapat dalam jumlah yang berlebihan dapat membahayakan. Lemak di dalam darah terdiri dari beberapa jenis, yakni kolesterol, trigliserida, fosfolipida dan asam lemak bebas. Tiga fraksi (unsur) yang pertama berkaitan dengan protein khusus yang bernama apoprotein menjadi kompleks lipid-protein atau lipoprotein. Lipoprotein terbagi menjadi lima fraksi sesuai dengan berat jenisnya. Kelima fraksi tersebut yang paling penting untuk diketahui adalah kilomikron, *very low density lipoprotein* (VLDL), *intermediate density lipoprotein* (IDL), *low density lipoprotein* (LDL) dan *high density lipoprotein* (HDL) (Wiryowidagdo dan Sitanggang, 2002).

Kondisi yang menunjukkan peningkatan kadar kolesterol total, *low density lipoprotein* (LDL) dan trigliserida dalam darah dinamakan dengan istilah hiperlipidemia. Hiperlipidemia bila berkelanjutan dapat memicu terbentuknya aterosklerosis. Penyakit aterosklerosis ini menjadi penyebab utama terjadinya penyakit

kardiovaskular yang merupakan penyebab kematian tertinggi di Indonesia sejak tahun 1995 (Suyono, 2002 dalam Sukandar dkk., 2009).

Penatalaksanaan terhadap penyakit hiperlipidemia dapat dilakukan dengan berbagai macam cara, antara lain ; olah raga, diet dan konsumsi obat-obatan (Asdie 1991). Pengobatan hiperlipidemia menggunakan obat-obatan kimia memerlukan biaya yang cukup mahal sehingga masyarakat terus menerus mencari pengobatan yang lebih terjangkau dan bersifat *back to nature*.

Indonesia memiliki keanekaragaman sumber alam hayati yang bermanfaat bagi kehidupan manusia dalam memenuhi kebutuhan sandang, pangan, pendidikan dan kesehatan. Pemanfaatan dan pengelolaan sumber daya alam ini hendaklah secara maksimal sehingga manfaatnya baik secara langsung maupun tidak langsung dapat dirasakan oleh semua orang (Supriatna, 2008).

Bangsa Indonesia telah lama mengenal dan menggunakan tanaman berkhasiat obat sebagai salah satu upaya dalam menanggulangi masalah kesehatan. Pengetahuan tentang tanaman berkhasiat obat berdasar pada pengalaman dan keterampilan yang secara turun temurun telah diwariskan dari satu generasi ke generasi yang lainnya (Sari, 2006). Dalam kaitan dengan pengembangan bahan alam sebagai obat, saat ini pemerintah telah menetapkan kebijakan Program Nasional Pengembangan Obat Bahan Alam. Tujuan dan target dari program tersebut adalah menjadikan Indonesia sebagai produsen nomor satu di dunia dalam industri obat berbasis bahan alami (*World First Class Herbal Medicine Country*) pada tahun 2020 (Nurkhasanah, 2006).

Temulawak, kunyit, kencur dan jahe adalah kelompok tanaman rimpang-rimpangan (*Zingiberaceae*) yang digunakan dalam hampir semua produk obat tradisional (jamu) serta paling banyak diklaim sebagai penyembuh berbagai penyakit (Badan Litbang Pertanian, 2005). Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) tergolong komoditas multifungsi. Kandungan minyak atsiri, kurkuminoid, xanthorrhizol dan pati di dalam rimpang temulawak memungkinkan penggunaan yang luas di dalam penyembuhan berbagai penyakit (anti kolesterol, antioksidan, penanggulangan penyakit hati, gangguan pencernaan). Sebagai obat anti kolesterol dan penanggulangan penyakit hati (Hepato-protector), rimpang temulawak bisa dibuat menjadi berbagai jenis produk dalam bentuk kapsul, tablet dan minuman penyegar (Badan Litbang Pertanian, 2005).

Pengetahuan masyarakat dari berbagai etnis tentang pemanfaatan suku Zingiberaceae sebagai bahan obat tradisional umumnya didapat secara turun temurun. Adapun bagian yang digunakan sebagai bahan obat sebagian besar adalah rhizom dari tanaman tersebut, cara pengobatannya bermacam-macam, antara lain direbus, atau dibuat jamu, diambil sarinya dengan cara diparut kemudian diminum airnya atau dioleskan pada bagian tubuh yang akan diobati, yaitu bagian perut, kening, atau bagian lainnya, dan ada juga yang langsung dimakan (Kuntorini, 2005).

Efek perlindungan temulawak pada jantung (sistem kardiovaskular) termasuk menurunkan kadar kolesterol dan trigliserida menurun kerentanan LDL ke peroksidasi lipid dan menghambat agregasi trombosit. Temulawak melindungi terhadap penyakit jantung dengan menurunkan kadar kolesterol darah tinggi dan mencegah penggumpalan darah yang dapat menyebabkan serangan jantung dan stroke (Rathaur dkk., 2012).

Komponen-komponen yang terkandung dalam temulawak dapat digolongkan menjadi dua kelompok, yaitu minyak atsiri dan golongan kurkuminoid (Oei dkk., 1985 dalam Purnomowati dan Yoganingrum, 1997). Kurkuminoid adalah komponen utama dalam temulawak yang bertanggung jawab atas efek biologis utama. Kurkumin terutama yang terkandung dalam kurkuminoid memiliki berbagai efek farmakologis termasuk pengurangan kolesterol darah dan kadar glukosa dan efek obat lainnya (Kuroda dkk., 2005., Maheswari dkk., 2006., Itokawa dkk., 2008).

Penelitian oleh Hasimun dkk. (2011) menunjukkan bahwa kurkuminoid yang terkandung dalam temulawak dan kombinasi dengan s-methyl sistein menurunkan kolesterol total dalam serum dan hati. Mekanisme kerja dari kurkuminoid sendirian dan dalam kombinasi dengan s-methyl sistein dalam menurunkan kadar kolesterol adalah menghambat penyerapan kolesterol dan biosintesis.

Telah dilakukan penelitian oleh Purbowanti (2006) mengenai perbandingan berbagai konsentrasi ekstrak temulawak terpurifikasi dalam menurunkan kadar kolesterol total dalam serum tikus putih yang diberi pakan diet lemak tinggi dengan perlakuan selama 70 hari. Pada penelitian tersebut dosis yang dapat menurunkan kadar kolesterol total adalah 45 mg/ 200 g BB (0,225 mg/g BB). Penelitian lain menunjukkan ekstrak ethanol temulawak dapat menurunkan kadar kolesterol total

darah tikus putih hiperlipidemia >20 % pada dosis 100 mg/Kg BB (0,1 mg/g BB) dan pada dosis 400 mg/Kg BB (0,4 mg/g BB) (Anggraini, 2012).

Berdasarkan latar belakang diatas, penelitian ini mencoba memodifikasi beberapa dosis yang dapat menurunkan kadar lipid dalam darah dengan lama perlakuan 60 hari dan menambah parameter uji sehingga menghasilkan gambaran profil lipid yang cukup lengkap.

### **B. Rumusan Masalah Penelitian**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka rumusan permasalahan penelitian ini adalah : “Bagaimanakah gambaran profil lipid mencit jantan hiperlipidemia setelah pemberian ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) pada berbagai dosis?”

### **C. Pertanyaan Penelitian**

1. Berapakah kadar kolesterol total mencit hiperlipidemia sebelum dan setelah pemberian ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) pada berbagai dosis?
2. Berapakah kadar HDL mencit hiperlipidemia sebelum dan setelah pemberian ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) pada berbagai dosis?
3. Berapakah kadar LDL mencit hiperlipidemia sebelum dan setelah pemberian ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) pada berbagai dosis?
4. Berapakah kadar trigliserida mencit hiperlipidemia sebelum dan setelah pemberian ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) pada berbagai dosis?
5. Adakah perbedaan yang bermakna kadar keempat parameter tersebut antara sebelum dan sesudah pemberian ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) pada berbagai dosis?
6. Berapakah dosis optimal ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) yang mampu menurunkan hiperlipidemia?

### **D. Batasan Masalah Penelitian**

1. Bahan penelitian yang digunakan yaitu rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) yang diperoleh dari Badan Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Balitro), Lembang Bandung.
2. Ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) yang digunakan adalah ekstrak yang dibuat dengan metode ekstraksi sederhana dengan pelarut air.
3. Dosis ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) yang digunakan yaitu 0,25 mg/g BB; 0,5 mg/g BB; 0,75 mg/g BB.
4. Mencit yang digunakan adalah mencit jantan galur *Swiss Webster* dengan berat berkisar antara 25-35 gram berusia 3 bulan yang bersumber dari peternakan daerah Cimahi
5. Parameter profil lipid yang digunakan yaitu kolesterol total, HDL, LDL dan trigliserida dengan menggunakan metode pengujian *Cholesterol Oxidase Para-aminophenazone* (CHOD-PAP), *Glycerol Phosphate Oxidase Para-aminophenazone* (GPO-PAP), dan Formula *Friedwald*.

#### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui profil lipid mencit hiperlipidemia setelah pemberian ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) pada berbagai dosis.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Memberikan informasi kepada para ilmuwan, klinisi, dan masyarakat pada umumnya mengenai profil lipid mencit hiperlipidemia setelah pemberian ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) serta memberikan landasan ilmiah untuk pengembangan dan pemanfaatan temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) di bidang kesehatan umum.

#### **G. Asumsi**

Adapun asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Penelitian oleh Purbowanti (2006) mengenai perbandingan berbagai konsentrasi ekstrak temulawak terpurifikasi dalam menurunkan kadar kolesterol total dalam serum tikus putih yang diberi pakan diet lemak tinggi dengan perlakuan selama 70

- hari. Pada penelitian tersebut dosis yang dapat menurunkan kadar kolesterol total adalah 45 mg/ 200 g BB (0,225 mg/g BB).
2. Ekstrak ethanol temulawak dapat menurunkan kadar kolesterol total tikus putih yang diberi diet tinggi lemak pada dosis 100 mg/Kg BB (0,1 mg/g BB) dan pada dosis 400 mg/Kg BB (0,4 mg/g BB) dengan penurunan sebesar >20% (Anggraini, 2012).
  3. Wientarsih dkk. (2002) melakukan penelitian terhadap efektifitas curcuma dari temulawak dalam menurunkan kadar lemak dalam plasma darah telah dilakukan penelitian pada kelinci. 40 kelinci putih New Zealand telah dibagi ke dalam empat kelompok yang diuji selama 120 hari. Hasil penelitian tersebut menunjukkan penurunan kadar kolesterol total, trigliserida, LDL dan peningkatan HDL pada dosis 2 g/Kg BB, 3g/Kg BB, dan 4g/Kg BB.

## H. Hipotesis

Berdasarkan asumsi-asumsi yang telah disebutkan, maka hipotesis yang digunakan pada penelitian ini adalah terdapat perbedaan yang signifikan kadar keempat parameter profil lipid antara sebelum dan sesudah pemberian ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) pada ketiga dosis yang ditentukan.