

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perubahan gaya hidup meliputi perubahan aktivitas dan konsumsi makanan tinggi lemak dan kolesterol seperti makanan cepat saji serta kebiasaan merokok pada masyarakat, menyebabkan peningkatan risiko terjadinya berbagai penyakit. Salah satu penyakit yang terjadi akibat perubahan gaya hidup tersebut adalah hiperlipidemia. Penting untuk mengontrol kadar lipid plasma agar risiko terjadinya penyakit tersebut dapat diturunkan. Kolesterol total dan LDL (*Low Density Lipoprotein*) yang diturunkan dapat menurunkan kematian yang disebabkan oleh penyakit jantung koroner dan kematian total (Dipiro dkk, 2005; Polychronopoulos dkk., 2005).

Penyakit jantung dan pembuluh darah (kardiovaskular) merupakan penyakit pembunuh utama di dunia. Pada tahun 2012 diperkirakan sebanyak 17,5 juta orang meninggal karena penyakit kardiovaskular yang mewakili 31% dari seluruh kematian global. Dari kematian ini diperkirakan 7,4 juta adalah karena penyakit jantung koroner (PJK) dan 6,7 juta karena stroke. Lebih dari tiga perempat kematian yang diakibatkan oleh penyakit kardiovaskular terjadi di negara yang sedang berkembang termasuk Indonesia (WHO, 2015).

Di Indonesia dalam satu tahun terdapat 500.000 kasus baru dan 125.000 meninggal dunia akibat aterosklerosis. Hiperlipidemia menjadi faktor utama penyebab aterosklerosis ini. Prevalensi hiperlipidemia di Indonesia meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2008 tercatat sebesar 35,1%, kemudian pada tahun 2013 meningkat menjadi 35,9%. Pengaruh diet yang tidak teratur dan sering mengonsumsi makanan berlemak tinggi dapat meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular, salah satunya penyakit jantung koroner. Penyakit ini terutama disebabkan oleh proses aterosklerosis pada arteri koronaria (Katzung, 2014; WHO, 2013).

Penatalaksanaan hiperlipidemia meliputi terapi non-farmakologi yaitu pengaturan diet dan pola hidup serta terapi farmakologi menggunakan obat terutama obat sintetik. Secara umum, obat-obat antihiperlipidemia dapat dibagi menjadi beberapa golongan, yaitu golongan penghambat HMG-CoA reduktase (statin), fibrat, niasin, ezetimibe, dan resin. Namun, penggunaan obat-obat tersebut dalam jangka panjang dapat menimbulkan efek samping. Misalnya, obat golongan statin yang memiliki efek samping seperti miopati, serta abdomiolisis karena terjadi disfungsi ginjal. Efek samping golongan fibrat diantaranya gangguan gastrointestinal, ruam kulit, myalgia, urtikaria, rambut rontok. Golongan niasin dapat menyebabkan kulit memerah dan dispepsia, efek samping ezetimibe dapat menyebabkan gangguan gastrointestinal, sakit kepala, kelelahan, miopati dan hepatitis, dan resin asam empedu dapat menyebabkan gangguan gastrointestinal seperti perut kembung dan dispepsia (Dipiro dkk., 2015; Gilman, 2012; Katno, 2008)

Penggunaan bahan alam sebagai obat tradisional cenderung meningkat. Secara umum, obat tradisional dinilai lebih aman daripada penggunaan obat modern karena mempunyai efek samping yang relatif sedikit. Selain itu kelebihan yang dimiliki obat tradisional jika dibandingkan dengan obat modern adalah, adanya efek komplementer dan/atau sinergisme dalam ramuan obat tradisional atau komponen bioaktif tanaman obat, yaitu pada satu tanaman bisa memiliki lebih dari satu efek farmakologi (Sari, 2006).

Proses pengembangan obat dari bahan alam sebelum diberikan kepada manusia harus melalui beberapa tahap, yaitu uji praklinik pada hewan coba, uji klinik, persetujuan FDA, dan monitoring keamanan obat di pasaran. Pada pengujian praklinik terdapat beberapa pengujian, yaitu uji farmakodinamik, uji farmakokinetik, dan toksikologi. Uji farmakodinamika dilakukan untuk mengetahui apakah bahan obat tersebut memiliki efek farmakologik yang diharapkan atau tidak, dan mekanisme kerjanya. Uji farmakodinamika dapat dilakukan secara *in vivo* dan *in vitro*. (Budiasih, 2015).

Uji praklinik adalah tahap penelitian yang terjadi sebelum uji klinik atau pengujian pada manusia, dari uji ini diperoleh informasi tentang efek farmakologis, profil farmakokinetik dan toksisitas calon obat. Beberapa metode praklinik yang telah dilakukan memiliki beberapa cara induksi, hewan coba dan pengukuran yang berbeda. Penentuan metode penginduksi, jenis hewan coba yang digunakan, dan metode pengukuran aktivitas antihiperlipidemia tentulah akan berpengaruh terhadap hasil uji aktivitas antihiperlipidemia yang maksimal sesuai dengan kondisi patologi sebenarnya dan dapat mengurangi kesalahan dalam pengujian. (Mahan, 2014).

Dalam tulisan ilmiah ini akan diuraikan secara sistematis metode uji aktivitas antihiperlipidemia pada hewan coba. Di dalamnya akan dijelaskan berbagai macam ekstrak alami dan metode pengujian antihiperlipidemia yang relevan. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik melakukan kajian literatur mengenai berbagai metode uji aktivitas antihiperlipidemia pada hewan coba.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimanakah metode uji aktivitas antihiperlipidemia pada hewan coba?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Untuk mengkaji beberapa metode dalam uji aktivitas antihiperlipidemia pada hewan coba.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat untuk Peneliti**

Dapat memberikan tambahan ilmu pengetahuan bagi peneliti dan memberikan informasi ilmiah mengenai metode-metode dalam pengujian aktivitas antihiperlipidemia pada hewan coba.

#### **1.4.2 Manfaat untuk Institusi**

Dalam rangka pengembangan ilmu pengetahuan untuk penelitian, dan diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangan ilmu pengetahuan mengenai metode uji aktivitas antihiperlipidemia.

#### **1.4.3 Manfaat untuk Umum**

Meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai penyakit hiperlipidemia dan metode dalam menangani hiperlipidemia