

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara terbesar kedua di dunia setelah Brazil yang mempunyai keanekaragaman hayati meliputi : ekosistem, jenis maupun genetik. Hal ini jelas merupakan anugrah yang di berikan Tuhan yang Maha Esa kepada ibu pertiwi apabila masyarakat Indonesia mampu memanfaatkan karunia yang ada secara optimal. Keanaekaragaman ekosistem di Indonesia termasuk komponen di dalamnya yakni keanekaragaman tanaman yang sangat besar termasuk tanaman sebagai obat yang sejak lama digunakan nenek moyang sebagai usaha penyembuhan berbagai macam penyakit (Bahtiar, 2011).

Pengobatan yang dilakukan leluhur mendorong para ilmuwan melakukan penelitian terhadap obat tradisional. Berdasarkan bukti secara turun temurun dan pengalaman (empiris) inilah, obat tradisional hingga kini masih digunakan oleh masyarakat Indonesia dan di banyak negara lain. Sebanyak 22,26% masyarakat Indonesia pada tahun 2008 menggunakan obat tradisional untuk mengobati sendiri penyakit yang dideritanya (Depkes RI, 2008).

Di era moderenisasi, masyarakat perkotaan tidak sedikit yang kembali menggunakan obat tradisional ketika pengobatan konvensional tidak memberikan efek terapi yang diinginkan. Obat tradisional dipilih karena harganya yang relatif murah dan berasal dari tumbuhan (alam) yang memiliki efek samping yang hampir tidak ada (Hedi, 2007).

Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, obat tradisional juga terkena imbasnya. Banyak penelitian yang dilakukan terhadap obat-obatan tradisional yang meliputi kesesuaian efek terapi dengan kandungan yang terdapat di dalam suatu tanaman, keamanan, proses produksi dan pengemasan (Depkes RI, 2008). Saat ini terdapat 3 macam obat tumbuhan terregistrasi yang beredar di Indonesia yaitu jamu, obat herbal terstandar dan fitofarmaka (BPOM, 2014).

Dewasa ini pola hidup modern semakin banyak seiring dengan terjadinya peningkatan taraf hidup dapat menyebabkan terjadinya pergeseran pola konsumsi pangan kepada produk yang mengandung banyak lemak. Diantaranya gaya hidup dengan mengkonsumsi makanan yang serba cepat saji dan instan, contohnya *junkfood*. *Junkfood* merupakan salah satu pilihan bagi masyarakat perkotaan yang sibuk dengan aktifitasnya, kondisi inilah yang menyebabkan terjadinya masalah kegemukan (Nur, 2006).

Kegemukan merujuk pada kondisi hiperkolesterol. Hiperkolesterolemia adalah keadaan peningkatan kadar kolesterol total (>240 mg/dL) dan kadar kol-LDL saat puasa. Hiperkolesterolemia dibagi menjadi 3 derajat yaitu hiperkolesterolemia ringan dengan kadar LDL (130-159 mg/dL), sedang (160-219 mg/dL) dan berat (>220 mg/dL).

Hiperkolesterolemia dapat disebabkan oleh perubahan pola makan yang banyak mengonsumsi lemak khususnya lemak jenuh, gula, alkohol, garam dalam menu makan sehari-hari, diabetes yang tidak terkontrol dengan baik, kurang olah raga, kelainan genetik, stres emosional dan gangguan metabolisme. Beberapa cara

konvensional untuk mengatasi masalah hiperlipidemia, diantaranya adalah banyak melakukan olah raga, mengatur pola makan, hidup teratur, dan mengonsumsi obat-obatan golongan statin.

Kadar lemak yang abnormal dalam sirkulasi darah (terutama kolesterol) bisa menyebabkan masalah jangka panjang. Resiko terjadinya aterosklerosis dan penyakit arteri koroner atau penyakit arteri karotis meningkat pada seseorang yang memiliki kadar kolesterol total yang tinggi. Kadar kolesterol rendah biasanya lebih baik dibandingkan dengan kadar kolesterol yang tinggi, tetapi kadar yang terlalu rendah juga tidak baik. Kadar kolesterol total yang ideal adalah 140-200 mg/dL. Jika kadar kolesterol total mendekati 300 mg/dL, resiko terjadinya serangan jantung adalah lebih dari 2 kali.

Prevalensi penderita jantung koroner pada tahun 2013 berdasarkan diagnosis dokter di Indonesia sebesar 0,5% dan sebesar 1,5% rakyat Indonesia didiagnosis terkena gejala jantung koroner. Prevalensi gagal jantung berdasarkan diagnosa dokter di Indonesia sebesar 0,13% dan sebesar 0,3% rakyat Indonesia didiagnosis terkena gejala gagal jantung. Prevalensi jantung koroner dan gagal jantung meningkat seiring dengan bertambahnya usia dari responden (Rikesdas, 2013). Jumlah penduduk di Indonesia menurut badan pusat statistik tahun 2010 sebanyak 237.641.326 jiwa. Dengan menggunakan data dari sensus penduduk dapat dihitung jumlah penduduk Indonesia yang menderita jantung koroner sebanyak 1.188.206 jiwa menderita jantung koroner, sedangkan yang didiagnosis menderita gejala jantung koroner sebesar 3.564.619 jiwa. Penderita gagal jantung sebanyak 308.934 jiwa dan yang menderita gejala gagal jantung sebanyak 712.924 jiwa (Rikesdas, 2013).

Melihat bahaya resiko yang ditimbulkan oleh hiperkolesterolemia yang langsung berhubungan dengan penyakit kardiovaskuler, terapi non farmakologis yang diberikan untuk penderita hiperlipidemia adalah dengan melakukan diet rendah lemak, menurunkan berat badan dengan meningkatkan aktivitas tubuh seperti melakukan olahraga rutin yang juga dapat dilakukan oleh orang normal sebagai tindakan pencegahan yang aman agar tidak terjangkit hiperlipidemia.

Terapi farmakologis yang diperuntukan bagi penderita hiperlipidemia dengan mengkonsumsi obat golongan statin diantaranya simvastatin, lovastatin, pravastatin, atorvastatin sebagai firstline treatment. Mekanisme obat golongan statin adalah inhibitor kompetitif dari enzim HMG coA reduktase (enzim dalam biosintesis kolesterol) yang berfungsi untuk menurunkan sintesis kolesterol hepatic. Obat golongan statin memiliki kontraindikasi terhadap pasien dengan penyakit hepar aktif dan serum aminotransferase tinggi yang menetap. Kekurangan penggunaan obat golongan statin harus dimonitoring ketat terutama pada pasien dengan riwayat penyakit hepar dan pengonsumsi alkohol. Efek samping obat golongan statin potensial berbahaya adalah miopati dan rabdomiolisis. Efek samping lain yang dapat terjadi adalah gangguan saluran cerna, sakit kepala, neuropati perifer, dan sindrom lupus. Belum diketahui keamanan penggunaan statin pada kehamilan. Statin sebaiknya tidak digunakan untuk ibu laktasi (Gunawan *et al.* 2012).

Berdasarkan kekurangan dari obat golongan statin maka dari itu dilakukan penelitian “Uji Aktivitas Antikolesterol Ekstrak

Kering Campuran Perikarpium Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*) dan Daun Afrika (*Vernonia amygdalina Delile*) Terhadap Mencit yang Diinduksi Aloksan”. Penelitian tersebut untuk melihat apakah kombinasi antara ekstrak kering perikarpium buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) dan ekstrak daun afrika (*Vernonia amygdalina Delile*) merupakan kombinasi yang efektif sebagai penurun kadar kolesterol sebagai terapi alternatif tambahan terhadap pasien penderita hiperkolesterolemia.

Manggis (*Garcinia mangostana L.*) merupakan salah satu buah yang digemari oleh masyarakat Indonesia. Tanaman manggis berasal dari hutan tropis yang teduh di kawasan Asia Tenggara, yaitu hutan belantara Indonesia atau Malaysia. Manggis memiliki rasa buah yang manis (asam) sehingga sangat digemari untuk dikonsumsi sedangkan perikarpium buah manggis itu sendiri rasanya sangat pahit sehingga seringkali di buang. Rasa pahit pada perikarpium buah manggis mengindikasikan ada kandungan metabolit sekunder sebagai pertahanan tanaman manggis terhadap lingkungan di sekitarnya. Perikarpium manggis yang biasanya dibuang ternyata menyimpan sebuah harapan untuk dikembangkan sebagai kandidat obat. Perikarpium buah manggis setelah diteliti ternyata mengandung beberapa aktivitas farmakologi misalnya antiinflamasi, antihistamin, pengobatan penyakit jantung, anti lipid, dan anti oksidan yang kuat. Senyawa yang bertanggung jawab atas aktivitas anti lipid pada perikarpium buah manggis adalah xanthone. Diet tinggi kolesterol dapat menyebabkan terjadinya penumpukan kolesterol di dinding endotel, terbentuk foam sel, ateroma dan aterosklerosis sehingga dengan pemberian ekstrak perikarpium

manggis dapat dipergunakan sebagai anti peradangan, dan mencegah terjadinya aterosklerosis (Djangan. 2014).

Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Delile) tumbuh sangat subur di daerah yang beriklim hujan tropis. Daun Afrika yang berasal dari Nigeria juga tumbuh subur di Indonesia karena memiliki persamaan iklim. Daun Afrika memiliki rasa yang sangat pahit mengindikasikan adanya kandungan flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan (Erasto et al.,2007b). Kandungan daun Afrika sendiri meliputi senyawa golongan alkaloid, saponin, flavonoid, sisquiterpen, steroidal saponin, lakton, dan glikosida (Ifeoma and Chukwunonso. 2011)

Kedua tanaman ini tumbuh subur di Indonesia. Dari penelitian sebelumnya telah diketahui bahwa kedua tanaman ini memiliki khasiat sebagai antioksidan kuat. Penelitian ini dilakukan guna mengetahui adanya aktivitas penurunan kolesterol campuran *ekstrak* kering perikarpium manggis dan ekstrak kering daun Afrika terhadap mencit yang diinduksi aloksan. Mekanisme kerja aloksan terhadap mencit adalah menghambat sekresi insulin dan kemampuan aloksan untuk menginduksi pembentukan Reactive Oxygen Species yang dapat menyebabkan kerusakan pada sel β -pankreas yang mengakibatkan mencit menderita diabetes (Lenzen. 2008). Salah satu manifestasi dari diabetes yang timbul adalah peningkatan kadar kolesterol pada mencit karena ketidakmampuan insulin dalam menghambat pelepasan asam lemak bebas menyebabkan meningkatnya produksi VLDL-kolesterol. Peningkatan VLDL-kolesterol dan trigliserida menurunkan HDL-kolesterol dan

meningkatkan LDL-kolesterol karena aktivasi dari lipoprotein lipase dan lesitin asil-kolesterol transferase (Okezie *et al*, 2014).

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang diatas maka dapat dirumuskan masalah pada penelitian ini, yaitu : apakah kombinasi ekstrak kering perikarpium buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) dan ekstrak daun afrika (*Vernonia amygdalina Delile*) sebagai antihiperkolesterolemia memiliki aktivitas antikolesterol pada mencit yang diinduksi aloksan.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Umum

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antikolesterol kombinasi ekstrak kering perikarpium buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) dan ekstrak daun afrika (*Vernonia amygdalina Delile*).

1.3.2 Khusus

Mengetahui kadar yang paling efektif kombinasi ekstrak kering perikarpium buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) dan ekstrak daun afrika (*Vernonia amygdalina Delile*) terhadap penurunan kadar kolesterol dalam plasma mencit yang diinduksi aloksan

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membuktikan kombinasi ekstrak kering perikarpium buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) dan ekstrak daun afrika (*Vernonia amygdalina Delile*) sebagai antihiperkolesterolemia dari bahan alam.