

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Masalah kesehatan yang meningkat secara cepat di beberapa negara berkembang adalah penyakit tidak menular (*non communicable disease*). Penanganan penyakit tidak menular beda halnya dengan penyakit menular yang sudah diketahui dengan pasti penyebabnya. Faktor-faktor resiko yang saling bersinergis menyebabkan potensi dari penyakit tidak menular ini semakin meningkat. Salah satu penyakit tidak menular yang menyebabkan kematian tertinggi adalah penyakit jantung koroner (PJK). Badan kesehatan dunia (WHO) mencatat kematian akibat PJK berkisar antara 7 juta jiwa di seluruh dunia pada tahun 2002, dan diperkirakan akan meningkat menjadi 11 juta jiwa pada tahun 2020. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2007, prevalensi penyakit jantung di Indonesia adalah 7,2%. Faktor-faktor resiko dari PJK antara lain hipertensi, merokok, diabetes, obesitas, asupan, hiperlipidemia (Fitriarini *et al*, 2014).

Hiperlipidemia menjadi salah satu faktor resiko PJK dikarenakan adanya kolesterol tinggi memicu terjadinya aterosklerosis, yang dapat menghambat aliran darah jantung. *High Density Lipoprotein* (HDL) merupakan suatu lipoprotein baik yang berfungsi mengangkut kembali sisa metabolisme kolesterol dalam jaringan dan mengembalikannya ke hati. HDL menjadi salah satu faktor protektif terjadinya aterosklerosis (Fitriarini *et al*, 2014).

Kadar kolesterol kategori batas atas berkisar antara 200-239 mg/dl. Seseorang yang memiliki kadar kolesterol batas atas akan dengan mudah berkembang menjadi hiperkolesterolemia apabila tidak dilakukan terapi penurunan kadar kolesterol. Hiperkolesterolemia merupakan gangguan metabolik lipoprotein yang ditandai dengan tingginya kadar LDL dan kolesterol (Afiah *et al*, 2014).

Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2013, proporsi penduduk Indonesia dengan usia diatas 15 tahun dengan kadar kolesterol total diatas nilai normal merujuk nilai yang ditentukan pada NCEP-ATP III adalah sebesar 35,9%, yang merupakan gabungan penduduk kategori *borderline* (nilai kolesterol total 200-239 mg/dl) dan tinggi (nilai kolesterol total ≥ 240 mg/dl (Kemenkes, 2014).

Penggunaan terapi menggunakan obat antikolesterol banyak mempunyai efek samping yang fatal yaitu miopati dan rbdomiolisis, sehingga digunakan alternatif lain sebagai obat antikolesterol, salah satunya dengan menggunakan obat tradisional (Farmakologi dan Terapi, 2007).

Penggunaan obat tradisional dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif upaya preventif. Beberapa penelitian tentang sejumlah bahan alam membuktikan bahwa kekayaan bahan alam dapat dimanfaatkan sebagai obat (Fitriarini *et al*, 2014).

Salah satu tanaman yang digunakan dalam pengobatan tradisional untuk menurunkan risiko penyakit jantung koroner (PJK) adalah bawang putih (*Allium sativum* Linn). Bawang putih merupakan salah satu bahan alam yang pemanfaatannya sudah

sangat luas di berbagai negara. Budidaya bawang putih mudah dan telah dilakukan dengan sangat luas dan menjadi bahan komoditas perdagangan yang memberikan keuntungan secara ekonomi. Penggunaan secara empiris telah ditindaklanjuti dengan penelitian ilmiah untuk memberikan pembuktian yang mendukung. Hal ini sangat penting apabila bawang putih akan digunakan dalam pelayanan kesehatan.

Allicin merupakan senyawa marker yang terdapat pada ekstrak bawang putih yang dihasilkan dengan cara menghancurkan siung bawang putih. Allicin bermanfaat dalam memberikan efek biologis, termasuk spektrum yang luas dari aktivitas antimikroba, efek antihipertensi dan antikolesterol. Allicin memiliki efek penghambatan pada enzim yang terlibat dalam biosintesis kolesterol seperti HMG-CoA reductase, sehingga bawang putih membantu mencegah implantasi lipid pada dinding arteri (Choudhary, 2008).

Tanaman lain yang dapat digunakan yaitu manggis (*Garcinia mangostana* Linn), merupakan salah satu tanaman yang banyak tersebar di negara tropis termasuk Indonesia. Menurut Badan Pusat Statistik pada tahun 2010, Indonesia telah memproduksi buah manggis sebanyak 84.538 ton, sedangkan porsi buah manggis yang dapat dikonsumsi hanya 20-30%, dan sisanya berupa kulit, sehingga terhitung sebanyak 59 – 67 ribu ton kulit manggis terbuang pada 2010. Padahal kulit buah manggis dipercaya memiliki antioksidan yang sangat tinggi, dapat dilihat dari nilai ORAC (Oxygen Radical Absorbance Capacity) buah manggis per 100 gram sebesar 17.000 – 20.000, lebih tinggi dibandingkan nilai ORAC buah anggur hanya 1.100. Antioksidan yang terkandung dalam kulit buah manggis

didominasi oleh senyawa fenol yaitu xanthone. Terdapat 200 lebih xanthone yang tersedia di alam ini, dan 50 diantaranya terkandung dalam kulit buah manggis. Beberapa tahun belakangan, banyak peneliti di dunia menguji efektivitas kulit manggis dalam menanggulangi penyakit kronis seperti kanker, kolesterol, dan juga sebagai anti mikroba (Amalina *et al*, 2014). Kandungan xanton (α -mangostin) dalam manggis bekerja mengikat radikal bebas sehingga oksidasi LDL bisa dicegah (Williams *et al*, 1994).

Khasiat kedua ekstrak kering ini sebagai anti kolesterol telah diketahui sebelumnya, namun kombinasi kedua ekstrak ini belum diketahui potensinya sebagai penurun kolesterol. Oleh karena itu dilakukan pengujian dengan hewan coba mencit (*Mus musculus*) yang diinduksi aloksan untuk melihat kemampuan kombinasi kedua ekstrak terhadap penurunan kolesterol.

Bahan kombinasi kedua ekstrak didapat dari Laboratorium Farmakognosi dan Fitokimia Universitas Airlangga dengan produksi dalam skala industri menggunakan pengering *microcell + corn starch* (tepung jagung).

1.2. Rumusan Masalah

Apakah terjadi penurunan kadar kolesterol pada mencit dengan pemberian ekstrak kering kombinasi perikarpium manggis (*G. mangostana* L.) dan ekstrak kering umbi bawang putih (*A. sativum* L.)?

1.3. Tujuan

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui aktivitas penurunan kadar kolesterol dari ekstrak kering perikarpium manggis (*G. mangostana* L.) dan ekstrak kering umbi bawang putih (*A. sativum* L.) pada mencit yang diinduksi aloksan.

1.3.2. Tujuan Khusus

Untuk mengetahui efektivitas penurunan kadar kolesterol dari ekstrak kering perikarpium manggis (*G. mangostana* L.) dan ekstrak kering umbi bawang putih (*A. sativum* L.).

1.4. Manfaat

Untuk mendukung penelitian dan pengembangan campuran ekstrak kering perikarpium manggis (*G. mangostana* L.) dan ekstrak kering umbi bawang putih (*A. sativum* L.) sebagai alternatif terapi bagi penderita kolesterol.