

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masyarakat modern mempunyai kebiasaan untuk hidup serba cepat. Perubahan gaya hidup masyarakat memiliki banyak dampak positif yang menunjang kehidupan, tetapi tidak sedikit terbentuknya dampak negatif. Gaya hidup yang tidak sehat merupakan salah satu dampak negatif. Perubahan pola hidup masyarakat ini terutama dalam memilih jenis makanan yang tinggi lemak dan berkurangnya aktivitas fisik menyebabkan masalah kesehatan yang cukup serius, antara lain hiperkolesterolemia yang merupakan bagian dislipidemia (Carr and Brunzell, 2004).

Dislipidemia adalah kelainan metabolisme lipid ditandai dengan terjadinya peningkatan atau penurunan fraksi lipid dalam plasma. Kelainan fraksi lipid yang utama adalah kenaikan kadar kolesterol total, kolesterol LDL, dan trigliserida serta penurunan kadar kolesterol HDL (Rader dan Hobbs, 2012). Kadar rata-rata kolesterol total menurut data penelitian *Multinational Monitoring of Trends and Determinants in Cardiovascular Disease* (MONICA) tahun 1988 di Jakarta pada wanita adalah 206,6 mg/dL dan pria 199,8 mg/dL. Peningkatan terjadi pada tahun 1993 menjadi 213,0 mg/dL pada wanita dan 204,8 mg/dL pada pria (T. Bahri Anwar, 2004). Hiperkolesterolemia adalah salah satu gangguan kadar lemak dalam darah dengan kadar koleterol lebih dari 240 mg/dL (PERKENI, 2004). Data penelitian MONICA tahun 2005 menunjukkan rerata prevalensi terjadinya hiperkolesterolemia di seluruh dunia pada laki-laki adalah 27% dan pada perempuan 25% (Tolonen, 2005).

Keadaan dislipidemia dapat menyebabkan pembentukan plak aterosklerosis. Transpor kolesterol dalam darah membutuhkan lipoprotein terutama adalah *Low Density Lipoprotein (LDL)*. Kadar *LDL* teroksidasi yang meningkat akan

memicu proses inflamasi dinding arteri menyebabkan terjadinya proses aterosklerosis (Sherwood, 2012). Proses aterosklerosis sudah dimulai sejak usia 10-20 tahun dan semakin bertambah serius menjelang usia lanjut. Hal ini merupakan penyebab utama terjadinya penyakit jantung koroner dan *stroke* (Mitchell *et al.*, 2010).

Penyakit jantung koroner menjadi penyebab kematian nomor satu di dunia diperkirakan 30% kematian di dunia terjadi akibat penyakit kardiovaskular. Sebanyak 7,2 juta orang meninggal akibat penyakit jantung koroner, dan 6,2 juta orang meninggal akibat *stroke* (Nichols *et al.*, 2013). Penyakit kardiovaskular dengan prevalensi tertinggi terjadi pada negara dengan penghasilan sedang-rendah dengan insidensi perempuan dan laki-laki sebanding. Menurut hasil penelitian tahun 2013, prevalensi penyakit jantung koroner berdasarkan diagnosis dokter sebesar 0,5%, sedangkan prevalensi penyakit jantung lainnya 1,63%, dari total keseluruhan penduduk Indonesia. Angka kematian karena penyakit jantung koroner mencapai 5,1% sedangkan penyakit jantung lainnya 4,6% (RISKESDAS, 2013).

Upaya untuk mencegah terjadinya penyakit jantung koroner adalah dengan pengobatan dislipidemia. *National Cholesterol Education Program-Adult Treatment Panel* (NCEP-ATP III) tahun 2001 menetapkan terapi berdasarkan kadar kolesterol, terutama kolesterol *LDL* (Grundy, 2006). Penurunan kadar kolesterol *LDL* sebesar 1% akan menurunkan risiko serangan jantung sebesar 2%. Oleh karena itu, penatalaksanaan dislipidemia dengan tujuan untuk menurunkan kolesterol *LDL* dibagi menjadi terapi non farmakologis dan farmakologis (Adam, 2009).

Terapi non farmakologis dapat dilakukan dengan cara perubahan gaya hidup, sedangkan terapi farmakologis menggunakan berbagai obat penurun lipid (PERKENI, 2004). Obat penurun lipid atau obat hipolipidemik terdiri atas golongan statin, fibrat, asam nikotinat atau niasin, resin, dan penghambat penyerapan kolesterol di usus. Pada hiperkolesterolemia obat yang dapat dipilih adalah golongan statin, resin atau kombinasi dari keduanya (MIMS, 2011). Di Indonesia, obat hipolipidemik yang dipilih adalah simvastatin yang termasuk

dalam golongan statin. Simvastatin memiliki efek samping gangguan hepar, miopati, konstipasi, batuk, insomnia, dan yang paling berbahaya *rhabdomyolisis* (Bersot, 2001; Djadjat Tisnadjaja, 2006). Penggunaan simvastatin dan obat golongan statin lainnya dalam jangka panjang menghabiskan biaya yang cukup banyak (Djadjat Tisnadjaja, 2006). Sebagai alternatif, masyarakat kini mulai menggunakan bahan herbal sebagai salah satu upaya pengobatan untuk menurunkan kolesterol. Keuntungan menggunakan bahan herbal sebagai pengobatan tradisional antara lain mudah didapatkan dan efek samping yang minimal (Juckett, 2004).

Tanaman obat yang digunakan sebagai alternatif pengobatan hiperkolesterolemia adalah alpukat, belimbing, tomat, dan bawang putih (Setiawan Dalimartha, 2008). Alpukat (*Persea americana* Mill.) merupakan tanaman yang hidup di daerah tropis dan subtropis. Indonesia menjadi salah satu daerah yang menghasilkan tanaman ini. Daun, kulit ranting, biji buah, kulit buah, dan daging buah alpukat dapat digunakan sebagai obat herbal (Yasir, M., *et al.*, 2010). Buah alpukat termasuk bijinya mengandung zat-zat yang berguna untuk menghentikan diare, mengontrol tekanan darah, mengontrol glukosa darah, mencegah terjadinya kanker, menjaga kesehatan jantung, dan menjaga kesehatan mata. Secara empiris buah alpukat juga dapat digunakan sebagai obat untuk menurunkan kadar kolesterol darah termasuk kolesterol *LDL* karena mengandung *betasitosterol*, *Mono Unsaturated Fatty Acid (MUFA)*, *Poly Unsaturated Fatty Acid (PUFA)*, flavonoid, dan saponin (Setiawan Dalimartha, 2008; Tatang Gunawan, 2013). Penelitian pemberian jus buah alpukat memberikan hasil yang bermakna dalam penurunan kadar kolesterol total (Hema Dewi Anggraheny, 2007). Menurut penelitian lain, pemberian daging buah alpukat berperan dalam penurunan kolesterol *LDL* (Hartadiyati Wasikin Haryanti, 2012). Kedua penelitian sebelumnya masih memiliki beberapa kekurangan. Jus alpukat dan daging buah alpukat harus segera dikonsumsi dan tidak dapat disimpan dalam jangka waktu yang panjang. Penelitian efek ekstrak etanol buah alpukat (EEBA) terhadap penurunan kadar kolesterol *LDL* belum pernah diteliti. Berdasarkan latar belakang tersebut penulis berminat untuk mengetahui efek

ekstrak etanol buah alpukat (*Persea americana* Mill.) terhadap penurunan kadar kolesterol *LDL*.

1.2 Identifikasi Masalah

- Apakah ekstrak etanol buah alpukat (*Persea americana* Mill.) berefek menurunkan kadar kolesterol *LDL*.
- Apakah ekstrak etanol buah alpukat (*Persea americana* Mill.) mempunyai potensi yang setara dengan simvastatin dalam menurunkan kadar kolesterol *LDL*.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud penelitian ini adalah untuk mengetahui efek buah alpukat dalam menurunkan kadar kolesterol *LDL* dan untuk mengembangkan buah alpukat sebagai pengobatan alternatif dalam menurunkan kadar kolesterol *LDL*.

Tujuan penelitian ini antara lain

- Untuk mengetahui efek ekstrak etanol buah alpukat (*Persea americana* Mill.) dalam menurunkan kadar kolesterol *LDL*.
- Untuk mengetahui perbandingan potensi efek ekstrak etanol buah alpukat (*Persea americana* Mill.) dan simvastatin dalam menurunkan kadar kolesterol *LDL*.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

1.4.1 Manfaat akademik

Manfaat akademis penelitian adalah menambah pengetahuan farmakologi tanaman obat untuk kalangan medis khususnya tentang efek buah alpukat terhadap penurunan kolesterol *LDL* dan perbandingan potensinya dengan simvastatin.

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis penelitian adalah untuk menambah wawasan masyarakat umum tentang buah alpukat yang dapat digunakan sebagai obat alternatif untuk menurunkan kadar kolesterol *LDL*.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Hepar mensintesis kolesterol dari Asetil-KoA melalui 5 tahapan, yaitu biosintesis mevalonat, pembentukan unit isoprenoid, pembentukan skualen, pembentukan lanosterol, dan pembentukan kolesterol. Trigliserida juga disintesis dari asam lemak bebas yang kemudian akan membentuk *Very Low Density Lipoprotein (VLDL)* untuk memasuki plasma. Trigliserida dalam *VLDL* kemudian akan mengalami hidrolisis dengan bantuan enzim lipoprotein lipase dan *VLDL* dikonversi menjadi kolesterol *LDL* (Fielding, 1977).

Daging buah alpukat memiliki kandungan antioksidan seperti *betasitosterol*, *Mono Unsaturated Fatty Acids (MUFA)*, *Poly Unsaturated Fatty Acid (PUFA)*, flavonoid, dan saponin (Setiawan Dalimartha, 2008). *Betasitosterol* menurunkan kolesterol *LDL* dengan cara meminimalisir kolesterol yang masuk ke dalam tubuh karena mirip dengan kolesterol (WebMD,2009). *MUFA dan PUFA* dapat

menurunkan kadar kolesterol *LDL* dengan cara meningkatkan kadar kolesterol *HDL* (Brousseau, 1993). *MUFA* juga dapat menurunkan kadar kolesterol *LDL* dengan mempertahankan fungsi reseptor *LDL* pada membran sel dan mempercepat masuknya kolesterol *LDL* dalam sel hati (Robbinson, 1995). Flavonoid bekerja menghambat HMG-KoA reduktase, mencegah oksidasi dari *LDL*, dan meningkatkan reseptor *LDL* di hati. Saponin menurunkan kolesterol *LDL* melalui 3 cara, pertama mencegah reabsorpsi kolesterol dengan mengikat kolesterol ada lumen intestinal, kedua mengikat asam empedu sehingga meningkatkan ekskresi kolesterol, dan ketiga berkompetisi dengan reseptor kolesterol pada sel karena memiliki reseptor yang sama (Mills and Bone, 2000; Rita Ramayulis, 2013).

1.5.2 Hipotesis Penelitian

- Ekstrak etanol buah alpukat (*Persea americana* Mill.) berefek menurunkan kadar kolesterol *LDL*
- Ekstrak etanol buah alpukat (*Persea americana* Mill.) mempunyai potensi yang setara dengan simvastatin dalam menurunkan kadar kolesterol *LDL*