

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kolesterol merupakan substansi berbentuk wax yang diproduksi dalam tubuh. Kolesterol memainkan peran vital dalam setiap sel di tubuh (British Heart Foundation, 2014). Kolesterol mempunyai sistem transport spesial untuk disebar di sel-sel yang membutuhkan. Kolesterol menggunakan aliran darah sebagai ‘jalan’ dan dibawa oleh ‘kendaraan’ yang terbuat dari protein. Kombinasi kolesterol dan protein disebut lipoprotein (Pradana & Suryanto, 2017).

Terdapat dua jenis lipoprotein yaitu *low-density lipoprotein* (LDL) dan *high-density lipoprotein* (HDL). LDL membawa kolesterol dari hati melalui aliran darah ke sel. HDL membawa produk sisa dan kolesterol jahat LDL dari aliran darah ke hati dan dikeluarkan dari tubuh (Pradana & Suryanto, 2017). Trigliserida adalah tipe lain substansi lemak dalam darah dan ditemukan di makanan seperti produk olahan susu, daging, dan minyak goreng. Mereka juga dapat diproduksi dalam tubuh, baik oleh cadangan lemak tubuh atau dalam liver.

Kolesterol merupakan unsur penting dalam tubuh yang diperlukan untuk mengatur proses kimiawi di dalam tubuh (Jannah et al., 2018). Kolesterol sebenarnya sangat diperlukan dalam berbagai proses metabolisme tubuh, misalnya sebagai bahan pembentuk dinding sel, pembuatan asam empedu untuk mengemulsikan lemak. Selain itu juga

dibutuhkan untuk membuat vitamin D juga berperan sebagai bahan untuk membuat hormon-hormon seks dan kortikosteroid. Kolesterol terbentuk di dalam hati dan usus halus, akan tetapi beredar di dalam darah (Jannah et al., 2018).

Kolesterol merupakan salah satu lipid plasma, sumber makanan utama kolesterol dalam darah diperoleh dari makanan (eksogen) dan sintesis lemak hati (endogen) (Ardhany et al., 2019). Hiperkolesterolemia adalah peningkatan kadar kolesterol di dalam darah melebihi batas yang diperlukan oleh tubuh. Hiperkolesterolemia terjadi karena dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor genetik, jenis kelamin, umur, dan diet (Ardhany et al., 2019).

Kondisi terjadinya peningkatan kadar kolesterol atau trigleserid darah merupakan istilah dari Hiperlipidemia. Hiperlipidemia dibedakan menjadi dua yaitu primer dan sekunder. Hiperlipidemia primer merupakan hiperlipidemia yang terjadi akibat faktor genetik atau keturunan. Hiperlipidemia sekunder merupakan akibat penyakit lain misalnya DM (Sylvia & Wilson, 2006). Jadi obat yang digunakan penderita Hiperkolesterol dan Hiperlipidemia memiliki kesamaan, obat-obat digolongkan menjadi dua macam yaitu golongan inhibitor HMG KoA reduktase (statin), obat golongan resin pertukaran ion, asam nikotinat, fibrat, dan inhibitor pada absorpsi kolesterol usus (Neal, 2005).

Sebagian besar penderita Hiperkolesterolemia menggunakan obat-obat sintetik dalam menurunkan kadar kolesterol. Akan tetapi, obat-obat

tersebut memiliki efek samping seperti gangguan pencernaan, miopati, dan kemerahan pada kulit. Oleh sebab itu, diperlukan pengobatan lain yang memiliki efek samping lebih rendah, salah satunya dengan menggunakan obat tradisional (Ardhany et al., 2019). Obat tradisional adalah ramuan bahan alam yang berasal dari tumbuhan, hewan, mineral, sediaan galenic atau campuran bahan tersebut yang secara tradisional telah digunakan untuk pengobatan berdasarkan pengalaman (Ardhany et al., 2019). Pemanfaatan bahan alam yaitu tanaman herbal yang tidak hanya menyembuhkan penyakit, tetapi juga dapat memperbaiki jaringan tubuh yang rusak (Jannah et al., 2018). Salah satu tanaman yang banyak digunakan masyarakat sebagai obat tradisional adalah Alpukat.

Alpukat merupakan buah yang banyak digemari oleh masyarakat Indonesia. Umumnya Alpukat memiliki daging buah tebal berwarna hijau kekuningan dengan biji di tengahnya berwarna kecoklatan, dalam dunia pengobatan Alpukat telah banyak digunakan sebagai obat tradisional untuk mengobati berbagai macam penyakit, biji buah Alpukat dengan dosis 125 mg/kgBB dan 250 mg/kgBB bisa digunakan untuk mengurangi kadar gula dalam darah dan mengurangi kadar kolesterol dalam tubuh (Ardhany et al., 2019).

Biji buah alpukat diketahui mengandung flavonoid, tanin, kuinon, polifenol, triterpenoid, saponin, monoterpenoid dan seskuiterpenoid (Jannah et al., 2018). Diantara zat-zat tersebut flavonoid merupakan zat

yang paling efektif menurunkan kadar kolesterol LDL dalam darah karena flavonoid bekerja meningkatkan kolesterol HDL (Jannah et al., 2018).

Flavonoid yang terkandung dalam biji alpukat merupakan salah satu senyawa yang dapat menurunkan kadar kolesterol. Mekanisme secara *in vivo* yaitu menghambat aktivitas enzim acyl-CoA cholesterol acyltransferase (ACAT) dalam flavonoid pada sel HepG2 yang berperan dalam penurunan esterifikasi kolesterol pada usus dan hati, serta menghambat aktivitas enzim 3-hidroksi-3-metil-glutaril-CoA yang menyebabkan penghambatan sintesis kolesterol (Jannah et al., 2018).

Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan membuktikan bahwa pemberian ekstrak biji alpukat (*Persea americana Mill.*) berpengaruh terhadap penurunan kadar kolesterol darah pada tikus secara signifikan dengan nilai signifikan 0,05 (Pahua-Ramos et al., 2012). Penelitian lain yang juga dilakukan oleh (Ardhany et al., 2019) menunjukkan bahwa ekstrak etanol biji alpukat dapat menurunkan kadar kolesterol dan semakin tinggi dosis biji alpukat yang diberikan maka akan semakin besar aktivitas antihiperkolesterol.

. Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, peneliti ingin mengetahui kajian aktivitas antihiperkolesterol ekstrak dan serbuk biji alpukat sebagai herbal yang prospektif sebagai penurun kadar kolesterol. Metode penelitian yang digunakan menggunakan metode review dengan data sekunder yaitu artikel hasil penelitian aktivitas antihiperkolesterolemia tanaman alpukat secara *in vivo* yang

dipublikasikan di jurnal terindeks nasional dan internasional. Kajian secara *in vivo* diambil karena penelitian yang dilakukan sebelumnya menggunakan hewan uji yang dimana hewan uji termasuk ke dalam uji *in vivo*. Uji *in vivo* merupakan eksperimen yang dilakukan peneliti di dalam atau pada seluruh organisme hidup, seperti manusia, hewan laboratorium, atau tumbuhan. Uji *in vivo* dapat menggambarkan kemampuan bahan aktif secara nyata pada subjek biologis atau organisme hidup (Adawiyah et al., 2020).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Apakah herbal biji alpukat mempunyai aktivitas penurunan kadar kolesterol total darah secara *in vivo* berdasarkan kajian artikel ?
2. Apakah ekstrak biji alpukat (*Persea americana Mill.*) mempunyai aktivitas penurunan kadar kolesterol sebanding dengan kontrol positif ?
3. Apakah ekstrak biji alpukat (*Persea americana Mill.*) mempunyai aktivitas penurunan kadar kolesterol berdasarkan variasi konsentrasi dan dosisnya ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengkaji efektivitas herba biji alpukat (*Persea americana Mill.*)

2. Untuk mengetahui ekstrak biji alpukat (*Persea americana Mill.*) mempunyai aktivitas penurun kadar kolesterol sebanding dengan kontrol positif
3. Untuk mengetahui ekstrak biji alpukat (*Persea americana Mill.*) mempunyai aktivitas penurun kadar kolesterol berdasarkan variasi konsentrasi dan dosisnya

D. Manfaat penelitian

1. Bagi ilmu pengetahuan
Memperkaya data ilmiah tentang obat herbal biji alpukat (*Persea americana Mill.*) sebagai penurun kadar kolesterol
2. Bagi masyarakat
Memberikan informasi tentang biji alpukat (*Persea americana Mill.*) yang berkhasiat sebagai penurun kadar kolesterol.

