

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada era globalisasi dan modernisasi saat ini, masyarakat Indonesia telah mengalami banyak perubahan pola kehidupan.¹ Perubahan tersebut terjadi terutama pada gaya hidup yang rentan terhadap timbulnya penyakit, salah satunya adalah penyakit degeneratif yang dapat disebabkan oleh adanya perubahan pola makan dari pola makan tradisional menjadi pola makan aterogenik yaitu pola makan yang mengutamakan konsumsi tinggi energi, lemak, protein, dan karbohidrat sederhana namun miskin serat dan karbohidrat kompleks.² Bila pola makan yang kurang baik ini diikuti pola hidup lain yang kurang sehat, seperti kurangnya olahraga, stress yang tinggi, serta kebiasaan merokok dapat menjadi pemicu terjadinya hiperkolesterolemia.³

Hiperkolesterolemia adalah keadaan kolesterol total plasma meningkat. Prevalensi hiperkolesterolemia pada tahun 2012 sebanyak 13,8 % , dengan kadar kolesterol total ≥ 240 mg/dl.⁵ Pada studi epidemiologi dikatakan juga bahwa salah satu yang mempengaruhi risiko penyakit kardiovaskuler adalah peningkatan tingkat LDL kolesterol.⁴ Hal ini dapat memicu terjadinya aterosklerosis yang berkaitan dengan berbagai penyakit seperti dislipidemia maupun penyakit jantung koroner.³

Abnormalitas kadar lipid dalam darah merupakan salah satu faktor risiko timbulnya penyakit kardiovaskular dan metabolik, misalnya aterosklerosis, penyakit jantung koroner, stroke, sindrom metabolik dan sebagainya. Pada penduduk ≥ 15 tahun kolesterol total 35,9 persen, HDL rendah 22,9 persen, LDL tidak optimal dengan kategori gabungan *near optimal-borderline* tinggi 60,3 persen dan kategori tinggi –sangat tinggi 5,9 persen. Berdasarkan jenis kelamin, perempuan yang memiliki kolesterol abnormal ada 39,0 persen, sementara laki-laki hanya 30,0 persen. Berdasarkan tempat tinggal, masyarakat perkotaan yang memiliki kolesterol abnormal ada 39,5 persen sementara di pedesaan hanya 32,1

persen. Hal ini menunjukkan hampir lebih dari setengah penduduk Indonesia yang berusia ≥ 15 tahun memiliki kadar kolesterol yang tinggi terutama pada perempuan dan masyarakat perkotaan. Prevalensi penyakit stroke meningkat seiring dengan bertambahnya umur, tertinggi pada umur ≥ 75 tahun sebesar 67,0%. Prevalensi Penyakit Jantung Koroner (PJK) pun meningkat seiring dengan bertambahnya usia, tertinggi pada kelompok umur 65-74 tahun yaitu 2,0 persen dan pada usia ≥ 75 tahun menurun sedikit yaitu 3,6 persen.¹⁰

Keadaan meningkatnya perkembangan penyakit tersebut dan komplikasi yang berbahaya, sebagai alat penyembuhan, banyak orang melakukan diet yang sehat penuh serat dan rendah lemak serta menggunakan obat-obatan. Salah satu obat yang paling sering digunakan adalah simvastatin yaitu obat golongan statin. Obat golongan statin selain paling sering digunakan, juga paling besar fungsinya dibanding dengan obat golongan lain. Statin menurunkan kolesterol dengan cara memblokir proses pembuatan kolesterol di hati dengan menghambat 3-hydroxy-3-methylglutaryl-coenzyme (HMG-CoA) reduktase, yaitu enzim yang mengkatalisis biosintesis kolesterol sehingga mengurangi produksi LDL kolesterol.^{6,7} Statin juga memiliki berbagai fungsi lainnya seperti mengurangi inflamasi dan mengurangi risiko serangan jantung.⁶ Namun, selain banyak manfaatnya, ternyata simvastatin pun memiliki efek samping seperti gangguan gastrointestinal, rhabdmiolisis, gangguan hepar, dan gagal ginjal.⁸ Salah satu efek samping yang terberat adalah rhabdmiolisis yaitu keadaan sel otot yang mengalami nekrosis.¹⁸

Rhabdmiolisis yang dapat ditimbulkan akibat penggunaan statin membuat masyarakat beralih ke pengobatan alternatif salah satunya dengan memanfaatkan tanaman-tanaman obat tradisional.¹² Banyak dari tanaman-tanaman obat tersebut memiliki kualitas yang tidak kalah baiknya dari obat-obat di pasaran serta tidak menimbulkan efek samping yang buruk.⁹

Pengembangan tanaman obat tradisional pun semakin meningkat dari tahun ke tahun. Daya tarik penggunaannya disebabkan oleh sifat alami yang dipercayai lebih aman dan lebih dapat ditoleransi tubuh daripada obat-obat resep dokter¹²

Tanaman-tanaman obat tradisional yang dapat dijadikan obat untuk menurunkan kolesterol diantaranya adalah kedelai, ceremai, daun jambu, kulit

polong, kacang tanah, dan rimpang temulawak.¹³ Pada penelitian sebelumnya didapatkan kacang kedelai dapat menurunkan kadar kolesterol serum tikus Wistar. Kedelai yang digunakan adalah kedelai detam 1 yaitu kedelai dengan varietas unggul, yang sudah diakui oleh Departemen Pertanian RI.¹¹ Sementara penelitian terhadap kedelai lokal masih sangat jarang. Oleh karena itu, peneliti ingin meneliti efek dari ekstrak etanol kedelai lokal daerah Soreang terhadap kolesterol total.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, dapat disusun identifikasi masalah berikut:

- Apakah ekstrak etanol biji kedelai berpengaruh menurunkan kadar kolesterol total tikus Wistar jantan.
- Apakah ekstrak etanol biji kedelai memiliki pengaruh yang setara dibandingkan dengan simvastatin dalam menurunkan kadar kolesterol total tikus Wistar jantan.

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah :

1.3.1. Maksud Penelitian

Maksud penelitian adalah untuk mengetahui potensi ekstrak etanol kedelai sebagai salah satu tanaman obat yang dapat menurunkan kolesterol.

1.3.2. Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini adalah untuk menilai

- Pengaruh ekstrak etanol kedelai (*Glycine max* (L.) Merr) menurunkan kadar kolesterol total tikus Wistar jantan.

- Ekstrak etanol biji kedelai memiliki pengaruh yang setara dibandingkan dengan simvastatin dalam menurunkan kadar kolesterol total tikus Wistar jantan.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat :

1.4.1. Manfaat Akademis

Menambah wawasan farmakologi tanaman herbal khususnya ekstrak etanol biji kedelai (*Glycine max* L. Merr) Soreang untuk dipergunakan lebih lanjut sebagai suatu alternatif dalam pengobatan hiperkolesterolemia.

1.4.2 Manfaat Praktis

Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr) Soreang dapat digunakan sebagai alternatif pengobatan hiperkolesterolemia yang murah, praktis, dan dikenal oleh masyarakat. Para petani kedelai pun mendapatkan lapang pekerjaan yang lebih luas.

1.5. Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Pada kedelai terdapat kandungan flavonoid, saponin , lesitin dan tanin. Senyawa flavonoid golongan isoflavon terdapat banyak pada kedelai diantaranya seperti genistin, daidzin, genistein, dan daidzen.¹³ Isoflavon dapat menghambat kerja dari enzim HMG-KoA reduktase yang berperan dalam esterifikasi kolesterol, menurunkan kelarutan misel, dan juga menghambat absorpsi asam empedu dalam usus.¹⁶ Penghambatan kerja

enzim HMG-KoA reduktase dapat menyebabkan terganggunya proses sintesis kolesterol yang dapat menyebabkan penurunan kadar kolesterol.¹⁴

Flavonoid merupakan bagian dari polyphenol. Flavonoid memiliki struktur kimia yang potensial untuk menghambat aktivitas dari sekresi apoB. ApoB adalah protein utama yang mentransportasikan lipid terutama LDL kolesterol. Ada bentuk lain flavonoid seperti tangeretin dan nobiletin yang potensial juga menghambat sekresi apoB dan secara perlahan mengurangi kolesterol dan trigliserida. Flavonoid juga dapat menurunkan kadar trigliserida dengan meningkatkan aktivitas enzim lipoprotein lipase yang berperan dalam menghidrolisis trigliserida menjadi asam lemak bebas.¹⁴

Saponin dapat mengikat lemak pada lumen usus serta membentuknya menjadi senyawa kompleks dan tidak larut sehingga tidak diserap oleh tubuh.¹⁵ Lesitin berfungsi untuk meningkatkan kadar kolesterol HDL, menurunkan kadar VLDL dengan cara meningkatkan alfa 7 hidroksilase kolesterol, menurunkan enzim HMG-KoA reduktase.¹¹ Senyawa tanin yang berefek menghambat enzim lipase pankreas. Enzim ini berfungsi untuk menghidrolisis 1,3-triasilgliserol menjadi 2 mono asilgliserol dan asam lemak bebas.¹⁷

1.5.2 Hipotesis

- Ekstrak etanol biji kedelai berpengaruh menurunkan kadar kolesterol total tikus Wistar jantan.
- Ekstrak etanol biji kedelai memiliki pengaruh yang setara dibandingkan dengan simvastatin dalam menurunkan kadar kolesterol total tikus Wistar jantan.