

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

World Health Organization (WHO) pada tahun 2012 melaporkan bahwa penyakit kardiovaskuler merupakan penyebab utama mortalitas di dunia, dimana lebih dari 75% terjadi di negara berkembang dengan penghasilan rendah hingga sedang. Penyakit kardiovaskuler adalah penyebab mortalitas 17,5 juta (31%) dari 56,5 juta penduduk dunia. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 melaporkan bahwa prevalensi penyakit kardiovaskuler tertinggi di Indonesia adalah Penyakit Jantung Koroner (PJK), yakni 1,5%. Provinsi di Indonesia dengan prevalensi PJK tertinggi adalah Nusa Tenggara Timur 4,4% dan terendah di Riau 0,3%.¹ Insidensi PJK berkaitan erat dengan peningkatan kadar kolesterol.² Hiperkolesterolemia juga merupakan faktor risiko utama terjadinya stroke. Insidensi stroke di Indonesia semakin meningkat dan mengakibatkan kematian, serta kecacatan utama yang berdampak terhadap sosioekonomi masyarakat dan negara.³

Hiperkolesterolemia adalah kondisi peningkatan kadar kolesterol serum melebihi nilai rujukan normal. Rentang kadar kolesterol total normal 160-200 mg/dL. Penatalaksanaan penderita hiperkolesterolemia terutama ditujukan pada modifikasi gaya hidup, yaitu melalui upaya diet rendah lemak dan/atau rendah kalori, olah raga secara teratur, dan pengelolaan berat badan. Modifikasi diet harus sehat, berimbang, beragam, dan aman dengan mengurangi asupan makanan tinggi lemak jenuh dan tinggi kalori.^{4,5,6}

Obat golongan statin secara farmakologis sangat efektif menurunkan kadar kolesterol. Statin bekerja menghambat sintesis kolesterol di hati dengan cara menghambat aktivitas enzim *3-hydroxy-3-methylglutaryl-Co-A reductase* (HMG Co-A *reductase*), maka produksi kolesterol endogen dihambat, sehingga kadar kolesterol darah turun. Konsumsi statin dapat menimbulkan efek samping seperti myalgia, nausea, vomitus, konstipasi, atau flatulensi. Risiko efek samping penggunaan statin akan semakin tinggi dengan semakin besar dosis dan tergantung

pada jenis statin yang dikonsumsi. Konsumsi statin dalam jangka panjang berisiko terhadap organ vital seperti hepar dan ginjal serta dapat menyebabkan rabdomiolisis.^{6,7} Statin pada umumnya bersifat lipofilik sehingga mudah memasuki sel tubuh seperti sel otot, akibatnya sering mengakibatkan myalgia parah. Rosuvastatin adalah obat golongan statin yang bersifat hidrofilik sehingga tidak mudah masuk ke dalam sel dan lebih larut dalam plasma. Konsentrasi rosuvastatin yang tinggi di dalam plasma menyebabkan efektifitas rosuvastatin lebih baik dibandingkan dengan obat golongan statin lainnya.¹²

Pengobatan tradisional herbal sangat diminati oleh masyarakat terutama di Indonesia. Tanaman yakon berasal dari pegunungan Andes, Peru. Yakon di Indonesia kurang dikenal oleh masyarakat dan jarang dibudidayakan sebagai obat tradisional, tetapi hanya sebagai tanaman pagar atau tumbuh liar di pekarangan dan pinggir sungai. Daun yakon (*Smallanthus sonchifolus*) atau daun insulin adalah salah satu herba yang dilaporkan dapat membantu mengontrol stabilitas kadar gula darah, maka tanaman yakon sering ditemukan di pekarangan pengidap DM. Daun yakon dilaporkan selain memiliki efek hipoglikemik, juga hipolipidemik pada *Diabetes mellitus* (DM), serta dapat menurunkan berat badan.^{8,9} *Diabetes mellitus* ditandai peningkatan kadar glukosa darah akibat gangguan metabolisme karbohidrat yang sering disertai dislipidemia. Dislipidemia adalah gangguan metabolisme lemak yang ditandai peningkatan kadar kolesterol total (K-Total), Trigliserida, kolesterol *Low Density Lipoprotein* (K-LDL) dan dapat disertai/tanpa penurunan kadar Kolesterol *High Density Lipoprotein* (K-HDL).⁸

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek ekstrak etanol daun yakon (*Smallanthus sonchifolus*) terhadap penurunan kadar kolesterol total tikus model dislipidemia serta membandingkannya dengan rosuvastatin.

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yang dapat dirumuskan berdasarkan latar belakang penelitian Efek Ekstrak Etanol Daun Yakon (*Smallanthus sonchifolius*) (EEDY) terhadap kadar kolesterol total tikus wistar jantan model dislipidemia adalah sebagai berikut:

- ❖ Apakah EEDY berefek menurunkan kadar kolesterol total
- ❖ Apakah efek penurunan kolesterol total EEDY setara dengan rosuvastatin

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1 Maksud Penelitian

Maksud penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah EEDY memiliki efek menurunkan kadar kolesterol total dan membandingkan efek penurunan kolesterol total EEDY dengan rosuvastatin.

1.3.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu melakukan pengukuran kadar kolesterol total sebelum dan sesudah pemberian EEDY kepada kelompok tikus wistar jantan model dislipidemia dan membandingkannya dengan rosuvastatin.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan dua manfaat yang dikategorikan sebagai manfaat ilmiah dan manfaat praktis yaitu:

1.4.1 Manfaat Akademis

Manfaat akademis yang diharapkan dari penelitian ini yaitu dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan tentang manfaat terapi herbal yaitu efek EEDY dalam menurunkan kadar kolesterol total sebagai terapi anti hiperkolesterolemia.

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis yang diharapkan dari penelitian ini yaitu memberikan informasi kepada para praktisi kesehatan dan masyarakat tentang manfaat daun yakon (*Smallanthus sonchifolus*) sebagai terapi komplementer alternatif untuk mengontrol kondisi dislipidemia yaitu untuk menurunkan kadar kolesterol total.

1.5 Kerangka Penelitian

Kolesterol disintesis dalam sel-sel hati dari asetil koenzim A (asetil Co-A) dengan bantuan katalisator enzim 3-hydroxy-3-methylglutaryl-Co-A reductase (HMG Co-A reductase) yang mengkatalisis sintesis kolesterol pada tahap awal.⁹ Obat-obat hipolipemik golongan statin seperti atorvastatin, fluvastatin, pravastatin, rosuvastatin, dan simvastatin mampu menghambat aktivitas koenzim 3-hidroksi-3-metilglutaril (HMG CoA) reduktase secara kompetitif, terutama dalam sel-sel hati. Efek hipolipemik golongan statin lebih efektif dibandingkan obat-obat hipolipidemik jenis lain dalam menurunkan kolesterol-LDL, tetapi kurang efektif menurunkan trigliserida dibanding golongan fibrat.¹²

Statin pada umumnya bersifat lipofilik sehingga mudah memasuki sel tubuh seperti sel otot, akibatnya sering mengakibatkan myalgia parah. Rosuvastatin adalah obat golongan statin yang bersifat hidrofilik sehingga tidak mudah masuk ke dalam sel dan lebih larut dalam plasma. Konsentrasi rosuvastatin yang tinggi di dalam plasma menyebabkan efektifitas rosuvastatin lebih baik dibandingkan dengan obat golongan statin lainnya.¹²

Daun yakon adalah herba yang telah dilaporkan mempunyai efek antihiperlipidemik pada penderita DM, maka dikenal sebagai daun insulin. Peran insulin dalam metabolisme lemak yaitu menurunkan kadar asam lemak darah, meningkatkan asupan trigliserida ke dalam sel-sel lemak dan meningkatkan lipogenesis dalam jaringan adiposa, serta menghambat terjadinya lipolisis. Profil lemak darah terdiri dari kolesterol-total, trigliserida, kolesterol-HDL, dan kolesterol-LDL.⁹ Daun yakon mengandung chlorogenic acid (CGA) sebanyak 779 mg/kg. Chlorogenic acid (CGA) dapat menghambat sintesis kolesterol karena CGA mampu menghambat aktivitas enzim 3-hydroxy-3-methylglutaryl-Co-A reductase (HMG Co-A reductase) dan mengaktivasi Peroxisome Proliferator Activated Receptor Alpha (PPAR α) yang berperan dalam oksidasi asam lemak.^{10,11}

1.6 Hipotesis

Hipotesis penelitian yang dapat disimpulkan berdasarkan latar belakang dan kerangka pemikiran penelitian tentang EEDY terhadap kadar kolesterol total tikus wistar jantan model dislipidemia, yaitu:

- ❖ EEDY menurunkan kadar kolesterol total.
- ❖ Efek hipokolesterolemik EEDY setara rosuvastatin.

