

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hiperkolesterolemia adalah suatu keadaan dimana kadar kolesterol didalam darah melebihi batas normal (> 200 mg/dl) dan lebih spesifik bila peningkatan kadar kolesterol LDL puasa tanpa disertai peningkatan kadar trigliserida (National Institutes of Health, 2012). Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah tahun 2016 melaporkan bahwa prevalensi hiperkolesterolemia sebesar 26,1% pada laki-laki dan 25,9% pada wanita (Dinkesprovjateng 2016). Kadar kolesterol pada orang dewasa dinyatakan tinggi apabila mencapai nilai lebih dari 240 mg/dl sedangkan pada anak-anak dan remaja nilai kolesterol total yang mencapai 200 mg/dl atau lebih sudah dinyatakan tinggi (Brookes, 2010).

Senyawa sintetis yang sering dijadikan obat penurun kolesterol adalah statin. Lima jenis HMG-CoA reductase inhibitors yang tersedia saat ini adalah atorvastatin, lovastatin, pravastatin, simvastatin, dan fluvastatin. Efek samping yang terjadi dari statin meliputi dyspepsia, flatus, constipatin, abdominal pain dan cramps, dan keracunan pada hati (Alpert dan Ewi, 2002). Adanya efek samping dari obat sintetis menyebabkan orang berpaling mencari bahan alami yang mempunyai kemampuan menghambat enzim HMG-CoA reduktase. Bahan alami dianggap lebih aman dari pada obat sintetis. salah satu bahan alami yang berpotensi mampu menghambat enzim HMG-CoA reduktase adalah Semanggi air (*Marsilea crenata*). Semanggi air secara tradisional

sering dijadikan obat, juga di beberapa daerah Jawa Timur dan Jawa Tengah sering dijadikan sayuran pada makanan tradisional yang disebut pecel. Situasi ini dapat digunakan untuk menjaga keamanan pangan di Indonesia (Irawan, 2003).

Penggunaan bahan alam sebagai bahan baku obat kini semakin meningkat dengan adanya isu *back to nature* dalam upaya pencegahan, promosi dan rehabilitasi. tumbuhan atau bahan alam yang dapat menyembuhkan berbagai macam penyakit mulai dibudidayakan menjadi tanaman obat yang mulai dikembangkan masyarakat sebagai obat tradisional, fitofarmaka ataupun obat herbal moderen terstandarisasi. namun khasiat dari tanaman obat masih banyak yang belum diteliti secara ilmiah. oleh sebab itu diperlukan penelitian ilmiah terbaru mengenai khasiat tanaman obat terkait kandungan senyawa, aktivitas penyembuhan, dosis, dan lain-lain dari tanaman obat yang digunakan (Mukhriani, 2014)

Semangi air memiliki peran penting dalam penelitian obat yang dihasilkan dari tumbuh-tumbuhan. hasil pengujian fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak metanol semangi air mengandung alkaloid, flavonoid, karbohidrat, gula pereduksi dan asam amino (Kristiono, 2009). Senyawa fitokimia tersebut berpotensi dalam menghambat enzim HMG-CoA reduktase. beberapa penelitian menyatakan bahwa senyawa fitokimia antioksidan dapat mencegah penyakit yang berhubungan dengan kolesterol (Xu dan Howard, 2012)

Enzim 3-hidroksi-3-metilglutaril Koenzim A reduktase sering disingkat HMG CoA reduktase merupakan jenis enzim yang bertindak sebagai pembatas (rate limiting) dalam sintesis kolesterol pada hewan dan manusia (Friesen dan Rodwell, 2004). Penghambatan aktivitas enzim HMG-CoA reduktase dari suatu senyawa mengindikasikan kemampuan senyawa tersebut dalam menurunkan kolesterol, sehingga enzim ini sering digunakan untuk mempelajari kemampuan suatu zat dalam menurunkan kolesterol. Penghambatan enzim HMG-CoA reduktase menghasilkan peningkatan sintesis reseptor LDL yang dapat menurunkan kolesterol dalam darah (Alpert dan Ewi, 2002).

Penelitian yang dilakukan Hardoko *et al.*, (2019) Ekstrak etil asetat 100% daun semanggi air *M. crenata* kering memiliki aktivitas penghambatan enzim HMG-CoA reduktase paling tinggi dan sama dengan obat pravastatin, sehingga berpotensi sebagai bahan alami penurun kolesterol. ekstrak daun kering semanggi air mengandung senyawa fitokimia fenolik, flavonoid, dan steroid. ekstrak tersebut memiliki total flavonoid paling tinggi.

Dari latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk menguji aktivitas ekstrak daun semanggi (*Marsilea crenata*) sebagai penurun kadar trigliserida dan kadar kolesterol total secara *in vivo*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apakah ekstrak daun semanggi air (*Marsilea crenata*) memiliki aktivitas menurunkan kadar trigliserida dan kadar kolesterol total terhadap tikus putih jantan galur wistar ?
2. Berapakah kadar ekstrak daun semanggi air (*Marsilea crenata*) yang memiliki aktivitas menurunkan kadar trigliserida dan kadar kolesterol total terhadap tikus putih jantan galur wistar ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tujuan umum
Menguji aktivitas ekstrak daun semanggi air (*Marsilea crenata*) sebagai penurun kadar trigliserida dan kadar kolesterol total terhadap tikus putih jantan galur wistar
2. Tujuan khusus
 - a. Mengetahui aktivitas ekstrak daun semanggi air (*Marsilea crenata*) terhadap penurun kadar trigliserida dan kolesterol total terhadap tikus putih jantan yang diinduksi lipid.
 - b. Mengetahui aktivitas ekstrak daun semanggi air (*Marsilea crenata*) yang memiliki kemampuan dalam menurunkan kadar trigliserida dan

kolesterol total pada tikus putih jantan yang diinduksi lipid yang sebanding dengan simvastatin 0,36 mg/200 g BB tikus.

D. Manfaat penelitian

Diharapkan penelitian ini bermanfaat :

1. Bagi praktis

Mampu menjadi dasar yang digunakan sebagai obat pendamping untuk menurunkan kadar trigliserida dan kadar kolesterol total.

2. Bagi ilmu pengetahuan

a. Memperkaya data ilmiah tentang obat tradisional Indonesia.

b. Memberikan informasi tanaman yang dapat berkhasiat untuk menurunkan kadar trigliserida pada tikus jantan galur wistar hiperlipidemia.

c. Memberikan informasi tanaman yang dapat berkhasiat untuk menurunkan kadar kolesterol total pada tikus jantan galur wistar hiperlipidemia.

d. Sebagai dasar untuk melakukan penelitian lebih lanjut dalam rangka pengembangan obat alami khususnya tanaman semanggi (*Marsilea crenata*)

3. Bagi penulis

Memberikan pengetahuan baru tentang penelitian aktivitas ekstrak daun semanggi (*Marsilea crenata*) yang dapat menurunkan kadar trigliserida dan kadar kolesterol total secara *in vivo*.