

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hiperkolesterolemia adalah suatu keadaan yang ditandai dengan tingginya kadar kolesterol dalam darah, yakni ≥ 240 mg/dl menurut *National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III* (NCEP-ATP III) tahun 2001. Kadar tinggi kolesterol dalam darah dapat menyebabkan pembentukan plak pada dinding pembuluh darah yang selanjutnya mengakibatkan terjadinya aterosklerosis. Aterosklerosis dapat berkembang menjadi penyakit kardiovaskular dan menimbulkan kematian. Beberapa faktor risiko yang menyebabkan terjadinya hiperkolesterolemia antara lain: merokok, genetik, obesitas dan tingginya konsumsi lemak (NCEP-ATP III, 2001).

Berdasarkan data dari *National Health and Nutrition Examination Survey*, pada tahun 2009–2010 didapatkan $\pm 13,4\%$ orang dewasa dengan usia di atas 20 tahun mengalami hiperkolesterolemia dan persentase penderita hiperkolesterolemia lebih tinggi pada perempuan (12,2%) dibandingkan laki-laki (11,4%). Selain itu, *World Health Organization* (WHO) juga mencatat bahwa pada tahun 2008, 17,5 juta orang meninggal karena penyakit kardiovaskular (WHO, 2015).

Saat ini terdapat beberapa obat yang dapat menurunkan kadar kolesterol darah. Obat-obatan tersebut terbukti efektif, tetapi perlu dipikirkan efek samping yang ditimbulkan. Sebagai alternatif, kadar tinggi kolesterol juga dapat diturunkan menggunakan obat herbal, contohnya rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.). Hasil penelitian Inês Da-Costa-Rocha *et al.* pada tahun 2014 menunjukkan bahwa salah satu manfaat rosela adalah efek hipolipidemik. Senyawa aktif yang berefek hipolipidemik dalam ekstrak kelopak bunga rosela adalah pektin dan antosianin. Hasil penelitian di Thailand menunjukkan bahwa dosis efektif dari ekstrak kelopak bunga rosela pada tikus galur wistar adalah sebesar 500 mg/kg BB/hari (Hirunpanich, *et al.*, 2006).

Penelitian ini bertujuan mempelajari efek ekstrak kelopak bunga rosela sebagai agen hipolipidemik yang dapat menurunkan kadar kolesterol total darah.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diungkapkan di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

Apakah pemberian ekstrak kelopak bunga rosela menurunkan kadar kolesterol total darah tikus jantan galur Wistar yang diberi pakan tinggi lemak.

1.3 Tujuan Penelitian

Mempelajari efek hipolipidemik ekstrak kelopak bunga rosela terhadap kadar kolesterol total darah tikus jantan galur Wistar yang diberi pakan tinggi lemak.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan bukti ilmiah dalam pemanfaatan ekstrak kelopak bunga rosela sebagai agen hipolipidemik dan memperluas wawasan tentang obat herbal.

1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pertimbangan untuk terapi alternatif hiperkolesterolemia.

1.5 Kerangka Penelitian dan Hipotesis

1.5.1 Kerangka Penelitian

Proses metabolisme kolesterol berhubungan dengan tiga jalur metabolisme lipoprotein yaitu, jalur metabolisme eksogen, jalur metabolisme endogen dan *reverse cholesterol transport*. (Murray, Granner, & Rodwell, 2009)

Penelitian mengenai ekstrak kelopak bunga rosela menunjukkan efek antikolesterol atau efek hipolipidemik. Ekstrak rosela tersebut dapat menurunkan *low-density lipoprotein cholesterol* (LDL-c), trigliserida (TG),

total cholesterol (TC), dan lipid peroksidase *in vivo*, disertai peningkatan kadar *high density lipoprotein cholesterol* (HDL-c). Penurunan kadar LDL, TG, TC tersebut terkait dengan peran antosianin dan pektin dalam aktivitas antioksidan dan *hepatic liver clearance* (Carvajal-Zarrabal *et al.*, 2009)

Salah satu bahan aktif yang terkandung didalam rosela adalah antosianin yang merupakan golongan flavonoid. Flavonoid berperan dalam penurunan kolesterol dengan beberapa cara antara lain inhibisi *Acyl-CoA Cholesterol Acyl Transferase* (ACAT), inhibisi enzim HMG CoA reduktase, inhibisi terhadap sekresi Apo B-100 melalui penurunan ekspresi dari *Microsomal triglyceride transfer protein* (MTP), dan meningkatkan aktivitas dan ekspresi reseptor LDL pada sel hepar. (Nica *et al.*, 2003)

Warna bunga rosela bervariasi bergantung pada pH dan kadar antosianin. Antosianin yang terdapat dalam kelopak bunga rosela juga mampu meningkatkan kadar HDL dengan cara menginhibisi enzim *cholesteryl ester transfer protein* (CETP). Sementara itu, pektin berperan sebagai absorban kolesterol di dalam saluran pencernaan. Asam empedu dalam saluran cerna dicegah agar tidak memasuki siklus enterohepatik (Lee, *et al.*, 2002).

1.5.2 Hipotesis

Ekstrak kelopak bunga rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) menurunkan kadar kolesterol total darah tikus jantan galur Wistar yang diberi pakan tinggi lemak.