

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Berdasarkan hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 1995 dan 2001 serta Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007, telah terjadi transisi epidemiologi di Indonesia, yang ditandai dengan pergeseran penyebab kematian dari penyakit menular ke penyakit tidak menular. Dalam kurun waktu 12 tahun (1995-2007), proporsi penyakit menular menurun dari 44,2% menjadi 28,1%, sedangkan proporsi penyakit tidak menular meningkat dari 41,7% menjadi 59,5%. Meningkatnya jumlah kematian karena penyakit tidak menular ini diprediksikan akan terus berlanjut. WHO memperkirakan pada tahun 2030 akan terjadi 52 juta jiwa kematian karena penyakit tidak menular, meningkat 9 juta jiwa dari 38 juta jiwa pada tahun 2012. Sementara kematian karena penyakit menular seperti malaria, tuberkulosis dan penyakit infeksi lainnya akan menurun dari 18 juta jiwa pada tahun 2012 menjadi 16,5 juta jiwa pada tahun 2030 (Departemen Kesehatan RI, 2008; Kementerian Kesehatan RI, 2012).

Morbiditas dan mortalitas pada penyakit tidak menular terutama ditimbulkan oleh penyakit kardiovaskuler. Penyakit kardiovaskuler adalah penyakit yang disebabkan gangguan fungsi jantung dan pembuluh darah. Dalam beberapa dekade terakhir, penyakit kardiovaskuler menjadi penyebab utama kematian secara global. Data WHO menunjukkan lebih dari 17,5 juta orang meninggal karena penyakit kardiovaskuler, angka tersebut mewakili 31% jumlah seluruh kematian di dunia pada tahun 2012. Dari jumlah kematian ini, sekitar 7,4 juta disebabkan oleh penyakit jantung koroner dan 6,7 juta disebabkan oleh stroke. Beban akibat penyakit kardiovaskuler tidak hanya berdampak pada negara maju, tetapi juga dirasakan oleh negara dengan tingkat ekonomi rendah dan menengah. WHO mencatat lebih dari tiga perempat kematian karena penyakit kardiovaskuler terjadi di negara miskin dan berkembang. Dari 16 juta jiwa kematian karena penyakit tidak menular yang terjadi sebelum usia 70 tahun, 82% terjadi di negara

dengan tingkat perekonomian rendah dan menengah, dimana 37% nya disebabkan oleh penyakit kardiovaskuler (*World Health Organization*, 2015).

Faktor risiko penyakit kardiovaskuler ada yang dapat dimodifikasi dan ada yang tidak dapat dimodifikasi. Usia, jenis kelamin, riwayat penyakit keluarga dan ras adalah faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi. Sementara dislipidemia, hipertensi, merokok, obesitas, diabetes mellitus, diet tidak sehat dan kurang aktivitas fisik dapat dimodifikasi untuk mengurangi risiko timbulnya penyakit jantung koroner dan stroke. Dislipidemia adalah kelainan metabolisme lipid dan lipoprotein yang ditandai oleh peningkatan kolesterol total, trigliserida, dan kolesterol LDL, serta penurunan kolesterol HDL dalam darah. Di antara kolesterol, LDL memiliki peranan yang paling besar untuk menyebabkan seseorang menderita penyakit jantung koroner dan stroke. Oleh karena itu, pengendalian kadar kolesterol LDL sangat penting untuk menghindari seseorang dari risiko terkena penyakit jantung koroner (Black, 1992).

Adanya pengaruh arus globalisasi yang sangat pesat menyebabkan perubahan gaya hidup masyarakat Indonesia. Perubahan yang terjadi di antaranya adalah gaya hidup sedentari, yang menyebabkan sebagian besar masyarakat kurang aktivitas fisik. Tidak hanya itu, dengan maraknya makanan cepat saji di kota-kota besar di Indonesia membuat *trend* baru dalam pola konsumsi masyarakat. Masyarakat cenderung lebih senang mengonsumsi makanan cepat saji yang mengandung kadar lemak, kalori dan sodium yang tinggi, tetapi rendah serat, dibandingkan makanan rumah yang sehat. Hal ini menyebabkan tingginya kadar kolesterol LDL dalam darah, yang memicu timbulnya penyakit jantung koroner dan stroke (Black, 1992).

Di dalam tubuh, lemak yang berasal dari makanan maupun lemak yang di sintesis oleh hati akan diangkut oleh kolesterol LDL (*Low Density Lipoprotein*) menuju ke berbagai jaringan tubuh. Apabila lemak yang dikonsumsi berlebih, LDL akan mentranspor lebih banyak kolesterol ke jaringan perifer, sehingga akan memudahkan terbentuknya plak dalam pembuluh darah arteri yang disebut aterosklerosis. Plak ini dapat menghambat aliran darah kaya oksigen menuju organ-organ vital dalam tubuh, seperti jantung dan otak. Plak aterosklerosis pada

pembuluh darah jantung menyebabkan penyakit jantung koroner, apabila plak terdapat pada otak menyebabkan stroke. Sumbatan total plak aterosklerosis pada pembuluh darah jantung mencetuskan timbulnya serangan jantung (Colpo, 2005).

Pola hidup sehat merupakan kunci utama dalam tatalaksana penyakit kardiovaskuler. Terapi farmakologis diperlukan bila penurunan kadar kolesterol tidak cukup signifikan meskipun telah dilakukan perubahan gaya hidup. Ada banyak golongan obat yang telah dikembangkan untuk menurunkan kadar kolesterol, misalnya statin, obat golongan *HMG-CoA reductase inhibitor*. Tetapi, penggunaan statin dalam jangka waktu lama memiliki beberapa efek samping. Oleh karena itu, tidak sedikit masyarakat Indonesia yang memanfaatkan tanaman obat sebagai suplemen untuk membantu menurunkan kadar kolesterol dalam darah. Selain tanaman obat, para peneliti juga sedang meneliti khasiat buah-buahan dalam kaitannya terhadap kolesterol LDL, salah satunya adalah buah naga (Colpo, 2005).

Buah naga berasal dari Meksiko, Amerika Tengah dan Amerika Selatan. Buah naga baru dikenal di Indonesia pada awal tahun 2000an. Varietas buah naga dibagi dalam 4 kelompok berdasarkan warna buahnya, yaitu buah naga daging putih (*Hylocereus undatus*), buah naga daging merah (*Hylocereus polyrhizus*), buah naga daging super merah (*Hylocereus costaricensis*) dan buah naga kulit kuning daging putih (*Selenicereus megalanthus*) (Santoso, 2013).

Pemanfaatan buah naga sebagai suplemen alternatif penurun kolesterol telah banyak diteliti. Baik buah naga putih (Pareira, 2010) maupun buah naga merah (Indriasari, 2012) telah terbukti dapat menurunkan kadar kolesterol. Antioksidan yang terkandung pada daging buah naga berperan dalam menurunkan kadar kolesterol. Penelitian Nurliyana *et al.* (2010) membuktikan bahwa kandungan antioksidan yang terdapat pada kulit buah naga lebih besar dibandingkan pada daging buahnya. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk meneliti pengaruh kulit buah naga merah terhadap penurunan kadar kolesterol LDL.

1.2. Identifikasi Masalah

Apakah pemberian ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dapat menurunkan kadar kolesterol LDL pada tikus jantan galur wistar.

1.3. Maksud dan Tujuan

Untuk mengetahui apakah pemberian ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dapat menurunkan kadar kolesterol LDL pada tikus jantan galur wistar.

1.4. Manfaat Karya Tulis Ilmiah

1.4.1. Manfaat Akademik

Penelitian ini memberikan informasi mengenai pengaruh pemberian ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap kadar kolesterol LDL pada tikus jantan galur wistar.

1.4.2. Manfaat Praktis

Apabila terbukti dapat menurunkan kadar kolesterol LDL, kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai salah satu suplemen alternatif penurun kolesterol. Penelitian ini juga diharapkan dapat menyokong penelitian-penelitian selanjutnya mengenai kulit buah naga merah.

1.5. Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian

1.5.1. Kerangka Pemikiran

Buah naga merah memiliki banyak manfaat bagi kesehatan, salah satunya sebagai penurun kadar kolesterol darah. Berdasarkan penelitian Indriasari (2012) buah naga merah terbukti dapat menurunkan kadar kolesterol LDL darah. Kandungan vitamin B3, vitamin C, vitamin E, antioksidan, flavonoid, dan betasianin dalam daging buah naga merah berperan dalam menurunkan kadar kolesterol darah.

Kulit buah naga merah, menurut penelitian Jamilah *et al.* (2011) ternyata mengandung kadar antioksidan yang lebih besar dibandingkan daging buahnya. *Catechin* merupakan suatu senyawa antioksidan yang termasuk dalam golongan polifenol. *Catechin* terdiri dari *epigallocatechin-3-gallate* (EGCG), *epicatechin* (EC), *epicatechin-3-gallate* (ECG), dan *epigallocatechin* (EGC). *Catechin* menurunkan kadar kolesterol LDL melalui dua mekanisme, yaitu dengan menghambat pembentukan misel dan menghambat sirkulasi enterohepatik (Ngamukote, 2011).

Epigallocatechin-3-gallate (EGCG) menghambat pembentukan misel dalam lumen usus halus. Misel berperan untuk membawa partikel lemak yang tidak larut dalam air menuju permukaan sel epitel usus halus agar dapat diabsorpsi. EGCG menyebabkan ukuran misel menjadi besar dan tidak lagi larut dalam air, sehingga absorpsi kolesterol terganggu dan menyebabkan kadar LDL serum turun (Ngamukote, 2011).

Epicatechin (EC) menghambat sirkulasi enterohepatik. EC berikatan dengan asam empedu primer dan sekunder, serta meningkatkan ekskresi garam empedu melalui tinja. Untuk mempertahankan kadar kolesterol serum tetap stabil, sejumlah besar kolesterol akan diubah menjadi asam empedu. Akibatnya, kadar kolesterol dalam serum akan turun (Ngamukote, 2011).

1.5.2. Hipotesis Penelitian

Pemberian ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) menurunkan kadar kolesterol LDL pada tikus jantan galur wistar.

