

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Di era globalisasi saat ini, penyakit jantung menjadi penyakit pembunuh nomor satu di dunia (WHO, 2009). Hal tersebut tidak hanya semata-mata akibat usia lanjut, tetapi juga menyerang orang-orang yang usianya lebih muda. Salah satu faktor yang mungkin menjadi penyebabnya adalah gaya hidup (*life style*), mulai dari pola makan yang tidak sehat sampai kurangnya aktivitas olah raga. Pola makan tidak sehat meliputi antara lain diet tinggi lemak dan karbohidrat, makanan dengan kandungan garam sodium yang tinggi, rendahnya konsumsi makanan mengandung serat serta kebiasaan merokok dan minum-minuman beralkohol.

Timbulnya penyakit-penyakit kardiovaskuler dapat disebabkan oleh banyak faktor, salah satunya adalah kelebihan kolesterol di dalam tubuh. Penyakit kardiovaskuler sampai saat ini merupakan penyakit yang banyak diderita dan menyebabkan kematian didunia, termasuk di Indonesia, dari tujuh penyakit penting kardiovaskuler, penyakit jantung koroner (PJK) menduduki peringkat pertama sebagai penyebab kematian akibat penyakit jantung (80%). Diseluruh belahan dunia, prevalensi kematian akibat PJK terbilang sangat tinggi, yaitu mencapai 1,5 juta jiwa setiap tahunnya. Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) mencatat 15 juta orang yang meninggal akibat penyakit sirkulasi antara lain 7,2 juta orang meninggal akibat PJK di seluruh dunia pada

tahun 2002 dan angka ini diperkirakan meningkat hingga 11 juta pada tahun 2020 dan 4,6 juta orang akibat stroke (Mangoenprasodjo, 2005).

Telah diketahui bahwa kolesterol merupakan substansi lemak hasil metabolisme yang banyak ditemukan dalam struktur tubuh manusia maupun hewan. Keberadaan kolesterol di dalam tubuh sangat esensial untuk kebutuhan hidup sel dan berfungsi sebagai bahan baku sintesis fosfolipid yang merupakan komponen dalam membran sel. Meskipun mempunyai peranan penting, kelebihan kolesterol berdampak buruk bagi kesehatan. Oleh karena itu penurunan kolesterol darah ke tingkat normal dapat ditempuh dengan dua cara yaitu mengurangi konsumsi lemak dan kolesterol, dan menggunakan obat yang menghambat penyerapan kolesterol atau menghambat sintesis kolesterol endogen.

Kolesterol merupakan salah satu zat gizi yang sangat diperlukan oleh tubuh kita, disamping zat gizi lain seperti karbohidrat, protein, vitamin dan mineral. Pada dasarnya, kolesterol tidak sepenuhnya merugikan tubuh sebab tubuh menggunakannya untuk memproduksi sel baru dan beberapa jenis hormon. Tapi bila jumlahnya di aliran darah berlebihan akan berakibat serius. Kadar kolesterol darah dipengaruhi oleh susunan makanan sehari-hari yang masuk dalam tubuh (diet). Faktor lainnya yang dapat mempengaruhi kadar kolesterol darah disamping diet adalah keturunan, umur dan jenis kelamin, obesitas, stres, alkohol, *exercise*. Kadar kolesterol total yang baik adalah 200 mg/dL (bila >200 mg/dL berarti resiko untuk terjadinya PJK meningkat). Hiperkolesterolemia adalah keadaan dimana tingginya kadar kolesterol total dalam darah, hal ini berhubungan erat dengan kadar kolesterol LDL di dalam darah.

kolesterol total dalam darah, hal ini berhubungan erat dengan kadar kolesterol LDL di dalam darah.

Hiperkolesterolemia dapat menyebabkan aterosklerosis (paling sering), penyakit kardiovaskuler, dan stenosis aorta pada masa anak-anak dan dewasa muda (Mansjoer dkk., 2005). Aterosklerosis adalah deposit plak yang mengandung kolesterol, lemak, dan lipofag yang terbentuk di dalam tunika intima dan tunika media arteri besar dan sedang (Richardson *et al.*, 2005; Corwin, 2003). Secara klinis digunakanlah kadar kolesterol total sebagai tolak ukur, walaupun berdasarkan patofisiologi, yang berperan sebagai faktor resiko adalah kolesterol LDL.

Pada penderita hiperkolesterolemia upaya menurunkan kadar kolesterol dalam tubuh harus dilakukan secara sinergis melalui aktivitas olah raga, diet makanan rendah lemak, penggunaan obat penurun kolesterol, serta pencegahan dan penurunan terjadinya penumpukan kolesterol dengan pangan fungsional penurun kolesterol. Pangan fungsional penurun kolesterol adalah makanan yang dapat menurunkan kadar kolesterol total darah di dalam tubuh. Salah satu contoh makanan yang dapat menurunkan kolesterol adalah buah anggur merah (*Vitis vinifera*).

Buah anggur merah (*Vitis vinifera*) memiliki komponen yang baik untuk kesehatan. Kandungan zat dalam tanaman ini dapat digunakan untuk menurunkan kadar kolesterol dalam darah (Jassim *et al.*, 2010). Buah anggur merah telah dimanfaatkan sejak ribuan tahun yang lalu karena kandungan nutrisinya dan manfaat khasiatnya dalam pengobatan. Buah anggur kaya akan glukosa,

flavonoid, antosianin dan proantosianin, asam organik, tannin, garam mineral dan vitamin (Weber *et al.*, 2007).

Di dalam kulit anggur, terutama dari jenis anggur merah dan hitam kaya akan resveratrol yang merupakan derivat dari stilben. Penelitian menunjukkan bahwa resveratrol adalah antioksidan alami terkuat yang telah diketahui, dengan kekuatan 50 kali lebih tinggi daripada vitamin C dan E. Resveratrol ditemukan dalam jumlah besar pada jus anggur hitam, kulit, dan bijinya. Substansi ini mencegah oksidasi dari LDL-kolesterol, menurunkan tingkat kolesterol total, juga menunjukkan aksi antibakteri, menurunkan resiko penyakit kardiovaskuler, dan dapat mencegah perkembangan kanker.

Biji anggur mengandung vitamin penting, mineral, dan polifenol termasuk proantosianidin dan prosianidin (Weber *et al.*, 2007). Penelitian baru menunjukkan bahwa ekstrak biji anggur signifikan menurunkan kolesterol plasma pada tikus yang diberi diet tinggi kolesterol. Aksi ini menurunkan resiko aterosklerosis dan penyakit jantung koroner (Yamakoshi *et al.*, 1999). Ekstrak biji anggur mengontrol posprandial hiperlipidemia dengan menghambat pencernaan dan penyerapan lemak. Penelitian ini menggunakan tikus putih (*Rattus norvegicus*) karena metabolisme kolesterol pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) mirip dengan metabolisme kolesterol pada manusia. *Low Density Lipoprotein* (LDL) dan *High Density Lipoprotein* (HDL) pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) dan manusia memiliki fungsi yang sama yaitu untuk memproduksi steroid dan apolipoprotein yang sama (Gwynee *and* Hess, 2000).

Penulis tertarik untuk meneliti efek ekstrak anggur merah (*Vitis vinifera*) terhadap kadar kolesterol total darah karena konsumsi buah anggur merah sebagai bahan makanan di masyarakat cukup banyak. Selama ini masyarakat hanya mengkonsumsi buah anggur merah (*Vitis vinifera*) dengan kulitnya saja tanpa memperdulikan bijinya. Padahal di dalam biji anggur juga terdapat resveratrol yang dapat membantu menurunkan kadar kolesterol total darah. Oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang keseluruhan ekstrak buah anggur merah baik daging, kulit, maupun bijinya dalam menurunkan kadar kolesterol total darah tikus putih (*Rattus norvegicus*). Sepanjang penelusuran pustaka penulis telah ditemukan penelitian mengenai efek ekstrak anggur merah (*Vitis vinifera*) terhadap penurunan kadar kolesterol total darah tikus putih (*Rattus norvegicus*), namun pembuatan ekstrak hanya terdiri dari kulit atau biji saja. Dalam Islam pun khasiat dari buah anggur ini sangat diakui, lalu Al-Quran pun mengabadikan dengan sangat baik sekali tentang buah anggur. Sabda Allah SWT dalam Al-Quran :

يُنْبِتُ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالْأَعْنَابَ وَمِنْ
كُلِّ الثَّمَرَاتِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿١١﴾

Dia menumbuhkan bagi kamu dengan air hujan itu tanam-tanaman; zaitun, korma, anggur dan segala macam buah-buahan. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar ada tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang memikirkan (An-Nahl:11).

Penulis tertarik untuk meneliti efek ekstrak anggur merah (Vitis vinifera) terhadap kadar kolesterol total darah karena konsumsi buah anggur merah sebagai bahan makanan di masyarakat cukup banyak. Selama ini masyarakat hanya menggunakan buah anggur merah (Vitis vinifera) dengan kulitnya saja tanpa memperhatikan bijinya. Padahal di dalam biji anggur juga terdapat reseptor yang dapat membantu menurunkan kadar kolesterol total darah. Oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang keseluruhan ekstrak buah anggur merah baik daging, kulit, maupun bijinya dalam menurunkan kadar kolesterol total darah tikus putih (Rattus norvegicus). Sepanjang penelitian pustaka penulis telah ditemukan penelitian mengenai efek ekstrak anggur merah (Vitis vinifera) terhadap penurunan kadar kolesterol total darah tikus putih (Rattus norvegicus). Namun pembuat ekstrak hanya terdiri dari kulit atau biji saja. Selain itu ada pun ekstrak dari buah anggur ini sangat disukai oleh Al-Quran pun direkomendasikan dengan sangat baik sekali tentang buah anggur. Sabda Allah SWT

Al-Quran :

وَمِنْ ثَمَرَاتِهِ لَأَقْرَابُ كَثِيرٌ
 وَمِنْ ثَمَرَاتِهِ لَبَقَّةٌ حَسْبَاءٌ بَلْ يُؤْخِرُ بِهَا كَثِيرٌ مِّنْ أَهْلِ الْإِسْلَامِ يَدْعُونَ بِهَا خَمِيرًا ۚ وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ ۚ ثُمَّ رَدَدْنَاهُ أَسْفَلَ سَافِلِينَ إِلَّا الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ ۚ لَهُمْ أَجْرٌ كَثِيرٌ ۚ وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ ۚ ثُمَّ رَدَدْنَاهُ أَسْفَلَ سَافِلِينَ إِلَّا الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ ۚ لَهُمْ أَجْرٌ كَثِيرٌ ۚ وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ ۚ ثُمَّ رَدَدْنَاهُ أَسْفَلَ سَافِلِينَ إِلَّا الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ ۚ لَهُمْ أَجْرٌ كَثِيرٌ ۚ

Hal tersebutlah yang kami dengan ini ingin kita sampaikan kepada kalian semoga dengan buah-buahan tersebutlah kalian dapat memperoleh kebahagiaan di hari kemudian (kehidupan Allah) bagi kalian yang beriman (Ar-Roh).

Buah anggur memiliki keistimewaan dalam Al-Quran sehingga buah ini sering disebut dalam beberapa ayat. Menurut penelitian Wayne R. Leifert, Ph.D., dan Mahinda Y. Abeywardena, Ph.D., (*Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation in Adelaide, Australia*) yang diterbitkan November 2008 lewat jurnal *Nutrition Research*, dengan mengkonsumsi anggur yang kaya dengan senyawa kimia bernama polifenol (khususnya anggur merah), akan mengurangi dan mencegah perkembangan penyakit degeneratif seperti penyakit kardiovaskuler.

B. Perumusan Masalah

Apakah ekstrak anggur merah (*Vitis vinifera*) mempunyai pengaruh dalam menurunkan kadar kolesterol total darah tikus putih (*Rattus norvegicus*)?

C. Tujuan

Untuk mengetahui pengaruh ekstrak anggur merah (*Vitis vinifera*) terhadap penurunan kadar kolesterol total darah tikus putih (*Rattus norvegicus*).

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan bukti ilmiah bahwa ekstrak anggur merah (*Vitis vinifera*) mempunyai manfaat untuk menurunkan kadar kolesterol total darah tikus putih (*Rattus norvegicus*).
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat mendorong penelitian lain yang lebih jauh lagi dalam hal manfaat ekstrak anggur merah (*Vitis vinifera*), misalnya penelitian dengan menggunakan subyek manusia.

E. Keaslian Penelitian

Penelitian tentang pengaruh ekstrak anggur merah (*Vitis vinifera*) pernah diteliti sebelumnya oleh :

1. Sirichai Adisakwattana *et al.*, “Lowering Mechanisms of Grape Seed Extract (*Vitis vinifera L*) and Its Antihyperlipidemic Activity”, Chulalongkorn University, Bangkok, 2010. Dalam penelitian ini peneliti mengungkapkan bahwa ekstrak biji anggur dapat menurunkan kadar trigleserid serum dan kolesterol total dengan mekanisme menghambat pencernaan dan penyerapan lemak.
2. Ruaa Aziz Jassim *et al.*, “Study Regarding the Influence of Vitis Vinifera Fruit on Some Biochemical Parameters”, Carol Davila University, Rumania, 2010. Dalam penelitian ini peneliti mengungkapkan bahwa ekstrak kulit buah anggur dibandingkan daging dan bijinya memiliki kandungan resveratrol yang lebih tinggi untuk menurunkan kadar kolesterol, LDL-kolesterol, dan trigleserid serum.

Penelitian yang telah dilakukan oleh Sirichai Adisakwattana *et al.*, membahas tentang ekstrak biji buah nggur merah (*Vitis vinifera*) dan tidak membahas tentang daging dan kulitnya. Sedangkan penelitian yang telah dilakukan oleh Ruaa Aziz Jassim *et al.*, membahas tentang perbandingan dari masing-masing kandungan dalam buah anggur yang paling tinggi mengandung resveratrol. Pada penelitian ini, penulis akan mencoba melakukan penelitian dengan memadukan ekstrak dari keseluruhan buah anggur (biji, daging, kulit)

dengan dosis yang berbeda-beda dalam menurunkan kadar kolesterol total darah tikus putih (*Rattus norvegicus*).