

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada tahun 2007 jumlah kematian secara global yang disebabkan oleh penyakit kardiovaskuler mencapai 13,4 juta jiwa dan diperkirakan akan meningkat menjadi 23,6 juta pada tahun 2030. Peningkatan tertinggi akan terjadi di daerah Asia Tenggara (WHO, 2007). Di Indonesia, menurut riskesdas 2007, stroke, hipertensi, penyakit jantung, dan penyakit jantung iskemik meliputi lebih dari sepertiga penyebab kematian. Penyakit kardiovaskuler merupakan salah satu penyebab kematian terbanyak pada negara maju maupun negara berkembang. Era globalisasi dan teknologi yang semakin maju membuat aktivitas manusia menjadi semakin mudah sehingga segala sesuatunya berlangsung secara instan, tak terkecuali dengan pola hidupnya. Penjagaan pola makan yang buruk dan banyaknya faktor resiko lain yang muncul meningkatkan kerentanan terhadap timbulnya penyakit kardiovaskuler (Himapid, 2008).

Hiperlipidemia dan faktor diet merupakan penyebab utama meningkatnya insiden penyakit kardiovaskuler. Perubahan pola konsumsi masyarakat yang cenderung memakan makanan berlemak membuat insiden penyakit kardiovaskuler meningkat dengan tajam. Salah satu jenis makanan berlemak yang sering dikonsumsi masyarakat adalah lemak hewani. Lemak hewani mengandung asam lemak jenuh dengan kadar yang tinggi. Asam lemak jenuh dalam tubuh cenderung menaikkan kadar kolesterol LDL (*low-density lipoprotein*) darah (Triyanto, 2009). *Low-density lipoprotein* adalah salah satu lipoprotein dalam tubuh yang berfungsi mengangkut kolesterol dari liver ke seluruh tubuh.

Perubahan paling awal aterosklerosis adalah penebalan difus tunika intima dan tunika media dengan perubahan ekhogenitas sepanjang permukaan dinding pembuluh darah. Proses aterosklerosis sendiri ditandai dengan peningkatan ketebalan intima media. Penebalan aorta disebabkan oleh endapan lemak dan kolesterol, proliferasi sel otot polos dan formasi matrik jaringan penghubung (kolagen, serat elastin dan jaringan ikat fibroblast) pada tunika intima dan media atau media pada dinding aorta (Abdelhalim, 2007).

Lesi aterosklerosis dapat menyebabkan stenosis yang berpotensi menjadi iskemik pada bagian distal pembuluh darah atau memicu oklusi pada arteri-arteri besar. Hal inilah yang memicu komplikasi berbagai macam penyakit kardiovaskuler yang mematikan (Insul, 2008). Pengobatan dengan menggunakan obat-obatan sintesis terhadap suatu penyakit pada umumnya memiliki efek samping yang tidak diinginkan (Anwar, 2004). Oleh karena itu, untuk mengurangi efek samping yang ditimbulkan, pencegahan aterosklerosis lebih baik apabila ditemukan cara untuk mengurangi resiko terbentuknya sel busa (*foam cell*) dengan menggunakan bahan-bahan alami, karena bahan yang berasal dari alam terbukti secara ilmiah memberikan manfaat dalam pencegahan atau pengobatan penyakit yang pada umumnya sedikit menyebabkan efek samping negatif dan aman digunakan untuk manusia (Dalimarta, 2008).

Susu kedelai adalah hasil ekstraksi oleh air, susu kedelai memiliki kandungan gizi selain sebagai sumber protein, lemak kedelai juga mengandung karbohidrat, kalsium fosfor, zat besi, vitamin A, vitamin B1, vitamin B2 dan kandungan polifenol. Salah satu kandungan polifenol adalah flavonoid. Flavonoid sangat efektif untuk digunakan sebagai antioksidan. Senyawa flavonoid dapat mencegah penyakit kardiovaskuler dengan cara menurunkan laju oksidasi lemak. Flavonoid

memiliki fungsi menghambat pembentukan plak aterosklerosis dengan meningkatkan sintesis HDL (*high-density lipoprotein*) tubuh dan juga sebagai antioksidan (Girija *et al.*, 2011). Senyawa isoflavon (genistein dan deidzein) pada kacang kedelai bermanfaat dalam mencegah oksidasi partikel lipid dan menurunkan resiko terjadinya aterosklerosis. Isoflavon mempunyai kemampuan sebagai antioksidan yang dapat menetralkan senyawa radikal bebas. Protein kedelai dan isoflavon dapat melindungi tubuh dari kerusakan radikal, meningkatkan sistem kekebalan, menurunkan resiko pengerasan arteri, penyakit jantung dan tekanan darah tinggi. Kedelai mengandung antioksidan yang dapat memperbaiki tekanan darah dan meningkatkan kesehatan pembuluh darah (Ferlina, 2009).

Berdasarkan penelitian tersebut dan uraian kandungan flavonoid pada susu kedelai yang dapat mengendalikan kadar kolesterol dalam darah sehingga dapat mencegah pembentukan plak serta menghambat peningkatan ketebalan pembuluh darah, peneliti ingin mengetahui pengaruh pemberian susu kedelai dalam menghambat ketebalan dinding pembuluh darah aorta pada tikus putih yang mengalami aterosklerosis.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah pemberian susu kedelai berpengaruh dalam menghambat ketebalan dinding pembuluh darah aorta pada tikus putih (*Rattus norvegicus strain wistar*) dengan diet tinggi lemak?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh pemberian susu kedelai dalam menghambat ketebalan dinding pembuluh darah aorta pada tikus putih (*Rattus norvegicus strain wistar*) dengan diet tinggi lemak.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a) Mengukur ketebalan dinding pembuluh darah aorta pada tikus putih (*Rattus norvegicus strain wistar*) yang diberikan diet normal.
- b) Mengukur ketebalan dinding pembuluh darah aorta pada tikus putih (*Rattus norvegicus strain wistar*) yang diberikan diet tinggi lemak.
- c) Mengukur ketebalan dinding pembuluh darah aorta pada tikus putih (*Rattus norvegicus strain wistar*) dengan diet tinggi lemak yang diberikan susu kedelai dosis I (0,81 gram/tikus/hari dalam 3 ml aquadest), dosis II (1,62 gram/tikus/hari dalam 3 ml aquadest) dan dosis III (3,24 gram/tikus/hari dalam 3 ml aquadest).
- d) Menganalisis perbedaan ketebalan dinding pembuluh darah aorta pada tikus (*Rattus norvegicus strain wistar*) pada setiap kelompok tikus.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Ilmu Pengetahuan

Memberikan informasi mengenai pengaruh pemberian susu kedelai dalam menghambat ketebalan dinding pembuluh darah aorta pada tikus putih (*Rattus norvegicus strain wistar*) dengan diet tinggi lemak.

1.4.2 Bagi Praktisi

Memberikan informasi tentang variasi metode pengolahan susu kedelai yang bermanfaat dalam menghambat peningkatan kadar lemak dalam darah, sehingga dapat digunakan sebagai pencegahan terhadap penyakit aterosklerosis.

