

**BAB 1****PENDAHULUAN****1.1 LATAR BELAKANG**

Penyakit kardiovaskuler merupakan salah satu penyebab kematian terbanyak pada negara maju maupun berkembang. Penyakit yang awalnya banyak dialami oleh negara maju ini kemudian berkembang menjadi penyakit yang banyak dialami oleh negara berkembang. Hal ini disebabkan adanya perubahan pola hidup dan konsumsi masyarakat. 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 risiko lain yang muncul meningkatkan kerentanan terhadap timbulnya penyakit kardiovaskuler (Himapid, 2008). 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 dapat muncul dan berkembang karena dipicu oleh beberapa faktor, antara lain merokok, diabetes tipe 2, hipertensi, obesitas, hiperlipidemia, dan faktor diet. Dewasa ini disebutkan bahwa hiperlipidemia dan faktor diet merupakan penyebab utama meningkatnya insiden penyakit kardiovaskuler. Perubahan pola konsumsi masyarakat yang lebih 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). LDL adalah salah satu lipoprotein dalam tubuh yang berfungsi mengangkut kolesterol dari liver ke seluruh tubuh. Kadar LDL yang tinggi dalam darah mengakibatkan akumulasi pada dinding pembuluh darah. LDL yang berada dalam tunika media pembuluh darah akan mengalami oksidasi oleh radikal bebas atau difagosit oleh makrofag yang kemudian membentuk sel busa. Sel busa inilah awal dari pembentukan plak aterosklerosis yang menjadi penyebab utama dari penyakit kardiovaskuler (Crowther, 2005).

Aterosklerosis adalah suatu penyakit progresif pada dinding pembuluh darah yang berawal dari retensi, oksidasi, dan modifikasi yang menginduksi terjadinya inflamasi kronis. Aterosklerosis juga didefinisikan sebagai pengerasan arteri yang ditandai oleh penebalan arteri dan penimbunan material-material, seperti lemak, jaringan ikat fibrosa, dan makrofag pada dinding arteri. 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 sintetis 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 risiko 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).

Bayam merupakan salah satu sayuran yang umum dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Daun bayam diketahui memiliki nilai gizi tinggi. Ekstrak metanol daun bayam banyak mengandung  $\beta$ -karoten, vitamin C, vitamin E, flavonoid, *phytosterol*, saponin, lupeol, dan polifenol yang heterogen (Akubugwo *et al.*, 2007). Diantara senyawa tersebut yang mempunyai aktivitas antioksidan adalah  $\beta$ -karoten, vitamin C, vitamin E, flavonoid, dan saponin.  $\beta$ -karoten mempunyai aktifitas antioksidan yang sangat kuat, dan dapat mengurangi aterosklerosis dengan cara menghambat metabolisme pembentukan LDL teroksidasi dalam lesi aterosklerosis sekunder (Whiting, 2004). Vitamin C mencegah modifikasi LDL dengan cara menetralkan radikal bebas di lingkungan berair (*aqueous milieu*) (Carr *et al.*, 2000). Vitamin E juga memiliki aktifitas antioksidan dan melindungi dinding sel (Akubugwo *et al.*, 2007). Flavonoid memiliki fungsi menghambat pembentukan plak aterosklerosis dengan meningkatkan sintesis HDL (*high-density lipoprotein*) tubuh dan juga sebagai antioksidan (Girija *et al.*, 2011). Saponin memiliki kemampuan sebagai *scavenger* superoksid dengan membentuk *intermediate hydroperokside* sehingga dapat mencegah kerusakan bio-molekuler karena radikal bebas (Francis *et al.*, 2007).

Penelitian ini dilakukan untuk menguji efektivitas ekstrak metanol daun bayam (*Amaranthus hybridus* L) dalam mencegah peningkatan ketebalan aorta tikus Wistar jantan yang diberi diet aterogenik.

## 1.2 Rumusan Masalah

Apakah pemberian ekstrak metanol daun bayam (*Amaranthus hybridus L*) dapat mencegah peningkatan ketebalan aorta tikus (*Rattus norvegicus*) galur Wistar yang diberi diet aterogenik?

## 1.3 Tujuan

### 1.3.1 Tujuan Umum

Membuktikan bahwa pemberian ekstrak metanol daun bayam (*Amaranthus hybridus L*) dapat mencegah peningkatan ketebalan aorta tikus (*Rattus norvegicus*) galur Wistar yang diberi diet aterogenik.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengukur ketebalan dinding aorta tikus (*Rattus norvegicus*) galur Wistar yang diberi diet normal.
2. Mengukur ketebalan dinding aorta tikus (*Rattus norvegicus*) galur Wistar yang diberi diet aterogenik.
3. Mengukur ketebalan dinding aorta tikus (*Rattus norvegicus*) galur Wistar yang diberi diet aterogenik dan ekstrak metanol daun bayam (*Amaranthus hybridus L*) dengan berbagai dosis.
4. Mengetahui dosis optimal pemberian ekstrak metanol daun bayam (*Amaranthus hybridus L*) yang dapat mencegah peningkatan ketebalan aorta tikus (*Rattus norvegicus*) galur Wistar yang diberi diet aterogenik.

## 1.4 Manfaat

### 1.4.1 Manfaat Akademik

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai rujukan untuk penelitian selanjutnya yang terkait dengan pemanfaatan ekstrak metanol daun bayam dalam mengatasi aterosklerosis.

### 1.4.2 Manfaat Praktis

Jika terbukti, bayam dapat dijadikan sumber alternatif dalam pemilihan bahan antioksidan yang berguna bagi tubuh, serta meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai keutamaan menggunakan bahan makanan alami yang sudah familiar di masyarakat itu sendiri.

