

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Aorta adalah struktur arteri terbesar dalam tubuh dimana ketebalan dan struktur dindingnya dipengaruhi oleh faktor mekanik, contohnya tekanan darah dan faktor metabolik terkait kebutuhan jaringan sekitar (Mescher, 2016). Ketebalan dinding aorta juga dapat dipengaruhi oleh suatu keadaan patologis seperti aterosklerosis. Aterosklerosis adalah kelainan berupa akumulasi lemak yang mengeras dan membentuk plak di dinding aorta sehingga aorta terlihat menebal (Yusmarina *et al.*, 2013). Plak yang terbentuk dalam beberapa tahun kedepan akan menyebabkan sumbatan pada dinding aorta yang dapat pecah secara mendadak dan kemudian darah akan membeku disekitarnya (Delewi *et al.*, 2013). Hal tersebut dapat mendasari timbulnya penyakit kardiovaskular (PKV) seperti stroke dan serangan jantung. Plak aterosklerotik mudah ditemui terbentuk pada arteri besar yang elastis (aorta, arteri karotis, dan arteri iliaka) serta arteri muskularis besar dan sedang (arteri koroner, arteri renalis, dan arteri poplitea) dengan lokasi tersering pada aorta abdominal (Vinay *et al.*, 2015). Salah satu cara untuk mencegah dan/atau mengatasi penebalan dinding aorta adalah dengan mengkonsumsi sumber antioksidan seperti buah merah (Sangkala *et al.*, 2014). Namun, sejauh ini penelitian tentang pengaruh buah merah terhadap ketebalan dinding aorta masih sangat terbatas dan belum ada penelitian terbaru.

Penyakit kardiovaskular yang dapat diakibatkan oleh aterosklerosis masih menjadi penyebab kematian utama di seluruh dunia. Menurut data WHO pada tahun 2015 menyebutkan bahwa sekitar 17,7 juta orang meninggal atau sekitar 31% dari total kematian di dunia disebabkan oleh PKV (WHO, 2015a). Bahkan dari daftar 10 penyebab kematian tersering di dunia tahun 2015 yang dirilis oleh WHO menyebutkan bahwa PKV (penyakit jantung iskemik dan stroke) menempati peringkat pertama dan kedua dalam daftar tersebut dengan total menyebabkan 15 juta kematian di tahun 2015 (WHO, 2015b). Sementara di Indonesia, PKV (penyakit jantung koroner) menjadi salah satu penyebab kematian tertinggi pada semua kalangan usia dengan persentase 12,9% (Kemenkes RI, 2017). Kemenkes RI (2017) juga menjelaskan bahwa berdasarkan status ekonomi, PKV justru paling banyak menyerang masyarakat ekonomi bawah (2,1%) dan menengah bawah (1,6%). Hal ini cukup memprihatinkan, mengingat penatalaksanaan untuk penderita PKV dapat menghabiskan waktu yang cukup lama dan dengan biaya yang tidak murah.

Suatu upaya yang mudah dilakukan untuk menangani dan memperkecil risiko PKV adalah dengan mengkonsumsi makanan yang kaya sumber antioksidan. Salah satu sumber antioksidan tinggi dan optimal dalam menangkal radikal bebas adalah buah merah (Sangkala *et al.*, 2014). Menurut penelitian Agnesa *et al.* (2017), minyak buah merah (*Pandanus conoideus* Lam.) mampu menurunkan kadar LDL darah tikus putih (*Ratus norvegicus* L.) dengan dosis optimum 0,12ml/ekor/hari. Pernyataan ini didukung oleh Tagi *et al.* (2013) yang membuktikan bahwa kemampuan

menurunkan LDL darah ini berkaitan dengan senyawa aktif seperti tokoferol dan betakaroten yang terdapat di dalam sari buah merah. Penelitian lainnya menunjukkan bahwa minyak buah merah, pada dosis 0,24 ml dan 0,36 ml, efektif untuk menghambat pembentukan *foam cell* pada tikus galur wistar (*Rattus norvegicus* L.) yang sebelumnya diberi diet aterogenik (Syarkiah *et al.*, 2008).

Buah merah (*Pandanus conoideus* Lam.) merupakan salah satu tanaman khas yang dimiliki Indonesia, khususnya Provinsi Papua. Buah ini berbentuk lonjong dengan diameter 10-15 cm dan panjang yang dapat mencapai 100 cm, berwarna merah, serta memiliki kadar minyak yang tinggi di dalamnya. Masyarakat lokal meyakini bahwa buah ini memiliki banyak khasiat terutama dalam bidang pengobatan beberapa penyakit degeneratif seperti kanker, artritis rematoid, stroke, dan termasuk aterosklerosis. Minyak buah merah dapat mencegah dan mengatasi aterosklerosis melalui proses penghambatan pembentukan *foam cell* pada aorta dan menurunkan kadar kolesterol total karena efek antioksidan yang terkandung di dalam buah merah seperti karotenoid, betakaroten, asam lemak tak jenuh, dan tokoferol (Agnesa *et al.*, 2017).

Berdasarkan uraian tersebut, diketahui bahwa ekstrak minyak buah merah memiliki potensi sebagai alternatif pencegahan dan terapi aterosklerosis karena kandungan antioksidan yang dimilikinya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian minyak buah merah terhadap ketebalan dinding aorta pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus* L.) galur wistar yang diberi diet aterogenik.

1.2. Rumusan Masalah

Dari uraian diatas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut: “Adakah pengaruh pemberian minyak buah merah (*Pandanus conoideus* Lam.) terhadap ketebalan dinding aorta pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus* L.) galur wistar yang diberi diet aterogenik?”.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh pemberian minyak buah merah terhadap ketebalan dinding aorta abdominal pada tikus putih jantan galur wistar yang diberi diet aterogenik.

1.3.2. Tujuan Khusus

1.3.2.1. Mengetahui ketebalan dinding aorta abdominal pada kelompok kontrol.

1.3.2.2. Mengetahui ketebalan dinding aorta abdominal pada kelompok perlakuan yang telah diberi minyak buah merah dengan dosis bertingkat (dosis 0,36 ml/ekor/hari; 0,48 ml/ekor/hari; 0,60 ml/ekor/hari).

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat digunakan untuk kajian penelitian selanjutnya dan memberikan informasi mengenai pengaruh minyak buah merah terhadap ketebalan dinding aorta.

1.4.2. Manfaat Praktis

Penelitian ini dapat menambah pengetahuan masyarakat mengenai manfaat buah merah sebagai alternatif pencegahan dan terapi penyakit kardiovaskular.