

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penyakit jantung koroner adalah penyakit kardiovaskular yang terjadi karena adanya aterosklerosis pada arteri koronaria disertai dengan terjadinya trombosis dan/atau vasospasme (Kumar, 2013). Rokok dapat mempengaruhi terjadinya aterosklerosis karena kandungan *reactive oxygen species* (ROS) yang merupakan radikal bebas pada asapnya (Bhattacharyya, 2014). ROS merusak jaringan karena menyebabkan disfungsi mitokondria dan kerusakan DNA yang disebabkan oleh stres oksidatif (Alfada & Sallam, 2012; Bhattacharyya, 2014). Aterosklerosis yang disebabkan oleh ROS terjadi karena cedera vaskular yang menginduksi berbagai reaksi dan menyebabkan penebalan pada tunika intima (Kaneto, 2009; Libby, 2012; Collins *et al.*, 2014). Penelitian Popoola *et al.*, (2015) menunjukkan bahwa paparan asap rokok selama 14 hari menyebabkan penebalan tunika intima, pengecilan lumen aorta dan erosi dari serat elastin pada aorta.

ROS dapat dikendalikan dengan menggunakan antioksidan, baik yang diproduksi oleh tubuh (endogen) maupun didapat dari makanan (eksogen) seperti vitamin C, vitamin E, karotinoid seperti vitamin A, mineral seperti Zn, Cu, Mn, Fe dan Se, serta polifenol (Bhattacharyya, 2014). Salah satu sumber antioksidan eksogen yang dapat dimanfaatkan adalah daun pepaya (Vuong, 2013). Meskipun demikian, belum ada penelitian yang dapat mendukung penggunaan ekstrak daun pepaya (EDP) yang murah dan banyak tersedia di

Indonesia sebagai zat protektif yang dapat mencegah atau mengurangi efek paparan asap rokok sebagai sumber radikal bebas terhadap terjadinya aterosklerosis.

Merokok dapat menyebabkan meningkatnya resiko terkena penyakit jantung koroner (PJK) 2 hingga 3 kali dari orang yang tidak merokok (Thun, 2013). Data yang didapat pada *Tobacco Atlas Third Edition* (2009) menunjukkan bahwa Indonesia menempati urutan pertama dengan presentase perokok terbanyak yaitu 46,16% dari seluruh jumlah perokok di ASEAN. Jumlah perokok yang memilih rokok kretek mencapai 92% dari total seluruh perokok di Indonesia (Hurt & Ebbert, 2014). Di tahun 2015, Indonesia menjadi negara dengan tingkat prevalensi perokok umur 15 tahun keatas paling tinggi di dunia dengan presentase mencapai 76,2% (WHO, 2015). Kematian akibat merokok di dunia mencapai 6 juta per tahun dan diperkirakan akan meningkat hingga 8 juta per tahun pada 2030 (CDC, 2014). Penyakit kardiovaskuler merupakan penyebab kematian nomor satu di dunia (WHO, 2016). Di Amerika, penyakit jantung koroner merupakan penyakit jantung yang paling umum dan menyebabkan 370.000 orang meninggal per tahun (CDC, 2015). Di Indonesia, jumlah prevalensi penyakit jantung koroner lima kali lebih besar daripada jumlah prevalensi gagal jantung yaitu mencapai 1,5% (RISKESDAS, 2013). Tingginya angka prevalensi penyakit jantung koroner di Indonesia dan dunia menunjukkan pentingnya mencari upaya terbaik dalam mengobati dan mencegah penyakit jantung koroner. Salah

satunya adalah dengan antioksidan eksogen yang dapat diperoleh dari pepaya (Nwangwa & Ekhoeye, 2013).

Daun pepaya memiliki kandungan polifenol, flavonoid, proanthosianidin dan saponin yang merupakan antioksidan yang dapat mengikat radikal bebas (Vuong, 2013). Penelitian oleh Mohammed (2012) menunjukkan bahwa EDP dengan dosis 200mg/kgBB dapat digunakan sebagai zat antioksidan yang mencegah kerusakan sel hepar akibat radikal bebas dari induksi CCl₄. Penelitian tersebut menunjukkan efektivitas pepaya sebagai antioksidan dalam mengatasi radikal bebas. Penelitian oleh Talukder *et al.*, (2011) menunjukkan bahwa tikus pada kelompok uji yang diberi paparan asap rokok selama 48 menit per hari selama 32 minggu menunjukkan hipertrofi pada ventrikel kiri, kadar NO yang turun, dan kenaikan kadar stres oksidatif sistemik. Penelitian oleh Popoola *et al.*, (2015), menunjukkan bahwa asap dari satu batang rokok yang diberikan pada tikus wistar selama 14 hari menyebabkan penebalan tunika intima aorta dan erosi dari serat elastin.

EDP memiliki kandungan antioksidan yang dapat mencegah terjadinya aterosklerosis akibat radikal bebas, sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian EDP terhadap ketebalan tunika intima aorta tikus jantan galur wistar yang dipapar asap rokok kretek.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan paparan di atas, rumusan masalah di penelitian ini adalah “Apakah pemberian ekstrak daun pepaya berpengaruh terhadap ketebalan

tunika intima aorta tikus jantan galur wistar yang dipapar asap rokok kretek?”.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun pepaya terhadap ketebalan tunika intima aorta tikus jantan galur wistar yang dipapar asap rokok kretek.

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1.3.2.1 Mengetahui ketebalan tunika intima pada aorta tikus jantan galur wistar yang dipapar asap rokok kretek, mengetahui ketebalan tunika intima pada aorta tikus jantan galur wistar yang diberi ekstrak daun pepaya dosis 40 mg dan dipapar asap rokok kretek, serta mengetahui ketebalan tunika intima pada aorta tikus jantan galur wistar yang diberi ekstrak daun pepaya dosis 80 mg dan dipapar asap rokok kretek.
- 1.3.2.2 Mengetahui perbedaan ketebalan tunika intima pada aorta tikus jantan galur wistar pada semua kelompok.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya mengenai efek antioksidan dan manfaat dari daun pepaya.

1.4.2. Manfaat Praktis

Penggunaan ekstrak daun pepaya oleh masyarakat sebagai zat protektif terhadap paparan asap rokok.