

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Stres oksidatif adalah keadaan ketidakseimbangan antara *reactive oxygen species (ROS)* atau radikal bebas dan antioksidan pada tubuh manusia (Eliyati *et al.*, 2010). Asap rokok termasuk salah satu sumber radikal bebas yang berasal dari luar tubuh dan dapat menimbulkan stres oksidatif (Adly, 2010). Aktivitas radikal bebas dalam sel dapat diukur dengan parameter Malondialdehida (MDA). MDA adalah produk peroksidasi lipid akibat adanya radikal bebas. MDA akan mengalami peningkatan jika antioksidan tubuh tidak bisa mengatasi peningkatan radikal bebas (Asni *et al.*, 2009).

Antioksidan diperlukan untuk mencegah peningkatan kadar MDA akibat paparan asap rokok. Senyawa antioksidan seperti flavonoid, vitamin C, vitamin E, beta karoten, dan alkaloid dapat mencegah radikal bebas (Rahayu dan Tjitraresmi, 2016). Tanaman pepaya (*Carica papaya L.*) mengandung antioksidan flavonoid, polifenol, dan saponin yang diperlukan untuk mencegah radikal bebas karena adanya aktivitas *radical scavenging* (Vuong *et al.*, 2013). Daun pepaya memiliki aktivitas *radical scavenging* yang lebih kuat daripada bagian buah dan akarnya (Maisarah *et al.*, 2013). Zat pelarut air akan memaksimalkan total antioksidan dan potensi aktivitas *radical scavenging* pada daun pepaya (Vuong *et al.*, 2013). Senyawa antioksidan dalam ekstrak daun pepaya (*Carica papaya L.*) bisa mencegah

dampak buruk radikal bebas akibat paparan asap rokok (Rahayu dan Tjitraresmi, 2016), namun demikian pemberian ekstrak daun pepaya (*Carica papaya L.*) belum terbukti dapat menurunkan kadar MDA plasma darah tikus yang terpapar asap rokok.

Jumlah perokok di Indonesia mencapai 36,3% pada tahun 2013 (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2013). Menurut WHO (2015), pada tahun 2010, prevalensi perokok di Indonesia tertinggi yaitu pada rentang usia 55-69 tahun, sedangkan pada tahun 2016 prevalensi perokok di Indonesia menduduki peringkat ke-1 di dunia dengan data 76,2% penduduk Indonesia adalah perokok (World Health Organization, 2016). Kebiasaan merokok dapat menyebabkan penyakit kanker (Fitria *et al.*, 2013). Kerusakan oksidatif pada organ pernapasan memiliki peranan penting pada penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) (Mansour dan Kusnadi, 2013). Berdasarkan uraian di atas, jumlah perokok semakin meningkat sepanjang tahun. Akibatnya, semakin banyak pula risiko terjadinya penyakit kanker dan PPOK yang disebabkan oleh adanya stres oksidatif dari asap rokok sehingga diperlukan upaya pencegahan yang efektif dan efisien untuk masyarakat, salah satunya yaitu dengan menggunakan ekstrak daun pepaya (*Carica papaya L.*).

Penelitian sebelumnya membuktikan bahwa ekstrak buah Amla (*Phyllanthus Emblica*) yang mengandung antioksidan fenolik dapat menurunkan kadar MDA sel darah merah pada tikus yang terpapar asap rokok non filter (Islam *et al.*, 2008). Ekstrak buah Amla memiliki

kandungan antioksidan fenolik yang diukur dalam bentuk *total phenolic content* (TPC) yang sama dengan ekstrak daun pepaya yaitu sebesar 4,24 mg GAE/g (Maisarah *et al.*, 2013; Kushwaha, *et al.*, 2017). Penelitian Adyitia, Untari, dan Wahdaningsih (2014) tentang pemberian ekstrak etanol daun Buas-buas (*Premna cordifolia*) dengan dosis 200 mg/kgBB, 400 mg/kgBB, dan 600 mg/kgBB dapat menurunkan kadar MDA plasma darah tikus yang terpapar asap rokok 3 batang/hari selama 14 hari. Ekstrak etanol daun Buas-buas memiliki TPC lebih tinggi dari ekstrak daun pepaya yaitu sebesar 16,37 mg GAE/g (Nazri *et al.*, 2011). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Mohammed, Abubakar, dan Sule (2011), ekstrak air daun pepaya (*Carica papaya L.*) dengan dosis 200 mg/kgBB dan 400 mg/kgBB dapat menurunkan MDA hepar tikus yang diinduksi CCl₄, namun sejauh ini ekstrak daun pepaya (*Carica papaya L.*) belum terbukti dapat menurunkan kadar MDA plasma darah tikus yang dipapar asap rokok sebanyak 5 batang/hari.

Berdasarkan uraian di atas, ekstrak daun pepaya (*Carica Papaya L*) berperan penting mencegah terjadinya stres oksidatif yang diakibatkan oleh paparan asap rokok, maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian ekstrak daun pepaya (*Carica Papaya L*) dengan dosis 200 mg/kgBB dan 400 mg/kgBB terhadap kadar MDA plasma darah tikus yang dipapar asap rokok kretek.

1.2. Rumusan Masalah

Adakah pengaruh pemberian ekstrak daun pepaya (*Carica Papaya L*) terhadap kadar MDA plasma darah tikus jantan galur *Wistar* yang dipapar asap rokok kretek?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun pepaya (*Carica Papaya L*) terhadap kadar MDA plasma darah tikus jantan galur *Wistar* yang dipapar asap rokok kretek.

1.3.2. Tujuan Khusus

1.3.2.1. Mengetahui rata-rata kadar MDA plasma darah tikus jantan galur *Wistar* yang dipapar asap rokok kretek 5 batang per hari, yang diberikan ekstrak daun pepaya (*Carica Papaya L*) dengan dosis 40 mg dan dipapar asap rokok kretek 5 batang per hari, dan yang diberikan ekstrak daun pepaya (*Carica Papaya L*) dengan dosis 80 mg dan dipapar asap rokok kretek 5 batang per hari.

1.3.2.2. Mengetahui perbedaan rata-rata kadar MDA plasma darah tikus jantan galur *Wistar* pada semua kelompok

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

1.4.1.1. Hasil penelitian dapat dijadikan referensi untuk penelitian

lebih lanjut mengenai pengaruh ekstrak daun pepaya (*Carica Papaya L.*) terhadap kadar MDA plasma darah.

1.4.2. Manfaat Praktis

Memberikan informasi kepada masyarakat bahwa ekstrak daun pepaya (*Carica Papaya L.*) sebagai antioksidan tidak bisa melindungi tubuh dari dampak buruk paparan asap rokok.