BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jumlah perokok mengalami peningkatan setiap tahunnya dan saat ini merokok merupakan kebiasaan penduduk di seluruh dunia. Pada tahun 2014, ada sekitar 5,8 triliun rokok yang dihisap di seluruh dunia. Secara global, hampir sepertiga pria berusia 15 tahun atau lebih, atau sekitar 820 juta orang, adalah perokok saat ini. *The Tobacco Atlas* menyebutkan sekitar 176 juta wanita dewasa di seluruh dunia adalah perokok.[1]

World Health Organization (WHO) menyebutkan bahwa di dunia saat ini ada 6 juta orang yang meninggal akibat rokok, lebih dari 600.000 orang meninggal akibat pajanan asap rokok lingkungan dan 170.000 diantaranya adalah anak-anak. Lebih dari 40,3 juta anak Indonesia saat ini terpapar asap rokok lingkungan. Jika tidak ada penanganan yang serius, maka pada tahun 2030 diperkirakan jumlah korban akan bertambah menjadi 8 juta orang dengan sebagian besarnya terjadi di negara berkembang seperti Indonesia.[2]

Indonesia menduduki posisi ke-4 sebagai negara dengan konsumsi rokok terbanyak di dunia setelah China, Russia, dan Amerika.[1] Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013 menunjukkan peningkatan prevalensi perokok di Indonesia dari 27 persen pada tahun 1995, meningkat menjadi 36,3 persen pada tahun 2013.[3]

Sumatera Barat merupakan salah satu provinsi dengan jumlah konsumsi rokok terbanyak di Indonesia. Rerata batang rokok yang dihisap perhari penduduk umur 10 tahun atau lebih di Indonesia adalah 12,3 batang (setara satu bungkus). Sedangkan di Sumatera Barat jumlah rerata batang rokok yang dihisap sebanyak 16 batang. Bahkan pada tahun 2007, Sumatera Barat menempati urutan ke-3 sebagai provinsi dengan konsumsi rokok terbanyak di Indonesia.[3]

Merokok merupakan salah satu faktor risiko timbulnya berbagai macam penyakit seperti keganasan, paru obstruktif kronik, sistim saraf, dan kardiovaskular sehingga menyebabkan mortalitas yang tinggi. Tidak hanya pada perokok saja, namun dampak rokok juga dapat berimbas terhadap seseorang

UNIVERSITAS ANDALAS
UNTUK KEDJAJAAN BANGSA

dengan pajanan asap rokok lingkungan.[1] *International Non Government Coalition Against Tobacco* (INGCAT) menyatakan bahwa paparan asap rokok lingkungan juga dapat menyebabkan kanker paru dan penyakit kardiovaskular pada orang dewasa yang tidak merokok dan pada anak-anak.[4]

Penyakit yang ditimbulkan akibat kebiasaan merokok ini disebabkan karena kandungan zat kimianya yang terdiri dari 7000 zat kimia berbahaya bagi kesehatan dan 200 diantaranya merupakan zat beracun bagi tubuh.[1] Zat kimia asap rokok lingkungan lebih tinggi dibandingkan dengan asap rokok utama karena tembakau terbakar pada temperatur yang lebih rendah ketika sedang dihisap membuat pembakaran menjadi kurang lengkap dan mengeluarkan lebih banyak zat kimia.[5]

Zat kimia seperti nikotin, tar, dan karbon monoksida dapat memicu terbentuknya radikal bebas. Radikal bebas tersebutlah yang menyebabkan terjadinya efek negatif dari merokok. Radikal bebas yang meningkat memicu terjadinya stress oksidatif yang dapat menginduksi terjadinya kerusakan pada protein, lipid, dan *Deoxyribonucleic Acid* (DNA). Akibatnya adalah terjadi kerusakan pada beberapa organ tubuh dan salah satunya adalah paru.[6]

Radikal bebas yang terbentuk dapat menyebabkan teraktivasinya mediator-mediator inflamasi pada paru. Aktivasi tersebut dapat merangsang neutrofil dan sel-sel inflamasi paru lainnya berimigrasi ke jaringan paru khususnya alveolus paru.[6] Selain itu, radikal bebas juga dapat menyebabkan inaktivasi dari α_1-antitripsin sehingga terjadi degradasi jaringan paru.[7] Asap rokok tersebut juga dapat menyebabkan terjadinya peningkatan permeabilitas kapiler sehingga terjadi peningkatan dari cairan interstitial di alveolus paru.[8]

Tubuh mempunyai mekanisme pertahanan untuk mengatasi kerusakan-kerusakan yang diakibatkan oleh radikal bebas tersebut melalui kerja dari sejumlah enzim dan zat yang dapat menetralkan radikal bebas tersebut yang dikenal dengan antioksidan.[9]

Antioksidan bekerja dengan cara mereduksi radikal bebas, membentuk kelat dengan senyawa logam katalik, dan menangkap oksigen. Peningkatan dari radikal bebas dalam tubuh membutuhkan pasokan antioksidan yang lebih banyak. Untuk dapat memenuhi kebutuhan antioksidan yang tercukupi dan mampu

mencegah terbentuknya radikal bebas, maka sebaiknya asupan antioksidan harus dikonsumsi setiap hari.[10]

Semangka adalah salah satu jenis buah yang sangat populer di masyarakat, terutama di Indonesia. Rasanya yang manis, daging buahnya yang berwarna merah, dan kandungan airnya yang banyak yang dapat menghilangkan dahaga membuat semangka digemari oleh masyarakat.[11] Semangka tidak hanya berfungsi sebagai penghilang dahaga, tetapi juga sebagai antioksidan. Warna merah pada buah semangka dikarenakan keberadaan dari likopen yang berfungsi sebagai antioksidan. Likopen yang terdapat didalam semangka memiliki aktivitas antioksidan dua kali lebih kuat dibandingkan dengan beta-karoten (vitamin A) dan sepuluh kali lebih kuat dibandingkan dengan alpha-tokoferol (vitamin E). [12]

Saat ini, perhatian terhadap fungsi likopen pada buah semangka tidak semata-mata ditujukan untuk perannya dalam memberi warna merah tetapi juga karena kemampuannya dalam meredam radikal bebas yang berperan dalam proses penuaan dan beberapa penyakit degeneratif.[12]

Penelitian yang dilakukan Perkins, dkk pada tahun 2007 menyatakan bahwa selain mengandung likopen, semangka juga mengandung beberapa zat antioksidan lainnya seperti vitamin C, vitamin E, betakaroten, potassium, citrulline, dan arginine yang sangat efisien meredam radikal bebas dan telah terbukti dapat melindungi kesehatan manusia dari beberapa penyakit seperti penyakit kardiovaskular dan kanker terutama kanker prostat.[13] Penelitian Kim, dkk pada tahun 2014 menyatakan bahwa selain bertindak sebagai antioksidan, semangka juga memiliki kemampuan sebagai *anti-inflammatory* yang disebabkan oleh radikal bebas.[14]

Berdasarkan latar belakang diatas dan belum banyaknya penelitian yang membahas mengenai manfaat dari jus semangka mendorong penulis untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian jus semangka terhadap kerusakan histologis alveolus paru mencit yang dipapar asap rokok.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh pemberian jus semangka (*Citrullus lanatus*) dengan dosis 0,26 mL/20g BB/hari terhadap kerusakan histologis alveolus paru mencit (*Mus musculus*) yang dipapar asap rokok selama 14 hari?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian jus semangka dengan dosis 0,26 mL/20g BB/hari terhadap kerusakan histologis alveolus paru mencit yang dipapar asap rokok selama 14 hari.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran histologis alveolus paru mencit yang dipapar asap rokok.
2. Mengetahui gambaran histologis alveolus paru mencit yang dipapar asap rokok dan diberikan jus semangka.
3. Mengetahui perbedaan gambaran histologis alveolus paru mencit antara mencit yang dipapar asap rokok dan diberikan jus semangka dengan yang tidak diberikan jus semangka.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Klinisi

Menambah pengetahuan tentang manfaat dari jus semangka sebagai antioksidan dalam mencegah terjadinya kerusakan alveolus paru akibat paparan dari asap rokok.

1.4.2 Bagi Ilmu Pengetahuan

Sebagai bahan pertimbangan bagi mahasiswa untuk dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap tanaman lainnya yang memberikan efek proteksi paru dari paparan asap rokok .

1.4.3 Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat terutama bagi perokok dan seseorang dengan pajanan asap rokok lingkungan mengenai salah satu manfaat dari mengkonsumsi jus semangka dalam mencegah terjadinya kerusakan alveolus paru akibat paparan dari asap rokok.