

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semua produk tembakau berbahaya dan tidak ada batas aman dari paparan tembakau. Rokok adalah bentuk paling umum dari tembakau yang digunakan di seluruh dunia. Menurut *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2022 rokok merupakan salah satu ancaman kesehatan terbesar, yang menyebabkan kematian lebih dari 8 juta orang per tahun, termasuk sekitar 1,2 juta kematian akibat paparan asap rokok. Dari 1,3 miliar pengguna tembakau di dunia, 80% berasal dari negara berpenghasilan rendah-menengah.¹

Data dari *Global Adult Tobacco Survey* (GATS) yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan (Kemenkes) pada tahun 2021 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan jumlah perokok dewasa di Indonesia dalam satu dekade ini, yaitu sebanyak 8,8 juta perokok, yang sebelumnya berjumlah 60,3 juta menjadi 69,1 juta perokok. Merokok telah dikaitkan dengan perkembangan masalah kardiovaskular, termasuk atherosclerosis, infark miokardial, stroke, penyakit pembuluh perifer, dan aneurisma aorta abdominal.²

Asap rokok menginduksi inflamasi pembuluh darah, perubahan profil lipid, keadaan protrombik, dan perubahan metabolisme glukosa, tak hanya itu berbagai komponen dari asap rokok telah terbukti menginduksi proses dalam remodeling jantung. Oleh karena kemampuan jantung yang rendah untuk mendetoksifikasi produk xenobiotic sehingga jaringan ini lebih sensitif terhadap asap rokok dan muncul pada tingkat paparan yang lebih rendah daripada dengan penyakit lain.³

Tiga senyawa dari rokok telah menunjukkan peran dalam inisiasi dan berkembang dari penyakit kardiovaskular, yaitu nikotin, karbon monoksida, dan *reactive oxygen species* (ROS).⁴ Pada penelitian yang dilakukan oleh *Adekomi et al*, tahun 2011 yang membandingkan gambaran histologis jantung tikus jantan yang terpapar asap rokok dengan tidak terpapar asap rokok, menunjukkan hasil bahwa jantung tikus jantan yang terpapar asap rokok mengalami edema dan kehilangan jaringan miokardium. Dalam penelitian tersebut, ekstrak dari nikotin

mungkin bertindak secara tidak langsung melalui perubahan dari *reactive oxygen species* (ROS) yang kadarnya tinggi atau secara langsung sebagai toksin ke jantung dan berbagai organ lainnya, sehingga memengaruhi seluler dan integritas fungsional jantung.⁵

Selain itu, merokok memicu respon imunologis terhadap kerusakan vascular terkait peningkatan kadar marker inflamasi, seperti *C-reactive protein* dan jumlah leukosit. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa marker tersebut dapat memicu kejadian kardiovaskular di masa depan. Marker seperti *C-reactive protein* memiliki keterlibatan tinggi dalam pathogenesis aterosklerosis.³

Cempedak (*Artocarpus integer*) berasal dari famili *Moraceae* yang merupakan tanaman buah tropis. Tanaman buah ini berasal dari Asia Tenggara dan tersebar luas termasuk sebagian Kepulauan Nusantara. Cempedak termasuk jenis tanaman tahunan yang memiliki kayu keras dan pohon yang tinggi. Buah cempedak memiliki rasa, bentuk, dan aroma yang unik, juga memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi. Keunikan rasa dan aroma tersebut disebabkan adanya beberapa senyawa aromatic seperti alkohol, gula, asam amino, dan lain-lain. Tak hanya itu, buah cempedak juga memiliki kandungan nutrisi diantaranya karbohidrat, protein, lemak, kalsium, besi, vitamin A, Vitamin B1, vitamin C, fosfat, dan air.⁶

Cempedak mempunyai potensi yang tinggi dalam bidang pengobatan. Berbagai penelitian melaporkan efek farmakologi dari tanaman ini, seperti antinflamasi, antibakteri, antitirosinase, antidiabetes, antijamur, dan antioksidan. Penelitian yang dilakukan oleh Masuri et al, pada tahun 2018 meneliti sifat anti-inflamasi pada tanaman cempedak, didapatkan hasil bahwa senyawa methoxycyclocommunol, heteroflavanone A, dan cudraflavone C menunjukkan aktivitas yang baik sebagai penghambat PGE₂ melalui jalur COX-2. Senyawa cudraflavone C menunjukkan aktivitas penghambatan terkuat karena sifat antioksidan yang tinggi dan kemampuan untuk mengikat dengan situs aktif COX-2 dan mengakibatkan penghambatan langsung aktivitas COX-2.^{6,7}

Adanya efek anti inflamasi yang kuat pada tanaman cempedak yang mendasari peneliti untuk melakukan penelitian terhadap pengaruh pemberian

ekstrak kulit cempedak (*Artocarpus integer*) terhadap kerusakan struktur histologis otot jantung Tikus Wistar yang dipapar asap rokok.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu Apakah terdapat pengaruh pemberian ekstrak kulit cempedak (*artocarpus integer*) terhadap gambaran histopatologi otot jantung tikus wistar yang dipapar asap rokok?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kulit cempedak (*Artocarpus integer*) terhadap gambaran histopatologi otot jantung tikus wistar yang dipapar asap rokok.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kulit buah cempedak (*Artocarpus integer*) terhadap gambaran histopatologi otot jantung antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol tikus wistar yang dipapar asap rokok.
2. Untuk mengetahui kelompok perlakuan ekstrak yang paling efektif terhadap pencegahan kerusakan histopatologi otot jantung antara tikus kelompok perlakuan ekstrak dengan kelompok kontrol yang dipapar asap rokok.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan ilmu pengetahuan mengenai manfaat ekstrak kulit cempedak (*Artocarpus integer*) sebagai bahan alamiah yang bisa menjadi antioksidan dan mengurangi resiko kerusakan otot jantung pada perokok.

1.4.2 Manfaat Institusi

1. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan dan sumber referensi untuk mahasiswa lainnya terkait penelitian ini.
2. Hasil dari penelitian dapat memberikan informasi tentang keberhasilan penelitian eksperimen dengan pemanfaatan kulit buah cempedak.

1.4.3 Manfaat Masyarakat

1. Dapat memberikan informasi kepada masyarakat luas tentang pentingnya membudidayakan tanaman cempedak (*Artocarpus integer*) sebagai obat, yaitu bahan yang bernilai ekonomis.
2. Penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi ilmiah sebagai bahan pertimbangan bagi masyarakat untuk memanfaatkan tanaman yang ada di sekitar, terutama buah cempedak sebagai terapi herbal alternatif untuk mencegah penyakit jantung akibat paparan asap rokok.