

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Berdasarkan WHO merokok merupakan salah satu penyebab kematian tertinggi di dunia. WHO memperingatkan kematian akibat merokok tahun 2030 akan mencapai 10 juta orang per tahunnya, di Amerika Serikat yang terjadi akibat merokok sebanyak 480.000 orang setiap tahunnya (Indonesia, 2011) dimana 70% terjadi di negara berkembang, dan salah satunya adalah Indonesia. Kematian yang terjadi di Indonesia akibat merokok sebanyak 427.948 orang setiap tahunnya (Yulviana, 2015).

Rokok mengandung 4000 zat kimia berbahaya bagi kesehatan dan terdapat lebih dari 200 macam racun, salah satunya adalah tar. Tar yang masuk ke saluran pernapasan akan mengendap dan menyebabkan terjadinya hiperplasia sel goblet pada trakea (Rohmani *et al.*, 2018). Paparan asap rokok yang diberikan secara berulang kali diduga dapat menyebabkan peningkatan indeks mitosis pada epitel saluran pernapasan hewan coba dan kemudian akan menyebabkan terjadinya hiperplasia sel goblet sehingga terjadi peningkatan sekresi mukus (Arkeman and David, 2006). Paparan asap rokok memiliki dampak yang negatif dan sangat berbahaya bagi kesehatan tubuh seperti terjadinya stres oksidatif. Stres oksidatif tersebut disebabkan karena adanya peningkatan radikal bebas di dalam tubuh. Dampak asap rokok pada hewan coba akan mengalami kelainan yang ditimbulkan pada sistem pernapasan dalam jangka waktu panjang diantaranya adalah berkurangnya jumlah silia pada epitel pseudokompleks bersilia. Perubahan struktur histologi yang terjadi pada trakea seperti bertambahnya sel goblet dan

perubahan tinggi sel epitel pseudokomplek (Kristiawan *et al.*, 2017).

Radikal bebas dapat merusak biomakromolekul seperti karbohidrat, protein, lipid, dan asam nukleat. Radikal bebas membentuk peroksidasi lipid dimana proses ini mengubah komponen membran sel dan membentuk senyawa toksis. Kerusakan oksidatif dan hal ini dapat membawa dampak yang lebih buruk bagi kesehatan. Radikal bebas yang terdapat di dalam asap rokok dalam jumlah yang sangat tinggi dan memiliki sifat yang tidak stabil sehingga dapat merusak jaringan. Kelainan paruyang diakibat radikal bebas yang ada di dalam rokok akan menyebabkan gangguan atau kelainan pada saluran pernafasan, mulai dari trakea, bronkus, dan bronkiolus sampai pada alveoli paru (Nurliani *et al.*, 2012).

Pada hewan yang terpapar asap rokok menyebabkan kerusakan yang terjadi pada struktur histologi trakea seperti mereduksinya silia yang terdapat pada epitel pseudokomplek bersilia, terjadinya hiperplasia sel goblet, memendeknya tinggi epitel, penyempitan diameter lumen trakea (Kristiawan *et al.*, 2017). Trakea merupakan organ awal pada saluran pernapasan yang terpapar oleh asap rokok sehingga dapat terjadi perubahan gambaran histopatologi organ trakea berupa hemoragi, nekrosis, infiltrasi sel radang. Penyakit pada saluran pernapasan merupakan salah satu penyebab kematian terbanyak akibat merokok. Paparan asap rokok menyebabkan perubahan morfologi epitel di seluruh saluran pernapasan (Yunus dkk., 2020). Oleh sebab itu, diperlukan tindakan yang tepat untuk menangani dan mencegah efek buruk dari radikal bebas yaitu dengan mengkonsumsi antioksidan. Antioksidan yang dapat digunakan dapat berupa tanaman tradisional.

Tanaman yang dikenal sebagai Mengkudu (*Morinda citrifolia*) merupakan tanaman tropis yang telah digunakan sebagai makanan dan pengobatan herbal. Tanaman Mengkudu diketahui memiliki banyak manfaat untuk kesehatan. Efek buah mengkudu diantaranya sebagai antitrombolitik, antioksidan, analgesik, anti inflamasi dan aktifitas *xanthine oxidase inhibito* (Ayanblu, *et al.*, 2006). Pengaruh mengenai paparan asap rokok terhadap nilai gambaran histopatologi pada trakea tikus dan adanya bahan kandungan antioksidan dalam buah mengkudu mendorong peneliti untuk mengetahui pengaruh rokok terhadap trakea dan pengaruh ekstrak mengkudu (*Morinda citrifolia*) terhadap perubahan gambaran histopatologi pada paparan asap rokok.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana efek asap rokok terhadap gambaran histopatologi Hemoragi organ trakea pada tikus *Wistar* yang diberi ekstrak mengkudu?
2. Bagaimana efek asap rokok terhadap gambaran histopatologi nekrosis organ trakea pada tikus *Wistar* yang diberi ekstrak mengkudu?
3. Bagaimana efek asap rokok terhadap gambaran histopatologi Infiltrasi sel radang organ trakea pada tikus *Wistar* yang diberi ekstrak mengkudu?

### **1.3 Tujuan**

1. Mengetahui efek asap rokok terhadap gambaran histopatologi Hemoragi organ trakea pada tikus *Wistar* yang diberi ekstrak mengkudu.
2. Mengetahui efek asap rokok terhadap gambaran histopatologi nekrosis organ trakea pada tikus *Wistar* yang diberi ekstrak mengkudu.
3. Mengetahui efek asap rokok terhadap gambaran histopatologi infiltrasi sel radang organ trakea pada tikus *Wistar* yang diberi ekstrak mengkudu.

### **1.4 Hipotesa**

H0: Tidak ada pengaruh pemberian ekstrak buah mengkudu terhadap gambaran histopatologi trakea tikus *Wistar* yang diberi paparan asap rokok.

H1: Ada pengaruh pemberian ekstrak buah mengkudu terhadap gambaran histopatologi trakea tikus *Wistar* yang diberi paparan asap rokok.

### **1.5 Manfaat**

1. Untuk menambah ilmu pengetahuan tentang efek ekstrak buah mengkudu terhadap perubahan gambaran histopatologi trakea tikus *Wistar* yang diberipaparan asap rokok.
2. Untuk menambah informasi kepada masyarakat mengenai fungsi buah mengkudu dan bahaya asap rokok.