

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Merokok merupakan salah satu faktor gaya hidup utama yang berpengaruh pada kesehatan manusia. Orang yang merokok dalam waktu lama mempunyai prevalensi tinggi terhadap beberapa penyakit seperti *atherosclerosis* dan *chronic obstructive pulmonary disease* (COPS) dengan dampak sistemik yang signifikan (Yanbaeva *et al.*, 2007). Peningkatan prevalensi perokok terjadi pada kelompok umur 15-24 tahun, dari 17,3% (2007) menjadi 18,6% atau naik hampir 10% dalam kurun waktu 3 tahun. Peningkatan juga terjadi pada kelompok umur produktif, yaitu 25-34 tahun dari 29,0% (2007) menjadi 31,1% (2010). Menurut WHO (2008), Indonesia menduduki peringkat ke-3 dengan jumlah perokok terbesar di dunia setelah China dan India. Data epidemik rokok di dunia menunjukkan rokok membunuh 5 juta orang setiap tahunnya serta 70% terjadi di Negara berkembang, termasuk di dalamnya Indonesia. Di perkirakan pada tahun 2025, jumlah perokok dunia sekitar 650 juta orang sehingga akan ada 10 juta kematian per tahun (Kemenkes RI, 2011)

Asap rokok merupakan salah satu polutan berupa gas yang mengandung bahan kimia antara lain nikotin, karbon monoksida, tar dan euggenol (Jaya, 2009). Nikotin tidak bersifat karsinogen, tetapi jika zat ini masuk ke dalam tubuh dalam dosis yang sangat besar akan menyebabkan kematian. Tar merupakan suatu zat lengket dan berwarna coklat yang mengandung bahan-

bahan kimia yang telah dibuktikan bersifat karsinogen. Sedangkan karbon monoksida adalah komponen utama pada asap rokok yang memiliki kemampuan berikatan dengan Hemoglobin yang jauh lebih kuat dibanding oksigen. Dengan kata lain, rokok dapat menimbulkan dampak buruk terhadap kesehatan individu (Suyanto, 2009).

Asap rokok yang terhisap dalam tubuh mengandung radikal bebas dan merupakan beban oksidan yang jika berlebihan dapat menyebabkan timbulnya stress oksidatif (Kirkham *et al.*, 2005). Stress oksidatif merupakan konsekuensi dari ketidakseimbangan antara produksi ROS (*Reactive Oxygen Species*) dan mekanisme pertahanan antioksidan pada tubuh (Makker, 2009). Partikel, zat kimia dan gas bersifat reaktif beserta radikal bebas yang terdapat dalam rokok tersebut akan menyebabkan beban oksidan yang sangat berlebihan terhadap jaringan termasuk jaringan paru (Stevenson *et al.*, 2005).

Stress oksidatif sering terkait dengan puncak terjadinya kerusakan jaringan (Abbas, 2005). Kerusakan jaringan akan memicu terjadinya reaksi inflamasi dan berakibat pada terjadinya pelepasan *chemokine*, sejenis protein yang mengatur perjalanan leukosit dan membantu penarikan leukosit ke tempat terjadinya inflamasi (Vitryaturrida, 2008). Proses inflamasi akan mengakibatkan gangguan pada jaringan paru, jantung, submukosa mulut, dan organ lain (Suyanto, 2009). Pada jaringan paru-paru, terjadi peningkatan jumlah sel radang akut atau kronis sesuai dengan paparan asap rokok yang dapat berakibat kerusakan alveoli (Nurliani, 2012). Dalam hal ini, paparan asap rokok dapat menyebabkan penurunan fungsi paru-paru dan akan

memicu peningkatan jumlah makrofag dan neutrofil pada jaringan paru-paru (Marianti, 2009).

Secara normal, radikal bebas sudah terdapat di dalam tubuh. Radikal bebas jenis ini disebut *endogenous free radical*. Secara alami, tubuh juga telah mempunyai antioksidan sebagai inhibitor yang menghambat oksidasi dengan cara bereaksi dengan radikal bebas reaktif membentuk radikal bebas reaktif membentuk radikal bebas yang relative stabil. Akan tetapi, apabila paparan radikal bebas terlalu banyak, antioksidan alami tersebut tidak mampu untuk mengatasinya. Dalam keadaan seperti ini maka tubuh memerlukan suplai antioksidan dari luar tubuh (Sofia, 2006). Salah satunya adalah daun ubi jalar ungu.

Daun ubi jalar ungu mempunyai warna hijau terang dengan warna ungu pada tulang daunnya, yang diketahui mempunyai peranan penting dalam menunjang kesehatan. Komponen bioaktifnya mampu meningkatkan fungsi imunitas, mencegah terbentuknya radikal bebas dan stress oksidatif, mencegah resiko terjadinya penyakit kardiovaskuler dan menekan sel kanker (Johnson, 2010). Komponen bioaktif daun ubi jalar ungu diantaranya senyawa polifenol. Polifenol merupakan senyawa turunan fenol yang mempunyai aktivitas sebagai antioksidan yang dapat menghambat atau menyingkirkan jumlah radikal bebas yang berlebihan sehingga mengurangi kerusakan yang terjadi akibat radikal bebas (Barus, 2009).

Adanya efek antioksidan polifenol pada daun ubi jalar ungu terhadap jumlah sel radang akut diharapkan dapat digunakan untuk menghambat kerusakan paru karena stress oksidatif dari asap rokok. Maka, untuk membuktikan efek polifenol sebagai antioksidan dilakukan pemaparan asap

rokok terhadap tikus dan diberi daun ubi jalar ungu yang telah ditepung dengan berbagai dosis sebagai pencegahan peningkatan jumlah sel radang akut di alveoli paru tikus.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah pemberian tepung daun ubi jalar ungu berpengaruh terhadap jumlah sel radang akut di alveoli paru tikus *Rattus novergicus* Strain Wistar yang dipapar asap rokok?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh pemberian tepung daun ubi jalar ungu terhadap jumlah sel radang akut di alveoli paru tikus *Rattus novergicus* Strain Wistar yang dipapar asap rokok.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui jumlah sel radang akut di alveoli paru tikus *Rattus novergicus* Strain Wistar yang tidak dipapar asap rokok .
2. Untuk mengetahui jumlah sel radang akut di alveoli paru tikus *Rattus novergicus* Strain Wistar yang dipapar asap rokok .
3. Untuk mengetahui jumlah sel radang akut di alveoli paru tikus *Rattus novergicus* Strain Wistar yang dipapar asap rokok disertai pemberian tepung daun ubi jalar ungu dengan dosis I,II dan III.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Ilmu Pengetahuan

- Memberikan informasi tentang peranan tepung daun ubi jalar ungu sebagai antioksidan eksogen yang mampu menghambat peningkatan sel radang akut di alveoli paru.

1.4.2 Bagi Praktisi Gizi

- Memberikan informasi yang mendasari pemanfaatan tepung daun ubi jalar ungu sebagai pangan fungsional dalam memperbaiki efek negatif akibat stress oksidatif.

