

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Merokok merupakan suatu kebiasaan yang tidak bisa dilepas dari sebagian besar keseharian masyarakat Indonesia dalam era modern ini. Usaha kampanye anti rokok telah lama dilakukan dengan gencar, termasuk kenaikan harga cukai rokok, namun jumlah perokok terus saja bertambah dan sulit untuk dicegah. Data WHO tahun 2002 menyatakan bahwa Indonesia merupakan salah satu negara konsumen tembakau terbesar yang menempati urutan kelima di dunia (Widodo, 2006).

Prevalensi merokok pada orang dewasa yang pada tahun 1995 adalah 26,9% meningkat menjadi 31,5% pada tahun 2001. Laporan GAPPRI (Gabungan Perserikatan Pabrik Rokok Indonesia) menunjukkan pangsa pasar rokok kretek mendominasi sebanyak 88% dan 12% rokok putih (Widodo, 2006). Rokok secara luas telah menjadi salah satu penyebab kematian terbesar di dunia (Nurliani, 2012).. Penyakit yang disebabkan karena merokok membunuh satu dari sepuluh orang, dan menyebabkan kematian sekitar empat juta orang pertahun. Apabila hal ini terus menerus berlangsung hingga 2030, merokok dapat menyebabkan kematian hingga satu dari enam orang (Rehane, 2006). Setiap tahun 200.000 orang meninggal akibat merokok di Indonesia (Barber dkk, 2008).

Rokok mengandung ribuan komponen kimia dan metal termasuk banyak oksidan dan radikal bebas yang dapat menginisiasi kerusakan oksidatif. Radikal bebas pada asap rokok diperkirakan dalam satu kali hisap sebanyak 10^{14} molekul radikal bebas akan masuk ke dalam tubuh (Sumarno, 2004). Induksi dari

komponen kimia yang beracun ini meningkatkan kerusakan DNA dan peroksidasi lipid dengan meningkatkan produksi ROS (Chen, 2008). Oksidan yang dihasilkan oleh asap rokok dan oksidan yang dihasilkan oleh makrofag dan neutrofil yang aktif serta kandungan H_2O_2 yang tinggi pada asap rokok akan mempermudah propagasi radikal bebas (Sumarno, 2004).

Saat ini dunia kedokteran dan kesehatan banyak membahas tentang radikal bebas (*free radical*) dan antioksidan. Hal ini terjadi karena sebagian besar penyakit diawali oleh adanya reaksi oksidasi yang berlebihan di dalam tubuh. Radikal bebas memiliki reaktivitas yang tinggi, sehingga menyebabkan terbentuknya radikal bebas baru. Bila senyawa radikal baru tersebut bertemu dengan molekul lain, akan terbentuk radikal baru lagi, dan seterusnya sehingga akan terjadi reaksi rantai (*chain reaction*). Reaksi seperti ini akan berlanjut terus dan baru akan berhenti reaktivitasnya apabila diredam (*quenched*) oleh senyawa yang bersifat antioksidan (Sugianto, 2011).

Keseimbangan oksidan dan antioksidan sangat penting karena berkaitan dengan berfungsinya sistem imunitas tubuh. Kondisi ini terutama untuk menjaga integritas dan berfungsinya membran lipid, protein sel, dan asam nukleat, serta mengontrol transduksi signal dan ekspresi gen dalam sel imun. Oleh karena itu penambahan antioksidan dalam tubuh merupakan salah satu upaya untuk mengurangi kerusakan oksidatif pada tubuh kita. Mengonsumsi antioksidan dalam diet sehari-hari dapat memberi perlindungan terhadap stress oksidatif (Sugianto, 2011).

Secara umum antioksidan dibagi menjadi dua yaitu antioksidan enzimatis dan non enzimatis. Antioksidan enzimatis terdiri dari *Superoksid Dismutase* (SOD), *Glutathion Peroxidase* (GPx), dan Katalase yang dapat memberikan atom

hydrogen secara cepat kepada senyawa radikal, kemudian radikal antioksidan terbentuk segera berubah menjadi senyawa yang lebih stabil. Antioksidan ini bekerja dengan cara mencegah pembentukan senyawa radikal bebas baru atau mengubah radikal bebas yang telah terbentuk menjadi molekul yang kurang reaktif (Chevion *et al*, 2003).

Ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas (L) Lam*) adalah tanaman makanan terpenting ke-enam di dunia dan pemanfaatan baru tanaman ini sudah mulai diidentifikasi. Di Indonesia ubi jalar ungu dikenal sebagai jenis tanaman yang sudah banyak dibudidayakan. Umbi ubi jalar ungu adalah sumber karbohidrat yang baik, sedangkan daun ubi jalar ungu mengandung komponen zat gizi tambahan dalam konsentrasi yang lebih tinggi dibanding banyak sayur lainnya. Daun muda ubi jalar dapat dimakan sebagai sayuran (Islam, 2006).

Daun ubi jalar ungu memiliki kandungan berbagai zat gizi. Rata-rata kandungan zat gizi tersebut dalam setiap 100 gram daun ubi jalar ungu segar antara lain 117 mg kalsium, 1,8 mg zat besi, 3,5 mg carotene, 7,2 mg vitamin C, 1,6 mg vitamin E dan 0.56 mg vitamin K/100 gram daun ubi jalar ungu segar (Islam, 2006). Penggunaan pucuk ubi jalar sebagai sayuran, antara lain di Filipina, Indonesia, Muangthai, dan Malaysia (Villareal *et al.*, 1979).

Selain kandungan zat gizi tersebut, daun ubi jalar ungu juga merupakan sumber antioksidan alami dengan kandungan polifenol yang cukup tinggi. Daun ubi jalar ungu memiliki kandungan polifenol total yang lebih tinggi dibandingkan umbinya. Daun ubi jalar ungu mengandung sedikitnya 15 jenis antosianin dan 6 senyawa polifenolik (Islam, 2006). Daun ubi jalar ungu mengandung jumlah polifenol dan flavonoid tertinggi ($33,4 \pm 0,5$ mg gallic acid/gram dan $426,8 \pm 8,9$ μ g/gram berat kering) dan menghambat 85% aktifitas penangkapan radikal

bebas dibandingkan dengan sayur lainnya. Penelitian menunjukkan polifenol ubi jalar ungu ini memiliki bioavailabilitas lebih tinggi jika disiapkan dengan metode menggoreng standar. Kandungan aktif biologis ini berfungsi dalam berbagai aksi seperti antioksidan, antimutagen, antiinflamasi dan antikarsinogenesis. Daun Ubi jalar ungu mengandung total polifenol yang lebih tinggi dibanding sayur lainnya, termasuk bagian umbi ubi jalar ungu dan kentang. Sebagai antioksidan, polifenol dapat melindungi unsur utama sel terhadap berbagai penyakit degeneratif yang berkaitan dengan stress oksidatif (Scalbert, 2005).

Produksi daun ubi jalar ungu banyak ditemukan di Indonesia. Meskipun beberapa penelitian melaporkan bahwa daun ubi jalar ungu merupakan salah satu sumber antioksidan yang baik, belum ada penelitian yang melaporkan apakah daun ubi jalar ungu dapat meningkatkan kadar *Superoksid Dismutase* pada tikus *Rattus novergicus strain Wistar* yang mengalami stress oksidatif akibat paparan asap rokok.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang penelitian di atas, maka dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

Apakah ada pengaruh pemberian tepung daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas (L) Lam*) terhadap kadar *Superoksid Dismutase (SOD)* pada tikus *Rattus novergicus strain Wistar* yang dipapar asap rokok?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh pemberian tepung daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas (L) Lam*) terhadap kadar *Superokside Dismutase (SOD)* tikus *Rattus novergicus strain Wistar* yang dipapar asap rokok.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui dan membandingkan kadar *Superoksid Dismutase* serum darah pada tikus (*Rattus norvegicus strain Wistar*) yang tidak dipapar asap rokok dengan yang dipapar asap rokok.
2. Mengetahui dan membandingkan kadar *Superoksid Dismutase* serum tikus (*Rattus norvegicus strain Wistar*) yang dipapar asap rokok tanpa pemberian tepung daun ubi jalar ungu dengan tikus yang dipapar asap rokok dan ditambah dengan pemberian tepung daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas (L) Lam*) dosis 1, 2, dan 3.
3. Mengetahui dosis optimum pemberian tepung daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas (L) Lam*) terhadap peningkatan kadar *Superoksid Dismutase* serum darah tikus (*Rattus norvegicus strain Wistar*) antar kelompok perlakuan.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Ilmu Pengetahuan

Memberikan informasi tentang pengaruh pemberian tepung daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas (L) Lam*) terhadap kadar *Superoksid Dismutase* pada tikus (*Rattus norvegicus strain Wistar*) yang diberi diet normal dan paparan asap rokok.

1.4.2 Manfaat Bagi Masyarakat

Sebagai bahan informasi kepada masyarakat tentang manfaat daun ubi jalar ungu sebagai bahan sumber antioksidan alami untuk menjaga kesehatan.