

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Radikal bebas merupakan atom atau kelompok atom yang tidak berpasangan (Murray, 2009). Radikal bebas dapat terbentuk dari dalam (produksi tubuh) ataupun dari luar tubuh (lingkungan). Normalnya radikal bebas dihasilkan tubuh sebagai hasil dari metabolisme. Ketika sel menggunakan oksigen untuk memproduksi energi, radikal bebas terbentuk sebagai konsekuensi pembentukan ATP di mitokondria. Hasil produksi tersebut dikenal sebagai *reactive oxygen species* (ROS) dan *reactive nitrogen species* (RNS) yang berasal dari proses reduksi-oksidasi seluler. ROS memiliki 2 efek yang berlawanan, sebagai bahan yang bermanfaat dan sebagai bahan toksik. Keseimbangan dari kedua efek yang berlawanan tersebut merupakan aspek penting dalam kehidupan (Pham-Huy et al, 2008).

Dalam jumlah kecil atau sedang, radikal bebas memiliki manfaat terhadap fungsi terhadap fungsi sistem imun dan respon seluler. Namun, ketika konsentrasinya tinggi, radikal bebas akan menghasilkan stress oksidatif, suatu proses yang merusak struktur sel tubuh. Stres oksidatif akan memiliki peran dalam perkembangan penyakit-penyakit kronik dan degeneratif seperti kanker, artritis, penuaan, penyakit autoimun, kardiovaskular, dan penyakit neurodegeneratif (Pham-Huy et al, 2008).

Selain dihasilkan dari dalam tubuh, radikal bebas juga bisa didapatkan dari luar tubuh (lingkungan). Dalam kehidupan sehari-hari manusia terpapar udara yang mengandung partikel toksik dan gas oksidan seperti *nitric oxide* (NO) dan ozon (Vallyathan dan Shi, 1997). Transportasi kota-kota besar di Indonesia menjadi sumber pencemaran udara terbesar, dimana 70% polusi udara disebabkan oleh aktivitas kendaraan bermotor (Kusminingrum & Gunawan, 2008). Radikal bebas eksogen juga dapat berasal dari alkohol, sinar radiasi, obat (gentamicin, siklosporin, tacrolimus, bleomicin), logam (Cd, Hg, Fe, As, Pb), dan rokok (Pham-Huy et al, 2008).

Merokok merupakan hal yang perlu dihindari karena akibatnya yang merugikan seperti kanker, emfisema, penyakit kardiovaskular, serebrovaskular dan abnormalitas perinatal. Dalam asap rokok terkandung sekitar 4000 zat, diantaranya nikotin dan tar yang berpengaruh terhadap terjadinya berbagai penyakit (Vallyathan dan Shi, 1997). Di Indonesia kesadaran untuk menghindari kebiasaan merokok masih terbilang rendah. Rata-rata jumlah batang rokok yang dihisap penduduk umur  $\geq 10$  tahun per hari adalah 12,3 batang (setara 1 bungkus). Proporsi umur penduduk umur  $\geq 15$  tahun yang merokok dan mengunyah tembakau cenderung meningkat dalam Riskesdas 2007 (34,2 %), Riskesdas 2010 (34,7%) dan Riskesdas 2013 (36,3%). Proporsi perokok laki-laki sebesar 64,9 persen, sedangkan pada perokok perempuan sebesar 2,1 persen (Riskesdas Depkes, 2013).

Antioksidan diperlukan untuk mengendalikan jumlah radikal bebas yang berlebihan di dalam tubuh. Antioksidan merupakan suatu molekul yang mampu menstabilkan radikal bebas sehingga tidak merusak jaringan (Rahman, 2007). Tubuh memiliki pertahanan berupa antioksidan enzimatik seperti *superoxide dismutase* (SOD), *glutathione peroxidase* (GPx), dan *catalase* (CAT) (Valko et al, 2007). Unsur antoksidan lain yang penting berasal dari vitamin C, vitamin E, dan juga vitamin A. Dengan demikian, mengonsumsi sayur dan buah yang mengandung vitamin dan mineral tertentu sangat diperlukan (Sigit, 2012).

Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara memiliki mahasiswa sejumlah kurang lebih 3000 orang yang dibagi dalam beberapa program studi. Jumlah laki-laki cenderung lebih banyak dibandingkan dengan jumlah perempuan di lingkungan mahasiswa teknik. Di kalangan mahasiswa sekarang ini sering dijumpai kebiasaan merokok, mulai dari intensitas ringan, sedang, maupun berat (Dimiyati, 2011 dalam Fuadah, 2012). Berdasarkan pengamatan situasi kantin juga menyediakan produk rokok sehingga memudahkan mahasiswa untuk memperolehnya. Ditambah lagi dengan paparan asap kendaraan bermotor yang keberadaannya sulit dihindari dari kehidupan sehari-hari. Paparan asap rokok dan kendaraan bermotor ini berisiko menimbulkan penyakit di masa kini maupun masa mendatang. Penelitian ini tidak dilakukan di fakultas yang berlatar

belakang kesehatan seperti Fakultas Kedokteran, Kedokteran Gigi, Keperawatan, Kesehatan Masyarakat karena dianggap kesadaran akan pemeliharaan kesehatan lebih baik dibanding dengan fakultas lain.

Dari uraian diatas, perlu diketahui bagaimana pengetahuan perokok dan sikapnya mengenai bahan pangan yang mengandung antioksidan. Maka dari itu penulis akan membuat penelitian tentang tingkat pengetahuan dan sikap pria perokok terhadap bahan pangan yang mengandung antioksidan pada mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara. Pengetahuan dan tindakan dalam menggunakan pangan antioksidan dapat menurunkan risiko terjadinya penyakit akibat paparan radikal bebas.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka penulis merumuskan masalah yang akan dibahas yaitu:

Bagaimanakah tingkat pengetahuan dan sikap pria perokok terhadap bahan pangan yang mengandung antioksidan pada mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Mengetahui tingkat pengetahuan dan sikap pria perokok terhadap bahan pangan yang mengandung antioksidan pada mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara.

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

Tujuan khusus dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui tingkat pengetahuan dan sikap pria perokok terhadap bahan pangan yang mengandung antioksidan pada mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara.

2. Mengetahui pengetahuan pria perokok terhadap radikal bebas dan efeknya pada Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara.
3. Mengetahui karakteristik perokok pada Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara.

#### **1.4. Manfaat penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk:

1. Mahasiswa; memberikan pengetahuan mengenai radikal bebas serta efeknya, dan sumber pangan antioksidan sehingga dapat menumbuhkan kesadaran untuk mencegah risiko penyakit akibat paparan radikal bebas.
2. Institusi Pendidikan; memberi gambaran tentang perilaku kesehatan mahasiswa sehingga kedepannya dapat dibuat penyuluhan ataupun kebijakan yang dapat meningkatkan derajat kesehatan.
3. Masyarakat; sebagai aspek promotif untuk peningkatan kesehatan terhadap radikal bebas dan antioksidan