

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

Radikal bebas dapat berasal dari proses metabolisme esensial normal dalam tubuh manusia atau dari sumber eksternal seperti paparan sinar-X, ozon, merokok, polutan udara, dan bahan kimia industri. Radikal bebas yang terbentuk dari proses metabolisme dalam tubuh adalah ROS (*Reactive Oxygen Species*). Jika radikal bebas berada dalam jumlah yang besar dan jumlah antioksidan dalam tubuh tidak cukup untuk mengimbangi, maka akan terjadi kondisi yang disebut stres oksidatif yang telah dikaitkan dengan berbagai penyakit. Radikal bebas akan menyerang lipid, protein, dan DNA, kemudian akan memicu sejumlah penyakit. Oleh karena itu, penerapan sumber antioksidan eksternal dapat membantu dalam mengatasi stress oksidatif ini (Lobo *et al.*, 2010).

Antioksidan adalah senyawa yang pada konsentrasi rendah dapat menunda atau mencegah oksidasi substrat. Sistem antioksidan bekerja dengan mencegah oksidasi dengan menstabilkan radikal bebas sehingga dapat mengurangi stress oksidatif dan mencegah kerusakan dalam tubuh manusia. Antioksidan dapat berasal dari dalam tubuh manusia serta konsumsi dari luar tubuh. Contoh antioksidan yang sering dikonsumsi adalah vitamin C, vitamin E, karoten, glutathion, flavonoid, dan lain-lain (Santos-Sánchez *et al.*, 2019). Sebagai salah satu antioksidan, senyawa golongan flavonoid banyak ditemukan dalam tanaman teh atau *Camellia sinensis* L.

Teh mengandung senyawa golongan flavonoid, yaitu flavanol yang berfungsi sebagai antioksidan. Senyawa flavanol dengan sifat antioksidan yang paling banyak ditemukan dalam teh hijau adalah katekin. Senyawa katekin yang utama dalam daun teh adalah *epicatechin* (EC), *epicatechin gallate* (ECG), *epigallocatechin* (EGC), dan *epigallocatechin gallate* (EGCG). EGCG merupakan senyawa katekin dengan jumlah paling melimpah dan aktif. EGCG biasanya digunakan sebagai indikator kualitas produk teh hijau (Ananingsih *et al.*, 2013).

Proses produksi daun teh akan mempengaruhi kadar antioksidan di dalamnya, seperti proses pemanasan yang dapat menurunkan kadar antioksidan. Berdasarkan proses produksinya, teh dibagi menjadi teh hitam, teh hijau, teh oolong. Teh hijau diproses tanpa fermentasi, teh oolong diproses semifermentasi, dan teh hitam sepenuhnya difermentasi. Teh hijau memiliki total senyawa antioksidan yang lebih banyak dibanding teh jenis lainnya (Kosińska & Andlauer, 2014).

Teh merupakan minuman terpopuler kedua setelah air putih di dunia (Rohdiana, 2015). Menurut Setjen Pertanian tahun 2014, konsumsi teh di Indonesia mencapai 0,61 kg perkapita. Konsumsi teh di Indonesia dilakukan pada berbagai aktivitas, misalnya ketika makan, bertamu, bersantai, pada saat perjalanan, dan pada saat aktivitas lainnya. Konsumsi teh hitam di Indonesia lebih banyak dibandingkan konsumsi teh hijau. Konsumsi teh hitam dilakukan untuk relaksasi dan konsumsi teh hijau dilakukan oleh konsumen yang percaya akan khasiatnya (Nugraha *et al.*, 2017). Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat Indonesia cenderung mengkonsumsi teh untuk rasa nikmat dan penghilang dahaga tanpa mengetahui khasiatnya. Oleh karena itu dilakukan sebuah kajian *literature review* dari beberapa penelitian sebelumnya untuk membandingkan khasiat dari teh hitam dan teh hijau.

Kajian ini dilakukan untuk membandingkan aktivitas antioksidan dari teh hitam dan teh hijau berdasarkan total katekin dan nilai  $IC_{50}$  (*Inhibitory Concentration*) yang didapat dari metode DPPH. Total katekin dihitung dari jumlah seluruh senyawa katekin yang terdapat dalam daun teh. Senyawa katekin merupakan senyawa dengan sifat antioksidan yang paling banyak ditemukan dalam teh sehingga semakin tinggi nilai total katekin, maka aktivitas antioksidannya juga semakin besar. Nilai  $IC_{50}$  menunjukkan konsentrasi sampel yang diperlukan untuk meredam 50% radikal bebas DPPH. Hal ini menunjukkan bahwa semakin kecil nilai  $IC_{50}$ , maka aktivitas antioksidan semakin besar (Santos-Sánchez *et al.*, 2019). Langkah penelusuran pustaka dilakukan dengan memasukkan beberapa *keyword* ke dalam *internet database* untuk mendapatkan pustaka-pustaka yang diperlukan untuk kajian ini. Dalam kajian ini digunakan Pubmed Central dan Google Scholar sebagai *internet database*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Apakah nilai total katekin pada teh hijau lebih besar daripada teh hitam?
2. Apakah nilai  $IC_{50}$  DPPH pada teh hijau lebih kecil daripada teh hitam?
3. Apakah aktivitas antioksidan pada teh hijau lebih besar daripada teh hitam?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Membandingkan nilai total katekin antara teh hijau dan teh hitam
2. Membandingkan nilai  $IC_{50}$  DPPH antara teh hijau dan teh hitam
3. Membandingkan aktivitas antioksidan antara teh hijau dan teh hitam

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Mendapatkan informasi mengenai aktivitas antioksidan dari teh hitam dan teh hijau serta memberikan informasi tentang jenis teh yang lebih berkhasiat bagi kesehatan.