

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Teh (*Camellia sinensis*) merupakan minuman yang digemari oleh hampir seluruh penduduk dunia. Teh juga menjadi bahan minuman paling terkenal dan minuman kedua paling banyak dikonsumsi setiap hari setelah air, hal ini karena teh murah dan memberikan manfaat bagi kesehatan (Mirzaei & Mirzaei 2013, p.37).

Konsumsi teh secara rutin dapat memberikan banyak manfaat bagi kesehatan sebagai antioksidan yang mengurangi risiko kanker (Nishant *et al.* 2012, p.143; Shukla 2007, p.156), stroke (Liu *et al.* 2013, p.9; Arab *et al.* 2009, p.1789), penyakit kardiovaskular (Nishant *et al.* 2012, p.142; Gardner 2006, p.5), osteoporosis (Devine *et al.* 2007, p.1243) dan Parkinson (Li *et al.* 2012, p.5). Teh memiliki sifat anti-inflamasi (Chacko *et al.* 2010, p.1), antioksidan (Zaveri 2006, p.2074), *antiaging* (Zaveri 2006, p.2075), antibakteri (Chacko *et al.* 2010, p.1; Gardner 2006, p.7), bahkan antiobesitas (Nishant *et al.* 2012, p.141; Chacko *et al.* 2010, p.6). Manfaat-manfaat tersebut didapatkan dari adanya senyawa polifenol dalam teh. Polifenol merupakan salah satu molekul bioaktif yang banyak terdapat dalam teh (Zaveri 2006, p.2074).

Teh sebagai antioksidan telah banyak diteliti dan dikembangkan. Manfaat ini didapatkan dari kandungan polifenol dalam teh. Polifenol akan menangkap dan menetralkan radikal bebas (Zaveri 2006, p.2074). Peningkatan jumlah radikal bebas dalam sel disebut sebagai stres oksidatif. Stres oksidatif yang berkepanjangan diketahui memiliki peran penting dalam inisiasi dan/atau progresi dari berbagai macam penyakit seperti kanker, penyakit kardiovaskular (Nagavani & Rao 2010, p.98) dan diabetes (Yashin *et al.* 2013, p.323). Stres oksidatif yang berkepanjangan juga dapat menyebabkan penuaan dini (Yashin *et al.* 2013, p.322).

Teh berdasarkan proses pengolahannya dibedakan menjadi teh fermentasi dan teh tanpa fermentasi. Teh fermentasi terdiri atas teh hitam dan teh oolong,

sedangkan teh tanpa fermentasi terdiri atas teh putih dan teh hijau (Silva & Oliveira 2013, p.2).

Proses pengolahan teh hitam dan teh oolong, daun teh yang telah dipetik akan dibiarkan layu kemudian dihancurkan sehingga terjadi proses fermentasi. Fermentasi terjadi karena adanya enzim polifenol oksidase yang bereaksi dengan katekin dalam daun teh. Pengolahan teh putih dan teh hijau, daun teh akan melalui proses pelayuan tanpa dihancurkan untuk mencegah terjadinya proses fermentasi. Perbedaan pada proses pengolahan teh tersebut menyebabkan adanya perbedaan pada kandungan polifenol dari masing-masing jenis teh (Khairunnisa 2011, hlm.4; Ramadhani 2012, hlm.12; Silva & Oliveira 2013, p.2).

Teh hitam merupakan teh yang paling banyak dikonsumsi dan lebih banyak disukai oleh masyarakat pada umumnya, termasuk di Indonesia. Teh hitam banyak dikonsumsi dan disukai karena teh ini memiliki aroma dan rasa yang khas. Aroma dan rasa yang khas pada teh hitam didapatkan dari kandungan theaflavin dan thearubigin yang merupakan hasil dari proses fermentasi pada teh. Proses fermentasi juga menyebabkan berkurangnya kandungan polifenol dalam daun teh karena polifenol akan terurai menjadi theaflavin dan thearubigin selama proses ini (Cooper *et al.* 2005, p.521).

Teh putih merupakan teh yang paling jarang ditemukan dan dikonsumsi oleh masyarakat luas. Teh ini berasal dari daun yang masih sangat muda atau bahkan yang masih kuncup. Zaman dahulu, teh ini hanya dikonsumsi oleh kaisar dan keluarga kerajaan Cina serta diproduksi secara terbatas sehingga teh putih menjadi kurang umum untuk dikonsumsi oleh masyarakat luas. Daun teh putih yang hanya dapat dipetik dua kali dalam satu tahun, sehingga teh tersebut memiliki harga lebih mahal. Selama proses pengolahan, daun teh putih diuapkan (*steam*) dan dikeringkan segera setelah pemetikan untuk mencegah terjadinya proses fermentasi. Teh putih memiliki kandungan polifenol paling tinggi serta manfaat bagi kesehatan yang lebih tinggi dari semua jenis teh yang ada. Teh putih belum banyak diteliti sehingga belum banyak diketahui manfaatnya bagi kesehatan (Silva & Oliveira 2013, p.3).

Masyarakat sudah sejak lama menyukai minuman yang berasal dari pencampuran teh dan susu. Beberapa contoh produk tersebut adalah teh susu, teh

tarik, *Thai tea*, *green milk tea*, *green tea latte*, *matcha ice cream* dan lain-lain. Produk-produk tersebut digemari banyak orang karena campuran teh dan susu memberikan rasa yang lebih nikmat.

Penambahan susu skim ke dalam teh memang memberikan rasa yang lebih nikmat. Susu skim banyak dikonsumsi oleh kalangan remaja dan dewasa muda dan merupakan salah satu susu yang disarankan untuk dikonsumsi oleh individu berusia lebih dari 2 tahun karena rendah lemak (<0,5%) dan rendah kalori (34 kkal/100 g) (Kit *et al.* 2011, p.13; eds Muehlhoff, *et al.* 2013, p.27; Ryan & Petit 2009, p.19). Penambahan susu skim ke dalam teh diduga dapat mempengaruhi manfaat teh sebagai antioksidan dan bioavailabilitas polifenol dalam teh, walaupun hal ini masih menjadi kontroversi dan belum banyak diketahui. Menurut Haratifar (2012, p.23), senyawa polifenol dalam teh dapat berikatan dengan protein dalam susu, khususnya protein kasein, yang dapat menyebabkan berkurangnya bioavailabilitas polifenol dan aktivitas antioksidan dari teh secara *in vitro*. Ryan dan Petit (2009, p.19) juga menyatakan penambahan susu ke dalam teh hitam menyebabkan menurunnya kapasitas antioksidan total dari teh. Reddy *et al.* (2005, p.193) yang meneliti tentang efek penambahan susu segar pada teh hitam terhadap bioavailabilitas katekin teh secara *in vivo* menyatakan bahwa penambahan susu ke dalam teh hitam tidak mempengaruhi aktivitas antioksidan teh dalam mencegah kerusakan oksidatif, hal ini berlawanan dengan pernyataan sebelumnya.

Susu skim dipilih dalam penelitian ini karena susu skim memiliki kandungan vitamin A dan E yang rendah. Vitamin A dan E diketahui dapat berperan sebagai antioksidan sehingga dapat menyebabkan bias pada pengukuran aktivitas antioksidan campuran teh dan susu (Ryan & Petit 2009, p.22). Data tentang pengaruh penambahan susu skim pada teh yang masih minim serta belum diketahuinya efek penambahan susu skim pada teh putih menyebabkan pentingnya dilakukan penelitian mengenai pengaruh penambahan susu skim pada seduhan teh putih dan teh hitam terhadap aktivitas antioksidan teh.

## I.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah untuk penelitian ini adalah:

- a. Apakah terdapat pengaruh penambahan susu skim pada teh putih dan teh hitam terhadap aktivitas antioksidan teh?
- b. Apakah terdapat perbedaan antara aktivitas antioksidan infusa teh putih dan teh hitam?

## I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

### a. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh penambahan susu skim pada teh putih dan teh hitam terhadap aktivitas antioksidan teh.

### b. Tujuan Khusus

- 1) Mengetahui perbedaan antara aktivitas antioksidan infusa teh putih dan teh hitam.
- 2) Mengetahui pengaruh penambahan susu skim terhadap aktivitas antioksidan infusa teh putih.
- 3) Mengetahui pengaruh penambahan susu skim terhadap aktivitas antioksidan infusa teh hitam.

## I.4 Manfaat Penelitian

### a. Manfaat Teoritis

Mendapatkan informasi tentang pengaruh penambahan susu skim pada teh putih dan teh hitam terhadap aktivitas antioksidan teh.

### b. Manfaat Praktis

#### 1) Bagi Masyarakat

informasi mengenai manfaat teh putih dan teh hitam sebagai antioksidan yang bermanfaat bagi kesehatan serta pengaruh penambahan susu skim pada teh putih dan teh hitam terhadap aktivitas antioksidan teh.

- 2) Bagi Mahasiswa/i Fakultas Kedokteran UPN “Veteran” Jakarta
  - a) Sebagai informasi bagi mahasiswa/i tentang pengaruh penambahan susu skim pada teh putih dan teh hitam terhadap aktivitas antioksidan teh.
  - b) Sebagai bahan referensi mahasiswa/i untuk penelitian selanjutnya.
- 3) Bagi Peneliti

Menambah ilmu pengetahuan di bidang Biokimia serta menambah pengalaman tentang penelitian secara eksperimental dan sebagai sarana untuk mengaplikasikan ilmu-ilmu kedokteran yang telah dipelajari ke dalam sebuah penelitian yang berguna bagi masyarakat.

