

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Antioksidan merupakan senyawa kimia yang dapat menyumbangkan satu atau lebih elektron kepada radikal bebas, sehingga radikal bebas tersebut dapat dihambat (Suhartono, 2002). Berdasarkan sumber perolehannya ada 2 macam antioksidan, yaitu antioksidan alami dan antioksidan buatan (sintetik) (Dalimartha dan Soedibyo, 1999). Antioksidan sintetik merupakan antioksidan yang diperoleh dari hasil sintesa reaksi kimia (Gordon, 2001), sedangkan antioksidan alami yaitu antioksidan hasil ekstraksi bahan alami bersumber dari bahan pangan (Pratt dan Hudson, 1990).

Penggunaan antioksidan sintetik diizinkan dalam pangan pada kadar sesuai dengan aturan yang ditetapkan yaitu maksimal 200 ppm atau 0.02% dari total minyak atau lemak dalam bahan pangan (Decker dkk, 2005). Contoh antioksidan sintetik adalah *Butil Hidroksi Anisol* (BHA), *Butil Hidroksi Toluena* (BHT), *Propilgalat*, *Tert-butil Hidroksi Quinon* (TBHQ) dan tokoferol (Madhavi dkk, 1996). Beberapa antioksidan buatan dapat menimbulkan efek samping pada kesehatan tubuh. BHA dan BHT telah diteliti dapat menimbulkan tumor pada hewan, apabila digunakan dalam jangka waktu yang lama dan juga dapat menimbulkan kerusakan hati jika dikonsumsi secara berlebihan (Andarwulan dkk, 1996).

Antioksidan alami dapat diperoleh dari vitamin A, karotenoid, vitamin E, senyawa fenolik, flavonoid dan tetrapirolik. Kebanyakan sumber antioksidan alami adalah tumbuhan dan umumnya merupakan senyawa fenolik yang

tersebar diseluruh bagian tumbuhan. Golongan flavonoid yang memiliki aktivitas antioksidan meliputi flavon, flavonol, isoflavon, katekin dan kalkon (Madhavi, 1996).

Antioksidan dalam pangan berperan penting untuk mempertahankan mutu produk, mencegah ketengikan, perubahan nilai gizi, perubahan warna dan aroma, serta kerusakan fisik lain yang diakibatkan oleh reaksi oksidasi (Tahir dkk, 2003). Antioksidan juga diketahui sebagai antimikrobia, hal tersebut dihubungkan dengan adanya kandungan fenolik yang berupa katekin (Pambayun dkk, 2007). Katekin merupakan senyawa flavonoid yang dapat ditemukan pada teh hijau, teh hitam, gambir, anggur dan tanaman pangan lainnya seperti buah-buahan dan kakao (Natsume dkk, 2000).

Gambir adalah ekstrak daun dan ranting tanaman *Uncaria Gambir* (Hunter) Roxb yang dikeringkan (Mughtar dkk, 2008). Ekstrak gambir digunakan sebagai pelengkap makan sirih, ramuan obat, zat pewarna industri tekstil dan ramuan cat (Amos dkk, 2004). Getah gambir mengandung katechin (30-35%), produk kondensasi dalam bentuk asam katechu tanat atau tannin (25-55%), kuersetin, asam gallat, asam alegat, katecol, pigmen dan alkaloid dalam jumlah kecil. Katechin dan tannin merupakan kandungan utama dari gambir yang termasuk senyawa kompleks dari golongan polifenol dengan struktur flavonoid (Mughtar dkk, 2008).

Berbagai metode ekstraksi antioksidan dari tanaman telah dilakukan, antara lain metode maserasi, soxhletasi, perlokasi, infundasi, digestasi, dekokta dan destilasi. Pemilihan metode serta bahan pelarut akan berpengaruh terhadap jenis maupun komponen antioksidan terekstrak. Suhu ekstraksi juga mempengaruhi jumlah komponen antioksidan terekstrak (Rauf dkk, 2010).

Metode ekstraksi maserasi dan soxhlet sering digunakan untuk mengekstrak gambir, seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Pambayun dkk (2007) tentang gambir sebagai antioksidan dengan hasil penelitian yaitu bahan ekstrak paling tinggi diperoleh menggunakan pelarut campuran etanol dan air pada perbandingan 1:1 pada cara maserasi dan soxhlet. Ekstraksi dengan soxhlet memberikan hasil ekstrak yang lebih tinggi karena pada cara ini digunakan pemanasan yang diduga memperbaiki kelarutan ekstrak. Gambir yang diekstrak dengan cara maserasi menunjukkan hasil paling besar apabila digunakan campuran pelarut etanol:air (1:2) pada suhu 60°C. Penggunaan berbagai jenis pelarut dalam ekstraksi akan memberikan perbedaan hasil ekstraksi baik secara kualitatif maupun kuantitatif dan tingginya aktivitas penangkapan radikal DPPH tidak hanya ditentukan oleh kandungan total fenolnya, tetapi juga dipengaruhi oleh bentuk dimer atau oligomer dari senyawa fenolnya (Rauf dkk, 2010).

Salah satu uji untuk menentukan aktivitas antioksidan penangkap radikal adalah dengan metode DPPH (*1,1-difenil-2-pikrilhidrazil*) (Sunarni, 2005). DPPH (*1,1-difenil-2-pikrilhidrazil*) secara luas digunakan untuk menguji kemampuan senyawa bertindak sebagai pencari radikal bebas atau donor hidrogen, dan untuk mengevaluasi aktivitas antioksidan dari makanan. Metode ini dipilih karena sederhana, mudah, cepat dan peka serta hanya memerlukan sedikit sampel (Prakash, 2001).

Penggunaan sistem pelarut dalam pengujian aktivitas antioksidan akan berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan bahan. Pengujian aktivitas antioksidan menggunakan DPPH akan memiliki aktivitas antioksidan yang berbeda jika diuji dalam sistem pelarut etanol dan metanol. Hal ini sesuai dengan

pernyataan Chaayasit dkk (2005) yang telah mempublikasikan bahwa antioksidan polar memiliki kemampuan penghambat oksidasi yang lebih tinggi pada media yang polar. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan tidak hanya ditentukan oleh sifat komponen antioksidannya, tetapi juga ditentukan oleh media-media pelarut yang digunakan dalam pengujian. Berdasarkan uraian tersebut maka perlu dilakukan penelitian untuk menganalisis kadar fenolik dan mengevaluasi aktivitas penangkapan radikal DPPH ekstrak maserasi dan soxhlet dari gambir yang diuji pada sistem pelarut yang berbeda, yaitu metanol dan etanol.

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dibuat rumusan masalah yaitu “Apakah terdapat perbedaan kadar fenolik dan aktivitas penangkapan radikal DPPH ekstrak maserasi dan soxhlet dari gambir yang diuji pada pelarut yang berbeda?”

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan Umum Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kadar fenolik dan aktivitas penangkapan radikal DPPH ekstrak maserasi dan soxhlet dari gambir yang diuji pada pelarut etanol dan metanol.

### 2. Tujuan Khusus Penelitian

- a. Mengukur kadar fenolik dari ekstrak soxhlet dan ekstrak maserasi dari gambir

- b. Menganalisis perbedaan kadar fenolik dari ekstrak soxhlet dan ekstrak maserasi dari gambir
- c. Mengukur aktivitas penangkapan radikal DPPH ekstrak maserasi dari gambir yang diuji dalam pelarut metanol dan etanol
- d. Mengukur aktivitas penangkapan radikal DPPH ekstrak soxhlet dari gambir yang diuji dalam pelarut metanol dan etanol
- e. Menganalisis perbedaan aktivitas penangkapan radikal DPPH ekstrak maserasi dari gambir yang diuji menggunakan pelarut metanol dan etanol

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### **1. Bagi Mahasiswa Gizi**

Penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar dalam pengembangan dan penerapan ilmu teknologi pangan dan juga dapat menambah pengetahuan tentang perbedaan kadar fenolik dan aktivitas penangkapan radikal DPPH ekstrak maserasi dan soxhlet dari gambir yang diuji pada pelarut yang berbeda.

##### **2. Bagi Masyarakat/ Industri Pangan**

Penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi dan pengetahuan serta wacana baru bagi masyarakat/ industri pangan mengenai kadar fenolik dan aktivitas penangkapan radikal DPPH ekstrak maserasi dan soxhlet dari gambir yang diuji pada pelarut yang berbeda dan sebagai bahan pertimbangan masyarakat untuk penelitian lanjutan.

### 3. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai sumber informasi ilmiah dan acuan untuk diadakannya penelitian lebih lanjut dan mendalam tentang penelitian kadar fenolik dan aktivitas penangkapan radikal DPPH ekstrak maserasi dan soxhlet dari gambir yang diuji pada pelarut yang berbeda.