

## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Minyak goreng dalam penggunaannya memiliki fungsi penting sebagai medium penghantar panas, penambah rasa gurih dan penambah nilai gizi pada bahan pangan. Sebagian besar masyarakat Indonesia memasak berbagai jenis makanan menggunakan minyak goreng. Sehingga konsumsi minyak goreng sebagai kebutuhan semakin meningkat serta harga jual minyak goreng pun kini meningkat. Tingginya harga jual minyak goreng saat ini membuat masyarakat lebih memilih minyak goreng yang lebih murah dan ekonomis yaitu minyak goreng curah.

Minyak goreng curah merupakan minyak goreng yang pada prosesnya hanya mengalami satu kali proses penyaringan yang menghasilkan warna kuning keruh atau warna kuning putih pucat, sedangkan minyak goreng kemasan menggunakan dua kali atau lebih proses penyaringan sehingga warna yang dihasilkan lebih jernih. Minyak goreng curah ini dijual tanpa kemasan sehingga dapat menyebabkan kerusakan yang lebih cepat karena mengalami oksidasi. Reaksi oksidasi ini terjadi ketika adanya kontak antara beberapa oksigen dan minyak yang menyebabkan ketengikan sehingga mempengaruhi kualitas minyak, cita rasa serta daya simpan minyak goreng menjadi lebih singkat [1]. Untuk mencegah atau mengurangi terjadinya bau tengik pada minyak goreng curah dapat menambahkan antioksidan ke dalam bahan tambahan makanan yang berfungsi untuk menghambat reaksi oksidasi pada minyak.

Antioksidan merupakan senyawa yang dapat memperlambat, menunda dan mencegah kerusakan lemak atau bahan pangan berlemak akibat proses oksidasi [2]. Antioksidan dapat digolongkan menjadi dua macam yaitu antioksidan sintetis dan antioksidan alami. Antioksidan sintetis merupakan antioksidan yang dihasilkan dari sintesis reaksi kimia seperti BHA (*Butylated hydroxyanisole*), BHT (*Butylated Hydroxytoluene*) dan TBHQ (*Tert-Butylhydroquinone*). Penggunaan antioksidan sintesis ini memiliki dampak kurang baik bagi kesehatan tubuh manusia karena bersifat karsinogenik [3], oleh karena itu dapat menggunakan antioksidan dari bahan alami sebagai alternatifnya.

Antioksidan alami adalah hasil-hasil ekstraksi yang diperoleh langsung dari alam sehingga lebih aman untuk digunakan karena didapatkan dari tumbuhan. Golongan senyawa dari bahan alam yang berpotensi sebagai antioksidan di antaranya flavonoid, tanin, polifenol, vitamin C, vitamin E dan karotenoid [4]. Salah satu tanaman yang sering dijumpai dan dapat digunakan sebagai antioksidan alami adalah tanaman kelor yang tergolong dalam famili *Moringaceae* dengan nama latin *Moringa oleifera*. Pada penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa ekstrak daun kelor memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar 22,18 ppm [5]. Nilai  $IC_{50}$  menunjukkan bahwa ekstrak daun kelor tergolong antioksidan kuat.

Daun kelor (*Moringa oleifera*) mengandung senyawa aktif flavonoid yang dapat mengurangi senyawa radikal bebas dengan menunda kerusakan oksidatif. Dalam penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya pada ekstrak etanol daun kelor mengandung senyawa metabolit sekunder utama yaitu flavonoid dan senyawa metabolit sekunder lainnya seperti tanin, saponin, alkaloid dan steroid [6]. Kandungan flavonoid pada daun kelor (*Moringa Oleifera*) selain berpotensi sebagai antioksidan dapat digunakan juga sebagai antibakteri, anti inflamasi, anti peradangan dan anti kanker [7]. Adanya senyawa tersebut dalam daun kelor dijadikan dasar sebagai pengaplikasian untuk menurunkan kadar asam lemak bebas dan bilangan peroksida pada minyak.

Berdasarkan penelitian sebelumnya pada minyak jelantah, ekstrak daun kelor yang mengandung flavonoid mampu menurunkan kadar asam lemak bebas (ALB) dan bilangan peroksida untuk meningkatkan kualitasnya yang menunjukan nilai kadar FFA sebesar 0,19% dan nilai bilangan peroksida sebesar 7,15  $MekO_2/Kg$  [8]. Penambahan antioksidan alami ini berpengaruh terhadap penurunan kadar asam lemak bebas dan bilangan peroksida pada minyak.

Pada penelian ini akan dilakukan identifikasi ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) dengan pelarut etanol, dilanjutkan dengan uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH dengan pembanding antioksidan sintesis TBHQ (*Tert-Buthylhydroquinone*), lalu uji kadar asam lemak bebas dan bilangan peroksida untuk mengetahui kualitas pada minyak goreng curah. Hasil penurunan asam lemak bebas dan bilangan peroksidan diharapkan memenuhi dengan standar mutu SNI.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Senyawa metabolit apa yang terkandung dalam ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*)?
2. Berapakah nilai aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*) yang dinyatakan dalam  $IC_{50}$ ?
3. Bagaimana perbandingan sebelum dan setelah penambahan ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*) dan antioksidan sintesis TBHQ terhadap nilai asam lemak bebas dan bilangan peroksida pada minyak goreng curah?
4. Bagaimana pengaruh penambahan ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*) pada minyak goreng curah terhadap aroma, rasa, tekstur dan warna kerupuk setelah proses penggorengan?

## 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, penelitian ini dibatasi pada beberapa masalah berikut:

1. Metode ekstraksi yang digunakan adalah maserasi.
2. Uji fitokimia yang dilakukan terhadap golongan senyawa flavonoid, steroid, saponin, tanin dan alkaloid.
3. Pengujian aktivitas antioksidan pada ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*) dengan metode DPPH.
4. Pembanding yang digunakan pada uji aktivitas antioksidan adalah TBHQ (*Tert-Butylhydroquinone*).
5. Konsentrasi yang digunakan pada ekstrak etanol daun kelor pada uji aktivitas antioksidan 10, 20, 40, 60 dan 80 ppm.
6. Pengujian asam lemak bebas dan bilangan peroksida untuk mengetahui kualitas minyak goreng curah sebelum dan setelah ditambahkan ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*).
7. Hasil penggorengan kerupuk menggunakan minyak goreng curah penambahan ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*) dilakukan dengan uji organoleptik

menggunakan 15 orang panelis berdasarkan parameter aroma, rasa, tekstur dan warna.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang diajukan, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*).
2. Menentukan nilai aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*) yang dinyatakan dalam IC<sub>50</sub>.
3. Mengidentifikasi perbandingan asam lemak bebas dan bilangan peroksida pada minyak goreng curah sebelum dan setelah penambahan ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*) dan antioksidan sintesis TBHQ.
4. Mengidentifikasi adanya pengaruh penambahan ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*) pada minyak goreng curah terhadap aroma, rasa, tekstur dan warna kerupuk setelah proses penggorengan.

#### **1.5 Manfaat penelitian**

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bahwa ekstraksi yang dilakukan pada tanaman kelor dapat bermanfaat untuk mencegah ketengikan pada minyak goreng curah, serta memberikan informasi kepada masyarakat bahwa daun kelor tidak hanya sebatas sebagai sayuran, tanaman obat atau sebagai teh tetapi dapat dijadikan alternatif untuk pengaplikasian bau tengik pada minyak goreng curah.