

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Es krim adalah *frozen dessert* yang terbuat dari berbagai campuran bahan, seperti bahan baku produk susu (susu, krim, mentega) dan bahan baku produk bukan susu (*stabilizer*, *emulsifier*, pemanis, pewarna, dan perasa) yang telah dipasteurisasi dan dihomogenisasi. Es krim merupakan produk olahan susu yang disukai oleh berbagai kalangan usia mulai dari anak-anak, remaja, hingga dewasa. Karakteristik es krim yang terbentuk dapat dipengaruhi oleh kandungan lemak, kandungan *milk solid non fat*, pemanis, kandungan padatan terlarut, *stabilizer*, homogenisasi, kecepatan pembekuan dan pengerasan, serta suhu penyimpanan (Brown, 2014). *Stabilizer* yang umumnya digunakan dalam pembuatan es krim adalah karagenan, pektin, gelatin, natrium alginat, dan *carboxymethyl cellulose* (CMC). Jenis *stabilizer* yang berbeda akan menghasilkan tekstur es krim yang berbeda-beda (Arbuckle dan Marshall, 2012).

Es krim umumnya memiliki kandungan antioksidan alami dan serat pangan yang rendah sehingga perlu ditambahkan bahan baku yang kaya akan antioksidan dan serat pangan, seperti sayur-sayuran dan buah-buahan agar dapat meningkatkan nilai fungsional es krim. Selain es krim yang mengandung nilai fungsional tinggi, es krim dengan kandungan lemak yang rendah umumnya lebih diminati oleh masyarakat karena dapat dikonsumsi dalam jumlah banyak dan asupan kalori harian dapat terkontrol (Sarofa *et al.*, 2014).

Labu kuning (*Cucurbita moschata* Duchesne) merupakan bahan pangan yang mengandung gizi cukup lengkap, seperti karbohidrat, protein, beberapa mineral, dan berbagai jenis vitamin. Selain mengandung gizi yang cukup lengkap, labu kuning mengandung senyawa karotenoid yang tinggi berupa  $\alpha$ -karoten dan  $\beta$ -karoten yang berkontribusi sebagai pigmen pewarna alami kuning atau jingga (Rantono *et al.*, 2015). Labu kuning dapat dimanfaatkan dalam pembuatan pangan fungsional karena mengandung senyawa karotenoid berupa  $\beta$ -karoten yang berfungsi sebagai sumber antioksidan. Kandungan  $\beta$ -karoten labu kuning segar adalah 1,569 mg/100 g, sedangkan kandungan total karotenoid labu kuning sebesar 4,2-6,6 mg/100 g. Labu kuning memiliki aktivitas antioksidan sekitar 44,767-79,539 mg/l (Arza dan Asmira, 2017; Dinu *et al.*, 2016; Govindani *et al.*, 2012). Selain itu, labu kuning juga mengandung serat pangan sebesar  $\pm 0,66-0,70\%$  (Usmiati *et al.*, 2005).

Kurma (*Phoenix dactylifera* L.) merupakan salah satu komoditi pertanian yang umumnya dikonsumsi secara langsung karena memiliki rasa yang manis. Kurma mengandung nutrisi yang cukup tinggi berupa antioksidan, serat, beberapa mineral, dan berbagai jenis vitamin, serta tergolong sebagai sumber karbohidrat karena tersusun atas gula-gula sederhana, seperti glukosa, fruktosa, dan sukrosa sebesar 70,6-76,63%. Senyawa antioksidan yang terdapat pada kurma berupa senyawa fenolik (728,5 mg GAE/100 g), karotenoid (973 mg/100 g), dan flavonoid (119,6 mg QE/100g). Aktivitas antioksidan kurma menunjukkan nilai  $IC_{50}$  sebesar 84,92 mg/l (Biglari *et al.*, 2008; Elisya *et al.*, 2017; Khan *et al.*, 2008; Lemine *et al.*, 2014; Primurdia dan Kusnadi, 2014). Selain itu, kurma juga mengandung serat

pangan sekitar 6,5-11,5% yang terdiri dari 84-94% serat pangan larut dan 6-16% serat pangan tidak larut (Ghnimi *et al.*, 2017).

Pada penelitian ini, akan dilakukan pembuatan es krim rendah lemak berbahan dasar labu kuning dengan perbedaan *stabilizer* gelatin dan *carboxymethyl cellulose* (CMC) dan penambahan kurma sebagai sumber antioksidan dan serat pangan. Karakteristik es krim rendah lemak sangat ditentukan oleh jenis *stabilizer* gelatin dan *carboxymethyl cellulose* (CMC) serta rasio *puree* labu kuning:*puree* kurma yang ditambahkan. Kurma yang ditambahkan juga dapat mempengaruhi tingkat kemanisan es krim rendah lemak.

## 1.2 Rumusan Masalah

Es krim memiliki rasa, aroma, dan tekstur yang disukai oleh banyak orang, namun es krim yang umumnya berada dipasaran memiliki kandungan lemak dan gula yang tinggi, tekstur beragam yang disebabkan oleh jenis *stabilizer* yang berbeda, seperti gelatin dan *carboxymethyl cellulose* (CMC) serta kandungan antioksidan alami dan serat pangan yang rendah. Pemanfaatan kurma pada pembuatan es krim rendah lemak berbahan dasar labu kuning diharapkan dapat meningkatkan aktivitas antioksidan dan kandungan serat es krim. Labu kuning dan kurma merupakan bahan pangan yang mengandung senyawa antioksidan berupa fenolik, karotenoid, dan flavonoid. Kurma umumnya dikonsumsi dan dimanfaatkan karena mengandung gula yang cukup tinggi, yaitu sebesar 70,60-76,63% sehingga pemanfaatan kurma juga diharapkan dapat berkontribusi terhadap rasa manis pada es krim rendah lemak berbahan dasar labu kuning. Selain itu, penggunaan jenis

*stabilizer* gelatin dan *carboxymethyl cellulose* (CMC) serta penambahan rasio antara *puree* labu kuning dan *puree* kurma dapat mempengaruhi karakteristik tekstur, pH, *overrun*, waktu leleh, warna, tingkat kesukaan, aktivitas antioksidan, total fenolik, total flavonoid, total karotenoid, dan serat pangan pada es krim rendah lemak.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini dapat dibagi menjadi dua, yaitu tujuan umum dan tujuan khusus.

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk memanfaatkan kurma sebagai sumber antioksidan dan serat pangan dengan jenis *stabilizer* gelatin dan *carboxymethyl cellulose* (CMC) dalam pembuatan es krim rendah lemak berbahan dasar labu kuning.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis aktivitas antioksidan, total fenolik, total flavonoid, total karotenoid, kandungan serat pangan, dan sifat fisikokimia dari *puree* labu kuning.
2. Mempelajari pengaruh rasio kurma:air terhadap aktivitas antioksidan, total fenolik, total flavonoid, total karotenoid, kandungan serat pangan, dan sifat fisikokimia *puree* kurma.

3. Mempelajari pengaruh penggunaan jenis *stabilizer* gelatin dan *carboxymethyl cellulose* (CMC) serta penambahan rasio *puree* labu kuning:*puree* kurma terhadap sifat fisikokimia dan penerimaan es krim rendah lemak.
4. Menentukan rasio *puree* labu kuning:*puree* kurma serta jenis *stabilizer* terbaik yang akan menghasilkan es krim rendah lemak terbaik berdasarkan aktivitas antioksidan, total fenolik, total flavonoid, total karotenoid, kandungan serat pangan, dan tingkat penerimaan es krim.
5. Membandingkan komposisi kimia, aktivitas antioksidan, total fenolik, total flavonoid, total karotenoid, dan kandungan serat pangan es krim *puree* labu kuning dan *puree* kurma rendah lemak terbaik dengan es krim *puree* labu kuning rendah lemak sebagai kontrol dan standar SNI 01-3713-1995.

