

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) adalah tumbuhan monokotil rambat berwarna biru yang sejak dulu biasa digunakan sebagai hiasan taman dan tanaman pagar. Salah satu pigmen alami yang berpotensi dan mempengaruhi warna biru pada bunga telang adalah antosianin jenis delphinidin glikosida (Tantituvanont *et al.*, 2008). Antosianin merupakan senyawa golongan flavonoida berpotensi menjadi antioksidan alami. Kandungan antosianin pada bunga telang mencapai 54,55 mg/L (Saptarini dan Dadan, 2018) dan kandungan antioksidannya mencapai 78,13% (Al-snafi, 2016) selain memiliki fungsi kesehatan, pada bunga telang memiliki kandungan antosianin jenis delphinidin glikosida mampu menghasilkan warna biru pekat dan tidak pudar setelah dibekukan dalam *freezer* selama 24 jam (Hartono, 2013). Oleh karena itu pemanfaatan warna biru ini dapat diaplikasikan pada es krim untuk menghasilkan es krim dengan warna yang menarik.

Es krim merupakan salah satu jenis produk pangan yang disukai oleh masyarakat mulai dari kalangan anak kecil sampai dengan dewasa karena rasanya yang enak dan bergizi. Secara umum es krim diproduksi dengan kandungan minimal lemak yang menyusun es krim adalah 8-20% dengan bahan-bahan penyusun padatan susu *full cream*, pemanis, flavor, bahan penstabil dan pengemulsi (Hashim dan Samshi, 2016). Kandungan lemak pada es krim yang tinggi membuat masyarakat menginginkan alternatif es krim yang memiliki kadar lemak rendah salah satu jenis es krim yang memiliki kadar lemak rendah adalah es krim tanpa lemak atau *non fat ice cream*.

*Non fat ice cream* atau es krim tanpa lemak adalah es krim yang memiliki kandungan lemak yang rendah, yaitu 0,5% (David, 2018), yang dibuat dengan campuran susu skim (dengan kandungan protein 3,5% dan lemak 0,5%), gula, *emulsifier* dan *stabilizer* (Emara *et al.*, 2015). Permasalahan yang sering timbul pada proses pembuatan es krim dengan kadar lemak yang rendah adalah tekstur yang kasar, emulsi yang kurang stabil dan kecepatan meleleh yang relatif cepat. Hal ini dapat diatasi dengan penambahan *stabilizer* atau bahan penstabil.

*Stabilizer* ditambahkan pada es krim untuk meningkatkan viskositas fase air yang tidak membeku dan untuk mengurangi migrasi air dan juga mengurangi pengkristalasn es kembali selama penyimpanan. *Stabilizer* juga memiliki fungsi untuk menghasilkan busa yang stabil dan mencegah penyusutan pada produk beku. Selain itu juga diharapkan dapat menekan migrasi keluar kadar air dari dalam produk. Beberapa jenisnya antara lain gelatin, CMC, guar gum, dan sodium alginate (Kennedy, 2010). Penggunaan bahan penstabil memiliki fungsi, yaitu untuk mencegah pembentukan kristal es yang besar, memberikan keseragaman produk, menurunkan kecepatan meleleh, memperbaiki sifat produk, dan memperbaiki tekstur menjadi berukuran kecil, halus, dan lembut (Nofrida dkk, 2018).

Bahan penstabil yang sering digunakan dalam pembuatan es krim antara lain agar-agar, CMC (*Carboxy Methyl Cellulosa*), gum arab, sodium alginat atau karaginan, namun demikian ketersediaan *stabilizer* di Indonesia masih bergantung pada impor dan dibatasi oleh harga yang relatif tinggi sehingga diperlukan alternatif bahan lokal yang mampu digunakan dalam produk es krim maupun produk pangan lainnya (Nofrida dkk, 2018).

Pada penelitian ini bahan penstabil CMC digunakan sebagai *stabilizer* kontrol dan *stabilizer* berbasis pati yang dapat dibuat menggunakan umbi lokal sebagai bahan bakunya yakni MTS dan *mocaf*. Pemanfaatan *stabilizer* berbasis pati dalam pembuatan es krim tanpa lemak ini diharapkan mampu meningkatkan kualitas es krim seperti halnya *stabilizer* komersil

*Modified Tapioca Starch* (MTS) merupakan pati hasil modifikasi *crosslinked*, yang bersifat memiliki ketahanan gel yang kuat sehingga menghambat laju pelelehan, *freeze-thaw stability* yang baik, sangat stabil terhadap pH dan proses mekanik, bersifat *odorless*, viskositas yang dihasilkan sesuai dengan karakteristik viskositas pada es krim yaitu tidak terlalu viskus atau medium, serta memiliki kenampakan gel yang jernih dibandingkan dengan gel dari *modified starch* yang lain sehingga sangat cocok untuk produk *frozen food* seperti es krim (Fennema, 2016).

Menurut Naruki dan Kanoni (2012), Na-CMC yang berfungsi memperbaiki kelembutan tekstur es selama penyimpanan, membentuk produk yang seragam, memberikan ketahanan terhadap pelelehan dan memperbaiki sifat berkaitan

dengan penanganannya. CMC ini berperan untuk meningkatkan kekentalan dan memperpanjang masa simpan es krim, sehingga CMC ini sangat berpengaruh terhadap tekstur dari es krim.

Tepung singkong sudah mengalami modifikasi menjadi *Mocaf (Modified Cassava Flour)*. *Mocaf* merupakan tepung singkong yang dimodifikasi dimana melalui proses fermentasi dengan bakteri asam laktat yang menyebabkan perubahan karakteristik yang dihasilkan berupa naiknya viskositas (daya rekat), kemampuan membentuk gel dengan mudah, daya rehidrasi dan naiknya kemampuan untuk larut (*solubility*) akibat terjadinya pemecahan pada pati menjadi oligosakarida sederhana sehingga memiliki tekstur yang lebih baik (Salim, 2011).

Menurut Akoh (2018), konsentrasi MTS yang biasa digunakan adalah 2-4% (b/v). Linardi (2010), menyatakan bahwa penggunaan MTS sebanyak 2% (b/v), menghasilkan es krim rendah lemak dengan karakteristik es krim mendekati es krim kontrol yang meliputi laju pelelehan, tekstur, *overrun*.

Sudajana dkk (2013), es krim sari biji nangka dengan konsentrasi Na-CMC 1,25% paling disukai untuk kelembutan kristal es di mulut, perlakuan es krim sari biji nangka dengan penambahan Na-CMC 1,25% merupakan perlakuan terbaik. Rauf dan Sarbini (2012), menyatakan bahan penstabil pati singkong yang telah dimodifikasi (*mocaf*) 1% menghasilkan nilai viskositas es krim tertinggi dibandingkan gelatin.

## **B. Tujuan**

1. Mengetahui pengaruh jenis dan konsentrasi *stabilizer* terhadap karakteristik fisiko-kimia dan organoleptik es krim tanpa lemak.
2. Menentukan perlakuan terbaik dari perlakuan jenis dan konsentrasi *stabilizer* yang menghasilkan es krim dengan sifat fisikokimia terbaik dan disukai oleh konsumen.

## **C. Manfaat**

1. Memberi pengetahuan masyarakat penggunaan *stabilizer* dalam pembuatan produk es krim tanpa lemak.
2. Memberikan informasi tentang antioksidan yang terkandung dalam bunga telang yang dapat dimanfaatkan untuk produk es krim.