

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Buah okra (*Abelmoshus esculentus* L.) belum dikenal oleh masyarakat Indonesia. Menurut penelitian Zaenab (2017) buah okra dapat menurunkan kadar glukosa dalam darah. Buah okra juga mengandung banyak lendir yang merupakan hidrokoloid polisakarida. Lendir buah okra memiliki potensi untuk dapat digunakan sebagai penstabil (Lim *et al.*, 2015). Bahan penstabil dapat menstabilkan tekstur dan viskositas produk pangan dengan pembentukan gel, pembentukan gel ini terjadi karena kemampuan bahan penstabil dalam mengikat air.

Menurut penelitian Kumar *et al.* (2009) lendir okra sebanyak 4% (b/v) dapat digunakan sebagai tablet *binder* dalam suspensi parasetamol, sedangkan menurut penelitian Lim *et al.* (2015), lendir okra dapat mempertahankan stabilitas emulsi cukup baik dalam berbagai kondisi lingkungan yang berbeda.

Mellorine adalah produk es krim yang dibuat dengan mengganti seluruh atau sebagian lemak susu hewani dengan lemak nabati. Formulasi, proses pembuatan, dan karakteristik *mellorine* sama seperti es krim. *Mellorine* harus mengandung lemak minimal 6% dan protein minimal 2,7% (Marshall *et al.*, 2003). Lemak nabati yang digunakan dalam pembuatan *mellorine* dapat berasal dari susu kacang kedelai. Susu kacang kedelai memiliki protein yang lebih tinggi dari pada susu sapi. Kedelai kuning merupakan jenis kedelai yang banyak ditemukan di Indonesia. Menurut Badan Pusat Statistik produksi kedelai di Indonesia pada tahun

2015 sebesar 963.183 ton (Badan Pusat Statistik, 2015). Penggunaan kacang kedelai dalam proses pembuatan *mellorine* dikarenakan kacang kedelai tidak mengandung laktosa sehingga dapat dikonsumsi oleh semua kalangan.

Inovasi pembuatan *mellorine* dikarenakan banyak orang baik anak-anak maupun orang dewasa yang menyukai es krim, hal tersebut dapat dilihat dari meningkatnya konsumsi es krim di Indonesia setiap tahunnya (Sianipar *et al.*, 2016). Sayangnya tidak semua orang dapat mengonsumsi es krim seperti beberapa orang yang alergi terhadap susu sapi, penderita *lactose intolerance* dan vegetarian. Alergi terhadap susu sapi adalah suatu penyakit apabila mengonsumsi susu sapi atau makanan yang mengandung susu sapi akan menimbulkan reaksi imunologis (Safri, 2008). Penderita *lactose intolerance* terjadi karena kekurangan enzim laktase sehingga laktosa yang merupakan gula dalam susu tidak dapat dicerna (Wicaksono, 2014). Menurut data *Nasional Digestive Disease Information*, pada tahun 2016 di Amerika terdapat 40 juta penduduk yang mengalami *lactose intolerance*. Vegetarian juga merupakan orang yang tidak dapat mengonsumsi susu sapi, di Indonesia pada tahun 2000 terdapat 60.000 penduduk vegetarian. Menurut *Indonesia Vegetarian Society*, Indonesia berada pada peringkat ke 16 dari 183 negara yang mengonsumsi sayuran terbanyak (Hapendatu *et al.*, 2016).

Kekurangan dari *mellorine* jika dibandingkan dengan es krim adalah *mellorine* mudah meleleh, hal tersebut dikarenakan kurangnya kandungan lemak pada *mellorine*, sehingga perlu ditambahkan bahan penstabil. Bahan penstabil berfungsi mengikat globula yang berasal dari molekul lemak, air, dan udara, sehingga dapat mencegah terbentuknya kristal es yang lebih besar, menghasilkan

tekstur es krim yang lebih lembut dan juga meningkatkan waktu leleh (Arbuckle, 2013). Bahan penstabil yang sering digunakan untuk pembuatan *mellorine* adalah karboksimetil selulosa (CMC), akan tetapi penggunaan CMC memiliki kekurangan yaitu penambahan CMC akan mempengaruhi batas ambang rasa. Menurut (Ganz, 1977), penambahan CMC pada konsentrasi 0.2% akan menurunkan batas ambang rasa manis. Selain itu kesadaran masyarakat zaman sekarang akan kesehatan cenderung tinggi, sehingga mereka cenderung mengkonsumsi bahan pangan yang alami. Oleh karena itu diperlukan alternatif pengganti CMC yang dapat diperoleh dari lendir buah okra. Lendir buah okra dapat dijadikan alternatif bahan penstabil alami.

Microwave Assisted Extraction (MAE) merupakan teknik untuk mengekstraksi bahan-bahan terlarut dengan bantuan energi *microwave*. MAE memiliki kelebihan diantaranya adalah waktu ekstraksi yang lebih singkat dan juga rendemen yang dihasilkan lebih tinggi (Destandau *et al.*, 2013).

1.2 Rumusan Masalah

Lendir buah okra memiliki potensi digunakan sebagai bahan penstabil, penggunaan lendir buah okra sebagai bahan penstabil alami diharapkan dapat meningkatkan kualitas *mellorine* susu kacang kedelai dari segi viskositas, *overrun*, dan kecepatan meleleh. Akan tetapi proses pengolahan buah okra seperti lama perendaman buah okra dan lama ekstraksi dengan *microwave* yang menghasilkan rendemen, viskositas dan stabilitas emulsi yang optimum masih belum diketahui.

Potensi lendir buah okra untuk menggantikan karboksimetil selulosa (CMC) sebagai bahan penstabil es krim belum diketahui.

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum pada penelitian ini adalah untuk menentukan pengaruh penggunaan lendir okra untuk menggantikan karboksimetil selulosa (CMC) sebagai bahan penstabil pada *mellorine* susu kacang kedelai.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

1. Menentukan pengaruh lama perendaman buah okra dan lama ekstraksi *microwave* terhadap rendemen, viskositas, dan stabilitas emulsi dari lendir okra; dan memilih perlakuan terbaik.
2. Menentukan pengaruh substitusi lendir okra dengan karboksimetil selulosa (CMC) terhadap *mellorine* susu kacang kedelai dengan karakteristik fisiko-kimia terbaik.