

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara tropis yang memiliki potensi pengembangan kelapa sawit yang cukup besar. Salah satu pemanfaatan kelapa sawit adalah sebagai bahan baku pada pembuatan krimer non-susu. Krimer non-susu merupakan produk pengganti susu atau krim yang merupakan produk emulsi lemak dalam udara, dibuat dari minyak nabati yang dihidrogenasi dengan penambahan bahan tambahan pangan yang diizinkan. Secara fungsional, krimer non-susu memiliki banyak kelebihan dibandingkan krimer susu, antara lain krimer non-susu menggunakan minyak nabati sebagai sumber lemaknya yang aman bagi penderita intoleransi laktosa. Secara ekonomi, bahan baku lemak nabati relatif lebih murah dibandingkan dengan susu, atau yang berasal dari lemak hewani.

*Non dairy creamer* (NDC) bubuk merupakan produk olahan dari lemak nabati ditambah karbohidrat yang sudah ditambahkan bahan tambahan pangan yang diizinkan, berbentuk bubuk, dan dipergunakan sebagai padanan rasa untuk makanan dan minuman BSN, 1998. Affandi, dkk (2003), menyatakan bahwa produk tersebut disebut juga sebagai krimer non-susu atau krimer nabati karena memanfaatkan minyak nabati sebagai bahan baku seperti halnya pemanfaatan lemak susu dalam produk krimer susu. Affandi, dkk (2003), menyatakan bahwa terdapat tiga macam bentuk krimer non-susu yang beredar di pasaran, yaitu serbuk, cair, dan beku yang semuanya dibuat dalam bentuk konsentrat emulsi. Diantara ketiga jenis produk tersebut, krimer dalam bentuk serbuk merupakan produk krimer yang paling banyak diminati pasar karena kemudahan dalam penanganan dan penyimpanan. Krimer non-susu memiliki banyak kelebihan bila dibandingkan dengan krimer susu. Kelebihan tersebut antara lain umur produk yang lebih panjang. Selain itu, krimer non-susu juga dapat memenuhi kebutuhan segmentasi pasar dimana terdapat kondisi yang memaksa seseorang tidak dapat mengkonsumsi krimer dari bahan susu. Krimer non-susu dengan asam lemak jenuh yang tinggi diketahui mempunyai ketahanan dan stabil terhadap oksidasi dan ketengikan untuk jangka waktu yang lama.

Permasalahan yang sering terjadi saat pembuatan krimer nabati yaitu sering terjadinya pemisahan antara fase minyak nabati dan air, serta pada saat pembuatan krimer nabati, cenderung memiliki tekstur yang kurang kental dan stabilitas yang buruk selama penyimpanan. Salah satu permasalahan untuk mengatasi pemisahan air dan minyak dalam krimer nabati adalah emulsifier, emulsifier dapat digunakan sebagai bahan penstabil pada berbagai produk. Pengemulsi (emulsifier) merupakan suatu bahan dengan karakteristik khusus yang dapat menyatukan air dan minyak. Sekitar 70% dari total emulsifier yang digunakan dalam produk makanan adalah campuran mono dan diasilgliserol (MDAG). *Mono-diasilgliserol* merupakan jenis pengemulsi dengan status *Generally Recognized as Safe* (GRAS) sehingga aman untuk digunakan. Sebagai stabilisator emulsi, emulsifier MDAG memiliki kinerja yang baik, karena emulsi yang terbentuk sangat stabil pada sistem emulsi air dalam minyak (*water in oil / w/o*), selain itu dapat meningkatkan kekuatan adonan, volume, tekstur, dan meningkatkan toleransi bahan baku selama proses pengolahan.

*Mono-diasilgliserol* (MDAG) merupakan salah satu pengemulsi yang diperoleh dari hasil turunan minyak kelapa sawit dan minyak inti sawit. Penggunaan MDAG mewakili 75% sebagai pengemulsi secara keseluruhan pada industri makanan. MDAG digunakan pada pengolahan margarin, cokelat, roti, biskuit, kue-kue kering dan es krim (Moonen dan Bas, 2015). Menurut Mardaweni dkk. (2017), MDAG dapat digunakan sebagai pengemulsi karena memiliki molekul yang terdiri dari bagian hidrofilik pada gugus OH dan bagian lipofilik pada gugus ester asam lemak. MDAG merupakan pengemulsi *water-in-oil (w/o)* dengan karakteristik rentang nilai *Hydrophilic-Lipophilic Balance* (HLB) yaitu 2-5 (McClements, 2015), tidak memiliki bau dan rasa, tidak larut air pada suhu ruang dan memiliki kelarutan yang terbatas pada minyak, kecuali pada suhu tinggi (O'Brien, 2009).

Pemilihan konsentrasi yang tepat untuk CMC sangat penting untuk memastikan kualitas dan stabilitas produk non-dairy creamer. Konsentrasi yang terlalu rendah dapat menghasilkan produk yang tidak stabil dan sulit

dicampurkan dengan minuman, sementara konsentrasi yang terlalu tinggi dapat mempengaruhi rasa dan tekstur produk. Oleh karena itu, produsen non-dairy creamer melakukan berbagai uji coba dan pengujian untuk menemukan konsentrasi optimal yang sesuai dengan kebutuhan produk mereka. Yuniarta dkk, (2013).

*Carboxy methyl cellulose* (CMC) adalah bahan tambahan makanan yang sering digunakan dalam industri makanan dan minuman sebagai pengemulsi, pengental, dan stabilizer. *Carboxy methyl cellulose* (CMC) diperoleh dari selulosa, bahan dasar yang ditemukan dalam dinding sel tumbuhan. Penggunaan *Carboxy methyl cellulose* (CMC) dalam konsentrasi *non dairy creamer* adalah untuk memberikan tekstur dan stabilitas pada produk. Krimer nabati sendiri dibuat dari bahan-bahan nabati seperti minyak kelapa atau kedelai, dan *Carboxy methyl cellulose* (CMC) digunakan sebagai bahan tambahan untuk menghindari pemisahan antara minyak dan air dalam produk krimer nabati tersebut. *Carboxy methyl cellulose* (CMC) juga membantu untuk memperbaiki kemampuan emulsifikasi dan menjaga stabilitasnya selama penyimpanan. Selain itu, *Carboxy methyl cellulose* (CMC) dapat menambah volume pada krimer nabati dan memberikan tekstur yang lebih lembut dan kental.

Daya kerja emulsifier dipengaruhi oleh bentuk molekul yang dapat terikat, baik pada air (polar) dan pada minyak (non polar). Emulsi minyak dalam air (*o/w*) terjadi bila emulsifier lebih terikat pada air (polar), sedangkan emulsi air dalam minyak (*w/o*) terjadi bila emulsifier lebih terikat pada minyak (non polar) (Winarno, 1997).

## **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi *Carboxy Methil Celulose* (CMC) dan konsentrasi *Mono-Diasilgliserol* (MDAG) terhadap karakteristik *Non-Dairy Creamer* bubuk?
2. Berapa konsentrasi *Carboxy Methil Celulose* (CMC) dan konsentrasi *Mono-Diasilgliserol* (MDAG) yang menghasilkan *Non-Dairy Creamer* bubuk dengan kesukaan panelis paling tinggi?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mempelajari pengaruh konsentrasi *Carboxy Methil Celulose* (CMC) dan konsentrasi *Mono-Diasilgliserol* (MDAG) terhadap karakteristik *Non-Dairy Creamer* bubuk.
2. Menentukan konsentrasi *Carboxy Methil Celulose* (CMC) dan konsentrasi *Mono-Diasilgliserol* (MDAG) yang menghasilkan *Non-Dairy Creamer* bubuk dengan kesukaan panelis paling tinggi.

### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi jurnal ilmiah dibidang teknologi pangan dan ilmu pengetahuan tentang potensi CMC dan MDAG sebagai bahan yang bermanfaat untuk di jadikan suatu produk, salah satunya dibuat menjadi creamer nabati. Produksi creamer nabati diharapkan menjadi motivasi dan inovasi untuk perkembangan bisnis. Produksi creamer nabati ini diharapkan dapat meninjau perekonomian masyarakat sekitar dan lapangan kerja berbasis kewirausahaan.