

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang dan Masalah

Minyak sawit merah (MSM) merupakan salah satu produk turunan kelapa sawit yang memiliki nilai tambah. MSM diolah dengan menggunakan proses *degumming* dan dilanjutkan dengan proses *fraksinasi* dengan tujuan untuk mendapatkan kandungan karotenoid yang terdapat didalam MSM tersebut. *Degumming* merupakan proses pemisahan gum yaitu proses pemisahan getah atau lendir yang terdiri dari fosfolipid, protein, residu, karbohidrat, air dan resin, sedangkan *fraksinasi* adalah proses pemisahan fraksi cair (olein) dan fraksi padat (stearin) (Lin *et al.*, 1998). Karotenoid yang terdapat didalam MSM mudah mengalami kerusakan, seperti reaksi oksidasi yang dapat menyebabkan kerusakan aktifitas karoten tersebut sebagai provitamin A (Puspitasari, 2008). Oleh sebab itu pada pengolahan MSM, proses *bleaching* dan *deodorisasi* tidak dilakukan karena kandungan karotenoid akan terserap oleh *bleaching earth* (tanah pemucat), rusak oleh suhu tinggi (260 sampai 280°C) dan tekanan vakum rendah pada proses *deodorisasi* (Abdul, 1999). Karakteristik warna merah pada MSM disebabkan oleh kandungan karotenoid yang masih tetap dipertahankan dalam proses pengolahannya.

Karotenoid merupakan pigmen alami yang memiliki warna kuning sampai merah (Najamuddin, 2012). Karotenoid secara alami memberikan pigmen warna pada berbagai tumbuhan termasuk buah-buahan dan sayuran. Karotenoid memiliki peranan penting terhadap kesehatan tubuh manusia. Karotenoid dapat berfungsi meningkatkan sistem imun, perlindungan terhadap kanker, dan juga berfungsi sebagai antioksidan (Dutta *et al.*, 2005). Menurut Naibaho (1988), karotenoid merupakan sumber vitamin A yang cukup tinggi terutama  $\beta$ -karoten dan  $\alpha$ -karoten yang dipercaya dapat digunakan untuk menanggulangi defisiensi vitamin A didalam tubuh. Olson (1991) menyebutkan bahwa  $\beta$ -karoten yang masuk kedalam tubuh akan terkonsversi oleh tubuh dalam jumlah yang cukup sesuai kebutuhan tubuh, selebihnya akan tetap tersimpan sebagai  $\beta$ -karoten. Namun, penambahan bahan pangan yang mengandung karotenoid kedalam produk pangan dan konsumsi makanan yang kaya akan kandungan karotenoid masih sangat terbatas, sehingga perlu adanya pengolahan produk pangan yang memiliki kandungan karotenoid tersebut serta melihat pengaruh dari penambahan bahan pangan yang mengandung karotenoid kedalam produk pangan. Dengan adanya pengolahan pangan dengan penambahan karotenoid dalam MSM berarti telah dilakukan pengkayaan vitamin A dan E ( $\alpha$ -tokoferol) secara simultan serta dapat diharapkan akan menambah nilai gizi produk dan menambah asupan gizi kedalam tubuh.

Umumnya produk pangan yang ditambahkan karotenoid adalah produk pangan yang proses pengolahannya tidak menggunakan suhu tinggi, karena dapat merusak kandungan karotenoid tersebut. Salah satu produk pangan yang proses pengolahannya tidak menggunakan suhu tinggi adalah mayonaise (Abdul, 1999).

Mayonaise merupakan produk pangan berbasis minyak yang umumnya terbuat dari minyak nabati (Winarno, 2004). Minyak nabati yang sering digunakan dalam pembuatan mayonaise adalah minyak jagung. Minyak jagung memiliki banyak lemak tak jenuh seperti *Monounsaturated fats* dan *Polyunsaturated fats* dalam jumlah yang cukup tinggi. Lemak tersebut dapat berguna untuk membantu mencegah masalah jantung, didalam darah berfungsi untuk mengontrol kadar kolesterol, serta dapat mengurangi resiko raiovaskular, serangan jantung, dan stroke. Minyak jagung juga mengandung lemak trans dalam jumlah yang sedikit, sehingga dapat mengurangi resiko penyakit kardiovaskular, potensi serangan jantung, dan mencegah tumbuhnya sel kanker payudara. Selain itu minyak jagung memiliki kandungan vitamin E yang cukup tinggi, dimana vitamin E berfungsi sebagai antioksidan yang mampu mencegah dan memperlambat proses penuaan dini, menangkal radikal bebas, dan meningkatkan kekebalan tubuh (Dwiputra *et al.*, 2015). Hal ini didukung oleh Gaonkar *et al.* (2010) yang menyebutkan bahwa mayonaise dapat dibuat dengan menggunakan berbagai jenis minyak nabati seperti minyak kedelai, minyak jagung dan minyak kelapa dengan menambahkan *emulsifier* sintetik maupun alami.

Pembuatan mayonaise dengan minyak jagung menghasilkan nilai gizi yang cukup baik seperti kandungan karotenoid tokoferol. Namun karotenoid yang terkandung didalam jagung hanya berkisar antara 6,4-11,3ppm, dimana 22% merupakan jumlah  $\beta$ -karoten (Rachmatikawati, 2010), sedangkan tokoferol yang terkandung dalam minyak jagung sebesar 11,3mg/100g (Choo, 1994). Untuk meningkatkan jumlah asupan kandungan karotenoid kedalam tubuh, perlu adanya penambahan bahan pangan lain yang memiliki kandungan karotenoid yang cukup tinggi seperti

MSM, sehingga jumlah asupan karotenoid kedalam tubuh dapat terpenuhi.

Namun perbandingan antara MSM dan minyak jagung dalam pembuatan mayonaise belum pernah dilakukan, sehingga dengan adanya kombinasi tersebut dapat diketahui pengaruh penerimaan konsumen dari perbandingan minyak nabati tersebut dalam produk mayonaise.

Pembuatan mayonaise pada prinsipnya yaitu pencampuran antara air dan minyak.

Oleh sebab itu dalam menggabungkan dua fase tersebut, perlu adanya penambahan *emulsifier*. Salah satu *emulsifier* alami yang banyak digunakan adalah kuning telur. Kuning telur berfungsi sebagai pengemulsi yang akan membentuk sistem emulsi setelah pengocokan, sehingga antara minyak dengan bahan-bahan lain tidak terpisah (Amertaningtyas dan Firman, 2011).

Telur merupakan salah satu produk hasil ternak yang memiliki kandungan protein yang cukup tinggi. Telur terbagi atas dua bagian yaitu putih telur dan kuning telur. Putih telur dapat digunakan untuk membentuk gel dalam pembuatan puding, mencegah kristalisasi dalam pembuatan permen ataupun dalam pengembangan roti, sedangkan kuning telur dapat digunakan sebagai bahan pengemulsi yang kuat dalam pembuatan mayonaise. Winarno (1992) menjelaskan bahwa sebagai pengemulsi, kuning telur berperan lebih baik dibandingkan dengan putih telur, karena kuning telur memiliki kandungan lesitin yang lebih tinggi dibandingkan dengan putih telur. Konsentrasi pengemulsi yang tidak seimbang dengan minyak nabati akan menyebabkan emulsi yang diperoleh tidak stabil. Oleh karena itu, perlu diketahui konsentrasiimbangan yang tepat antara minyak nabati dengan bahan pengemulsi serta interaksi antara minyak nabati dan bahan

pengemulsi sehingga diperoleh mayonaise dengan sifat kimia dan organoleptik yang baik serta dapat diterima oleh konsumen.

## 1.2 Tujuan

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah

1. Mendapatkan perbandingan minyak sawit merah dan minyak jagung terbaik terhadap sifat kimia dan sensori mayonaise.
2. Mendapatkan konsentrasi kuning telur terbaik terhadap sifat kimia dan sensori mayonaise.
3. Mengetahui adanya interaksi antara perbandingan minyak sawit merah dan minyak jagung dengan konsentrasi kuning telur terhadap sifat kimia dan sensori mayonaise.

## 1.3 Kerangka Pemikiran

Mayonaise merupakan salah satu jenis saus yang dibuat dari bahan utama minyak nabati, telur ayam dan cuka. Umumnya emulsi yang digunakan dalam pembuatan mayonaise yaitu *emulsifier* alami dari kuning telur yang memiliki kandungan lesitin yang cukup tinggi (Amertaningtyas dan Firman, 2011). Menurut Winarno (2004), kuning telur memiliki kandungan lesitin dalam bentuk kompleks, sehingga kuning telur berfungsi lebih baik sebagai pengemulsi dibandingkan dengan putih telur. Hal ini didukung oleh penelitian Priyadi *et al.* (2012) yang menjelaskan bahwa penggunaan kuning telur sebagai pengemulsi memiliki kemampuan membentuk gel, buih, dan emulsi. Selain itu juga memberikan tingkat densitas dan viskositas yang lebih besar apabila dicampur dengan minyak jagung dan jeruk nipis. Menurut Yasumatsu *et al.* (1972), penggunaan kuning

telur sebagai *emulsifier* dapat memberikan pengaruh terhadap stabilitas emulsi, viskositas, dan sifat sensori (organoleptik) mayonaise.

Amertaningtyas dan Firman (2011) juga menjelaskan dalam penelitiannya yaitu pengaruh kuning telur sebagai *emulsifier* dalam pembuatan mayonaise memberikan pengaruh terhadap viskositas, kadar protein, kadar air, kadar lemak, aroma, tekstur, dan rasa, tetapi tidak memberikan pengaruh terhadap warna dan pH produk dengan konsentrasi kuning telur ayam buras 9% dan minyak nabati 75%. *Emulsifier* memiliki peranan yang sangat penting dalam pembuatan mayonaise, karena mayonaise merupakan produk emulsi yang terdiri dari campuran minyak dan air sehingga untuk mendapatkan produk yang teksturnya yang kompak (Humphrey, 1989, di dalam Hank *et al.*, 2001). Selain *emulsifier*, penggunaan minyak nabati dalam pembuatan produk emulsi juga dapat berpengaruh terhadap karakteristik produk Najamuddin *et al.* (2012). Sri (2014) menjelaskan dalam penelitiannya yaitu dalam pembuatan mayonaise dengan menggunakan minyak jagung berpengaruh terhadap penampakan produk, warna, aroma, dan rasa mayonaise. Selain berpengaruh terhadap sifat sensori, mayonaise yang dibuat dengan menggunakan minyak jagung juga berpengaruh terhadap kadar air (2,59%), kadar protein (1,725%), dan kadar lemak (93,33%).

Najamuddin *et al.* (2012) juga menjelaskan bahwa dalam pembuatan produk emulsi (margarin) menggunakan minyak sawit merah berpengaruh terhadap kadar air (9,73%) dan kadar  $\beta$ -karoten (98,17ppm). Oleh karena itu pada penelitian ini (mayonaise) akan diteliti tentang penggunaan MSM berbanding minyak jagung terhadap mayonaise, konsentrasi kuning telur yang ditambahkan, serta interaksi antara perbandingan minyak nabati dengan konsentrasi kuning telur sehingga

diharapkan akan mendapatkan komposisi yang tepat dan produk dapat diterima oleh konsumen.

#### **1.4 Hipotesis**

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah

1. Terdapat perbandingan minyak sawit merah dan minyak jagung terbaik terhadap sifat kimia dan sensori mayonaise.
2. Terdapat konsentrasi kuning telur terbaik terhadap sifat kimia dan sensori mayonaise.
3. Terdapat interaksi antara perbandingan minyak sawit merah dan minyak jagung dengan konsentrasi kuning telur terhadap sifat kimia dan sensori mayonaise.