

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada zaman ini, tingkat perkembangan kuliner sangatlah pesat. Permintaan dari para konsumen pun semakin beragam. Berkembangnya kuliner pada saat ini dapat membuat sebuah modifikasi terbaru seperti pengembangan makanan yang berbasis dari emulsi. Bahan pangan yang terbuat dari emulsi dapat di konsumsi bersama dengan bahan pangan yang lain seperti contoh *mayonnaise*. *Mayonnaise* termasuk dalam produk yang berbasis dari emulsi dan *mayonnaise* dapat sebagai *sauce* yang dipadukan dengan pizza, salad, burger, *sandwich*, dll. *Mayonnaise* memiliki tekstur kental, warna kekuningan dan rasa asam.

Mayonnaise terbuat dari pencampuran kuning telur yang dikocok dengan *oil* kemudian diberi penambahan dengan bahan pendukung (garam, lada dan *mustard*) dan asam (sari jeruk atau cuka) (Chukwu dan Sadiq, 2008). *Mayonnaise* terbuat dari kuning telur tetapi *mayonnaise* juga dapat terbentuk dari putih telur. Menurut CODEX STANDARD FOR MAYONNAISE (CODEX STAN 168-1989) putih telur yang menempel pada kuning telur sebanyak 20% masih dapat ditolerir. Pada umumnya *oil* yang digunakan untuk proses pembuatan *mayonnaise* adalah *olive oil* karena *olive oil* memiliki aroma dan rasa yang unik. Selain itu, *olive oil* mengandung zat gizi yang baik untuk kesehatan manusia karena memiliki asam lemak jenuh dalam jumlah yang sedikit, asam lemak tak jenuh dalam jumlah yang banyak, vitamin E dan zat besi. Pada 100 gram *olive oil* memiliki kandungan lemak sebanyak 95 gram yang terdiri dari *Saturated Fatty Acid* (SFA) 13,5 gram berupa asam stearat dan asam palmitat, *Monounsaturated Fatty Acid* (MUFA) 73,7 gram berupa asam palmitoleat dan asam oleat serta *Polyunsaturated Fatty Acid* (PUFA) 7,9 gram berupa asam linolenat dan asam linoleat (Assy et al, 2009).

Kandungan zat gizi tersebut juga terdapat dalam *corn oil*. Pada *corn oil* terdapat lemak jenuh, lemak tak jenuh ganda, lemak tak jenuh tunggal, vitamin E, zat besi dan kalsium. Jumlah lemak pada *corn oil* sangat tinggi tetapi lemak tersebut adalah lemak yang baik. Lemak tak jenuh ganda dan lemak tak jenuh tunggal dapat membantu untuk mencegah

masalah pada jantung dan menjaga kadar kolesterol. Asam lemak yang terdapat pada *corn oil* yaitu SFA (asam miristat, asam palmitat dan asam stearat), MFA (asam lemak oleat) dan PUFA (asam lemak linoleat) (Ketaren, 1986). Selain lemak, pada *corn oil* juga terdapat vitamin E yang dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh dan sebagai antioksidan yang dapat mencegah kerusakan akibat radikal bebas.

Minyak memiliki peranan yang penting dalam proses pembuatan *mayonnaise*. Minyak berperan sebagai fase internal karena memiliki kandungan asam lemak jenuh dan asam lemak tidak jenuh yang dapat mempengaruhi fisikokimia dari *mayonnaise*. Setiap minyak nabati memiliki kandungan asam lemak yang berbeda dan dapat mempengaruhi hasil dari sifat fisikokimia *mayonnaise* yang meliputi warna, kekentalan (viskositas) dan kestabilan emulsi.

Mayonnaise adalah produk emulsi yang tidak digunakan dalam sekali konsumsi tetapi dapat disimpan. Penilaian kualitas *mayonnaise* dari segi fisik yaitu viskositas dan kestabilan emulsi. Viskositas mempengaruhi seluruh kenampakan *mayonnaise* dari sifat organoleptik, daya simpan produk dan proses pengolahan. Kestabilan emulsi mempengaruhi daya simpan produk. Daya simpan produk juga dapat dipengaruhi oleh bahan dasar pembuatan *mayonnaise*. Bahan dasar tersebut adalah minyak yang digunakan dalam proses pembuatan *mayonnaise*. Minyak memiliki kandungan asam lemak jenuh dan asam lemak tidak jenuh yang dapat mempengaruhi viskositas dan kestabilan emulsi *mayonnaise*.

1.2. Tinjauan Pustaka

1.2.1. *Mayonnaise*

Mayonnaise merupakan emulsi yang diperoleh dari kuning telur, minyak nabati, bahan pendukung (garam, paprika dan *mustard*), asam (sari jeruk atau cuka) dan dapat ditambah dengan asam malat atau asam sitrat karena dapat mempertahankan warna dan aroma (Chukwu dan Sadiq, 2008). *Mayonnaise* disebut sebagai emulsi minyak dalam air karena *mayonnaise* mengandung minyak sebanyak 70-80% yang dicampur secara perlahan dengan bahan yang lain (El-Bostany, dkk., 2011). *Mayonnaise* merupakan emulsi yang terbuat dari minyak, kuning telur, *vinegar* atau *lemon juice* untuk memberikan rasa asam dan bahan pendukung lainnya seperti garam dan susu kental manis. *Mayonnaise* dapat dimodifikasi dengan penambahan bahan yang lainnya yaitu seperti *mustard*.

Bahan pendukung dalam proses pembuatan *mayonnaise* ini memiliki manfaat pada produk. Bahan pendukung dalam pembuatan *mayonnaise* ini adalah susu kental manis, air lemon, dan garam. Susu kental manis dikenal dengan sebutan SKM. Susu kental manis adalah produk susu berbentuk cairan kental yang didapatkan dengan menghilangkan sebagian air dari pencampuran susu dan gula hingga tingkat kepekatan tertentu atau hasil susu bubuk dengan penambahan gula atau tanpa penambahan bahan lain (Badan Pengawas Obat dan Makanan, 2006). Menurut CODEX STANDARD FOR MAYONNAISE (CODEX STAN 168-1989) dalam proses pembuatan *mayonnaise* dapat ditambah dengan bahan pendukung antara lain adalah gula. Kandungan rasa manis dari susu kental manis dapat menggantikan peran gula dalam proses pembuatan *mayonnaise*. Selain memberikan rasa manis, susu kental manis yang berwarna kuning dan tekstur yang kental juga berpengaruh dalam pembentukan warna dan tekstur pada produk *mayonnaise*.

Lemon merupakan kelompok buah jeruk dan memiliki nama latin *Citrus limon*. Lemon dapat memberikan aroma pada produk makanan dan minuman dan menghilangkan bau amis (Rukmana, 2001). Pada kulit lemon memiliki komponen volatil yang mengandung aroma khas buah lemon. Asam organik pada buah lemon yaitu asam sitrat dengan jumlah 4,7% dengan pH antara 3,0 – 3,5 (Peter Snyder, 2009). Kandungan asam pada

lemon dapat memberikan rasa asam pada produk dan berperan dalam pembentukan tekstur karena kandungan asam pada lemon dapat membuat tekstur mayonnaise yang kaku menjadi lebih kental.

Garam berfungsi untuk meningkatkan rasa, sebagai pengawet alami yang dapat mencegah pertumbuhan mikroorganisme yang tidak diinginkan dan dapat meningkatkan keharuman suatu produk (Mulyono, 2009) dan larut sempurna dalam air (Burhanuddin, 2001)

Proses pembuatan mayonnaise didukung dengan proses pengadukan atau pengocokkan. Proses ini memiliki peran yang penting dalam proses pembuatan mayonnaise karena emulsi terbentuk dari fase terdispersi dan fase pendispersi. Fase tersebut dapat tercampur dengan baik dengan bantuan energi. Energi yang dibutuhkan yaitu energi mekanik seperti pengadukan atau pengocokkan. Tegangan permukaan yang tinggi membutuhkan energi yang besar begitu pula sebaliknya (Paul dan Palmer, 1972).

1.2.2. *Extra Virgin olive oil*

olive oil digunakan untuk persiapan makanan seperti minyak goreng, minyak salad, saus pasta dan sebagai kosmetik dalam industri farmasi (Ghanbari *et al.*, 2012). *olive oil* selain digunakan untuk masakan juga digunakan untuk perawatan kecantikan. Berat jenis *olive oil* adalah 0,92 (Ketaren, 1986). Kandungan zat gizi *olive oil* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Zat Gizi *olive oil* (1 cup setara dengan 216 gram)

Zat Gizi	Jumlah
Kalori (kcal)	1.909,0
Total Lemak (g)	216,0
<i>Saturated</i> (g)	29,2
<i>Monounsaturated</i> (g)	159,2
<i>Polyunsaturated</i> (g)	18,1
Zat besi (mg)	0,8

(USDA, 2002)

1.2.3. *Corn oil*

Corn oil memiliki nutrisi seperti *olive oil*. Lemak pada *corn oil* sangat tinggi tetapi lemak tersebut adalah lemak yang baik seperti lemak tak jenuh ganda dan lemak tak jenuh tunggal yang dapat membantu mencegah masalah pada jantung dan menjaga kadar kolesterol. Berat jenis *corn oil* adalah 0,92-0,93 (Ketaren, 1986). Kandungan zat gizi *corn oil* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan Zat Gizi *Corn oil* (1 cup setara dengan 218 gram)

Zat Gizi	Jumlah
Kalori (kcal)	1.927,0
Total Lemak (g)	218,0
<i>Saturated</i> (g)	27,7
<i>Monounsaturated</i> (g)	52,8
<i>Polyunsaturated</i> (g)	128,0

(USDA, 2002)

1.2.4. Kuning Telur

Telur terdiri dari dua bagian yaitu putih telur dan kuning telur. Telur terdiri dari 11% kulit telur, 32% kuning telur dan 57% putih telur (Suprapti, 2002). Protein penyusun putih telur adalah albumin dan berperan sebagai pengembang. Protein penyusun kuning telur adalah lipoprotein yang berperan sebagai *emulsifier* (Gaonkar,dll., 2010). Putih telur dapat sebagai *emulsifier* tetapi kekuatan *emulsifier* pada kuning telur lebih besar karena kuning telur mengandung lesitin dalam bentuk kompleks sebagai lesitin-protein (Winarno, 2004). Selain sebagai pengemulsi kuning telur juga berperan dalam memberikan warna pada mayonnaise. Kandungan zat gizi kuning telur dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kandungan Zat Gizi Kuning Telur (per 17 gram)

Zat Gizi	Jumlah
Air (%)	49,00
Kalori (kcal)	59,00
Protein (g)	3,00
Total Lemak (g)	5,00
<i>Saturated</i> (g)	1,60
<i>Monounsaturated</i> (g)	1,90
<i>Polyunsaturated</i> (g)	0,70
Kolestrol (mg)	213,00
Kalsium (mg)	23,00
Zat besi (mg)	0,60
Potasium (mg)	16,00
Sodium(mg)	7,00
Vit A (IU)	323,00
Vit A (RE)	97,00
Thiamin (mg)	0,03
Riboflavin (mg)	0,11

(USDA, 2002)

Pada kuning telur mengandung vitamin A. Pada vitamin A satuan yang sering digunakan adalah Satuan Internasional (SI) dan Retinol Equivalent (RE). Vitamin A diukur dengan Satuan Internasional (SI) atau *International Unit* (IU) (Almatsier, 2001). 1 IU setara dengan 0,3 μg *all-trans-retinol*. 1 RE setara dengan 1 μg *all-trans-retinol* sehingga 1 RE setara dengan 3,3 IU.

1.2.5. Lemak

Lemak pada mayonnaise berperan pada sifat reologi dan sifat sensori meliputi rasa, tekstur, aroma, *mouthfeel* dan dapat sebagai penambah nilai gizi. Tanpa adanya lemak maka sifat-sifat sensori tersebut tidak dapat dibentuk. Jumlah *oil* yang berbeda akan berpengaruh terhadap tekstur dan *flavor* dari *mayonnaise* karena lemak pada *oil* memberikan efek terhadap rasa asam, aroma asam dan tekstur yang berminyak (*fattiness*) (Wendin, *et al.*, 1999). Mengonsumsi lemak dalam jumlah yang berlebihan

dapat menimbulkan berbagai macam penyakit seperti kanker, penyakit jantung, obesitas dan juga tekanan darah tinggi.

1.2.6. Uji Sensori

Uji sensori digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen pada suatu produk dengan menggunakan analisis hedonik atau preferensi (Badan Standarisasi Nasional , 2006). Analisis sensori terdiri dari 2 pengujian yaitu uji ranking hedonik dan uji rating hedonik. Uji ranking hedonik merupakan uji yang mengurutkan nilai dan hasil sensori sesuai tingkatan sensori (tidak boleh kembar), sedangkan uji rating hedonik yaitu memberi nilai suatu produk tanpa pengulangan (boleh kembar).

1.2.7. Viskositas

Viskositas merupakan sebuah ukuran dari tingkat aliran. Viskositas sangat bergantung pada suhu sehingga pada saat suhu temperatur naik maka nilai viskositas akan menurun (Lewis, 1987). Peningkatan suhu dapat mengurangi kekentalan zat cair (Frank, 1986). Dengan meningkatnya temperatur, gaya kohesi akan berkurang dan mengakibatkan berkurangnya hambatan terhadap gerakan sehingga viskositas dapat berkurang dengan meningkatnya temperatur (Munson *et al.*, 2004).

1.2.8. Kestabilan Emulsi

Emulsi terbentuk dari fase internal terdispersi secara sempurna di dalam fase pendispersi sehingga dibutuhkan energi untuk membantu mengecilkan partikel-partikel fase terdispersi. Partikel terdispersi tidak mempunyai kemampuan untuk bersatu lagi sehingga membentuk lapisan yang terpisah dan dapat menyebabkan ketidakstabilan (Larsson, 1990). Keseragaman molekul fase pendispersi dan fase terdispersi disebut dengan emulsi yang stabil.

1.3. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan nilai fisikokimia *mayonnaise* yang terbuat dari *olive oil* dan *corn oil*.