

4. PEMBAHASAN

Pada penelitian ini melakukan proses pembuatan *mayonnaise*. Proses pembuatan *mayonnaise* dengan menggunakan *corn oil* dapat menambah modifikasi terbaru pada bidang kuliner. Bahan utama dalam proses pembuatan *mayonnaise* adalah kuning telur dan minyak. Selain bahan-bahan tersebut terdapat bahan pendukung lainnya meliputi susu kental manis (SKM), air lemon, dan garam. Minyak yang digunakan dalam proses pembuatan *mayonnaise* di penelitian ini adalah *corn oil* dan *olive oil*.

Formulasi pembuatan *mayonnaise* yaitu dengan menggunakan 100 ml *oil*, 15 gram kuning telur, 10 gram susu kental manis, 10 gram air lemon dan 1 gram garam. Kemudian *mayonnaise* di analisis fisik meliputi pengukuran warna, uji viskositas dan uji kestabilan emulsi.

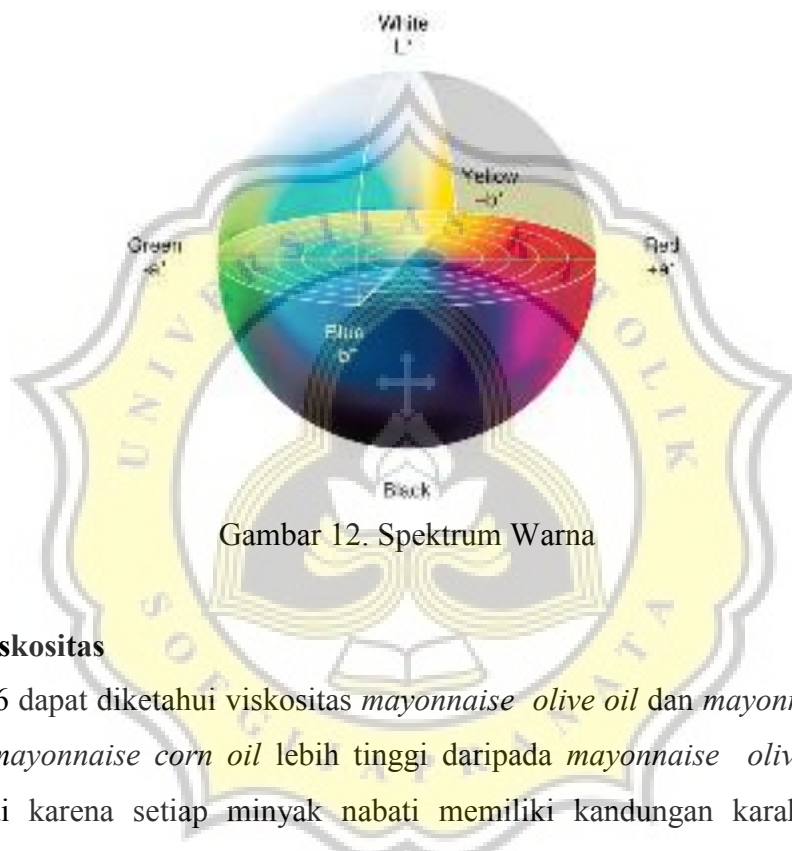
4.1. Analisis Fisik

4.1.1. Pengukuran Warna

Warna merupakan sifat bahan yang berasal dari penyebaran spektrum warna. Aardt *et al* (2001) menambahkan warna bukan suatu zat atau benda melainkan sebuah sensasi seseorang karena dengan adanya rangsangan dari energi radiasi yang menuju ke indera mata.

Pada Tabel 5 dapat diketahui nilai warna dari sampel *mayonnaise olive oil*. *Extra virgin olive oil* terdiri dari 2 fraksi yaitu fraksi gliserol dan fraksi non gliserol. Fraksi gliserol terdiri dari *Monounsaturated Fatty Acid* (MUFA), *Saturated Fatty Acid* (SFA) dan *Polyunsaturated Fatty Acid* (PUFA). Fraksi non gliserol terdiri dari senyawa fenolik (*oleuropein, hydroxytyrosol, caffeic acid, vanillic acid dan coumaric acid*), squalene, α -tokoferol, β -karoten sebagai antioksidan dan klorofil (pigmen warna) (Cicerale *et al.*, 2010 dalam Enny, 2015; Ghanbari *et al.*, 2012). Nilai L^* paling tinggi terdapat pada sampel *mayonnaise corn oil*. *Extra virgin olive oil* didapatkan melalui *cold pressing method* sehingga klorofil sebagai pigmen warna ikut larut dalam metode tersebut dan hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian dimana dengan penambahan *olive oil* dalam proses pembuatan *mayonnaise* dapat membuat warna dari produk tersebut menjadi

gelap. Nilai a^* paling tinggi terdapat pada sampel *mayonnaise olive oil*. Nilai a negatif (-) menunjuk pada warna hijau dengan penambahan *olive oil* maka warna yang terbentuk menjadi kuning kehijauan. Nilai b^* paling tinggi terdapat pada sampel *mayonnaise olive oil*. Nilai b positif (+) menunjuk pada warna kuning. Pada sampel *mayonnaise olive oil* memiliki warna yang lebih kuning daripada *mayonnaise corn oil* sehingga nilai b^* pada *mayonnaise olive oil* lebih tinggi daripada *mayonnaise corn oil*. Penilaian parameter warna dapat dilihat dengan spektrum warna. Spektrum warna dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Spektrum Warna

4.1.2. Uji Viskositas

Pada Tabel 6 dapat diketahui viskositas *mayonnaise olive oil* dan *mayonnaise corn oil*. Viskositas *mayonnaise corn oil* lebih tinggi daripada *mayonnaise olive oil*. Hal ini dapat terjadi karena setiap minyak nabati memiliki kandungan karakteristik yang berbeda tergantung pada kandungan asam lemak setiap minyak nabati (Setyawadhani dkk, 2007).

Faktor-faktor yang mempengaruhi viskositas adalah tekanan, temperatur, ukuran dan berat molekul, kekuatan antar molekul dan bentuk molekul. Tekanan viskositas apabila naik maka viskositas akan naik. Viskositas pada suhu tinggi akan menurun karena pada suhu tinggi tidak berbentuk kental tetapi berbentuk cairan sehingga nilai viskositas dapat menurun. Ukuran dan berat molekul yang tinggi dapat meningkatkan nilai

viskositas. Kekuatan antar molekul yang tinggi karena adanya ikatan hidrogen sehingga membuat nilai viskositas naik. Selain faktor tersebut juga terdapat faktor lain yaitu bentuk molekul. Bentuk molekul dipengaruhi oleh jumlah ikatan rangkap. Semakin banyak ikatan rangkap dalam suatu produk maka nilai viskositas produk tersebut juga semakin tinggi. Ikatan rangkap dipengaruhi oleh adanya kandungan asam lemak tidak jenuh dalam suatu produk.

Pada minyak nabati dan minyak hewani mengandung asam lemak jenuh. Asam lemak tidak jenuh nabati berbentuk cair karena memiliki titik cair yang rendah sedangkan pada minyak hewani memiliki titik cair yang tinggi sehingga berbentuk padat. Nilai gizi di USDA mengatakan bahwa pada *corn oil* memiliki asam lemak tidak jenuh sebanyak 180,8 gram sedangkan pada *olive oil* sebanyak 177,3 gram sehingga nilai viskositas *mayonnaise corn oil* lebih tinggi dari pada *mayonnaise olive oil*.

4.1.3. Kestabilan Emulsi

Pada Tabel 7 dapat diketahui kestabilan *mayonnaise olive oil* dan *mayonnaise corn oil*. Kestabilan emulsi *mayonnaise corn oil* lebih tinggi daripada sampel *mayonnaise olive oil*. Kestabilan emulsi *oil in water* (o/w) dipengaruhi oleh perbandingan dan kandungan minyak (Soekarto, 2013). Faktor yang mempengaruhi kestabilan emulsi yaitu ukuran partikel, kondisi penyimpanan, perbedaan densitas dua fase, tinggi rendahnya suhu, efektivitas dan jumlah pengemulsi emulsi (Suseno dan Husodo, 2000).

Oil yang digunakan dalam penelitian ini adalah *olive oil* dan *corn oil*. *Mayonnaise corn oil* lebih stabil daripada *mayonnaise olive oil*. *Mayonnaise* tidak stabil ditandai dengan adanya pemisahan antara minyak dan air. Air terdapat dalam kuning telur sebesar 49% dan hal ini sesuai dengan kandungan nutrisi dari USDA (2002). Kuning telur juga memiliki peranan lain dalam produk ini yaitu sebagai emulsifier.

Viskositas minyak nabati yang tinggi dapat meningkatkan kemampuan minyak nabati untuk mempertahankan droplet air daripada minyak nabati dengan viskositas rendah (Mat H.B *et al*, 2006). Viskositas *corn oil* lebih tinggi daripada viskositas *olive oil* sehingga kemampuan *corn oil* untuk mempertahankan droplet air lebih tinggi daripada

olive oil. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang didapatkan bahwa minyak yang terpisah pada *corn oil* lebih sedikit daripada *olive oil*.

4.2. Analisis Lemak

Pada penelitian ini menggunakan 2 jenis *oil* yaitu *corn oil* dan *olive oil*. Berat jenis pada *olive oil* yaitu 0,9150-0,9180 sedangkan pada *corn oil* yaitu 0,918-0,925. Pada 1 *cup corn oil* setara dengan 218 gram dan *olive oil* setara dengan 216 gram. 1 *cup corn oil* mengandung kalori sebanyak 1.927, total lemak 218, *fatty acid saturated* 27,7, *fatty acid monounsaturated* 52,8 dan *fatty acid polyunsaturated* 128. Sedangkan 1 *cup olive oil* mengandung kalori sebanyak 1.909, total lemak 216, *fatty acid saturated* 29,2, *fatty acid monounsaturated* 159,2, *fatty acid polyunsaturated* 18,1 dan zat besi 0,8 (USDA, 2002). Melalui data tersebut dapat diketahui bahwa jumlah kalori dan total lemak pada *olive oil* lebih rendah daripada *corn oil*. Pada *olive oil* terdapat zat besi yang dapat membantu tubuh manusia untuk mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh jaringan dan mengangkut elektron dalam proses pembentukan energi di dalam sel.

