

## EMULSI

Emulsi adalah suatu dispersi atau suspensi suatu cairan dalam cairan yang lain, yang molekul-molekul kedua cairan tersebut tidak saling berbaaur tetapi saling antagonistik. Emulsi yang dikenal *mayonnaise*, *french dressing*, *cheese cream*, kuning telur, serta susu. Pada umumnya emulsi bersifat tidak stabil, yaitu dapat pecah atau lemak dan air akan terpisah, tergantung dari keadaan lingkungannya. Emulsi ada dua macam yaitu emulsi air dalam lemak atau emulsi *water in oil* (w/o) dan emulsi lemak dalam air atau emulsi *oil in water* (o/w). Untuk menstabilkan sistem emulsi biasanya ditambahkan emulsifier. Emulsifier adalah zat-zat yang dapat mempertahankan sistem emulsi. Contoh penggunaan emulsifier dalam sistem emulsi adalah dalam saus selada dan mayonnaise. Emulsi saus selada dapat dipertahankan dengan menambahkan kuning telur sebagai emulsifier. Zat yang terpenting di dalam kuning telur yang dapat mempertahankan emulsi adalah fosfolipida, diantaranya yang terpenting adalah lecitin.

Daya kerja *emulsifier* terutama disebabkan oleh bentuk molekulnya yang dapat terikat baik pada minyak maupun air. Bila *emulsifier* tersebut lebih terikat pada air atau lebih larut dalam air (polar) maka dapat lebih membantu terjadinya dispersi minyak dalam air sehingga terjadilah emulsi minyak dalam air (o/w), contoh : susu. Bila emulsifier lebih larut dalam minyak (nonpolar) terjadilah emulsi air dalam minyak (w/o), contoh margarin, dan mentega.

Emulsifier yang banyak terdapat di alam adalah fosfolipida, lesitin dan fosfatidil etanolamina. Fosfolipida merupakan turunan lemak, yang sebuah asam lemaknya tersubstitusi oleh asam fosfat yang teresterifikasi dengan gliserol pada salah satu atom karbon ujungnya. Jenis asam lemak yang terdapat pada atom karbon lain dalam gliserol sangat tergantung dari jenis fosfolipidnya, biasanya satu dari dua asam lemak tersebut merupakan asam lemak tidak jenuh. Gelatin dan albumen (putih telur) adalah protein yang bersifat sebagai emulsifier dengan kekuatan biasa, kuning telur merupakan emulsifier kuat. Paling sedikit sepertiga kuning telur terdiri dari lemak, tetapi yang menyebabkan daya emulsifier yang kuat adalah kandungan lesitinnya yang terdapat dalam bentuk kompleks sebagai lesitin-protein.

Ada bermacam-macam fosfolipida tergantung dari gugusan ester yang terikat pada gliserol. Secara kimia lesitin mempunyai rumus bangun seperti pada Gambar... Lesitin mempunyai struktur seperti lemak tetapi mengandung asam fosfat. Lesitin mempunyai struktur polar dan non polar. Gugus polar yang terdapat pada ester fosfatnya bersifat hidrofilik dan mempunyai kecenderungan larut dalam air, sedangkan gugus nonpolar yang terdapat pada ester asam – asam lemaknya adalah lipofilik yang mempunyai kecenderungan untuk larut dalam lemak atau minyak.

Lesitin dan fosfolipida yang lain ditemukan di dalam hasil hewan yaitu di dalam telur, susu, dan darah dan di dalam tunas tanaman. Monogliserida dan digliserida juga efektif digunakan sebagai emulsifier. CMC (*carboxyl methyl cellulose*) banyak digunakan sebagai stabilizer dalam pembuatan salad dressing.

*French dressing* merupakan salah satu jenis *salad dressing* yang berbentuk bahan pangan cair yang dibuat dari minyak nabati, tidak kurang dari 35% berat, cuka atau *lemon juice*, lada dan mustard, dengan garam dan gula secukupnya. Sebelum dituang pada sayuran mentah, *french dressing* perlu dikocok lebih dulu agar minyak dan cuka bercampur dengan baik.

Lada dan mustard bertindak sebagai *emulsifier*. *Mustard* berfungsi menurunkan tegangan permukaan air serta tegangan antara permukaan minyak dengan air (*interface tension*) sehingga minyak terdispersi dalam air. Butir-butir lemak yang terjadi biasanya besar-besar karena terjadinya dengan dikocok dan bila dibiarkan akan mengumpul kembali karena emulsifiernya kurang kuat. Beberapa jenis *french dressing* tidak terpisah kembali karena telah ditambahkan *stabilizer* ke dalamnya, yaitu gum, agar, akasia, karagenan, atau tragakan, gelatin.

*Mayonnaise* adalah jenis bahan pangan berupa emulsi setengah padat yang dibuat dari minyak nabati, cuka/*lemon juice* atau asam sitrat, kuning telur, dan beberapa bumbu yaitu garam, gula, paprika, dan MSG. Kadar minyaknya tidak boleh kurang dari 65% berat, dan membentuk emulsi yang sangat halus dalam cuka atau *lemon juice*. Mayyonaise merupakan emulsi air dalam minyak dengan kuning telur berfungsi sebagai emulsifier.