

**APLIKASI KOMPLEKS ELEKTROSTATIS *MICROPARTICULATED*
WHEY PROTEIN-LOW METHOXYL PECTIN SEBAGAI *FAT MIMETICS*
UNTUK MAYONES RENDAH LEMAK**

INTISARI

Oleh:

**Sekar Octafiliana Afifah
(17/415288/TP/12024)**

Mayonnaise merupakan salah satu saus yang digemari oleh banyak orang. *Mayonnaise* komersial memiliki kandungan minyak sebesar 70-80%. Minyak merupakan salah satu penyumbang kalori terbesar dalam makanan sehingga akan menyebabkan penyakit non communicable disease (NCD) seperti obesitas. Seiring berjalannya waktu, masyarakat semakin sadar pentingnya menjaga kesehatan tubuh mereka sehingga mendorong produser dan peneliti untuk menghasilkan *mayonnaise* yang rendah lemak. Penelitian ini menggunakan kompleks *microparticulated whey protein* (MWP) dan *low methoxyl pectin* (LMP) sebagai *fat mimetics* untuk menggantikan lemak pada *mayonnaise*. Minyak disubstitusi dengan kompleks MWP-LMP sebesar 30% dan 60% dengan ratio MWP:LMP 1:3, 1:7, 1:10, dan 1:14. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh substitusi *fat mimetics* yang ditambahkan dan pengaruh ratio *fat mimetics* yang ditambahkan terhadap sifat fisikokimia dari *mayonnaise* yang dihasilkan. Seluruh data kemudian dianalisis menggunakan SPSS (One Way ANOVA) dan Post Hoc Tukey serta Two Way ANOVA untuk mengetahui interaksi antara substitusi *fat mimetics* dan rasio *fat mimetics* yang ditambahkan. Hasil pengujian *low-fat mayonnaise* menunjukkan bahwa substitusi *fat mimetics* berpengaruh terhadap sifat fisikokimia *low fat mayonnaise* yang dihasilkan. Semakin tinggi substitusi *fat mimetics* maka viskositas dan stabilitas emulsi semakin tinggi. Selain itu, kadar lemak dan nilai kalori dapat dikurangi dari $79,03\% \pm 0,16$ hingga $30,1\% \pm 0,03$ dan $758,804$ kkal/100 g hingga $311,062$ kkal/100g dengan substitusi minyak sebesar 60%. Pengaruh variasi ratio kompleks MWP-LMP juga mempengaruhi *low fat mayonnaise* yang dihasilkan dimana semakin besar rasio LMP yang ditambahkan maka viskositas akan semakin meningkat dan stabilitas emulsi semakin baik karena LMP memiliki sifat *thickener* dan *stabilizer*. Selain itu, nilai L^* juga akan semakin berkurang. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa kompleks MWP-LMP dapat digunakan sebagai *fat mimetics* dalam *mayonnaise*.

Kata kunci: Mayones Rendah Lemak, Mimetik Lemak, Mikropartikulasi, Protein Whey, Pektin

MICROPARTICULATED WHEY PROTEIN-LOW METHOXYL PECTIN ELECTROSTATIC COMPLEX APPLICATION AS FAT MIMETICS FOR LOW-FAT MAYONNAISE

ABSTRACT

By:

**Sekar Octafiliana Afifah
(17/415288 / TP / 12024)**

Mayonnaise is a sauce that many people love. However, commercial mayonnaise has 70-80% oil content. Oil is one of the most prominent contributors to calories in food. A high intake of fat and oil increases the risk of non-communicable diseases (NCD) such as obesity. Nowadays, people's awareness of healthy lifestyles increases, encouraging producers and researchers to produce low-fat products such as low-fat mayonnaise. In this study, microparticulate whey protein (MWP) and low methoxyl pectin (LMP) electrostatic complexes were used as fat mimetics to replace fat in mayonnaise. Oil was substituted with the MWP-LMP electrostatic complexes at a degree of substitution of 30% and 60%. The MWP-LMP electrostatic complexes were prepared at various MWP: LMP ratios, i.e., 1: 3, 1: 7, 1:10, and 1:14. The purpose of this study was to determine the effect of the substitution of oil using fat mimetics and MWP to LMP ratio on the physicochemical properties of mayonnaise. All data were analyzed using SPSS (One Way ANOVA) and Post Hoc Tukey and Two Way ANOVA to know the interaction between the substitution of oil and the ratio of fat mimetics that was added. The results showed that fat mimetic substitution affected the physicochemical properties of low-fat mayonnaise. The higher the fat mimetic substitution, the higher the viscosity and stability of the emulsion. In addition, the fat content and caloric value of the mayonnaise could be reduced from $79.03\% \pm 0.16$ to $30.1\% \pm 0.03$ and $758.804 \text{ kcal} / 100 \text{ g}$ to $311.062 \text{ kcal} / 100\text{g}$, respectively, when 60% of the oil was replaced with fat mimetics. The effect of various MWP-LMP complex ratios also affects the result of low-fat mayonnaise, in which the higher the LMP concentration in the FM (lower WPI: LMP ratio), the higher the viscosity and the better the emulsion stability was. This was due to the fact that LMP has thickening and stabilizing properties. In addition, the L^* value was also observed to decrease. The results showed that the MWP-LMP complex could be used as a fat mimetic in mayonnaise.

Keywords: Low-Fat Mayonnaise, Fat Mimetic, Microparticulated, Whey Protein, Pectin