

INTERESTERIFIKASI ENZIMATIS antara MINYAK

INTERESTERIFIKASI ENZIMATIS ANTARA MINYAK IKAN LEMURU (*Sardinella longiceps*) dan PALM STEARIN

MENGGUNAKAN ENZIM LIPASE AMOBIL DARI *Candida antartica* : PERUBAHAN NILAI SFI dan SMP ;
MAYA SARINDEVI, D.I.P. Puji Hastuti, D.Ir. Tyas Utami, Prof. Dr. Ir. Sri Raharjo

Universitas Gadjah Mada, 2002

PERUBAHAN NILAI SFI dan SMP

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian interesterifikasi enzimatis antara minyak ikan lemuru dan palm stearin, dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh waktu reaksi, rasio minyak ikan lemuru dan palm stearin, dan besarnya konsentrasi enzim terhadap berat bahan total. Minyak ikan lemuru dan palm stearin sama-sama berpotensi untuk digunakan sebagai sumber lemak *margarine*. Kedua sumber lemak ini akan dimodifikasi sifat fisiknya dengan metode interesterifikasi enzimatis menggunakan enzim lipase amobil dari *Candida antartica*. Sifat fisik yang akan diukur pada penelitian ini adalah *Solid Fat Index* (SFI) dan *Slip Melting Point* (SMP).

Interesterifikasi enzimatis minyak ikan lemuru dan palm stearin dilakukan dengan variasi waktu 0,5; 2; 6; 8; 10; 12; dan 24 jam. Waktu reaksi yang nilai SFI dan SMP-nya sesuai akan digunakan untuk interesterifikasi berikutnya, yaitu dengan variasi rasio minyak ikan lemuru dan palm stearin sebesar 40:60, 50:50, 60:40, 70:30 dan 80:20. Rasio minyak ikan lemuru dan palm stearin yang nilai SFI dan SMP-nya sesuai akan digunakan untuk interesterifikasi berikutnya lagi, yaitu dengan variasi konsentrasi enzim (0; 1,25; 2,5; dan 5% b/b). Suhu reaksi yang digunakan untuk ketiga tahap tersebut adalah 60°C dengan kecepatan 100 stroke/menit.

Hasil penelitian menyatakan semakin lama waktu reaksi interesterifikasi, nilai SFI-nya relatif konstan, sedang nilai SMP-nya akan semakin rendah. Semakin besar rasio minyak ikan lemuru terhadap palm stearin, semakin rendah nilai SFI dan nilai SMP-nya. Semakin tinggi rasio enzim terhadap berat bahan total, nilai SFI-nya relatif konstan, sedang nilai SMP-nya akan semakin rendah. Hasil reaksi interesterifikasi dalam penelitian ini menunjukkan bahwa waktu reaksi interesterifikasi 8 jam, rasio minyak ikan lemuru : palm stearin sebesar 60: 40, dan konsentrasi enzim *Candida antartica* 2,5 % terhadap berat bahan total adalah yang paling sesuai. SFI produk pada suhu 10°C, 21°C dan 33°C berturut-turut sebesar; 16,139; 13,3875; dan 6,8105. Sedangkan nilai SMP-nya berkisar antara 36-39°C. Kedua sifat ini memenuhi kualifikasi terhadap lemak *margarine*.

Kata kunci : minyak ikan lemuru, palm stearin, interesterifikasi enzimatis, *Candida antartica*, Solid Fat Index (SFI), Slip Melting Point (SMP).

INTERESTERIFIKASI ENZIMATIS antara MINYAK

INTERESTERIFIKASI ENZIMATIS ANTARA MINYAK IKAN LEMURU (*Sardinella longiceps*) dan PALM STEARIN

MENGGUNAKAN ENZIM LIPASE AMOBIL DARI *Candida antartica* : PERUBAHAN NILAI SFI dan SMP :
MAYA SARI DEVI, D. I. I. Puji Hastuti, D. I. I. Tyas Utami, Prof. D. I. I. Sri Raharjo

Universitas Gadjah Mada, 2002

PERUBAHAN NILAI SFI dan SMP

ABSTRACT

Enzymatic interesterification have been performed between sardinella's fish oil and palm stearin, to learn the influence of time, ratio between sardinella's fish oil and palm stearin, and enzyme concentration using *Candida antartica*, by measuring Solid Fat Index (SFI) and Slip Melting Point (SMP) of the new fat.

First, enzymatic interesterification was performed with time variation (1/2, 2, 6, 8, 10, 12, 24 hours), then ratio (sardinella's fish oil : palm stearin) variation (40:60, 50:50, 60:40, 70:30, 80:20), and variation of enzyme concentration (1,25%, 2,5%, 5% b/b) using the temperature of 60°C at the speed of 100 stroke/minute.

The longer the time, the SFI was relatively constant, and the SMP is getting lower. The bigger the fish oil's ratio, the lower the SFI and SMP. The higher the enzyme concentration, the SFI is relatively constant and the SMP is getting lower. The result of this research showed that 8 hours time reaction, 60:40 sardinella's fish oil and palm stearin ratio, and 2,5% (b/b) enzyme *Candida antartica* concentration is most suited to find a new fat similar to margarine. SFI at 10°C, 21°C and 33°C was 16,139; 13,3875; and 6,8105, while the SMP is between 36-39°C. Both of this measurement is qualified to margarine fat.

Key word : sardinella's fish oil, palm stearin, enzymatic interesterification, *Candida antartica*, Solid Fat Index (SFI), Slip Melting Point (SMP).