

INTERESTERIFIKASI ENZIMATIS DAN KIMIAWI MINYAK SAWIT MERAH UNTUK PRODUKSI LEMAK PLASTIS

INTISARI

Oleh:

JOSELIND SIENYDEA SALIM
20/456446/TP/12741

Peningkatan minat konsumen akan minyak nabati yang lebih sehat telah mendorong kemajuan dalam teknologi modifikasi, dengan fokus pada praktik keberlanjutan dan ramah lingkungan. Minyak sawit merah yang terkenal karena kandungan fitonutrien yang tinggi menjadi minyak yang berpotensi diolah menjadi *plastic fats* melalui interesterifikasi. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari sifat fisikokimia dan profil lipid dari minyak sawit merah yang diinteresterifikasi. Proses interesterifikasi menggunakan katalis kimia (NaOH dan NaOCH₃) pada suhu 90°C selama 30 menit dan katalis enzyme (Lipozyme TL-IM) pada suhu 70°C selama 24 jam. Hasil interesterifikasi kemudian dibandingkan hasilnya dengan bahan baku asli. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sampel yang diinteresterifikasi secara enzimatik memiliki kerusakan oksidatif yang lebih rendah dibandingkan dengan sampel yang diinteresterifikasi secara kimia. Proses hidrolisis yang meningkatkan asam lemak bebas dan keasaman terdeteksi lebih tinggi pada sampel yang diinteresterifikasi dibandingkan bahan baku. Hasil analisis komposisi trigliserida menunjukkan peningkatan monogliserida dan digliserida, disertai adanya peningkatan trigliserida dengan nomor karbon C44 dan C46, tetapi terjadi penurunan pada C48 dan C50. Hal tersebut meningkatkan titik leleh yang awalnya pada 36,2°C menjadi 40,9°C. Perubahan susunan asam lemak dan peningkatan titik leleh memperluas potensi minyak sawit merah. Hasil penelitian ini menegaskan potensi minyak sawit merah yang diinteresterifikasi untuk produksi *plastic fats* dengan peningkatan sifat fungsional, sehingga meningkatkan aplikasinya di industri makanan.

Kata Kunci: *interesterifikasi, kimiawi, enzimatik, lipase, minyak sawit merah*

ENZYMATIC AND CHEMICAL INTERESTERIFICATION OF RED PALM OIL (RPO) FOR THE SYNTHESIS OF PLASTIC FATS

ABSTRACT

By:

JOSELIND SIENYDEA SALIM
20/456446/TP/12741

The growing demand for healthier edible oils has driven advancements in modification technologies, emphasizing sustainable and eco-friendly practices. Red Palm Oil, renowned for its rich phytonutrient content, emerges as a promising candidate for synthesizing plastic fats through interesterification. This study aims to investigate the physicochemical properties and lipid profiles of interesterified RPO. It employs both chemical (NaOH and NaOCH₃) in 90°C for 30 minutes and enzymatic (Lipozyme TL-IM) catalysts in 70°C for 24 hours. The outcomes are then compared with the original feedstock. The investigation reveals that enzymatically interesterified samples exhibit lower oxidative damages compared to the chemically interesterified samples. Hydrolysis, leading to increased free fatty acids and acidity, is observed in interesterified samples compared to the feedstock. The composition of triglycerides shows an increase in monoglycerides and diglycerides, accompanied by an increase in triglycerides with carbon numbers C44 and C46, but a decrease occurs in C48 and C50. These results increase the melting point from the initial 36.2°C to 40.9°C. The alterations of fatty acids distributions and the elevation in melting points broaden the potential applications of RPO. These promising results underscore the potential of interesterified RPO in producing plastic fats with enhanced functional properties, paving the way for innovative applications in the food industry.

Keywords: *interesterification, chemical, enzymatic, lipase, red palm oil*