

**KAJIAN KONSENTRASI ENZIM LIPASE DAN
SUHU REAKSI GLISEROLISIS UNTUK
MENSINTESIS MONOGLISERIDA DARI
MINYAK JELANTAH**



**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2026**

KAJIAN KONSENTRASI ENZIM LIPASE DAN SUHU REAKSI GLISEROLISIS UNTUK MENSINTESIS MONOGLISERIDA DARI MINYAK JELANTAH

Wanda Santika, Neswati, Kurnia Harlina Dewi

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan sebagai bentuk upaya pengelolaan minyak jelantah agar dapat memaksimalkan pemanfaatannya dan meminimalkan limbah minyak jelantah yang ada. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi enzim lipase dan suhu reaksi gliserolisis yang tepat untuk mensintesis monogliserida dari minyak jelantah serta menghitung nilai tambah monogliserida yang dihasilkan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan 9 perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan dari penelitian adalah penambahan enzim lipase sebesar 6%, 9%, dan 12% dengan variasi suhu 30°C, 40°C, 50°C. Data dianalisis menggunakan *Analisis of Variance* (ANOVA). Jika hasil analisis menunjukkan adanya perbedaan nyata, maka akan dilanjutkan dengan uji lanjut *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf signifikansi 5%. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua faktor berpengaruh nyata terhadap karakteristik monogliserida dari minyak jelantah. Perlakuan A2B2 (konsentrasi enzim lipase 9% dan suhu reaksi gliserolisis 40°C) ditetapkan sebagai perlakuan terbaik dengan karakteristik nilai kadar air 0,65%, angka asam 0,86 mg KOH/g, angka penyabunan 12,87 mg KOH/g, angka iod 1,08 g I₂/100g dan HLB 18,7. Nilai tambah pada sintesis monogliserida dari minyak jelantah yaitu sebesar Rp80.171/kg minyak jelantah dengan rasio nilai tambah 29% sehingga tergolong layak dan cukup baik untuk dikembangkan.

Kata Kunci: *Emulsifier*; Enzim lipase; Minyak jelantah; Monogliserida; Reaksi gliserolisis.

STUDY OF LIPASE ENZYME CONCENTRATION AND GLYCEROLYSIS REACTION TEMPERATURE TO SYNTHESISE MONOGLYCERIDES FROM USED COOKING OIL

Wanda Santika, Neswati, Kurnia Harlina Dewi

ABSTRACT

This study was conducted as an effort to manage used cooking oil to maximize its utilization and minimize waste. The aim of this study was to determine the appropriate lipase enzyme concentration and glycerolysis reaction temperature for synthesizing monoglycerides from used cooking oil and to calculate the added value of the resulting monoglycerides. This study used a factorial Completely Randomized Design (RAL) with 9 treatments and 3 replications. The treatments of the study were the addition of lipase enzyme at 6%, 9%, and 12% with temperature variations of 30°C, 40°C, and 50°C. Data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA). If the analysis results showed a significant difference, it would be continued with further testing using Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) at a significance level of 5%. Based on the results of the study, it was shown that both factors significantly influenced the characteristics of monoglycerides from used cooking oil. Treatment A2B2 (lipase enzyme concentration of 9% and glycerolysis reaction temperature of 40°C) was determined as the best treatment with characteristics of water content of 0.65%, acid number of 0.86 mg KOH/g, saponification number of 12.87 mg KOH/g, iodine number of 1.08 g I₂/100g and HLB of 18.7. The added value of monoglyceride synthesis from used cooking oil was Rp80,171/kg of used cooking oil with a value added ratio of 29% so it was classified as feasible and good enough to be developed.

Keywords: *Emulsifier*; Glycerolysis reaction; Lipase enzyme; Monoglyceride; Used cooking oil