

Studi sintesis ester dari asam lemak hasil hidrolisis minyak kelapa sawit dengan glukosa menggunakan katalis lipase candida rugosa terimobilisasi pada alginat. = Study of ester synthesis between fatty acid obtained from hydrolyzed palm oil and glucose using immobilized candida rugosa lipase in alginate

Septiani Rahmawati Fadillah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20314623&lokasi=lokal>

---

Abstrak

Ester glukosa dapat disintesis secara enzimatis menggunakan lipase *Candida rugosa* melalui reaksi esterifikasi antara glukosa dan asam lemak dalam pelarut heksana. Pada penelitian ini, digunakan lipase terimobilisasi pada matriks alginat. Tujuannya adalah agar pemisahan produk mudah dilakukan, lipase dapat digunakan berulang, dan menurunkan biaya pemakaian lipase. Konsentrasi Naalginat optimum untuk imobilisasi enzim pada  $\text{CaCl}_2$  0,05M adalah 1% dengan persen efisiensi imobilisasi sebesar 65,62%. Optimasi reaksi esterifikasi dilakukan pada beberapa parameter seperti waktu inkubasi, suhu, molecular sieve, dan rasio mol substrat.

Kondisi optimum untuk reaksi esterifikasi diperoleh pada waktu inkubasi 40 jam, suhu reaksi 35°C, rasio mol glukosa : asam lemak (1:60), dan tanpa penambahan molecular sieve. Identifikasi produk (dari enzim bebas) menggunakan instrument FT-IR memberikan serapan gugus ester pada bilangan gelombang 1735,93  $\text{cm}^{-1}$ . Pada uji emulsi sederhana, produk yang dihasilkan (dari enzim imobil) terbukti dapat bertindak sebagai emulsifier.

.....Ester glucose was synthesized using *Candida rugosa* lipase by esterification reaction between glucose and fatty acids obtained from hydrolyzed palm oil in solvent in hexane. In this study, lipase was immobilized in alginate matrix. By immobilization, it was expected that the enzyme could be reusable, the product separation would be easier, and caused in lowering cost in enzyme consumption. The optimum Na-alginate concentration for lipase immobilization was 1% at 0,05M  $\text{CaCl}_2$ , with percent immobilization yield 65,62%. Optimization of the esterification reaction carried out on several parameters such as incubation time, temperature, molecular sieve, and the mol ratio of substrates.

The optimum conditions obtained at temperature 35°C, for 40 hours of incubation, and the substrate mol ratio of glucose and fatty acids is 1:60 Identification of products (from free enzyme) using FT-IR instrument gave the ester group absorption at wavenumber 1735,93  $\text{cm}^{-1}$ . In a simple (from enzyme imobil) emulsion test, the synthesized product could be act as emulsifier.