

Sintesis emulsifier hasil reaksi esterifikasi antara sukrosa dan asam lemak hasil hidrolisis minyak kelapa sawit menggunakan lipase *Candida rugosa* terimmobilisasi pada zeolit = Synthesis of emulsifier obtained from esterification between sucrose and palm oil fatty acid using immobilized *Candida rugosa* lipase on zeolit

Rizky Puti Minanga, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20331982&lokasi=lokal>

---

Abstrak

Ester sukrosa dengan derajat substitusi 1-3 dapat digunakan sebagai emulsifier non-ionik yang ramah lingkungan. Pada penelitian ini, ester asam lemak sukrosa disintesis melalui reaksi esterifikasi antara sukrosa dengan asam lemak hasil hidrolisis minyak kelapa sawit menggunakan lipase *Candida rugosa* yang terimmobilisasi pada matriks zeolit. Lipase *Candida rugosa* terimmobilisasi menunjukkan % aktivitas hidrolisis terbesar yaitu 11,0032 % pada perbandingan enzim dengan zeolit yaitu 2:3. Sintesis ester asam lemak sukrosa ini dilakukan pada suhu 40°C, waktu inkubasi selama 32 jam, dengan memvariasikan jumlah lipase imobil pada matriks zeolit. Produk esterifikasi dapat dihasilkan pada penggunaan lipase imobil pada matriks zeolit sebanyak 2400 mg dengan nilai % konversi asam lemak sebesar 9,750 %. Spektrum FTIR produk esterifikasi menunjukkan adanya puncak serapan pada bilangan gelombang 1742,71 cm<sup>-1</sup> yang merupakan serapan vibrasi regangan dari gugus fungsi ester C=O. Hasil uji emulsi sederhana terhadap produk hasil esterifikasi menunjukkan bahwa emulsi memiliki ketahanan selama lebih dari 24 jam.

.....Sucrose fatty acid esters with substitution degree between 1-3 are used as environment friendly non-ionic emulsifier. In this research, sucrose fatty acid esters can be synthesized with esterification reaction between sucrose and fatty acid obtained from hydrolyzed palm oil by using immobilized *Candida rugosa* lipase on zeolite. Immobilized *Candida rugosa* lipase showed the highest immobilizing activity 11,00 % with the ratio between enzyme and zeolite 2:3. Synthesis of sucrose fatty acid ester was carried out at a temperature of 40 °C, the incubation time for 32 hours, by varying the amount of immobilized lipase on zeolite. Esterification products was produced using 2400 mg immobilized enzymes on zeolite with fatty acid conversion value of 9.750%. FTIR spectrum of the esterification product showed absorption peak at wave numbers 1742.71 cm<sup>-1</sup> which is the stretch vibration absorption of the ester functional group C = O. The results of the simple emulsion test for the esterification product showed that the emulsion was stable for more than 24 hours.