

Pemakaian berulang lipase *Candida rugosa* E.C. 3.1.1.3 terimobilisasi pada nano partikel Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>-kitosan sebagai katalis esterifikasi asam lemak minyak kelapa sawit dengan sorbitol dalam pelarut t-butanol dan metil isobutil keton (MIBK) = Repeated usage of *Candida rugosa* E.C. 3.1.1.3 lipase immobilized to Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>-chitosan nanoparticles as esterification reaction catalyst of palm oil fatty acid and sorbitol in t-butyl alcohol and methyl isobutyl ketone (MIBK) solvent

Ricky Andrianto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20413533&lokasi=lokal>

---

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pemakaian berulang lipase *Candida rugosa* E.C 3.1.1.3 yang terimobilisasi pada nanopartikel Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>-kitosan pada reaksi esterifikasi asam lemak minyak kelapa sawit dengan sorbitol. Pemakaian dari enzim lipase *Candida rugosa* yang terimobilisasi pada nanopartikel Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>-kitosan digunakan sebanyak lima kali pemakaian. Nilai persen loading pada lipase terimobilisasi yang diperoleh adalah sebesar 75%. Reaksi esterifikasi dilakukan pada pelarut t-butanol dan Metil Isobutil Keton (MIBK). Persen konversi reaksi esterifikasi menggunakan enzim bebas dalam pelarut MIBK adalah 24,20%, sedangkan dalam pelarut t-butanol belum diperoleh. Persen konversi yang diperoleh pada penggunaan enzim terimobilisasi dalam pelarut MIBK secara berturut-turut adalah 16,28%, 13,96%, 10,93%, 5,60%, dan 3,50%, sedangkan dalam pelarut t-butanol adalah 12,60%, 9,97%, 6,20%, 4,79%, dan 2,45%. Jumlah produk yang dihasilkan menggunakan enzim terimobilisasi lebih efektif dibandingkan menggunakan enzim bebas.

*This research is going to study about repeating usage of *Candida rugosa* E.C 3.1.1.3 lipase immobilized to Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>-chitosan nanoparticles as esterification reaction catalyst of palm oil fatty acid and sorbitol. Lipase *Candida rugosa* which is immobilized to Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>-chitosan is used five times. The value of percent loading for lipase immobilized is 75%. Esterification reaction is in t-butyl alcohol and Methyl Isobutyl Ketone (MIBK) solvent. Percent conversion for esterification reaction using free enzyme in MIBK solvent is 24,20%, whereas in t-butyl alcohol solvent is not completely done. Percent conversion for esterification reaction using immobilized enzyme in MIBK solvent are 16,28%, 13,96%, 10,93%, 5,60%, dan 3,50%, whereas in t-butyl alcohol solvent are 12,60%, 9,97%, 6,20%, 4,79%, dan 2,45%. Amount of product is produced using immobilized enzyme is better than using free enzyme.*