

# Pengaruh pelarut terhadap esterifikasi asam lemak hidrolisat minyak kelapa sawit dengan glukosa dan sorbitol menggunakan lipase Candida rugosa E.C 3.1.1.3 terimobilisasi partikel nano Fe3O4-kitosan = The effect of solvents on esterification of esters from palm oil fatty acid with glucose and sorbitol using immobilized lipase Candida rugosa E.C 3.1.1.3 on Fe3O4-chitosan nanoparticles

Suanto Syahputra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20387378&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Pada penelitian ini, ester glukosa dan ester sorbitol asam lemak disintesis melalui reaksi enzimatik menggunakan katalis lipase Candida rugosa bebas dan lipase Candida rugosa yang diimobilisasi pada partikel nano Fe3O4-kitosan. Nilai persen loading imobilisasi yang diperoleh adalah 31,28 %. Aktivitas spesifik untuk reaksi hidrolisis lipase Candida rugosa bebas sebesar 45,12 U/mg, sedangkan untuk lipase terimobilisasi pada partikel nano Fe3O4-kitosan sebesar 2,02 U/mg dengan besarnya penurunan aktivitas spesifik sebesar 95,52% dan efisiensi imobilisasi sebesar 4,48%. Pelarut yang digunakan dalam reaksi esterifikasi adalah pelarut n-hexane, isoamil alkohol, isobutanol dan t-butanol. Persen konversi esterifikasi tertinggi pada sintesis ester glukosa menggunakan lipase bebas adalah 22,92% dalam pelarut isoamil alkohol. Sementara itu, persen konversi tertinggi ester glukosa yang dihasilkan dengan katalis lipase Candida rugosa terimobilisasi tertinggi adalah 14,22% dengan pelarut isoamil alkohol. Persen konversi tertinggi pada sintesis ester sorbitol menggunakan Candida rugosa bebas adalah 25,66% sedangkan dengan lipase terimobilisasi sebesar 19,76%. Kedua reaksi tersebut berlangsung dalam pelarut isoamil alkohol.

<hr><i>In this study, glucose and sorbitol esters were synthesized enzymatically using free Candida rugosa lipase and immobilized Candida rugosa lipase on Fe3O4-chitosan nanoparticles. The loading percentage value obtained in this study in immobilization of lipase was 31,28%. Free Candida rugosa lipase used in this esterification reaction has specific activity of 45,12 U/mg. Otherwise, immobilized Candida rugosa lipase on Fe3O4-chitosan has specific activity of 2,02 U/mg, with the decrease of its specific activity 95,52% and immobilisation efficiency of 4,48%. Solvents used in the esterification reaction were n-hexane, isoamyl alcohol, isobutanol and t-butanol. The highest conversion percentage obtained in this study on the synthesis of glucose esters using free lipase was 22,92% using isoamyl alcohol as solvent. Meanwhile, the highest conversion percentage of glucose ester using immobilized Candida rugosa lipase was 14,22%, using isoamyl alcohol. The highest conversion percentage of glucose ester synthesis using immobilized Candida rugosa lipase was 14,22%, using isoamyl alcohol as solvent. The highest conversion percentage in the sorbitol ester synthesis using free Candida rugosa was 25,66% and when using immobilized lipase was 19,76%. Both of these reactions took place in isoamyl alcohol as solvent.</i>