

Esterifikasi asam oleat dengan stearyl alkohol untuk memproduksi wax ester menggunakan biokatalis = Esterification of oleic acid with stearyl alcohol to produce wax ester using biocatalyst

Muharza, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20289883&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini telah menghasilkan wax ester dengan bahan dasar asam oleat dan stearyl alkohol menggunakan biokatalis berupa enzim *Candida rugosa* lipase (CRL) dan Porcine pancreatic lipase (PPL) untuk menggantikan katalis asam yang tidak ramah lingkungan. Variasi yang dilakukan adalah variasi rasio molar reaktan, persentase enzim, dan waktu reaksi dengan menggunakan metode esterifikasi. Variasi yang ada ini dilakukan untuk mempelajari kinerja enzim CRL dan PPL terhadap produksi wax ester dan memperoleh kondisi optimum dari reaksi.

Dari variasi yang telah dilakukan didapatkan konversi optimum berturut-turut sebesar 58,25 % dan 20,79 % untuk enzim CRL dan PPL dengan jumlah enzim 4 % dan rasio reaktan 1:1 selama 24 jam reaksi. Kinetika reaksi juga dibuat berdasarkan persamaan Michaelis-Menten. Dengan persamaan ini, didapatkan parameter K_m dan v_{max} masing-masing sebesar 3,785 mol/L dan 0,033 s⁻¹ untuk enzim CRL serta 3,139 mol/L dan 0,006 s⁻¹ untuk enzim PPL.

.....This research has produced wax esters synthesis using oleic acid and long chain alcohol (stearyl alcohol) as substrates and *Candida rugosa* lipase (CRL) and porcine pancreatic lipase (PPL) as biocatalist was carried out to replace the acid catalyst that is not environmentally friendly. The effects of various reaction parameters such as molar ratio of substrates, amount of enzyme, and reaction time were investigated by using esterification methods to obtain optimum conditions of reaction.

These variations produce optimum conversion of 58,25% and 20,79% for *Candida rugosa* lipase and Porcine pancreatic lipase with 4% the amount of enzyme and molar ratio 1:1 for 24 hours of reaction. Reaction kinetics were also made on the basis using Michaelis-Menten kinetic model. By using this equation, the K_m and v_{max} parameter can be solved with the value of 3,785 mol/L and 0,033 s⁻¹ for *Candida rugosa* and 3,139 mol/L and 0,006 s⁻¹ for Porcine pancreatic lipase.