

Studi awal stabilitas dan aktivitas Enzim Candida rugosa Lipase Terimobilisasi pada Celite dengan Pelarut Aseton = Preliminary study of the stability and activity of Immobilized Candida rugosa Lipase on Celite with Acetone Solvent

Ramadhiani Afina Zamara, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20518939&lokasi=lokal>

Abstrak

Candida rugosa lipase (CRL) adalah enzim yang umum digunakan pada industri biofarma dan biopestisida disebabkan karena kemampuan katalitiknya yang tinggi dan dapat digunakan berulang atau reusable. Namun, kondisi dari proses industri yang berada di luar rentang kestabilan CRL menyebabkan denaturasi atau destabilisasi enzim. Imobilisasi enzim CRL dilakukan agar enzim lebih stabil dan dapat digunakan kembali. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan kondisi optimum imobilisasi enzim CRL, dengan variabel bebas berupa waktu imobilisasi 30-90 menit, suhu imobilisasi 30-50oC, pH imobilisasi 6-7, serta perbandingan pelarut dan buffer yaitu 1,5-4% (v/v). Analisis kuantitatif yang dilakukan adalah uji aktivitas esterifikasi, stabilitas termal, dan kadar protein. Hasil penelitian menunjukkan bahwa enzim CRL amobil mengalami peningkatan aktivitas esterifikasi, dengan efisiensi immobilisasi sebesar 56,61%. iEnzim CRL terimobilisasi menunjukkan peningkatan termostabilitas dibandingkan enzim bebas, sebesar 43% pada suhu 60oC, 79% pada suhu 70oC, dan 94% pada suhu 80oC.....Candida rugosa lipase (CRL) is an enzyme widely used in biopharmaceutical and biopesticide industries due to its high catalytic ability and reusability. However, severe operating conditions may cause enzyme denaturation and lower its reusability. The use of acetone during the immobilisation process may affect the thermostability and esterification activity. This work aims to increase immobilised CRL's enzymatic activity, stability, and reusability. The influence of initial enzyme concentration, and immobilisation condition, i.e., time, temperature, pH, were optimised using the OFAT method. Results showed that the addition of acetone during the immobilisation process increased esterification activity. The immobilised CRL offers higher thermostability by 43% at 60oC, 79% at 70oC, and 94% at 80oC compared to the free enzyme.