

Studi Perbandingan Sintesis Ester Laurat-Sukrosa dengan Metode Enzimatik dan Kimiawi serta Uji Aktivitas Antibakteri dan Uji Toksisitas = Comparison Study of Laurate Sucrose-Ester Synthesis by Enzymatic and Chemical Methods and Antibacterial Activity Test and Toxicity Test

Sarah Adilah Hapsari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920575171&lokasi=lokal>

Abstrak

Surfaktan memiliki kemampuan dalam menurunkan tegangan permukaan menjadi lebih rendah dengan sifat nontoksik dibutuhkan dalam berbagai industri, seperti industri kosmetik, industri obat, dan industri pangan. Ester sukrosa adalah surfaktan yang telah disetujui sebagai food additives dan aplikasi kosmetik oleh World Health Organization. Pada penelitian ini, Ester laurat-sukrosa disintesis melalui reaksi transesterifikasi kimiawi dari sukrosa dan metil laurat dengan katalis K_2CO_3 serta melalui reaksi esterifikasi enzimatik dari sukrosa dan asam laurat dengan katalis enzim lipase 1750-1735 cm⁻³ yang menandakan gugus hidroksil telah terseterifikasi membentuk ester. Ester laurat-sukrosa kimiawi maupun enzimatik memiliki aktivitas antibakteri kuat berdasarkan uji aktivitas antibakteri dengan metode difusi cakram. Selain itu, ester laurat-sukrosa juga memiliki sifat tidak toksik dengan nilai LC₅₀ 118000 ppm untuk kimiawi dan 311000 ppm untuk enzimatik berdasarkan uji toksisitas dengan metode BSLT.

.....Surfactants have the ability to reduce surface tension to a lower level with non-toxic properties needed in various industries, such as the cosmetics industry, pharmaceuticals, and food industry. Sucrose ester is a surfactant that has been approved as a food additive and cosmetic application by the World Health Organization. In this study, lauric-sucrose ester was synthesized through the chemical transesterification reaction of sucrose and methyl laurate with K_2CO_3 catalyst, and through the enzymatic esterification reaction of sucrose and lauric acid with the lipase enzyme catalyst 1750-1735 cm⁻³, indicating that the hydroxyl group has been esterified to form an ester. Both chemical and enzymatic lauric-sucrose esters exhibit strong antibacterial activity based on antibacterial activity tests using the disc diffusion method. Additionally, lauric-sucrose esters also have non-toxic properties with an LC₅₀ value of 118000 ppm for chemical and 311000 ppm for enzymatic based on toxicity tests using method BSLT.