

Studi pendahuluan sintesis enzimatis senyawa antimikroba ester sukrosa asam lemak hasil hidrolisis minyak kelapa dan asam laurat reaksi esterifikasi menggunakan lipase candida rugosa ec 3.1.1.3 = Preliminary studies on enzymatic synthesis of antimicrobial compounds sucrose ester hydrolyzed coconut oil fatty acid and lauric acid esterification reaction using from candida rugosa lipase ec 3.1.1.3

Sriwahyuni Madya Sakti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20445319&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada penelitian ini dilakukan sintesis senyawa ester sukrosa asam lemak hasil hidrolisis minyak kelapa maupun asam laurat secara enzimatis menggunakan lipase *Candida rugosa* bebas dalam pelarut n-heksana. Optimasi reaksi dilakukan dengan menggunakan variasi perbandingan mol antara sukrosa dengan asam lemak 1:0,2; 1:0,4; 1:0,6; dan 1:0,8 mol. Ester sukrosa asam lemak yang dihasilkan dikarakterisasi menggunakan FT-IR. Hasil analisis FT-IR menunjukkan adanya puncak serapan gugus C=O ester pada bilangan gelombang 1739 cm⁻¹ pada ester sukrosa asam lemak hasil hidrolisis minyak kelapa dan 1733 cm⁻¹ ester sukrosa asam laurat. Pada penelitian ini, dilakukan uji antimikroba terhadap ester sukrosa asam lemak hasil hidrolisis minyak kelapa maupun asam laurat dengan menggunakan metode kertas cakram untuk melihat apakah ester sukrosa yang disintesis dapat menghambat pertumbuhan mikroba. Mikroba uji yang digunakan adalah *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ester sukrosa asam lemak hasil hidrolisis maupun ester sukrosa laurat menunjukkan aktivitas antimikroba terhadap *Staphylococcus aureus*. Sedangkan pengujian terhadap bakteri *Escherichia coli* tidak menunjukkan adanya aktivitas penghambatan. Pada kedua ester sukrosa yang diuji untuk semua variasi perbandingan mol memiliki daya hambat dan memiliki potensi sebagai antimikroba. Didapatkan kondisi optimum dari pengujian uji antimikroba pada kedua ester untuk variasi mol 1:0,2 dengan hasil 12 mm untuk ester sukrosa asam lemak hasil hidrolisis minyak kelapa dan 13 mm untuk ester sukrosa asam laurat.

*In this research, synthesis of sucrose ester hydrolyzed coconut oil fatty acid and lauric acid was conducted enzymatically using Candida rugosa free lipase in n hexane solvent. The mol ratio between sucrose and fatty acids were varied for optimization on 1 0.2 1 0.4 1 0.6 and 1 0.8 moles. Sucrose esters of fatty acids were characterized using FT IR. The results of FT IR analysis showed absorption peak that were related to the stretching of C O ester group at 1739 cm⁻¹ for sucrose ester hydrolyzed coconut oil fatty acid and at 1733 cm⁻¹ for sucrose ester of lauric acid. Furthermore, the antimicrobial activity of sucrose ester hydrolyzed coconut oil fatty acid and lauric acid were tested using paper disc method to see whether synthesized sucrose esters could inhibit the growth of microbes. Microbes used are *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*.*

The results showed that sucrose esters of fatty acid and ester hydrolysis of sucrose lauric show antimicrobial activity against *Staphylococcus aureus*, while the test against *Escherichia coli* showed no inhibitory activity. In both sucrose esters tested for all variations of mole ratios have inhibitory and has potential as an antimicrobial. Optimum conditions of antimicrobial activity test for both esters was obtained for ratio mole ester 1 0.2 with 12 mm results for the sucrose fatty acid ester hydrolysis of coconut oil and 13 mm for the

sucrose ester of lauric acid.</i>