

Studi pendahuluan sintesis enzimatis senyawa antimikroba ester sukrosa asam lemak dari minyak kelapa sawit menggunakan lipase candida rugosa E.C.3.1.1.3 = Preliminary study of enzymatic synthesis antimicrobial sucrose esters of fatty acids from palm oil using candida rugosa E.C.3.1.1.3

Erin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20475474&lokasi=lokal>

Abstrak

Senyawa ester sukrosa asam lemak telah berhasil disintesis melalui reaksi esterifikasi antara dua variasi asam lemak yaitu asam lemak hasil hidrolisis minyak kelapa sawit dan asam palmitat dengan sukrosa secara enzimatis menggunakan enzim lipase *Candida rugosa*. Optimasi reaksi dilakukan pada rasio molar antara sukrosa dan asam lemak, yaitu 1:0,2 ; 1:0,4 ; 1:0,6 dan 1:0,8. Pelarut yang digunakan adalah n-heksana dengan rasio 1:1 v/v substrat. Berat enzim yang digunakan adalah 5 dari total berat substrat. Kondisi optimum pembentukan ester sukrosa palmitat dan ester sukrosa asam lemak hasil hidrolisat minyak kelapa sawit diperoleh pada rasio 1:0,8 berturut ndash; turut, yaitu sebesar 38,23 dan 24,15. Identifikasi menggunakan instrument FTIR menunjukkan pita serapan yang khas untuk gugus ester sukrosa palmitat dan ester sukrosa asam lemak hasil hidrolisat berturut ndash; turut, yaitu 1735 cm⁻¹ dan 1734 cm⁻¹. Ester sukrosa palmitat dan ester sukrosa hidrolisat memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* tetapi tidak untuk bakteri *Eschericia coli*. Aktivitas hambatan terbesar terhadap bakteri *S.aureus* ditemukan pada rasio molar 1:0,2. Diameter hambat terbesar untuk ester sukrosa palmitat sebesar 13 mm, sedangkan ester sukrosa hidrolisat sebesar 10 mm.

*The fatty acid sucrose ester compound has been successfully synthesized through an esterification reaction between the two variations of fatty acids is fatty acid hydrolysis of palm oil and palmitic acid with sucrose enzymatically using *Candida rugosa* lipase enzyme. Reaction optimization was performed on variations in the molar ratio between sucrose and fatty acid 1 0.2 1 0.4 1 0.6 and 1 0.8. The solvent used was n hexane with a ratio of 1 1 v v substrates. The weight of the enzyme used is 5 of the total weight of the substrate. The optimum conditions of sucrose palmitate ester formation and fatty acid sucrose hydrolyzate acid esters were obtained at a ratio of 1 0.8, 38.23 and 24.15, respectively. The identification using FTIR indicates a typical absorption band for the C O ester group at the 1735 cm⁻¹ wave number for the sucrose palmitate ester and 1734 cm⁻¹ for the sucrose fatty acid sucrose ester. The palmitate sucrose ester and sucrose hydrolyzate ester have the ability to inhibit the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria but not *Eschericia coli* bacteria. The largest inhibitory activity against *Staphylococcus aureus* bacteria was found in a 1 0.2 molar ratio with the largest inhibitory diameter for a palmitate sucrose ester of 13 mm, while a sucrose hydrolyzate ester of 10 mm.*