

Sintesis senyawa ester asam risinoleat teroksidasi dengan gliserol atau etilen glikol serta uji aktivitasnya sebagai emulsifier dan analisis potensinya sebagai antimikroba = Synthesis of oxidized ricinoleic acid esters with glycerol or ethylene glycol and activity test as an emulsifier and potential analysis as an antimicrobial.

Harahap, Chiko, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20508068&lokasi=lokal>

Abstrak

Asam risinoleat dalam bentuk ester diketahui dapat dimanfaatkan sebagai emulsifier dan antimikroba. Pada penelitian ini, dilakukan sintesis ester asam risinoleat teroksidasi. Proses oksidasi dilakukan dengan oksidator KMnO_4 encer dalam suasana basa dan menghasilkan penurunan bilangan iod untuk asam risinoleat komersial dari 7,34 mg/g menjadi 4,63 mg/g. Esterifikasi dilakukan pada asam risinoleat teroksidasi dengan pereaksi gliserol dan etilen glikol serta katalis ZnCl_2 dengan rasio molar 3:1, diperoleh persen konversi ester gliserol dan ester etilen glikol sebesar 87,6% dan 82%. Karakterisasi dengan KLT menunjukkan spot pemisahan produk ester dengan nilai R_f pada rentang 0,18-0,87. Karakterisasi dengan FT-IR menunjukkan terdapatnya gugus fungsi OH, C=O dan C-O ester. Produk ester yang diperoleh dapat berperan sebagai emulsifier setelah pengamatan selama 24 jam dengan tipe emulsi air dalam minyak (w/o). Selain itu, dilakukan pula analisis mengenai potensi antimikroba pada produk ester asam risinoleat teroksidasi terhadap bakteri Gram positif *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis* menggunakan metode dilusi.

.....

Ricinoleic acid in the form of an ester is known to be used as an emulsifier and antimicrobial. In this research, the synthesis of oxidized ricinoleic acid ester was carried out. The oxidation process was carried out with a thin oxidizer KMnO_4 in an alkaline solution and resulted in depression of iodine number for commercial ricinoleic acid from 7.34 mg/g to 4.63 mg/g. Esterification was carried out on oxidized ricinoleic acid with glycerol and ethylene glycol as well as ZnCl_2 catalyst with a molar ratio of 3: 1, the percent conversion of glycerol and ethylene glycol esters was 87.6% and 82%. Characterization with TLC showed the spot separation of the ester product with R_f value in the range 0.18-0.87. Characterization with FT-IR shows the functional groups OH, C=O, and C-O esters. The obtained ester product can be an emulsifier after 24 hours of observation with a water-in-oil (w/o) type emulsion. Besides, an analysis of the antimicrobial potential of ricinoleic acid esters was oxidized against Gram-positive bacteria *Propionibacterium acnes* and *Staphylococcus epidermidis* using the dilution method.