

# Esterifikasi beberapa asam lemak dengan asam risinoleat epoksida serta uji aktivitasnya sebagai emulsifier dan potensinya sebagai antibakteri = Esterification of some fatty acids with epoxide ricinoleic acid and their emulsifier activities also their potential as an antibacterial

Zafira Shafar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20508234&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Ester beberapa asam lemak dengan asam risinoleat epoksida telah berhasil disintesis pada penelitian ini. Proses epoksidasi asam risinoleat dilakukan dengan asam format dan hidrogen peroksida yang membentuk asam performat secara in situ, menghasilkan penurunan angka iodium sebesar 6,47 mg/g. Proses esterifikasi dilakukan pada beberapa asam lemak yaitu asam laurat atau asam dekanat dengan asam risinoleat epoksida menggunakan katalis  $ZnCl_2$ . Rasio molar asam risinoleat epoksida dan asam lemak yang digunakan adalah 3:1. Identifikasi dengan KLT menunjukkan nilai  $R_f$  untuk ester asam laurat dengan asam risinoleat epoksida sebesar 0,64. Sedangkan nilai  $R_f$  untuk ester asam dekanat dengan asam risinoleat epoksida sebesar 0,62. Karakterisasi dengan FTIR menunjukkan adanya pita serapan pada vibrasi ulur OH, C=O ester, dan C-O ester. Uji emulsifier menunjukkan kestabilan emulsi yang cukup baik pada pengamatan hingga 24 jam, dengan tipe emulsi water in oil (w/o). Selain itu, dilakukan analisis potensi produk ester beberapa asam lemak dengan asam risinoleat epoksida sebagai senyawa antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*.

.....In this research, some esters of fatty acids with epoxide ricinoleic acid have been successfully synthesized. The epoxidation process of ricinoleic acid is carried out with formic acid and hydrogen peroxide which produces the in situ performic acid, resulting a decrease in iodine number of 6.47 mg/g. The esterification process was carried out on several fatty acids namely lauric acid and decanoic acid with epoxide ricinoleic acid using  $ZnCl_2$  as catalyst. The molar ratio of epoxide ricinoleic acid and fatty acid used is 3: 1. Identification with TLC shows the  $R_f$  value for lauric acid esters with epoxide ricinoleic acid of 0.64. While the  $R_f$  value for decanoic acid esters with epoxide ricinoleic acid is 0.62. Characterization with FTIR showed the presence of absorption bands on stretching OH, C=O ester, and C-O ester vibrations. Emulsifier test shows the stability of the emulsion is quite good at observations up to 24 hours, with the type of water in oil emulsion (w/o). In addition, an analysis of the antibacterial potential of several fatty acid ester products with epoxide ricinoleic acid against *Propionibacterium acnes* and *Staphylococcus epidermidis* was carried out.