

# Lipoamida Turunan Oleat Terhidrasi-Etanolamina sebagai Antimikroba Serta Uji Toksisitasnya terhadap *Daphnia magna* = Hydrated Oleic Derivative Lipoamide-Ethanolamine as Antimicrobial and Its Toxicity Test against *Daphnia magna*

Marchello, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20520396&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Asam oleat merupakan salah satu asam lemak yang terbukti memiliki aktivitas antimikroba. Modifikasi gugus fungsi pada asam lemak dapat meningkatkan aktivitas antimikroba. Oleh karena itu, penelitian ini memodifikasi asam oleat menjadi lipoamida menggunakan tiga tahap: esterifikasi, hidrasi, dan amidasi. Produk yang disintesis diidentifikasi menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT), dan karakterisasi asam oleat, metil oleat, metil oleat terhidrasi, dan sintesis lipoamida dilakukan menggunakan Fourier Transform Infra-Red (FT-IR). Puncak spektral senyawa lipoamida turunan oleat terhidrasi-etanolamina yang muncul pada bilangan gelombang 3311  $\text{cm}^{-1}$  (N-H stretching) menunjukkan bahwa sintesis lipoamida berhasil. Lipoamida turunan oleat terhidrasi-etanolamina diuji untuk aktivitas antimikroba terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* menggunakan metode difusi cakram dan hasil tidak menunjukkan adanya aktivitas antimikroba terhadap kedua bakteri. Uji toksisitas lipoamida turunan oleat terhidrasi-etanolamina terhadap *Daphnia magna* yang diuji menggunakan metode uji toksisitas akut dan hasil uji memiliki nilai LC50 sebesar 107,87 ppm, yang tergolong toksik sedang berdasarkan indeks toksisitas Clarkson.

.....Oleic acid is one of the fatty acids proven to have antimicrobial activity. Modifications of functional groups in fatty acids could increase antimicrobial activity. Therefore, this research modified oleic acid into lipoamide using three steps: esterification, hydration, and amidation. The synthesized products were identified using the Thin Layer Chromatography (TLC) method, and characterization of oleic acid, methyl oleate, hydrated methyl oleate, and lipoamide synthesis was carried out using Fourier Transform Infra-Red (FT-IR). The spectral peak of the hydrated oleic derivative lipoamide-ethanolamine at wave number 3311  $\text{cm}^{-1}$  (N-H stretching) indicated that the lipoamide synthesis was successful. The hydrated oleic derivative lipoamide-ethanolamine was tested for antimicrobial activity against *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* using the disk diffusion method, and the results showed no antimicrobial activity against both bacteria. The toxicity test of the hydrated oleic derivative lipoamide-ethanolamine against *Daphnia magna* was tested using the acute toxicity test method, and the result had an LC50 value of 107.87 ppm, which is classified as moderately toxic based on Clarkson's toxicity index.