

# Uji Toksisitas Dengan Metode BSLT dan Uji Antimikroba Pada Senyawa Turunan Asam Laurat Dengan Glisina Dan Fenilalanina = Toxicity Test Using BSLT Method and Antimicrobial Test on Lauric Acid Derivative Compunds with Glycine and Phenylalanine

Naufal Daffa Putra Niado, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20523515&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menguji toksisitas dan aktivitas antimikroba ada turunan senyawa asam laurat dengan asam amino glisina dan fenilalanina. Penelitian ini diawali dengan sintesis ester metil-laurat menggunakan metanol dengan bantuan katalis asam HCl pekat. Selanjutnya metil laurat diamidasi dengan asam amino glisina dan fenilalanina. Reaksi amidasi tersebut menghasilkan senyawa lipoamida glisina-laurat dan fenilalanina-laurat. Semua produk lipoamida dikarakterisasi menggunakan KLT dan FTIR. Hasil analisis KLT menunjukkan nilai Rf produk glisina-laurat dan fenilalanina-laurat dengan nilai Rf yang lebih rendah menandakan produk sudah terbentuk, hasil karakterisasi glisina-laurat dan fenilalanina-laurat dengan FTIR masing-masing produk lipoamida menunjukkan pita serapan medium vibrasi C-N pada bilangan gelombang 1043 cm<sup>-1</sup> Pada glisina-laurat dan 1044 cm<sup>-1</sup> Pada fenilalanina-laurat. Dari hasil uji toksisitas dengan metode BSLT terhadap larva *Artemia salina* L. didapatkan nilai LC50 senyawa glisina-laurat sebesar 358,59 ppm dan fenilalanina-laurat sebesar 281,19 ppm sehingga produk lipoamida yang terbentuk memiliki toksisitas sedang. Uji aktivitas antimikroba terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* produk glisina-laurat menunjukkan adanya zona hambat sebesar 10 mm dan fenilalanina-laurat sebesar 10 mm. Hasil uji antimikroba terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* senyawa glisina-laurat dan fenilalanina-laurat menunjukkan zona hambat sebesar 9 mm dan 8 mm, menandakan produk lipoamida yang didapatkan memiliki aktivitas antimikroba lemah dan tidak efektif.

.....This study aims to examine the toxicity and antimicrobial activity of lauric acid derivatives with amino acids, namely glycine and phenylalanine. This research begins with the esterification of lauric acid using methanol with the help of concentrated HCl acid as a catalyst. Furthermore, the mixture was extracted with water to obtain the organic phase in the form of methyl laurate. Then, amidation of methyl laurate with amino acid, glycine and phenylalanine, respectively. The amidation reaction produces lipoamide compounds glycine-laurate and phenylalanine-laurate. The lipoamide products were characterized using TLC and FTIR. TLC analysis results show the Rf value of glycine-laurate and phenylalanine-laurate product are lower than methyl laurate that indicate that the product has been formed and each lipoamide product has an absorption band of C-N medium vibration at a wave number of 1043 cm<sup>-1</sup> for glycine-laurate and 1044 cm<sup>-1</sup> for phenylalanine-laurate. The toxicity test result through BSLT method on *Artemia salina* L. larvae obtained the Lc50 value on glycine-laurate 358,59 ppm and phenylalanine-laurate 281,19 ppm. In the antimicrobial activity test, glycine-laurate product had an inhibition zone of 10mm and also phenylalanine-laurate had 10mm against the growth of *Escherichia coli*. Meanwhile, glycine-laurate and phenylalanine-laurate products have inhibition zones are 9mm and 8mm against the growth of *Staphylococcus aureus* that indicate lipoamide product is weak and ineffective antimicrobial activity.