

Sintesis Senyawa Amida dari Metil Risinoleat Terhidrasi dan Amilamina serta Uji Antimikroba dan Uji Toksisitasnya terhadap *Daphnia magna* = Synthesis of Amide Compound from Hydrated Methyl Ricinoleate with Amylamine also Antimicrobial Test and Toxicity Test for *Daphnia magna*

Alya Salma Dhiya Saputro, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20520287&lokasi=lokal>

Abstrak

Senyawa antibiotik merupakan senyawa yang memiliki sifat antimikroba dengan cara menghambat aktivitas dari enzim dan protein pada sel tubuh mikroorganisme yang bersifat patogen. Namun untuk saat ini, mikroorganisme patogen telah berevolusi menjadi resisten terhadap senyawa antibiotik komersial. Sehingga, dilakukan penelitian untuk mencari senyawa alternatif sebagai agen antimikroba. Jenis senyawa yang dikembangkan salah satunya adalah asam lemak memiliki aktivitas antimikroba. Pada penelitian ini asam lemak yang digunakan adalah asam risinoleat diubah menjadi metil risinoleat dan direaksikan dengan amilamina. Reaksi dimulai dengan esterifikasi asam risinoleat menjadi metil risinoleat. Selanjutnya dilakukan modifikasi dengan dua tahap, yaitu reaksi asetilasi untuk memproteksi gugus hidroksil dan reaksi hidrasi pada ikatan rangkap. Produk yang diperoleh kemudian direaksikan dengan amilamina sehingga menghasilkan senyawa amida-risinoleat terhidrasi. Produk yang diperoleh diuji aktivitas antimikrobanya menggunakan metode difusi cakram pada konsentrasi 500 ppm. Hasil uji antimikroba menunjukkan bahwa zona hambat hanya terlihat pada kontrol positif kloramfenikol 500 ppm dengan diameter 22 mm untuk bakteri *Staphylococcus aureus* dan 18 mm untuk bakteri *Escherichia coli*. Pada uji toksisitas dengan *Daphnia magna*, nilai LC50 amida-risinoleat terhidrasi sebesar 51,26 ppm dan lebih toksik dibandingkan asam risinoleat dengan nilai LC50 sebesar 76,18 ppm.

.....Antibiotic compounds are compounds that have antimicrobial properties by inhibiting the activity of enzymes and proteins in the body cells of microorganisms that are pathogenic. But for now, pathogenic microorganisms have evolved to become resistant to commercial antibiotic compounds. Therefore, research is being conducted to find alternative compounds as antimicrobial agents. One of the compounds developed is fatty acids, which have antimicrobial activity. In this study, the fatty acid used was ricinoleic acid, which was converted into methyl ricinoleate and reacted with amylamine. The reaction begins with the esterification of ricinoleic acid to methyl ricinoleate. Subsequently, modifications were carried out in two stages, the acetylation reaction to protect the hydroxyl group and the hydration reaction of the double bond. The product thus obtained is then reacted with amylamine to produce a hydrated amide-ricinoleate compound. The products obtained were tested for antimicrobial activity using the disc diffusion method at a concentration of 500 ppm. The antimicrobial test results showed that the inhibition zone was only seen in the positive control of 500 ppm chloramphenicol with a diameter of 22 mm for *Staphylococcus aureus* bacteria and 18 mm for *Escherichia coli* bacteria. In the toxicity test with *Daphnia magna*, the LC50 value of hydrated amide-ricinoleate was 51.26 ppm, making it more toxic than ricinoleic acid, with an LC50 value of 76.18 ppm.