

# Sintesis Turunan Asam Linoleat Melalui Reaksi Amidasi Langsung dengan Etanolamina dan Dietanolamina serta Uji Aktivitasnya sebagai Antimikroba dan Antikanker = Synthesis of Linoleic Acid Derivatives Through Direct Amidation using Ethanolamine and Diethanolamine and Their Antimicrobial and Anticancer Activity

Nadiroh, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920518710&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Kanker merupakan salah satu jenis penyakit kronis dengan pengobatan yang dapat dilakukan ialah kemoterapi menggunakan suatu obat antikanker. Asam linoleat diketahui berpotensi sebagai agen antimikroba dan antikanker, sehingga dikembangkan senyawa turunan asam linoleat dengan mengubahnya menjadi senyawa amida. Pada penelitian ini dilakukan reaksi amidasi langsung asam linoleat dengan etanolamina dan dietanolamina. Produk yang terbentuk diidentifikasi keberadaannya dengan KLT lalu dimurnikan dengan kromatografi kolom dan selanjutnya dikarakterisasi menggunakan FTIR (fourier transform infra-red) Shimadzu dan <sup>1</sup>H-NMR (nuclear magnetic resonance). Setelah itu dilakukan uji aktivitas antimikroba senyawa prekursor dan produk terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* serta uji sitotoksitas dilakukan terhadap sel HeLa dengan metode MTT Assay untuk mendapatkan nilai IC<sub>50</sub>-nya. Pada pengujian aktivitas antimikroba, lipoamida linoleat-dietanolamina menghasilkan aktivitas antimikroba yang lebih besar dibandingkan dengan lipoamida linoleat-etanolamina pada bakteri uji *E. coli*. Sementara itu, pengujian aktivitas sitotoksik senyawa lipoamida linoleat-etanolamina dan lipoamida linoleat-dietanolamina terhadap sel HeLa menghasilkan nilai IC<sub>50</sub> berturut-turut sebesar 60,65  $\mu$ M dan 55,81  $\mu$ M. Hasil ini mengindikasikan bahwa senyawa lipoamida memiliki aktivitas sitotoksik dengan lipoamida linoleat-dietanolamina memiliki sifat toksisitas yang lebih tinggi dibandingkan lipoamida linoleat-etanolamina.

.....Cancer is a type of chronic disease that can be treated with chemotherapy using an anticancer drug. Linoleic acid is known to have potential as an antimicrobial and anticancer agent, so linoleic acid derivatives were developed by converting them into amide compounds. In this research, the direct amidation reaction of linoleic acid with ethanolamine and diethanolamine was carried out. The product formed was identified by TLC, purified by column chromatography, and then characterized using Shimadzu's FTIR (fourier transform infrared) and <sup>1</sup>H-NMR (nuclear magnetic resonance). After that, the antimicrobial activity test of the precursor compounds and products was carried out against *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*, and the cytotoxicity test was carried out on HeLa cells using the MTT assay method to obtain their IC<sub>50</sub> value. Lipoamide linoleic-diethanolamine produced greater antimicrobial activity in *E. coli* test bacteria than lipoamide linoleate-ethanolamine. Meanwhile, testing the cytotoxic activity of lipoamide linoleic-ethanolamine and lipoamide linoleic-diethanolamine against HeLa cells yielded IC<sub>50</sub> values of 60.65  $\mu$ M and 55.81  $\mu$ M, respectively. These results indicate that lipoamide compounds have cytotoxic activity with linoleic-diethanolamine lipoamide having higher toxicity than linoleic-ethanolamine lipoamide.