

# Sintesis asam risinoleat dan asam oleat terkonjugasi Butil Hidroksi Anisol (BHA) dan Butil Hidroksi Toluena (BHT) serta uji aktivitasnya sebagai antikanker Serviks.= Synthesis of Ricinoleic Acid and Oleic Acid conjugated with Butylated Hydroxy Anisole (BHA) and Butylated Hydroxy Toluene (BHT) and anticancer assay against cervical cancer.

Shafira Salsabila, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20514965&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Kemoterapi menjadi pengobatan yang sering digunakan bagi penderita kanker serviks karena memberi manfaat dalam penyembuhan dan pengendalian kanker. Namun terdapat efek samping dalam penggunaan kemoterapi. Sebagai alternatif obat kemoterapi, senyawa turunan asam risinoleat dan asam oleat dapat berperan dalam menghambat pertumbuhan sel kanker dan mengurangi efek samping yang ditimbulkan dibandingkan obat kemoterapi lainnya. Pada penelitian ini dilakukan konjugasi asam risinoleat dan asam oleat dengan senyawa antioksidan BHA dan BHT membentuk suatu produk ester. Kemudian dilakukan uji sitotoksitas produk ester tersebut terhadap sel kanker serviks (sel HeLa) untuk mengetahui potensi aktivitas antikanker yang dimiliki. Sintesis produk ester menggunakan reaksi esterifikasi Steglich diawali dengan reaksi penggandengan (kopling) menggunakan reagen kopling Disikloheksilkarbodiimida (DCC) dan menggunakan 4-dimetilaminopiridin (DMAP) sebagai katalis basa. Hasil sintesis dilakukan pemisahan dengan kromatografi kolom untuk menghilangkan produk samping yang terbentuk. Uji sitotoksitas dilakukan menggunakan metode pewarnaan MTT (3-[4,5-dimetil-2-thiazolyl]-2,5diphenyl-2H-tetrazoliumbromide) terhadap sel HeLa secara *in vitro*. Hasil uji sitotoksitas berupa nilai IC<sub>50</sub> dari masing-masing produk ester; asam risinoleat-BHA sebesar 330 g/mL, asam risinoleat-BHT sebesar 630 g/mL, asam oleat-BHA sebesar 1.440 g/mL, dan asam oleat-BHT sebesar 2.294 g/mL. Berdasarkan nilai IC<sub>50</sub> tersebut dapat disimpulkan bahwa asam oleat-BHA dan asam risinoleat-BHA memiliki aktivitas antikanker yang lemah terhadap sel HeLa secara *in vitro*. Sementara asam risinoleat-BHT dan asam oleat-BHT tidak memiliki aktivitas antikanker terhadap sel HeLa secara *in vitro*.

.....Chemotherapy is a treatment often used for cervical cancer patients because it provides benefits in healing and controlling cancer. However, there are side effects of using chemotherapy. As an alternative to chemotherapy drugs, ricinoleic acid and oleic acid derivatives can play a role in inhibiting the growth of cancer cells and reducing side effects compared to other chemotherapy drugs. In this study, the conjugation of ricinoleic acid and oleic acid with antioxidant compounds BHA and BHT to form an ester product. Then the cytotoxicity test of the ester product was carried out against cervical cancer cells (HeLa cells) to determine the potential for its anticancer activity. The synthesis of the ester product using the Steglich esterification reaction began with the coupling reaction using the coupling reagent

Dicyclohexylcarbodiimide (DCC) and using 4-dimethylaminopyridine (DMAP) as the base catalyst. The results of the synthesis were separated by column chromatography to remove the formed by-products.

Cytotoxicity test was performed using the MTT (3- (4,5-dimethyl-2-thiazolyl) - 2,5diphenyl-2H-tetrazoliumbromide) staining method against HeLa cells *in vitro*. The results of the cytotoxicity assay were the IC<sub>50</sub> values of each ester product; ricinoleic acid-BHA was 330 g / mL, ricinoleic acid-BHT was 630 g /

mL, oleic acid-BHA was 1,440 g / mL, and oleic acid-BHT was 2,294 g / mL. Based on the IC50 value, it can be concluded that oleic acid-BHA and ricinoleic acid-BHA have weak anticancer activity against HeLa cells. Meanwhile, ricinoleic acid-BHT and oleic acid-BHT did not have anticancer activity against HeLa cells.