

Sintesis Konjugat Ester Berbasis Asam Risinoleat dan Asam Oleat dengan Senyawa Tokoferol serta Uji Toksisitas dengan Metode BSLT dan Uji Antimikroba = Synthesis of Ester Conjugates Based on Ricinoleic Acid and Oleic Acid with Tocopherols as well as Toxicity Test through The BSLT Method and Antimicrobial test

Novriyanti Amini, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920555822&lokasi=lokal>

Abstrak

Asam risinoleat dan asam oleat merupakan golongan asam lemak tidak jenuh yang telah banyak diketahui memiliki aktivitas terapeutik seperti antimikroba, antiinflamasi, antiproliferasi, dan antikanker. Pada penelitian ini, metode esterifikasi steglich digunakan untuk mensintesis konjugat ester dari asam risinoleat dan asam oleat dengan tokoferol melalui reaksi kopling dengan reagen kopling DCC dan katalis DMAP. Kromatografi Lapis tipis digunakan untuk mengidentifikasi produk dan menunjukkan nilai R_f masing-masing secara berurutan untuk konjugat ester asam risinoleat-tokoferol dan konjugat ester asam oleat-tokoferol sebesar 0,59 dan 0,41. Pemurnian produk dilakukan dengan Kromatografi Kolom gel silika menggunakan eluen petroleum eter:etil asetat (9:1, v/v). Hasil pemurnian produk dikarakterisasi dengan FT-IR menunjukkan munculnya pergeseran bilangan gelombang untuk konjugat ester asam risinoleat-tokoferol pada 1721,48 cm^{-1} yang merupakan daerah serapan $\text{C}=\text{O}$. Pada spektrum konjugat ester asam oleat-tokoferol, terjadi kehilangan serapan pada daerah bilangan gelombang 3100-3600 cm^{-1} yang merupakan daerah serapan OH . Uji pendahuluan untuk mengetahui potensi sifat antikanker ester-asam risinoleat dan ester-asam oleat diperoleh dari hasil pengujian toksisitas menggunakan metode BSLT dan didapatkan nilai LC_{50} untuk produk ester-asam risinoleat sebesar 4720,63 mg/L dan nilai LC_{50} untuk produk ester-asam oleat sebesar 719,45 mg/L . Hasil tersebut menunjukkan konjugat ester dari asam risinoleat tidak bersifat toksik sedangkan konjugat ester dari asam oleat bersifat toksik sedang, sehingga memiliki potensi sebagai senyawa kandidat antikanker.

.....Ricinoleic acid has been known to have therapeutic activities such as antimicrobial, anti-inflammatory, antiproliferative, and anticancer. In this research, synthesis of ricinoleic acid-based ester conjugate compound with tocopherol was carried out by coupling reaction of steglich esterification using DCC as coupling reagent and DMAP as catalyst. Thin layer chromatography was used to identify the ester product and showed R_f values of ricinoleic acid and oleic acid ester conjugates are 0.59 and 0.41 respectively. Purification of the product was performed using silica gel column chromatography with petroleum ether: ethyl acetate (9:1, v/v) as the eluent. TLC analysis obtained fraction 2 from column chromatography was characterized by FT-IR showed the wave number shift at 1721.48 cm^{-1} which is the $\text{C}=\text{O}$ absorption region to ricinoleic acid ester conjugate. Meanwhile, oleic acid ester conjugate has lost the OH absorption region in the wave number range of 3100- 3600 cm^{-1} . Toxicity assay using Brine Shrimp Lethality Test (BSLT) showed LC_{50} value of this ester product compound based on ricinoleic acid and oleic acid were 4720.63 mg/L and 719.45 mg/L respectively. Based on this value, the synthesized product showed nontoxic properties to ricinoleic acid ester conjugate and medium toxic properties to oleic acid ester conjugate which has the potential to be further developed as an anticancer compound.