

Sintesis Ester Asam Oleat-Butil Hidroksi Anisol (Asam Oleat-BHA) dan Asam Oleat-Butil Hidroksi Toluen (Asam Oleat-BHT) serta Uji Toksisitas dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT) dan Uji Antioksidan = Synthesis of Oleic Acid-Butyl Hydroxy Anisole Ester (Oleic Acid-BHA) and Oleic Acid-Butyl Hydroxy Toluene Ester (Oleic Acid-BHT) with Toxicity Assay Using Brine Shrimp Lethality Test (BSLT) Method and Antioxidant Test

Dika Shofi Roofida Kusriyandra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920555457&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada penelitian ini dilakukan sintesis ester asam oleat-BHA dan asam oleat-BHT dengan menggunakan reaksi esterifikasi Steglich. Produk yang terbentuk dilakukan pemurnian dengan menggunakan kromatografi kolom. Hasil karakterisasi FTIR asam oleat-BHA menunjukkan serapan dengan munculnya puncak serapan baru yang khas pada ester yaitu C=O pada bilangan gelombang 1738,9 cm⁻¹ dan serapan gugus aromatis pada bilangan gelombang 1442 dan 1457 cm⁻¹. Terbentuknya asam oleat-BHT dibuktikan dengan adanya puncak serapan C=O ester pada bilangan gelombang 1742,2 cm⁻¹ dan puncak serapan gugus aromatis pada bilangan gelombang 1435 dan 1458,9 cm⁻¹. Hasil karakterisasi UV menunjukkan adanya pergeseran hipsokromik produk terhadap BHA dan BHT dan batokromik terhadap asam oleat. Hasil uji toksisitas asam oleat-BHA dan asam oleat-BHT terhadap larva *Artemia salina* L menunjukkan bahwa ester hasil sintesis tidak toksik yaitu dengan nilai LC₅₀ yaitu 3370,91 (asam oleat-BHA) dan 1209,18 ppm (asam oleat-BHT). Nilai IC₅₀ asam oleat-BHA yaitu 22,61 ppm menunjukkan aktivitas antioksidan yang tinggi dan asam oleat-BHT sebesar 136,42 ppm menunjukkan aktivitas antioksidan yang sedang. Uji antibakteri yang dilakukan menunjukkan bahwa asam oleat-BHA memiliki aktivitas yang lemah terhadap bakteri *Escherichia coli* dan tidak memiliki aktivitas terhadap *Staphylococcus aureus*, sedangkan asam oleat-BHT tidak memiliki aktivitas terhadap kedua bakteri tersebut.

.....In this study, the synthesis of oleic acid-BHA and oleic acid-BHT esters was carried out using the Steglich esterification reaction. The product formed was purified using column chromatography. The results of the FTIR characterization of oleic acid-BHA showed absorption with the appearance of a new absorption peak that was unique to the ester, C=O at a wave number of 1738.9 cm⁻¹ and an absorption peak of an aromatic group at a wave number of 1442 and 1457 cm⁻¹. The formation of oleic acid-BHT was evidenced by the absorption peak of C=O ester at a wave number of 1742.2 cm⁻¹ and an absorption peak of aromatic groups at wave numbers of 1435 and 1458.9 cm⁻¹. The results of UV characterization showed a hypochromic shift of the product towards BHA and BHT and bathochromic to oleic acid. The results of the toxicity test of oleic acid-BHA and oleic acid-BHT on *Artemia salina* L larvae showed that the ester was non-toxic with LC₅₀ values of 3370.91 ppm (oleic acid-BHA) and 1209.18 ppm (oleic acid-BHT). The IC₅₀ value of oleic acid-BHA which is 22.61 ppm indicated high antioxidant activity and oleic acid-BHT of 136.42 ppm indicated moderate antioxidant activity. The antibacterial test performed showed that oleic acid-BHA had weak activity against *Escherichia coli* bacteria and no activity against *Staphylococcus aureus*. While oleic acid-BHT did not have activity against these two bacteria.