

# SINTESIS *TERSIER* BUTIL EUGENOL DARI EUGENOL DENGAN *TERSIER* BUTIL KLORIDA MENGGUNAKAN KATALIS ALUMINIUM KLORIDA DENGAN VARIASI LAMA PEMANASAN

## INTISARI

Penambahan gugus yang meruah didekat gugus hidroksi dapat meningkatkan aktivitas antioksidan. Sintesis *tersier*-butil eugenol dari eugenol dengan *tersier*-butil klorida menggunakan katalis aluminium klorida ( $\text{AlCl}_3$ ) bertujuan meningkatkan aktivitas antioksidan dari eugenol. Variasi lama pemanasan dilakukan agar didapatkan lama pemanasan yang optimal selama proses sintesis sehingga jumlah hasil sintesis yang dihasilkan paling banyak.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental murni. Sintesis dilakukan berdasarkan reaksi alkilasi Friedel-Crafts, yaitu mereaksikan eugenol dengan *tersier*-butil klorida menggunakan katalis  $\text{AlCl}_3$  pada pemanasan  $60^\circ\text{C}$  dan dilakukan variasi lama pemanasan 3, 5, dan 7 jam. Hasil sintesis diuji organoleptis dan kromatografi lapis tipis (KLT). Uji KLT dilakukan dengan lempeng silika gel 60 GF<sub>254</sub>, dengan fase gerak toluena : etil asetat (93:7) dan dideteksi dengan sinar UV 254 nm. Senyawa hasil sintesis dianalisis dengan kromatografi gas – spektroskopi massa (*GC-MS*).

Hasil KLT menunjukkan adanya bercak senyawa baru pada hasil sintesis dengan pemanasan selama 3 jam dan mempunyai nilai  $R_f$  0,82, sedangkan pada hasil sintesis dengan pemanasan 5 jam dan 7 jam, tidak didapatkan bercak senyawa baru. Hasil *GC-MS* menunjukkan terbentuk *tersier*-butil eugenol pada hasil sintesis pemanasan selama 3 jam. Pada pemanasan selama 5 jam dan 7 jam tidak dihasilkan *tersier*-butil eugenol.

Kata kunci: *tersier*-butil eugenol, Friedel Crafts, variasi pemanasan

## ABSTRACT

Addition of large group near the hydroxy group can increase antioxidant activity. Synthesis of tertiary-butyl eugenol from eugenol with tertiary-butyl chloride using aluminium chloride catalyst ( $\text{AlCl}_3$ ) aims to increase the antioxidant activity from eugenol. Heating variation was done to get the optimum heating time during the t-butyl eugenol synthesis process and so that the amount of material target increased too.

This experiment is an experimental method. The synthesis is based on the reaction of Friedel-Crafts alkylation, which eugenol reacts with t-butyl chloride using  $\text{AlCl}_3$  as catalyst. Temperature of this reaction is  $60^\circ\text{C}$  to increase the rate of reaction. The heating was varied to 3, 5, and 7 hours. The results obtained and then tested using organoleptis and thin-layer chromatography (KLT). KLT test was performed with silica gel 60 GF254, with the mobile phase toluene: ethyl acetate (93:7) and detected by UV254 nm light. To strengthen the KLT test result, test compounds synthesis was done using gas chromatography-mass spectroscopy (GC-MS).

KLT results indicate a new compound spot on the synthesis of 3 hours heating with  $R_f$  value is 0.82, whereas the synthesis of 5 hours and 7 hours is not a new compound available spot. GC-MS results show tertiary-butyl eugenol formed in the synthesis with 3 hours heating. Five hours heating and 7 hours heating did not form.

Keywords: tertiary-butyl eugenol, Friedel Crafts, heating time