

INTISARI

Eugenol merupakan senyawa antioksidan alami dengan aktivitas lemah. Dilakukan modifikasi struktur eugenol untuk meningkatkan aktivitas antioksidan dengan menambahkan gugus *tersier*-butil pada posisi *orto* dari gugus fenolik melalui reaksi alkilasi Friedel-Craft yang diharapkan menghasilkan senyawa *t*-butil eugenol. Pada sintesis *t*-butil eugenol digunakan 3 variasi suhu reaksi dan diharapkan dapat diketahui suhu reaksi yang menghasilkan senyawa *t*-butil eugenol terbanyak.

Sintesis *t*-butil eugenol dilakukan dengan melarutkan besi (III) klorida anhidrat 5,2722 g dalam dietil eter. Larutan FeCl₃ ini ditambah dengan *t*-butil klorida 3,6 mL dan didiamkan selama 12 jam. Pada campuran tersebut ditambahkan eugenol 1 mL dan di *reflux* selama 3 jam. Dilakukan variasi pemanasan pada suhu 40°C, 60°C dan 80°C.

Senyawa hasil sintesis berupa larutan berwarna coklat kehitaman. Pengujian dengan kromatografi lapis tipis menunjukkan terdapat senyawa baru dengan nilai R_f senyawa hasil sintesis lebih besar dari nilai R_f eugenol. Peningkatan jumlah senyawa hasil sintesis terbesar diperoleh pada suhu 80°C yaitu 1.096,280 % berdasar analisis area dibawah kurva (ADK) dengan program *ImageJ*. Hasil analisis dengan kromatografi gas menunjukkan terdapat 42 macam senyawa hasil sintesis. Berdasarkan hasil elusidasi struktur dengan spektrometri massa dapat disimpulkan bahwa salah satu senyawa hasil sintesis adalah *di-t*-butil eugenol.

Kata kunci : eugenol, *di-t*-butil eugenol, alkilasi Friedel-Craft, variasi suhu

ABSTRACT

Eugenol is a natural antioxidant compound that has weak antioxidant activity. It was needed to modify eugenol structure to increase antioxidant activity with added tertiary butyl on orto position to phenolic group with Friedel-Craft alkylation that was expected to produce t-butyl eugenol. In t-butyl eugenol synthesis was used 3 variation reaction temperature and was expected to produce the most t-butyl eugenol.

Tertiary butyl eugenol synthesis was done by dissolving ferric chloride anhydrous 5.2722 g on ethoxyethane. This ferric chloride solution was added with t-butyl chloride 3.6 mL, and waited for 12 hours. The mixture was added with eugenol 1 mL and refluxed for 3 hours. It was heated on 40°C, 60°C, and 80°C.

Synthetic product was brown blackish solution. Analysis with thin layer chromatography showed that there was a new compound which had R_f value greater than eugenol. The greatest increasing total synthetic product that was obtained on 80°C was 1,096.280 % based on Area Under Curve (AUC) with ImageJ. Gas chromatography showed that there were 42 compounds in products. Based on structure elucidation with mass spectrometry showed that ones of synthetic product was di-t-butyl eugenol.

Key words : eugenol, di-t-butyl eugenol, Friedel-Craft alkylation, temperature variation