

## INTISARI

Eugenol merupakan salah satu senyawa yang sering digunakan sebagai obat antiinflamasi dengan menghambat pembentukan prostaglandin melalui jalur siklooksigenase-2 (COX-2). Struktur eugenol yang kurang meruah mengakibatkan eugenol bersifat non-selektif terhadap COX-2 sehingga dapat pula menghambat siklooksigenase 1 (COX-1). Penghambatan terhadap COX-1 akan mengakibatkan efek samping pada saluran gastrointestinal. Untuk meningkatkan selektifitasnya, dapat dilakukan penambahan gugus benzoil sehingga dihasilkan benzoil eugenol.

Sintesis benzoil eugenol dilakukan dengan mereaksikan eugenol (0,041 mol) dan benzoil klorida (0,082 mol) dalam piridina. Dilakukan sejumlah analisis terhadap senyawa hasil sintesis yang meliputi: uji organoleptis, uji kelarutan, uji titik lebur, uji kromatografi lapis tipis (KLT), uji kromatografi gas, elusidasi struktur dengan spektroskopi inframerah (IR), spektroskopi resonansi magnetik inti (RMI) proton, dan spektroskopi massa serta dihitung rendemennya.

Senyawa hasil sintesis berupa kristal putih, berbau cengkeh, larut dalam etil asetat dan kloroform, sukar larut dalam alkohol, tidak larut dalam akuadest dan larutan NaOH 10%. Uji titik lebur menunjukkan titik lebur senyawa hasil sintesis adalah 61<sup>0</sup>C. Uji KLT (dalam fase diam silika gel GF<sub>254</sub> dan fase gerak heksana:etil asetat (96:4)) dan kromatografi gas menunjukkan kemurnian senyawa hasil sintesis 100%. Elusidasi struktur dengan spektroskopi IR, RMI proton, dan spektroskopi massa menunjukkan bahwa senyawa hasil sintesis adalah benzoil eugenol dengan bobot molekul 268 dan rumus molekul C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>. Rendemen benzoil eugenol yang dihasilkan sebesar 46%.

Kata kunci: eugenol, benzoil eugenol, antiinflamasi

## **ABSTRACT**

*Eugenol, a compound which used as an anti-inflammatory medicine, can inhibit prostaglandin formation by blocking cyclooxygenase 2 (COX-2) pathway. The small structure of eugenol can cause non-selective cyclooxygenase inhibition, so eugenol can inhibit either cyclooxygenase 1 (COX-1) or COX-2. COX-1 inhibition will cause gastrointestinal ulcer as its side effect. Benzoyl group can be added to eugenol for increasing its selectivity so they can form benzoyl eugenol.*

*Benzoyl eugenol was synthesized by reacting eugenol (0,041 mol) and benzoyl chloride (0,082 mol) in the presence of pyridine. The synthesized compound was analyzed by organoleptic test, solubility test, melting point test, thin layer chromatography (TLC), gas chromatography (GC), structure elucidation with infrared spectrometry, nuclear magnetic resonance proton (<sup>1</sup>H-NMR) spectrometry, and mass spectrometry along with rendemen's calculation.*

*The synthesized compound is a white crystalline solid with cloves odor. It is soluble in ethyl acetate and chloroform, slightly soluble in ethanol 96%, and insoluble in water and hydroxide alkali solution. The melting point of synthesized compound is 61<sup>0</sup>C. TLC (in silica gel GF<sub>254</sub> stationary phase and hexane:ethyl acetate(96:4) mobile phase) and GC chromatogram show that synthesized compound is 100% pure. The structure elucidation with infrared spectrometry, <sup>1</sup>H-NMR spectrometry, and mass spectrometry shows that the synthesized compound is benzoyl eugenol. Its molecular mass is 268 with molecular formula C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>. Rendemen of benzoyl eugenol which produced is 46%.*

*Key words: eugenol, benzoyl eugenol, antiinflammation*