

Sintesis vanilin dari trans-isoegenol dengan metode elektrooksidasi menggunakan elektroda platina kasa dan elektrolit natrium nitrat =
Synthesis of vanillin from trans-isoegenol using electrooxidation method with platinum gauze electrode and sodium nitrate as electrolyte

Wiwit Kurniati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20458449&lokasi=lokal>

Abstrak

Vanilin 4-hidroksi-3-metoksibenzaldehid adalah senyawa organik aromatik yang banyak digunakan sebagai bahan pewangi dan perasa dalam makanan, minuman dan industri farmasi. Sintesis vanillin bisa dilakukan dengan cara alami dan sintetik. Namun, produksi dengan cara alami ini tidak dapat memenuhi permintaan vanillin yang tinggi. Dalam penelitian ini, vanilin disintesis dari trans-isoegenol dengan metode elektrooksidasi menggunakan elektroda kasa platina dan elektrolit natrium nitrat NaNO_3 dalam metanol. Penentuan potensial oksidasi dilakukan dengan menggunakan metode voltametri siklik. Kemudian, elektrolisis trans-isoegenol dilakukan dengan memvariasikan potensial oksidasi, waktu elektrolisis, penambahan air dan memvariasikan konsentrasi trans-isoegenol untuk menentukan kondisi optimum dalam sintesis vanilin. Hasil elektrolisis dipekatkan untuk memperoleh kristal padat vanilin dan kemudian dikarakterisasi dengan kromatografi lapis tipis, Kromatografi Gas Spektro Massa GC-MS dan FTIR. Hasil elektrolisis menunjukkan bahwa kondisi optimum, diperoleh pada potensial 1.2 V dalam 30 menit tanpa penambahan air dalam 0.1 M trans-isoegenol dengan yield vanilin sebesar 23.15 dan selektivitas 32.29.Vanillin 4 hydroxy 3 methoxybenzaldehyde is an aromatic organic compound widely used as perfumes and flavoring material in the industries of foods, beverages and pharmaceutical. Vanillin can be produced by natural and synthetic process. However, the production under a natural process can not meet the high demand on vanillin. In this study, vanillin was synthesized from trans isoegenol by the electrooxidation method using platinum gauze electrode and electrolyte sodium nitrate NaNO_3 in methanol. The required oxidation potential was determined using cyclic voltammetric method. The electrooxidation of trans isoegenol was carried out by varying the oxidation potential, the period of electrolysis, the addition of water and varying the concentration of trans isoegenol to obtain the optimum condition in the synthesis of vanillin. The electrolysis products were concentrated to obtained the solid crystals of vanillin which were characterized by Thin Layer Chromatography, Gas Chromatography Mass Spectrometry GC MS and FTIR. The analysis results showed that the optimum condition, was obtained at the potential of 1.2 V in 30 minutes without water addition in 0.1 M trans isoegenol. The yield of vanillin was 23.15 and the selectivity was 32.29.