

**PENGARUH WAKTU IRADIASI DALAM KONVERSI  
SITRONELAL MENJADI MENTOL MENGGUNAKAN  
METODE MAOS (*Microwave Assisted Organic Synthesis*)  
DENGAN KATALIS Pt/ZrO<sub>2</sub>-MONTMORILLONIT**

**Oleh :**

**Rodhotul Uliya**

**INTISARI**

Telah dilakukan sintesis sitronelal menjadi mentol menggunakan Pt/ZrO<sub>2</sub>-montmorillonit. Mentol merupakan senyawa penting sebagai pakan dan bahan baku untuk aditif makanan, kosmetik dan peralatan mandi. Konversi sitronelal menjadi mentol menggunakan microwave melalui satu tahap reaksi dengan variasi waktu iradiasi dibantu dengan katalis Pt/ZrO<sub>2</sub>-Montmorillonit. Umumnya konversi sitronelal menjadi mentol dapat dicapai dengan dua reaksi terpisah; siklisasi dan hidrogenasi. Katalis Pt/ZrO<sub>2</sub>-montmorillonit dibuat dengan metode imobilisasi Pt dari heksakloroplatinat. Karakterisasi katalis dilakukan dengan *X-Ray Diffraction*(XRD) dan analisis luas permukaan metode BET (*Bruener Emmet Teller*), *Fourier Transform Infra Red* (FTIR), *Scanning Electron Microscope-Electron Dispersive Spectroscopy* (SEM-EDS). Uji aktivitas katalitik menggunakan metode *microwave assisted organic synthesis* (MAOS) untuk konversi sitronelal menjadi mentol, produk yang dihasilkan dianalisis menggunakan *Gas Chromatography* (GC) untuk menentukan total konversi dan produk hasil mentol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konversi total sitronelal meningkat secara bertahap dengan waktu iradiasi. Tapi selektivitas isopulegol dan produk mentol pada waktu iradiasi lebih rendah memberikan persentase yang lebih besar dibandingkan dengan waktu iradiasi tinggi. Produk mentol paling tinggi pada waktu iradiasi 10 menit (4,4485%) namun pada waktu iradiasi 20 menit produk mentol tidak diperoleh.

**Kata kunci :** Mentol, Microwave assisted Conversion, Pt, ZrO<sub>2</sub>, Montmorillonit.

**EFFECT OF IRRADIATION ON THE CONVERSION OF  
CITRONELLAL TO MENTHOL BY MAOS (*Microwave Assisted  
Organic Synthesis*) METHOD OVER Pt/ZrO<sub>2</sub>-  
MONTMORILLONIT CATALYST**

**By :**

**Rodhotul Uliya**

**ABSTRACT**

Synthesis of citronellal to menthol using Pt/ZrO<sub>2</sub>-montmorillonite has been carried out. Menthol was important compound as feed and raw material for food additives, cosmetics and toiletries. Conversion citronellal to menthol by considering microwave assisted organic reaction through one-step reaction with a variety of irradiation times using catalyst Pt/ZrO<sub>2</sub>-Montmorillonite. Generally the conversion of citronellal to menthol can achieve by two separated reaction; cyclization and hydrogenation. Pt/ZrO<sub>2</sub>-montmorillonite catalyst made by immobilization method Pt from hexachloroplatinate. Characterization of the catalyst was performed by *X-Ray Diffraction*(XRD), BET (*Bruener Emmet Teller*) surface area analyzer, *Fourier Transform Infra Red* (FTIR), *Scanning Electron Microscope-Electron Dispersive Spectroscopy* (SEM-EDS). Catalyst activity test performed on the conversion of citronellal to menthol using *microwave assisted organic synthesis* (MAOS). The resulting products were analyzed using Gas Chromatography (GC) to determine the total conversion and product yield of menthol. The results showed that the total conversion of citronellal increased gradually with the irradiation times. But the selectivity of isopulegol and menthol product in lower irradiation time showed higher percentage compared to higher irradiation time. Highest menthol products at the time of irradiation of 10 minutes (4,4485%), however at the time of irradiation of 20 minutes menthol products does not obtained.

**Keywords:** Menthol, Microwave assisted Conversion, Pt, ZrO<sub>2</sub>, Montmorillonite.