

INTISARI

SINTESIS DAN KARAKTERISASI KATALIS NIKEL(II) YANG DIAMOBILISASI PADA SILIKA MODIFIKASI DAN UJI PENDAHULUAN AKTIFITAS KATALITIKNYA PADA REAKSI TRANSESTERIFIKASI MINYAK NABATI

Oleh :

Yesenia Shashi Anasta (1010412006)

Admi M.Si, Dr. Syukri

Sintesis katalis nikel(II) yang diamobilisasi pada silika modifikasi telah berhasil dilakukan dan diaplikasikan pada reaksi transesterifikasi minyak nabati. Silika yang telah diaktivasi pada suhu 200°C dimodifikasi dengan anilin dan boron triflorida dalam toluen pada temperatur kamar selama 48 jam. Nikel(II) diamobilisasi pada permukaan *support* silika dengan metoda refluks pada temperatur 70°C selama 2 jam. Amobilat yang dihasilkan dikarakterisasi dengan FT-IR, SEM-EDX, PSA, AAS, dan GC-MS. Hasil analisis FT-IR menunjukkan bahwa proses modifikasi dan amobilisasi telah berhasil dilakukan dengan terjadinya pergeseran pita serapan dan munculnya pita serapan baru. Hasil analisis dengan SEM-EDX menunjukkan bahwa amobilat memiliki struktur amorf dan ukuran partikel katalis teramobilisasi lebih kecil dibandingkan dengan silika modifikasi dan silika murni, dengan ukuran partikel yang dominan adalah 50,6 µm yang di dukung dengan data pengukuran PSA. Berdasarkan hasil analisis AAS, nilai *metal loading* yang diperoleh sebesar 5,35% dan nilai *leaching* 1,5%. Dari hasil analisis GC-MS, diketahui bahwa biodiesel telah berhasil diproduksi melalui reaksi transesterifikasi dengan persen area untuk metil palmitat sebesar 21,72% dan metil oktadeka-7-noat sebesar 56,36%.

Kata Kunci : Nikel(II), silika modifikasi, amobilisasi, *metal loading*, *metal leaching*

ABSTRACT

SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF NICKEL(II) CATALYST IMMOBILIZED ON MODIFIED SILICA AND STUDY OF ITS CATALYTIC ACTIVITY IN TRANSESTERIFICATION REACTION OF VEGETABLE OIL

By :

Yesenia Shashi Anasta (1010412006)

Admi, M.Si, Dr. Syukri

Synthesis of nickel(II) catalyst immobilized on modified silica has been done and applied in transesterification reaction of vegetable oil. Silica has been activated at 200°C modified with aniline and boron trifluoride in toluene solution at room temperature for 48 hours. Nickel(II) immobilized on the surface of modified silica by reflux method at 70°C for 2 hours. The immobilate has been characterized with FT-IR, SEM-EDX, PSA, AAS, and GC-MS. FT-IR result shows that modification and immobilization process was successful with some absorption bands shifted and the appearance of new absorption band in the spectra. SEM-EDX result shows that the immobilate has an amorphous structure and particle size of immobilate was smaller than modified silica and pure silica, with a dominant particle size at 50,6 µm supported by PSA measurement. From AAS result, value of metal loading and leaching were 5,35 % and 1,5% respectively. And from GC-MS characterization, it has been known that biodiesel was produced via transesterification reaction with percent area for methyl palmitate 21,72% and methyl octadeca-7-enoic 56,36%.

Keywords : Nickel(II), modified silica, immobilization, metal loading, metal leaching