

Pengaruh Garam prekursor terhadap aktivitas katalis NiO/Al₂O₃ yang digunakan dalam reaksi hidrogenasi minyak jarak = The influence of nickel salt precursor to the activity of NiO/Al₂O₃ catalyst for castor oil hydrogenation

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20313836&lokasi=lokal>

Abstrak

Asam 12-hidroksistearat (12-HSA) merupakan salah satu komponen utama pembuatan sabun untuk pengental (thickener) lemak, yang sampai saat ini masih diimpor. 12-HSA dapat diperoleh melalui reaksi hidrogenasi minyak jarak (castor oil) dengan menggunakan bantuan katalis heterogen, misalnya NiO/Al₂O₃. Pada penelitian ini dilakukan preparasi katalis NiO/Al₂O₃ dengan memvariasikan larutan garam prekursor (pembawa inti aktif) untuk mengetahui dampaknya terhadap aktivitas katalis yang dihasilkan untuk reaksi hidrogenasi minyak jarak. Garam prekursor yang digunakan adalah nikel nitrat dan nikel klorida. Preparasi katalis menggunakan metode presipitasi dan hasilnya dikarakterisasi dengan metode BET dan XRD. Dari hasil penelitian diketahui bahwa garam prekursor yang digunakan memberikan pengaruh terhadap ukuran kristal dan luas permukaan katalis. Katalis yang di preparasi dengan menggunakan garam prekursor klorida menghasilkan luas permukaan yang lebih besar pada loading 10% maupun 20% serta menghasilkan ukuran kristal yang lebih besar pada katalis dengan loading 20%. Namun jenis garam prekursor ini tidak mempengaruhi ukuran kristal dari katalis dengan loading 10%. Aktivitas katalis pada reaksi hidrogenasi minyak jarak diketahui melalui pengukuran penurunan bilangan iodium (ketidak jenuhan) asam lemak dari minyak jarak tersebut dan katalis yang lebih aktif adalah katalis 10% NiO/Al₂O₃ turunan klorida

<hr>

Abstract

12- hydroxystearic acid (12-HSA) is one of the major components for the synthesis of grease thickener, which is still imported. 12-HSA can be obtained through castor oil hydrogenation with the presence of heterogeneous catalyst, such as NiO/Al₂O₃. In this research NiO/Al₂O₃ catalyst was prepared by varying the precursor salt solution (carrier of the active nucleus) to determine their impact on the activity of the resulting catalyst for the hydrogenation of castor oil. Precursor salts used were nickel nitrate and nickel chloride. The catalysts were prepared with precipitation method, and the results were characterized by BET and XRD method. It has been found that the precursor salt plays an important role to the size of the crystals and the surface area of catalyst. Chloride-derived catalysts produce a larger surface area on loading of 10% and 20% and also produce a larger crystal size for the catalyst with a loading of 20%. However, the vary of precursors did not affect the crystal size for the catalyst with a loading of 10%. The activity of the catalyst for castor oil hydrogenation was determined through the reduction of castor oil iodine value and it has been showed that the more active catalyst is the chloride-derived 10% NiO/Al₂O₃ catalyst.