

Preparasi dan karakterisasi katalis nanopartikel NiMo/Al₂O₃ dengan metode simple heating untuk sintesis renewable diesel = Preparation and characterization of nanoparticle catalyst NiMo/Al₂O₃ using simple heating method for renewable diesel synthesis

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20314066&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian mengenai bahan bakar nabati terus berkembang sampai saat ini. Perkembangan ini secara spesifik sudah ditandai dengan pengembangan generasi kedua biofuel yakni renewable diesel. Renewable diesel merupakan hidrokarbon turunan dari minyak nabati yang mengalami proses deoksigenasi. Pada penelitian ini, langkah awal yang dilakukan adalah melakukan preparasi katalis nanopartikel NiMo/Al₂O₃ menggunakan metode simple heating. Hasil karakterisasi dari katalis ini adalah ukuran partikel sebesar 93,43 nm dan 59,07 nm. Katalis nanopartikel NiMo/Al₂O₃ kemudian digunakan untuk reaksi deoksigenasi dengan senyawa model asam oleat yang dikondisikan pada tekanan 9 bar dan 15 bar, suhu operasi 400°C, dan kecepatan pengadukan 800 rpm. Konversi tertinggi dari minyak deoksigenasi ini mampu mencapai 68,51 % sedangkan selektivitasnya sebesar 57,56 %.

<hr>

Abstract

Research on bio-fuels continues to grow today. This development has been specifically characterized by the development of second generation biofuels which is named renewable diesel. Renewable diesel is hydrocarbons derived from vegetable oils undergo a process of deoxygenation. In this study, the first step is to make the catalyst nanoparticle of NiMo/Al₂O₃ with simple heating's method. The results of this characterization of the catalyst particle size are capable of reaching the 93,43 nm and 59,07 nm. Nanoparticles catalyst of NiMo/Al₂O₃ then used for the deoxygenation reaction with oleic acid which is conditioned at a pressure of 9 bar and 15 bar, operating temperature of 400 °C, and stirring speed of 800 rpm. The highest conversion of oil deoxygenation is able to achieve 68,51% while the selectivity of 57,56%.