

***HYDROTREATING* MINYAK KEMIRI SUNAN (*Aleurites trisperma*)
MENGGUNAKAN KATALIS CoMo/ γ -Al₂O₃ UNTUK PRODUKSI *GREEN*
*DIESEL***

Muhammad Ilham

12/334734/PA/14966

INTISARI

Telah dilakukan penelitian mengenai *hydrotreating* minyak kemiri sunan dengan menggunakan katalis CoMo/ γ -Al₂O₃ untuk pembuatan *green diesel*. Katalis CoMo/ γ -Al₂O₃ dipreparasi dengan metode impregnasi basah. Dilakukan impregnasi logam 3%(b/b) Co dan 15%(b/b) Mo dalam penganan γ -Al₂O₃. Katalis hasil sintesis dikalsinasi dengan cara dipanaskan pada suhu 400 °C selama 4 jam dan dipresulfidasi dengan dimetil sulfida. Katalis dikarakterisasi dengan XRD, SEM-EDX, SAA, dan AAS. Minyak kemiri sunan di-*hydrotreating* menggunakan *autoclave batch reactor* selama 4 jam dengan tekanan gas H₂:N₂ (1:1) sebesar 45 bar pada variasi temperatur 350, 375, dan 400 °C serta rasio katalis/minyak yang digunakan sebesar 0,045. Produk hasil *hydrotreating* dikarakterisasi meliputi bilangan iod, bilangan asam, kadar air, kandungan hidrokarbon, gugus fungsi, densitas, viskositas, kandungan sulfur, *flash point* dan *pour point*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *hydrotreating* trigliserida pada minyak kemiri sunan dengan menggunakan katalis CoMo/ γ -Al₂O₃ dapat menghasilkan produk senyawa n-alkana dalam produk *green diesel*. Temperatur proses *hydrotreating* terbaik diperoleh pada temperatur 400 °C dengan katalis CoMo/ γ -Al₂O₃ menghasilkan senyawa n-alkana C₁₃-C₁₈ sebesar 10,27%. Temperatur proses *hydrotreating* yang diperbesar dari 350 hingga 400 °C dapat meningkatkan reaksi adisi dan deoksigenasi pada proses *hydrotreating* minyak kemiri sunan.

Kata kunci: CoMo/ γ -Al₂O₃, *green diesel*, *hydrotreating*, minyak kemiri sunan.

HYDROTREATING OF KEMIRI SUNAN (*Aleurites trisperma*) BY USING CoMo/ γ -Al₂O₃ CATALYST TO PRODUCE GREEN DIESEL

Muhammad Ilham

12/334734/PA/14966

ABSTRACT

Hydrotreating of kemiri sunan oil (*Aleurites trisperma*) to produce green diesel by using CoMo/ γ -Al₂O₃ catalyst has been carried out. CoMo/ γ -Al₂O₃ catalyst was prepared by wet impregnation method. 3% (b/w) cobalt and 15% (b/w) molybdenum metals were loaded on γ -Al₂O₃ support. The CoMo/ γ -Al₂O₃ was analyzed by XRD, SEM-EDX, SAA, and AAS. Catalyst activation was performed by presulfation. The hydrotreating of kemiri sunan oil was done by using autoclave batch reactor operated at H₂:N₂ (1:1) pressure of 45 bar at temperature of 350, 375, and 400 °C for catalyst:feed ratio of 0,045. Iodin value, acid value, water content, hydrocarbon content, density, viscosity, pour point, and flash point of hydrotreating products were then analyzed.

The result showed that the kemiri sunan oil that has been hydrotreated by CoMo/ γ -Al₂O₃ producing n-alkane of green diesel. The optimum temperature of hydrotreating was at 400 °C that resulted of C₁₃-C₁₈ n-alkane as 10,27%. The addition and deoxygenation reaction of hydrotreating of kemiri sunan oil increased when the reaction temperature was increased from 350 °C to 400 °C.

Keyword: CoMo/ γ -Al₂O₃, green diesel, hydrotreating, kemiri sunan oil.