

SINTESIS DAN APLIKASI NiO-MoO₃/KA SEBAGAI KATALIS UNTUK KONVERSI MINYAK KELAPA SAWIT MENJADI *BIOFUEL*

INTISARI

Nevi Indriyani

19923018

Bahan bakar alternatif disebut *biofuel*, bahan bakar ini sudah banyak dikembangkan dengan menggunakan minyak nabati. Minyak kelapa sawit merupakan minyak yang memiliki kandungan asam-asam lemak tinggi. Logam Ni dan Mo adalah logam yang memiliki kemampuan katalitik yang tinggi dan telah banyak digunakan dalam proses perekahan minyak nabati menjadi *biofuel*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan katalis berbasis karbon aktif (KA) yang diimbangkan dengan logam Nikel dan *Molybdenum* (NiO-MoO₃/KA) untuk konversi minyak kelapa sawit menjadi *biofuel*. Katalis NiO-MoO₃/KA dikarakterisasi menggunakan GSA, FTIR, XRD, SEM/EDX-*Mapping*, TEM dan GC-MS. Hasil karakterisasi menunjukkan katalis NiO-MoO₃/KA berhasil terbentuk dengan menggunakan metode kalsinasi. Hal ini dibuktikan dengan diperoleh gugus fungsi Mo-O pada serapan 836 cm⁻¹ dan Ni-O 479 cm⁻¹. Kristal logam yang terbentuk pada katalis NiO-MoO₃/KA ditunjukkan pada 2 theta 42,932° dan 62,752° untuk logam NiO, kristal Mo oksida (MoO₃) 13,002°, 27,844°, 39,279°, 52,230°, dan 57,30° dan NiMoO₄ membentuk pola pada 2 theta 16,885°, 29,509°, 32,770°, dan 48,697°. Hasil analisis produk dengan variasi suhu menggunakan GC-MS diperoleh *biofuel* 37,83 % pada suhu 150 °C, 10,67 % suhu 250 °C, dan 20,08 % pada suhu 350 °C. Katalis NiO-MoO₃/KA memiliki kemampuan dalam mengkonversi minyak sawit mentah menjadi *biofuel*, dengan konversi optimal 37,83 % pada suhu 150 °C.

Keywords: *Biofuel, Oil Palm Shell, Hydrocracking, Crude Palm Oil, NiO-MoO₃/KA.*