

ABSTRAK

Rusdiyanto, Taufik. 2012. Aktivitas Katalis Ni-Mo/ZA dan Mo-Ni/ZA pada Perengkahan Katalitik Jelantah Menjadi *Biogasoline*. Tugas Akhir II, Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Drs. Sigit Priatmoko, M.Si. dan Pembimbing Pendamping Sri Kadarwati, S.Si., M.Si

Kata kunci: Ni-Mo/ZA; perengkahan katalitik; minyak jelantah; biogasoline

Studi tentang aktivitas katalis Ni-Mo/ZA dan Mo-Ni/ZA pada perengkahan katalitik jelantah menjadi *biogasoline* telah dipelajari. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik padatan Ni-Mo/ZA dan Mo-Ni/ZA yang telah dipreparasi, mempelajari pengaruh temperatur reaksi perengkahan minyak jelantah menjadi *biogasoline*, mengetahui jenis senyawa bahan bakar *biogasoline* pada temperatur optimum, dan pengaruh karakteristik katalis terhadap produk hasil reaksi. Katalis yang digunakan adalah Ni-Mo/ZA dan Mo-Ni/ZA yang dipreparasi dengan metode impregnasi dengan perbandingan logam Ni:Mo sebesar 1:2. Karakterisasi terhadap katalis meliputi penentuan kandungan logam bimetal Ni-Mo dengan Spektrofotometer Serapan Atom (SSA), jumlah situs asam dengan metode gravimetri, kristalinitas katalis dengan XRD, dan porositas katalis dengan metode BET. Minyak jelantah sebagai umpan sebelum digunakan diesterkan terlebih dahulu menggunakan basa KOH dan metanol, kemudian direngkah dalam kolom reaktor *flow fixed bed* yang dioperasikan pada variasi temperatur 400°C, 450°C, 500°C, 550°C, dan 600°C selama 1,5 jam menggunakan katalis Ni-Mo/ZA dan Mo-Ni/ZA. Produk yang dihasilkan dianalisis menggunakan *Gas Chromatography* dan *Gas Chromatography-Mass Spectroscopy*. Hasil analisis menunjukkan aktivitas katalis terbesar dihasilkan oleh Ni-Mo/ZA pada temperatur 450°C dengan menghasilkan persen fraksi *biogasoline* sebesar 95,08691 %. Analisis GC-MS produk kondensat menunjukkan bahwa pada temperatur optimum *biogasoline* mengandung hidrokarbon C₅-C₈ sebesar 18,35%. Berdasarkan hasil penelitian, jumlah situs asam dan distribusi logam Ni-Mo merupakan karakteristik padatan katalis logam bimetal yang paling berpengaruh dalam proses perengkahan katalitik minyak jelantah menjadi *biogasoline*.