ABSTRAK

Sintesis Dan Karakterisasi Katalis Asam PadatUntuk Produksi Biodiesel

Oleh: M. Iqbal Saputra Gemasih

Katalis asam padat merupakan salah satu katalis yang dikembangkan untuk produksi biodiesel. Katalis ini di sintesis dengan memanfaatkan limbah alam yang berupa limba organik dengan proses kalsinasi. Proses kalsinasi dilakukkan dengan cara karbonisasi pada variasi suhu yang ditentukan dan dilanjutkkan dengan proses sulfonasi dengan H₂SO₄. Penelitian ini bertujuan untuk mensintesis katalis asam padat dan melakukan uji aktifitas katalis tersebut dalam rekasi esterifikasi pembuatan biodiesel menggunakan PFAD dan Metanol. Aktifitas katalitik katalis ditentukandengan uji sifat fisika dari biodiesel yang telah disintesis seperti uji densitas, viskositas, bilangan asam, dan persen konversi.Katalis dikarakterisasi menggunakan FTIR, XRD, dan penentuan situs asam. Hasil karakterisasi dengan FTIR memberikan informasi adanya pita serapan dari gugus sulfonat yang terdeteksi pada bilangan gelombang 1163 cm⁻¹dan 1031 cm⁻¹. Pita serapan ini disebabkan oleh peregangan dari gugus O-S-O. Pola difraktogram yang dihasilkan melalui uji XRD memberikan informasi adanya struktur amorf pada katalis disamping ada pula beberapa pita Pada penentuan situs asam didapatkan jumlah situs asam yang paling tinggi melebihi 1.0 mmol.g⁻¹.Uji aktivitas katalitik katalis ini pada produksi biodiesel menunjukkan bahwa katalis ini mampu menurunankan densitas, bilangan asam, viskositas dan memiliki %konversi PFAD menjadi Biodiesel sebesar 91.01%.

Kata Kunci: Biodisel, Sulfonasi, Fisikokimia, Katalis Asam