

ABSTRAK

Pengaruh Waktu Sulfonasi dalam Sintesis Katalis Karbon Kulit Ubi Kayu (*Manihot Esculenta*) untuk Produksi Biodiesel dari Palm Fatty Acid Distillate.

Oleh: Wini Andriani

Salah satu katalis yang dikembangkan untuk produksi biodiesel adalah katalis asam padat. Katalis ini disintesis dengan proses kalsinasi dengan memanfaatkan limbah alam yang berupa limbah organik kemudian dilanjutkan dengan proses sulfonasi pada variasi waktu yang ditentukan. Penelitian ini bertujuan untuk mensintesis dan mengetahui aktivitas katalitik katalis karbon tersulfonasi dalam produksi biodiesel dari PFAD melalui reaksi esterifikasi. Katalis dikarakterisasi dengan FTIR, XRD, dan penentuan situs asam, serta uji sifat fisikokimia biodiesel yang dihasilkan dengan uji densitas, viskositas, bilangan asam, dan persen konversi. Hasil analisis dari FTIR pada bilangan gelombang 1172 cm^{-1} dan 1037 cm^{-1} terdeteksi adanya pita vibrasi dari gugus sulfonat, disebabkan oleh peregangan dari gugus O-S-O. Hasil karakterisasi dengan XRD memberikan informasi adanya struktur amorf pada katalis disamping ada pula beberapa pita kristalin. Situs asam meningkat seiring dengan waktu sulfonasi karena senyawa organik yang terkandung dalam sampel berubah menjadi karbon polisiklik aromatik. Aktivitas katalitik katalis pada produksi biodiesel memperlihatkan bahwa katalis mampu menurunkan densitas, viskositas, bilangan asam dan % konversi PFAD menjadi biodiesel sebanding dengan situs asam.

Kata Kunci: Biodiesel, Katalis Karbon Tersulfonasi, Kulit Ubi Kayu