

ABSTRAK

Naka Yura : Sulfonasi Karbon Kulit Ubi Kayu (*Manihot Esculenta*) sebagai Katalis Dalam Esterifikasi PFAD (*Palm Fatty Acid Distillate*)

Penelitian ini bertujuan untuk mensintesis katalis asam padat berbasis karbon kulit ubi kayu tersulfonasi, mengkarakterisasi sifat fisikokimia katalis, menguji aktivitas katalitik katalis dalam produksi biodiesel dan menentukan densitas, bilangan asam serta persen konversi yang dihasilkan dari PFAD, methanol dan katalis. Katalis disintesis melalui proses kalsinasi dengan variasi waktu kalsinasi 2 jam, 3 jam, 4 jam dan 5 jam. Kemudian dilanjutkan dengan proses sulfonasi menggunakan H_2SO_4 . Karakterisasi katalis karbon kulit ubi kayu tersulfonasi menggunakan FTIR. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, hanya biodiesel dengan variasi waktu kalsinasi 3 jam yang baru selesai dikerjakan. Sifat fisikokimia dari katalis dengan variasi waktu kalsinasi 3 jam yang dikarakterisasi menggunakan FTIR mempunyai pita serapan kuat pada bilangan gelombang 1117 cm^{-1} dan 1013 cm^{-1} menunjukkan adanya vibrasi simetris dan asimetris dari gugus O-S-O. Hasil uji biodiesel dengan adanya katalis menunjukkan terjadinya penurunan densitas dan bilangan asam yang diakibatkan oleh adanya reaksi asam lemak bebas dan methanol. Persen konversi FFA yang di peroleh untuk biodiesel dengan variasi waktu kalsinasi 3 jam yaitu 44,7901%.

Kata Kunci : Biodiesel, PFAD, Aktivitas Katalitik, Katalis Karbon kulit ubi kayu tersulfonasi.