

ABSTRAK

Aktivitas Katalitik dari Katalis Karbon Biji Alpukat (*Persea americana mill*) Tersulfonasi dalam Reaksi Esterifikasi Palm Fatty Acid Distilate

Oleh: Diana Wulandari

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas katalitik dari katalis karbon biji alpukat tersulfonasi dalam produksi biodiesel menggunakan *Palm Fatty Acid Distilate*. Sintesis katalis karbon tersulfonasi dikerjakan dengan metoda kalsinasi dan sulfonasi. Proses kalsinasi dilakukan pada variasi suhu 250°C, 300°C dan 350°C, selama 1 jam, kemudian dilanjutkan dengan proses sulfonasi menggunakan H₂SO₄ pada suhu 160°C selama 4 jam. Analisa stabilitas termal digunakan *Thermografimetric Analysis* (TGA), karakterisasi katalis dan biodiesel dengan menggunakan *Fourier Transform-Infra Red* (FTIR), serta dilakukan perhitungan luas area pita vibrasi SO₂ dan vibrasi eter pada FTIR. Untuk mengetahui aktivitas katalitik dari katalis dilakukan analisis pada biodiesel seperti, uji densitas, bilangan asam dan laju alir. Analisa dengan FTIR pada katalis muncul pita serapan pada bilangan gelombang 1300-1000cm⁻¹ menunjukkan keberadaan SO₂ dari gugus sulfonat. Pada spektrum biodiesel terdapat pita serapan dengan bilangan gelombang 1250-1000cm⁻¹ menunjukkan keberadaan ikatan C-O-C dari ester.

Hasil menunjukkan KS30 memiliki situs asam dan luas area vibrasi SO₂ terbesar pada FTIR. Aktivitas katalitik tertinggi ditunjukkan oleh BKS30 dengan konversi FFA menjadi biodieselmencapai 97,56%. Densitas didapat 0,83946 g/mL, laju alir 0,58 mL/s dan nilai bilangan asam yang dihasilkan adalah 8,96 mgKOH/g.

Kata kunci: Aktivitas Katalitik, Esterifikasi, Tersulfonasi, Pfad, Suhu Kalsinasi