

ABSTRAK

TRANSESTERIFIKASI MINYAK SAWIT DENGAN METANOL DAN KATALIS HETEROGEN BERBASIS SILIKA SEKAM PADI (MgO-SiO₂)

Oleh

Evi Rawati Sijabat

0857011007

Penelitian ini dilakukan untuk mempelajari potensi MgO-SiO₂ yang disintesis dengan metode sol-gel dari silika sekam padi dan magnesium nitrat sebagai katalis heterogen untuk transesterifikasi minyak kelapa sawit. Potensi katalis dievaluasi melalui serangkaian percobaan yang diarahkan untuk mempelajari pengaruh tiga variabel kinetis, yakni jumlah katalis, suhu, dan waktu reaksi. Hasil percobaan secara umum menunjukkan bahwa katalis yang disintesis mampu bekerja dengan baik adalah katalis yang *disintering* pada suhu 900 °C, seperti tercermin dari persen konversi dan hasil analisis dengan GC-MS. Evaluasi ketiga variabel menunjukkan bahwa jumlah katalis optimum adalah 5%, waktu 30 menit, dan suhu 60 °C, dengan persen konversi 68,69%. Karakterisasi katalis dengan SEM menunjukkan bahwa katalis memiliki morfologi permukaan yang relatif homogen, dan analisis dengan EDS menunjukkan bahwa katalis mempunyai kemurnian yang tinggi dengan komposisi yang sesuai dengan komposisi bahan baku. Biodiesel yang dihasilkan memiliki viskositas, *cetane number*, yang sesuai dengan standar SNI, namun masih memiliki massa jenis yang lebih kecil dari nilai standar.

Kata kunci: *Metode Sol-Gel, Silika Sekam Padi, Katalis Heterogen, Transesterifikasi.*