# ABSTRAK

Sintesis dan Karakterisasi Katalis Karbon Batang Jagung (Zea Mays) Tersulfonasi untuk Produksi Biodiesel dari Palm Fatty Acid Distillate

**Oleh:** Risya Yelfika

Katalis merupakan salah satu faktor penting dalam produksi biodiesel karena reaksi pembentukan biodiesel berjalan lambat. Katalis dapat disintesis dengan memanfaatkan limbah organik seperti batang jagung. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari sifat fisikokimia dan aktivitas katalitik katalis karbon batang jagung tersulfonasi untuk produksi biodiesel dari PFAD. Katalis ini disintesis melalui proses kalsinasi dan sulfonasi kemudian dilanjutkan karakterisasi menggunakan FTIR, XRD, dan uji situs asam. Katalis selanjutnya diaplikasikan dalam pembuatan biodiesel melalui reaksi esterifikasi antara PFAD dan metanol. Biodiesel yang dihasilkan diuji sifat fisikokimianya berupa uji densitas, laju alir, bilangan asam, dan persen konversi. Berdasarkan analisis FTIR terdapat pita serapan gugus O-S-O setelah disulfonasi yang membuktikan bahwa gugus sulfonat berhasil disubtisusi ke permukaan karbon batang jagung. Karakterisasi dengan XRD menunjukkan bahwa katalis ini berstruktur amorf. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah situs asam katalis menurun seiring dengan naiknya suhu kalsinasi. Berdasarkan hasil uji sifat fisikokimia biodiesel, katalis ini mampu menurunkan densitas, viskositas, dan bilangan asam dari PFAD. Hal ini menunjukkan bahwa FFA dari PFAD terkonversi menjadi FAME (biodiesel).


**Kata Kunci:** Sintesis, Katalis Karbon, Biodiesel