

Optimasi Waktu Reaksi Pembuatan Biodiesel Dari Minyak Sawit dan Minyak Jelantah Menggunakan Katalis Silika-Titania

Dhika Farianty

ABSTRAK

Biodiesel merupakan sumber energi alternatif yang menjanjikan. Salah satu metode pembuatan biodiesel adalah reaksi transesterifikasi dengan bantuan suatu katalis. Penelitian tentang optimasi waktu reaksi pembuatan biodiesel dari minyak sawit dan jelantah menggunakan katalis silika-titania telah dilakukan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan waktu reaksi optimum terhadap persentase konversi dan karakteristik sifat fisika biodiesel yang dihasilkan dari minyak sawit dan jelantah menggunakan katalis silika-titania.

Katalis silika-titania yang digunakan disintesis dengan metode solid state dan diaplikasikan dalam pembuatan biodiesel dengan variasi waktu 2,3,4,5,6 jam. Kondisi optimum diperoleh dengan melakukan uji sifat-sifat fisika terhadap biodiesel yang dihasilkan seperti uji densitas, laju alir, bilangan asam dan persentase konversi biodiesel yang dihasilkan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa biodiesel yang dihasilkan dari minyak sawit memiliki kondisi optimum pada waktu reaksi 4-5 jam dengan persentase konversi 33,33%. Waktu reaksi optimum yang sama juga diperoleh pada biodiesel dari minyak jelantah namun dengan persentase konversi yang lebih tinggi yaitu 57,14%. Peningkatan waktu reaksi diatas kondisi optimum (6 jam) menyebabkan persentase konversi berkurang karena terjadinya reaksi balik hidrolisis ester asam lemak.

Kata Kunci : Biodiesel, Transesterifikasi, katalis silika-titania, Titanium Tetrahedral, Persentase konversi