

Sintesis biodiesel melalui proses transesterifikasi minyak sawit menggunakan katalis heterogen KOH/zeolit = Synthesize biodiesel from palm oil through transesterification with KOH/Zeolite as heterogenous catalyst

Hanif Adhi Setyoko, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249687&lokasi=lokal>

Abstrak

Sintesis biodiesel dari minyak sawit trigliserida dengan metanol melalui proses transesterifikasi dilakukan dengan menggunakan zeolit alam Malang yang diimpregnasi dengan larutan basa KOH membentuk katalis heterogen. Proses transesterifikasi dilakukan dengan variasi terhadap konsentrasi katalis sebesar 5% dan 10% dengan rasio mol 6:1 dan 10:1. Temperatur reaksi pada 65_C dengan waktu reaksi selama 8 jam pada tiap variasi. Penurunan nilai densitas KOH/z 10% 10:1 (0,8812g) and viskositas KOH/z 5% 10:1 (0,8812cSt), lebih rendah dibanding yang lain, sebelum dan sesudah reaksi menunjukkan bahwa terdapat bagian dari molekul trigliserida yang terputus menjadi molekul yang lebih kecil.

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa konversi KOH/z 10% 10:1 lebih besar dibanding yang lain (86,4%). Analisa dengan menggunakan spektrum FT-IR minyak sawit sebelum dan sesudah reaksi menunjukkan bahwa peak absorbansi dari gugus metil tinggi. Hal ini berarti terjadi peningkatan jumlah gugus metil selama proses reaksi. Dari analisa dengan menggunakan GC-MS, kandungan senyawa hidrokarbon yang terdapat pada produk biodiesel diketahui sebagian besar mengandung C18.

Synthesize biodiesel from palm oil triglyceride in methanol through transesterification was used natural zeolite Malang were impregnated using potassium hydroxide as heterogenous catalyst. The transesterification process were varied by catalyst concentration 5% and 10 % with ratio mol 6:1 and 10:1. The reaction temperature was 65_C with reaction time was 8 hours for each variation. The decreasing density KOH/z 10% 10:1 (0,8812g) and viscosity KOH/z 5% 10:1 (0,8812cSt), was lower than the other, of palm oil before and after reaction began have proven that a part of triglyceride molecules in the palm oil were cracked to become smaller molecules.

The results showed that the conversion of KOH/z 10% 10:1 was bigger than the other (86,4%). Further analyst using FT-IR spectra of palm oil before and after reaction had shown that peak of absorbance of methyl group was high. It means that amount of methyl group was increased during the reaction. From the result of GC-MS analyst, the hydrocarbon contents of the biodiesel were known consisting mostly C18.