PENGARUH SUHU PROSES TRANSESTERIFIKASI PEMBUATAN BIODIESEL DARI MINYAK JELANTAH DENGAN ADSORBEN

ARANG AKTIF

Oleh : Muhamad Saepudin W

N I M : 05307144034

Pembimbing Utama : Endang Dwi Siswani, M.T

Pembimbing Pendamping : Suwardi, M.Si

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu proses transesterifikasi pembuatan biodiesel dari minyak jelantah dengan menggunakan arang aktif sebagai pemucat, dengan Karakter biodiesel yang diujikan meliputi massa jenis, viskositas, titik tuang dan titik nyala serta kalor pembakarannya. Penelitian ini dilakukan di laboratorium Kimia FMIPA UNY, laboratorium Kimia Fisika FMIPA UGM, dan laboratorium Teknologi Minyak Bumi, Gas dan Batubara Teknik Kimia UUM.

Pembuatan biodiesel ini terdiri dari dua tahap yaitu tahap pernurnian clan tahap transesterifikasi. Pemunnian minyak jelantah bertujuan untuk menghilangkan rasa bau dan pengotor serta mengurangi asam lemak bebas dalam minyak jelantah. Tahap pemurnian ini terdiri dari *despicing,* netralisasi, dan pemucatan. Proses transesterifikasi dilakukan dengan mereaksikan minyak jelantah yang telah dimurnikan dengan sodium metoksida. Suhu proses transesterifikasi divariasikan dengan variasi suhu 30, 40, 65, clan 80°C dengan lama pengadukan 45 menit. Biodiesel yang dihasilkan dianalisis dengan spektrosfotometer FTIR untuk mengetahui gugus fungsionalnya. Kemudian dilakukan uji mengenai massa jenis, viskositas, titik nyala, titik tuang clan kalor pembakaran yang sesuai dengan Standar Mutu Biodiesel Indonesia.

Has il spektrmn FTIR menunjukkan masing-masing sampel biodiesel mempunyai serapan di daerah 1745 cm-1- 1730 cm-1 (gugus C=0) dan daerah 1300 cm-1 -1000 cm-1 (gugus C-O) yang merupakan gugus fungsi dari ester. Nilai massa jenis, viskositas, titik nyala, clan titik tuang ke-4 biodiesel sesuai dengan Standar Mutu Biodiesel Indonesia berturut -turut : Biodiesel A (866,95±0,75 kg/m3, 5,71925±0,039')5 mm`/s, 192°C, 9"C. Biodiesel B (865,05±2,15 kg/m', 5,48085± 0,00045 mm'/s, 192°C, 10,5±1,5°C). Biodiesel C (867,50±0,3 kg /M3, 5,6025±0,0029 mm `/ `s, 1987E2°C, l2"C). Biodiesel D (868,50+0,3 kg/m3, 5,85815±0,01535 mm'/s, 200±4°C, 9°C). Kalor pembakaran biodiesel A,B,C, dan D berturut-turut 9.645,73±46,4379, 9.744,53±11,8423, 9.728,51±15,3367, dan 9.744,59±6,73sOkal/gr. Suhu optimum proses transesteriFtkasi agar dihasi(kan jamlah biodiesel yang maksimal adalah 65°C.

Kata kunci : Minyak jelantah, suhu transesterifikasi, biodiesel.