

Pengaruh Perbedaan Jumlah Katalis HCl Dalam Proses Esterifikasi Minyak Biji Karet (*Hevea brasiliensis*) Terhadap Karakteristik Biodisel Yang Dihasilkan

Arief Budiman, Anwar Kasim, Neswati

ABSTRAK

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan November 2015 sampai bulan Februari 2016 di Laboratorium Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas, Laboratorium PT. Incasi Raya dan Laboratorium TT BBM Pertamina, Teluk Kabung. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbedaan jumlah katalis HCl yang digunakan dalam proses esterifikasi untuk menghasilkan biodisel dari minyak biji karet. Rancangan penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap dengan 5 perlakuan dan 3 kali ulangan. Apabila anova menunjukkan berbeda nyata, maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan *Duncan's New Multiple Test* pada taraf nyata 5 %. Perlakuan penelitian yaitu perbedaan jumlah HCl yang diberikan pada proses esterifikasi dalam persen terhadap jumlah minyak yaitu A(0,5 %), B(1,0 %), C(1,5 %), D(2,0 %), E(2,5 %). Pengamatan yang dilakukan pada biodisel minyak biji karet yaitu rendemen, kadar air, viskositas kinematik, bilangan asam, bilangan iod, bilangan penyabunan, massa jenis, asam lemak bebas dan titik nyala. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan jumlah HCl berpengaruh terhadap biodisel minyak biji karet. Produk biodisel terbaik didapatkan pada perlakuan E dengan penambahan 2,5 % HCl dari jumlah minyak biji karet. Hasil analisis yang dilakukan pada produk E didapatkan rendemen 79,33%; kadar air 0,05%; massa jenis 881,6 Kg/m³; viskositas kinematik 5,35 cSt; bilangan asam 0,64 mg KOH/g; bilangan iod 104,80 g I₂/100g; asam lemak bebas 0,33 %; dan titik nyala >100°C.

Kata kunci - biodisel, minyak biji karet, katalis HCl.

The Effect of Difference in the Amount of HCl Catalysts in Esterification Process of Rubber Seed Oil (*Hevea brasiliensis*) toward Characteristic of Biodiesel Produced

Arief Budiman, Anwar Kasim, Neswati

ABSTRACT

This research has been conducted on November 2015 until February 2016 in the Laboratory of Agriculture Technology's Faculty Andalas University, Laboratory of PT. Incasi Raya Padang and Laboratory of TT BBM Pertamina, Teluk Kabung. The aim of this research is to find out the effect of difference in the amount of HCl catalysts in the process of esterification to produce biodiesel from rubber seed oil. This research used a Completely Randomized Design method by 5 treatments and 3 repetitions. If Non Variant Analysis showed a significant different result, it would use a Duncan New Multiple Test to continue the research at the real level of 5 %. The treatments of this research was the different amount of HCl which has given in the process of esterification toward the amount of oil at A (0.5 %), B (1.0 %), C (1.5 %), D (2.0 %), E (2.5 %). The result of this research showed that the difference in the amount of HCl had an effect to biodiesel of rubber seed oil. The best production of biodiesel was found at the treatment of E with 2.5 % addition of HCl from the amount of rubber seed oil. The result of the analysis which was done on the product of E found; 79.33 % of yield, 0.05 % of water content, 881.6 Kg/m³ of density, 5.35 cSt of kinematics viscosity, 0.64 mg KOH/g of acid value, 104.80 g I₂/100g of oil value, 0.33 % of free fatty acid, and >100 % of flash point.

Keywords : *Biodiesel, Rubber Seed Oil, HCl Catalysts.*