

INTISARI

Biodiesel merupakan satu diantara bahan bakar alternatif yang cocok dikembangkan di Indonesia, karena melimpahnya sumber daya alam yang dimiliki. Minyak nabati yang prospektif dikembangkan sebagai bahan baku untuk biodiesel diantaranya adalah minyak jarak (*jatropha oil*) dan minyak kedelai (*soya oil*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi komposisi campuran biodiesel terhadap karakteristik biodiesel dan komposisi campuran yang memberikan sifat paling optimal.

Pada prosesnya kedua biodiesel tersebut melalui proses transesterifikasi menggunakan katalis basa homogen yaitu (KOH), dengan waktu reaksi 60 menit dengan suhu 60°C. Setelah proses transesterifikasi kedua jenis biodiesel kemudian dicampur dengan variasi komposisi pencampuran 100:0, 90:10, 80:20, 70:30, 60:40, 50:50, 40:60, 30:70, 20:80, 10:90, 0:100 (%).

Dari data hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa nilai densitas, viskositas dan *flash point* cenderung mengalami penurunan seiring dengan peningkatan komposisi biodiesel kedelai, namun nilai kalor mengalami peningkatan seiring bertambahnya komposisi biodiesel kedelai. Komposisi campuran biodiesel jarak dan biodiesel kedelai yang memberikan sifat paling optimal diperoleh pada komposisi campuran minyak jarak 10% : minyak kedelai 90%. Karakteristik yang dihasilkan diantaranya nilai densitas sebesar 866,05 kg/m³, viskositas sebesar 3,9 cSt, dan *flash point* sebesar 179 °C. Nilai kalor yang dihasilkan sebesar 9440,0735 kal/g. Karakteristik biodiesel yang dihasilkan memenuhi standar yang ditetapkan SNI 7182-2016.

Kata kunci : biodiesel, transesterifikasi, densitas, viskositas, *flash point* dan nilai kalor

ABSTRACT

Biodiesel is one of the most suitable alternative fuels developed in Indonesia, because of the abundance of natural resources. Vegetable oils that are prospectively developed as raw materials for biodiesel include jatropha oil and soybean oil. This study aims to determine the effect of biodiesel mixture composition variation on the characteristics of biodiesel and mixed composition which gives the optimum properties.

In the process both biodiesel through the transesterification process using a homogeneous base catalyst (KOH), with a reaction time of 60 minutes with a temperature of 60 ° C. After the transesterification process of the two types of biodiesel then mixed with mixed composition variations 100: 0, 90:10, 80:20, 70:30, 60:40, 50:50, 40:60, 30:70, 20:80, 10: 90, 0: 100 (%).

From the data, it can be concluded that the density, viscosity and flash point tends to decrease along with the increase of soybean biodiesel composition, but the calorific value increases with the addition of soy biodiesel composition. The composition of the mixture of jatropha biodiesel and soybean biodiesel which have the most optimum properties obtained on the composition of the mixture of castor oil 10%: 90% soybean oil. Characteristics resulting are density values of 866.05 kg / m³, viscosity of 3.9 cSt, and flash point of 179 ° C. The resulting calorific value is 9440.0735 cal / g. The resulting biodiesel characteristics meet the standards set in SNI 7182-2016.

Keywords: biodiesel, transesterification, density, viscosity, flash point and calorific value