

INTISARI

Pemanfaatan bahan bakar diesel (solar) yang berlebihan cepat atau lambat dapat menyebabkan krisis energi. Dengan bertambahnya penduduk Indonesia bertambahnya pula ketergantungan masyarakat akan penggunaan bahan bakar minyak (BBM) baik untuk kebutuhan transportasi maupun industri. Oleh karena itu, perlu dikembangkan energi alternatif yang terbarukan guna untuk mengurangi penggunaan bahan bakar diesel yang berlebihan yaitu biodiesel. Akan tetapi dalam pengembangan biodiesel masih terdapat kekurangan yaitu viskositas yang tinggi. Untuk itu penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki mutu biodiesel dan untuk mengetahui densitas, viskositas, *flash point* maupun nilai kalor

Dalam penelitian ini dilakukan pencampuran antara minyak Kelapa Sawit dan minyak Nyamplung menggunakan proses *degumming*, *esterifikasi* dan *transesterifikasi*. Pencampuran kedua bahan dilakukan pada temperatur 90°C selama 60 menit dengan variasi komposisi 100:0, 90:10, 80:20, 70:30, 60:40, 50:50, 40:60, 30:70, 20:80, 10:90 dan 0:100 (%).

Berdasarkan hasil penelitian terhadap sifat fisik dan kimia diperoleh hasil nilai densitas pada campuran minyak Kelapa Sawit dan minyak Nyamplung ada pada rentang 856,989 kg/m³ sampai 914,747kg/m³. Nilai viskositas pada campuran minyak Kelapa Sawit dan minyak Nyamplung berada pada rentang 5,1 cSt sampai 21,1 cSt. Nilai kalor campuran minyak Jarak dan minyak Nyamplung berada pada rentang 9543,0998 kal/g sampai 9260,48055 kal/g. Nilai flash point campuran minyak Jarak dan minyak Nyamplung berada pada rentang 187,7°C sampai 242°C. Semakin tinggi komposisi biodiesel nyamplung pada komposisi campuran, maka semakin tinggi nilai densitas, viskositas dan *flash point* yang dihasilkan, disebabkan oleh nilai densitas, viskositas dan *flash point* minyak nyamplung lebih tinggi dari minyak kelapa sawit.

Kata kunci : Biodiesel, Minyak Kelapa Sawit, Minyak Nyamplung, Viskositas, *flash point*, *degumming*.

ABSTRACT

Excessive use of diesel fuel (diesel) sooner or later can cause an energy crisis. With the increase in Indonesia's population, the community's dependence on the use of fuel for both transportation and industrial needs also increases. Therefore, renewable alternative energy needs to be developed in order to reduce excessive use of diesel fuel, namely biodiesel. However, in developing biodiesel there are still shortcomings, namely high viscosity. For this reason, this study aims to improve the quality of biodiesel and to determine the density, viscosity, flash point and calorific value.

In this study a mixture of palm oil and Nyamplung oil was carried out using degumming, esterification and transesterification processes. Mixing the two materials was carried out at a temperature of 90 ° C for 60 minutes with variations in the composition of 100: 0, 90:10, 80:20, 70:30, 60:40, 50:50, 40:60, 30:70, 20:80 , 10:90 and 0: 100 (%).

Based on the results of research on the physical and chemical properties obtained the results of the density values in the mixture of Palm oil and Nyamplung oil are in the range of 856,989 kg / m³ to 914,747kg / m³. The viscosity value in the mixture of Palm oil and Nyamplung oil is in the range of 5.1 cSt to 21.1 cSt. The heating value of a mixture of Castor oil and Nyamplung oil are in the range 9543,0998 kal / g to 9260,48055 kal / g. The flash point value of the mixture of Castor oil and Nyamplung oil are in the range of 187.7 ° C to 242 ° C. The higher the composition of the biodiesel nyamplung on the composition of the mixture, the higher the density, viscosity and flash point value produced, due to the density, viscosity and flash point values of nyamplung oil higher than palm oil.

Keywords: *Biodiesel, Palm Oil, Nyamplung Oil, Viscosity, flash point, degumming*

