

INTISARI

Kebutuhan sumber di Indonesia dari tahun ke tahun terus meningkat seiring dengan pesatnya pertumbuhan populasi dan pertumbuhan ekonomi. Penggunaan sumber energi fosil semakin tahun semakin menipis sedangkan jumlah penduduk dunia selalu bertambah, untuk kebutuhan energi alternatif yang dapat digunakan sebagai energi (terbarukan) salah satunya adalah minyak nabati.

Minyak nabati merupakan bahan bakar alternatif yang dapat diperbarui dan ramah lingkungan. Bahan baku yang digunakan adalah campuran minyak kelapa dan minyak nyamplung. Penelitian ini menguji densitas, viskositas, *flash point*, dan nilai kalor. Variasi komposisi campuran antara minyak kelapa dan minyak nyamplung 100.0, 90.10, 80.20, 70.30, 60.40, 50.50, 40.60, 30.70, 20.80, 10.90, dan 0.100 (%) selama 30 menit dengan temperatur 90°C. Kemudian diuji menggunakan viskometer NDJ 8S dan neraca digital. Selain uji viskositas, pengujian nilai kalor juga dilakukan untuk mengetahui jumlah panas (kalor) yang diperoleh proses pembakaran dengan bahan bakar oksigen.

Hasil uji densitas tidak ada yang memenuhi standar SNI 7182-2015, densitas minyak kelapa 100% yang dihasilkan 890,690 kg/m³ dan densitas minyak nyamplung 100% adalah 915,298 kg/m³. Hasil uji viskositas tidak ada yang memenuhi standar SNI 7182-2015, viskositas minyak kelapa 100% yang dihasilkan 23,128 cSt dan viskositas minyak nyamplung 100% adalah 49,601 cSt. Sedangkan hasil uji *flash point* sudah memenuhi standar SNI 7182-2015. *Flash point* minyak kelapa 100% adalah 289,5°C dan *flash point* minyak nyamplung 100% adalah 201,9°C. Nilai kalor yang didapatkan minyak kelapa 100% adalah 8468,8623 Cal/g dan minyak nyamplung 100% adalah 9227,7663 Cal/g. Jadi semakin banyak campuran minyak nyamplung maka nilai kalornya akan meningkat.

Kata kunci: Densitas, Viskositas, *Flash Point*, Nilai Kalor.

ABSTRACT

The need for resources in Indonesia from year to year continues to increase in line with the rapid growth of population and economic growth. The use of fossil energy sources increasingly depleted the year while the world population is always increasing, for alternative energy needs that can be used as energy (renewable) one of them is vegetable oil.

Vegetable oil is an alternative fuel that can be renewed and environmentally friendly. The raw material used is a mixture of coconut oil and calophyllum inophyllum oil. This study examined the density, viscosity, flash point, and calorific value. Variations of mixed composition between coconut oil and calophyllum inophyllum oil 100.0, 90.10, 80.20, 70.30, 60.40, 50.50, 40.60, 30.70, 20.80, 10.90, and 0.100 (%) for 30 minutes with a temperature of 90°C. Then tested using a NDJ 8S viscometer and a digital balance sheet. In addition to the viscosity test, the heat value test is also performed to determine the amount of heat (heat) obtained by the combustion process with oxygen fuel.

No density test results meet SNI 7182-2015 standard, 100% yielded coconut density of 890,690 kg/m³ and 100% calophyllum inophyllum oil density is 915,298 kg/m³. No viscosity test results meet SNI 7182-2015 standard, 100% coconut oil viscosity produced 23,128 cSt and 100% calophyllum inophyllum oil viscosity was 49,601 cSt. While the results of flash point test meets the standard SNI 7182-2015. Flash point of coconut oil 100% is 289,5°C and flash point 100% calophyllum inophyllum oil is 201,9°C. The calorific value obtained by 100% coconut oil is 8468,8623 Cal/g and 100% calophyllum inophyllum oil is 9227,7663 Cal/g. So the more the mixture of oil calophyllum inophyllum then the calorific value will increase.

Keywords: Density, Viscosity, Flash Point, Heat Value.