

INTI SARI

Minyak kelapa merupakan bahan baku alternatif dalam pembuatan biodiesel, karena ketersediaan kelapa melimpah khususnya di Indonesia. Untuk memanfaatkan ketersediaan kelapa maka akan dibuat biodiesel dari minyak kelapa. Minyak nabati mempunyai viskositas (kekentalan) 20 kali lebih tinggi daripada bahan bakar diesel fosil sehingga mempengaruhi atomisasi bahan bakar dalam ruang bakar motor diesel, maka dari itu perlu direaksikan diubah menjadi *metil ester* (biodiesel) dengan metanol dan katalis (KOH) melalui proses transesterifikasi menggunakan alat pemanas.

Dalam penelitian ini dilakukan pembuatan biodiesel dari minyak kelapa VCO (*coconut oil*) dengan volume 1200 ml, diproses transesterifikasi menggunakan metanol 15% dari volume minyak dan katalis yang digunakan yaitu Kalium Hidroksida (KOH) dengan perbandingan 1% dari volume minyak. Proses pencampuran minyak kelapa dengan campuran metanol dan katalis KOH menggunakan empat level reaksi variasi waktu (30 menit, 60 menit, 90 menit, 120 menit) dan dua variasi suhu (55°C dan 65°C).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sifat biodiesel dipengaruhi oleh suhu dan waktu reaksi. Kombinasi perlakuan yang optimum yaitu suhu transesterifikasi pada suhu 65°C dan waktu 120 menit, Sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi variasi waktu dan suhu maka hasil biodiesel yang didapatkan akan semakin banyak seiring dengan semakin tinggi variasi reaksi transesterifikasi, dan nilai densitas, viskositas mengalami penurunan.

Kata kunci: biodiesel, minyak kelapa VCO, transesterifikasi, suhu dan waktu reaksi.

ABSTRACT

Coconut oil is an alternative raw material of biodiesel production, due to the plentiful availability of coconuts especially in Indonesia. To utilize the availability of coconut, biodiesel will be made from coconut oil. Vegetable oil has a viscosity that is 20 times higher than the fossil diesel fuel which affects the fuel atomization in the diesel engine burning room, therefore it needs to be reacted and converted to methyl ester (biodiesel) with methanol and catalyst (KOH) through a transesterification process using a heater.

In this research, the first step in a biodiesel production is started from coconut oil VCO with 1200 ml volume which was processed in transesterification using methanol 15% from volume of oil and the catalyst used is Potassium Hydroxide (KOH) with a ratio of 1% of the oil volume. The process of mixing coconut oil with a mixture of methanol and KOH catalysts uses four reaction time variation levels (30 minutes, 60 minutes, 90 minutes, 120 minutes) and two temperature variations (55° C and 65° C).

The results of this study showed that the character of biodiesel is influenced by temperature and reaction time. The optimum treatment combination in process transesterification is temperature at 65°C and 120 minutes, therefore, it can be concluded that the higher variation of time and temperature the more biodiesel obtained, along with the higher decrease of transesterification reaction variation, density value, and viscosity.

Key words: *biodiesel, coconut oil VCO, transesterification, temperature and reaction time.*