

INTI SARI

Minyak jarak merupakan bahan baku alternatif dalam pembuatan biodiesel, karena ketersediaan bahan baku melimpah khususnya di Indonesia. Untuk memanfaatkan banyaknya pohon jarak maka akan digunakan sebagai bahan baku maka akan dibuat biodiesel. Minyak nabati mempunyai viskositas (kekentalan) lebih tinggi daripada bahan bakar diesel fosil maka akan sangat berpengaruh pada pembakaran dalam ruang bakar motor diesel, pemanfaatan minyak nabati sebagai bahan alternative biodiesel harus terlebih dahulu melalui proses transesterifikasi.

Transesterifikasi adalah proses konversi antara methanol dan trigeliserida menjadi *alkyl ester* dan geliserol. Pada proses ini minyak nabati 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 jarak (*castor 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 jarak dengan campuran metanol dan katalis KOH menggunakan empat level reaksi variasi waktu (30 menit, 60 menit, 90 menit, 120 menit) dan dua variasi temperatur (55°C dan 65°C). Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi terbaik, baik itu nilai densitas, viskositas, *flash point* dan nilai kalor yaitu pada temperatur transesterifikasi 55°C dengan waktu pengadukan 30 menit. Akan tetapi nilai yang dihasilkan masih belum memenuhi untuk standar nilai SNI sebagai bahan bakar.

Kata kunci: Biodiesel, minyak jarak, temperatur transesterifikasi, waktu pengadukan dan kecepatan pengadukan

ABSTRACT

Castor oil is an alternative feedstock in biodiesel production, due to the abundant availability of raw materials, especially in Indonesia. To utilize the number of jatropha trees, it will be used as raw material, it will be used as biodiesel. Vegetable oils have a higher viscosity than fossil diesel fuel that will greatly affect combustion in the combustion engine diesel, the use of vegetable oil as an alternative biodiesel material must first be through the transesterification process.

Transesterification is the conversion process between methanol and triglycerides to alkyl ester and glycerol. In this process the vegetable oil is reacted converted to methyl ester (biodiesel) with methanol and catalyst (KOH) through a transesterification process using a heating device. In this research, the first step in a biodiesel production is started from coconut oil 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 jatropha curcution with a mixture of methanol and KOH catalysts used four variations of reaction time (30 min, 60 min, 90 min, 120 min) and two temperature variations (55°C and 65°C). The results of this study indicate that the best combination, whether the density value, viscosity, flash point and heat value are at transesterification temperature 55°C with 30 minutes stirring time. However, the resulting value mesih does not meet SNI value standards as fuel.

Key words: *Biodiesel, castor oil, transesterification temperature, stirring time and stirring speed*