

Abstrak

Meningkatnya pertumbuhan teknologi, jumlah penduduk, dan jumlah kendaraan maka kebutuhan bahan bakar fosil seperti minyak bumi, batu bara, dan gas bumi yang semakin hari semakin menipis dikarenakan bahan bakar fosil tersebut bersifat tidak dapat di perbaharui. Biodiesel merupakan salah satu bioenergi pengganti bahan bakar fosil yang banyak dikembangkan di Indonesia untuk sumber energi alternatif. Oleh karena itu minyak nyamplung dan minyak kelapa sangat berpotensi menjadi energi alternatif pengganti bahan bakar fosil. Dalam proses pembuatan biodiesel dengan melalui tahap transesterifikasi antara minyak nabati dan alkohol kemudian sedikit campuran katalis. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki karakteristik biodiesel dalam bahan baku minyak kelapa dan minyak nyamplung meliputi viskositas, densitas, *flash point*, dan nilai kalor.

Penelitian ini terdiri dari degumming, esterifikasi dan transesterifikasi. Metode degumming menggunakan asam Fosfat (H_3PO_4) dengan perbandingan 0,2% dari volume minyak, metode esterifikasi menggunakan metanol 22,5% dari volume minyak dan katalis yang digunakan asam Sulfat (H_2SO_4) dengan perbandingan 0,5% dari volume minyak, dan metode transesterifikasi menggunakan metanol 15% dari volume minyak menggunakan katalis Kalium Hidroksida (KOH) dengan perbandingan 1% dari volume minyak. Pencampuran biodiesel dilakukan pada suhu $80^{\circ}C$ selama 30 menit, menggunakan perbandingan minyak jarak kepyar dengan minyak nyamplung yaitu 0:100,20:80,30:70,40:70,50:50,60:40,70:30,80:20, 90:10, 100:0 (%).

Berdasarkan hasil penelitian ini, perbandingan terbaik terdapat pada campuran biodiesel minyak nyamplung dengan minyak kelapa pada komposisi BN 20% : BK 80% dengan nilai diantaranya densitas $858,853 (kg/m^3)$, viskositas 5,4 (cSt), *flash point* $101,4 (^{\circ}C)$, dan nilai kalor $9055,71 (Cal/g)$ yang semua sudah memenuhi standar biodiesel SNI 7182-2015.

Kata kunci : Biodiesel, Nyamplung, Kelapa, Degumming, Esterifikasi, Transesterifikasi.