

PENINGKATAN KUALITAS BIODIESEL JARAK PAGAR MELALUI KOMBINASI MINYAK NABATI

Dwi Setyaningsih, Erliza Hambali¹⁾, Sri Yuliani, Djajeng Sumangat²⁾

¹⁾Staf Surfactant and Bioenergy Research Center LPPM IPB, ²⁾ Staf Balai Besar Pasca Panen Deptan RI

Abstrak

Biodiesel merupakan bahan bakar alternatif karena bersifat terbarukan, dapat diproduksi secara lokal dan ramah lingkungan. Biodiesel dari minyak jarak pagar sangat potensial karena tidak berkompetisi dengan pangan dan memiliki karakteristik yang baik, namun masih memiliki kelemahan yaitu titik awan dan titik tuang yang relatif tinggi. Penurunan nilai titik awan dan titik tuang dapat dilakukan dengan cara pencampuran, winterisasi, isomerisasi dan penambahan aditif. Pada penelitian ini dilakukan teknik pencampuran jarak pagar dengan minyak nabati lain untuk meningkatkan sifat ketahanan terhadap suhu dingin. Metode pencampuran yang dilakukan adalah campuran dalam bentuk minyak dan pencampuran biodiesel, menggunakan minyak kelapa, kelapa sawit, kedelai dan biji rapa dengan konsentrasi 0 – 90% dengan peningkatan setiap 10%. Analisis dilakukan terhadap nilai titik awan, titik tuang, viskositas kinematik, densitas dan bilangan iod. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan sifat ketahanan terhadap suhu dingin, terutama pada pencampuran biodiesel jarak pagar 55% dalam kelapa, yang menghasilkan titik awan dan titik tuang masing-masing sebesar 9°C dan -9°C. Pada kisaran 35 – 55% pencampuran biodiesel jarak pagar dalam kelapa diperoleh viskositas kinematik 3,85-5,90 cSt (SNI 2,3-6,0 cSt, densitas 862-869 kg/m³ (SNI 850-890 kg/m³) dan bilangan iod 38,82-55,98 I₂/100 g (SNI maks 115). Peningkatan ketahanan pada suhu dingin dari campuran biodiesel jarak pagar-kelapa, kemungkinan disebabkan adanya asam lemak jenuh rantai sedang khususnya asam laurat.

Kata kunci : biodiesel, jarak pagar, titik awan, titik tuang