

Studi eksperimental pengaruh feedstock terhadap kualitas biodiesel = Experimental study on the effects of feedstock on the properties of biodiesel

Aulia Qisthi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20467194&lokasi=lokal>

Abstrak

Biodiesel sebagai bahan bakar nabati memiliki potensi besar terhadap kelangsungan bahan bakar alternatif di masa mendatang. Biodiesel yang dapat dihasilkan melalui sumber daya terbarukan seperti minyak nabati, ataupun lemak hewan tersebut digunakan dalam studi ini. Tujuan utama dari penelitian yang dilakukan adalah untuk menghasilkan biodiesel dari beberapa jenis sumber minyak nabati dan lemak hewan untuk memiliki profil metil ester yang beragam dalam melihat adanya potensi korelasi antara profil metil ester dengan kualitas produksi biodiesel yang dihasilkan. Produksi biodiesel dilakukan dengan tujuh jenis minyak/lemak yang berbeda. Minyak nabati yang digunakan yakni minyak bunga matahari, minyak kacang tanah, minyak kenari, minyak rapeseed, minyak kelapa terhidrogenasi dan minyak kopra terhidrogenasi serta lemak daging sapi. Setelah produksi biodiesel dilakukan, kualitas biodiesel tersebut pun kemudian diuji sesuai peraturan dan spesifikasi standar EN 14214. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa terdapat hubungan yang kuat antara komposisi metil ester dengan beberapa parameter penting biodiesel seperti viskositas, densitas, titik nyala api, titik penyumbatan cold filter plugging point, nilai kalor lebih tinggi, bilangan iodium dan bilangan saponifikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat ketidakjenuhan yang tinggi pada biodiesel akan meningkatkan nilai densitas dan nilai kalor lebih tinggi. Di sisi lain, ikatan rangkap yang terdapat pada biodiesel akan menurunkan stabilitas oksidasi dan mengurangi nilai viskositas biodiesel. Selain itu, tingginya jumlah bilangan saponifikasi akan meningkatkan nilai densitas biodiesel, tetapi untuk parameter titik nyala api, hasil penelitian menunjukkan adanya korelasi yang lemah antara titik nyala api dengan bilangan iodium dan bilangan saponifikasi.

.....Biodiesel as an alternative diesel fuel holds promise for the future of alternative fuels. Biodiesel that derived from renewable resources such as vegetable oil was used in this experimental study. The main objective of this study to produce biodiesel from different initial feedstock and to study the composition and the quality of biodiesel profile synthesized. Biodiesels were produced from seven different types of vegetable oil sunflower, peanut, walnut, beef tallow, rapeseed, hydrogenated coconut and hydrogenated copra oil. Then, biodiesel quality was tested according to the EU 14214. The results have related methyl ester profile to several specifications such as viscosity, density, flash point, cold filter plugging point, higher heating value, iodine value and oxidative stability. The results show that high degree of unsaturation will increase the higher heating value and density. On the other hand, large number of double bonds will lower the oxidation stability and reduce viscosity. Moreover, high amount of saponification value will increase the number of density. However, the result shows a weak correlation between flash point in function of iodine value and saponification value.