

Studi perbandingan performa biodiesel berbasis minyak kelapa dengan menggunakan pereaksi spiritus dan proses jenis susun terhadap solar dan biosolar

Gumayo Apriansyah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241922&lokasi=lokal>

Abstrak

Biodiesel merupakan salah satu energi alternatif yang dapat diperbaharui dan ramah terhadap lingkungan. Potensi sumber bahan bakar nabati di Indonesia cukup besar, memungkinkan untuk pengembangan dan penggunaan biodiesel yang diolah dari sumber-sumber tersebut. Pengolahan biodiesel dilakukan dengan proses transesterifikasi. Biodiesel yang ditinjau diolah dari minyak kelapa. Dari uji spesifikasi didapatkan hanya ada satu variabel yang tidak sesuai standar, yaitu pada total glycerol biodiesel minyak kelapa yang memiliki kelebihan 0,0451%w. Pengujian prestasi dan emisi gas buang dilakukan pada Diesel Engine Research and Test Bed dengan mesin uji Nissan tipe SD 22 dan tidak dilakukan modifikasi (standar). Campuran bahan bakar antara solar dan biodiesel divariasikan pada kandungan masing-masing biodiesel 5% (BS-5), 10% (BS-10), dan 20% (BS-20). Perubahan putaran poros dari 1300, 1500, 1700 dan 1900 rpm. Pembebanan dikondisikan pada bukaan throttle 30%, 40%, 50% dan 60%. Hasil pengujian menunjukkan penambahan kandungan biodiesel dalam campuran bahan baker dapat mengurangi emisi (opasitas) yang dihasilkan. Pada biodiesel minyak kelapa dapat meningkatkan Brake Horse Power dan menurunkan konsumsi bahan baker spesifiknya pada pengujian dengan variasi putaran mesin. Secara umum pada biodiesel minyak kelapa tersebut yang memiliki hasil paling baik dengan kandungan campuran bahan bakar sebesar 5 % atau yang disebut BS-5.

.....Biodiesel is the one of the alternative energy which can be renewed and environmental friendly. Indonesia has a big potency to develop and use biodiesel as a diesel fuel because there are many kind of plantation resources in it. The process of biodiesel can be conducted with process of transesterification. Biodiesel which was evaluated, was processed from coconut oil. The result is only one variable outside standard of biodiesel. The result from the test are biodiesel of coconut oil have surplus of total glycerol 0,0451%w from standard of biodiesel. The performance test was conducted on Diesel Engine Research and Test Bed with Nissan tipe SD 22 engine without any modification. The fuel mixing between diesel fuel and biodiesel was variated at biodiesel contain 5%, 10% and 20%. The speed engine changing are 1300, 1500, 1700 and 1900 rpm while the throttle valve open in 30%, 40%, 50% and 60%. The testing result showed that the pacity value decrease when using these biodiesels. The result also showed that Biodiesel from coconut oil can increase the brake horse power and decrease specific fuel consumption of diesel engine test especially in variation of speed engine charge. Generally, from biodiesel coconut oil with contain 5% (BS-5) mix with diesel fuel has the best resulted.