

# Analisi pengaruh tingkat pencampuran minyak solar angka setana 48 dengan minyak nabati distilled palm oil methyl esters terhadap karakteristik fisika kimia dan tekanan pengabutan injektor = Analysis of the effect of mixing level of petrodiesel with cetane 48 with vegetable oil distilled palm oil methyl ester on physical chemical characteristics and injector pressure fuel

Muhammad Rizza Fachri Nugraha, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20519447&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Seiring berkembangnya teknologi kebutuhan akan energi juga akan semakin meningkat karena dibutuhkannya sumber energi yang dikonversi menjadi bentuk energi lainnya. Peningkatan kebutuhan energi ini semakin dominan pada negara-negara berkembang seperti Indonesia. Khususnya pada bidang transportasi dan pembangkit listrik bertenaga batubara dimana dibutuhkannya energi tak terbarukan seperti bahan bakar fosil. Penggunaan yang semakin tinggi ini dapat menyebabkan bahan bakar fosil habis, karena bahan bakar fosil sendiri membutuhkan proses dan waktu yang sangat lama untuk dapat diperbaharui. Dalam mengatasi masalah ini diperlukannya bahan bakar alternatif. Indonesia merupakan penyedia 50% kebutuhan minyak sawit dunia. Minyak sawit dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi alternatif pengganti bahan bakar fosil. Selaku dengan Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 12 Tahun 2015 tentang Penyediaan, Pemanfaatan dan Tata Niaga Bahan Bakar Nabati (Biofuel) sebagai Bahan Bakar Alternatif. Pada penggunaannya Biodiesel sebagai bahan bakar alternatif memiliki kelebihan seperti pengurangan emisi, titik nyala lebih tinggi, pelumasan lebih baik dan toksisitas yang lebih rendah. walaupun memiliki kelebihan, Biodiesel juga memiliki kekurangan seperti penyumbatan filter, kerak pada nozzle dan ruang bakar. Untuk meminimalisir dan mencegah kekurangan ini diperlukan penelitian lebih lanjut. ujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh tingkat pencampuran bahan bakar terhadap karakteristik fisika kimia yang mempengaruhi kinerja dari filter dan injector. Campuran bahan bakar yang akan diteliti menggunakan bahan dasar minyak solar dengan angka setana 48 dan minyak nabati DPME distilled palm oil methyl ester dengan variasi campuran B10 hingga B90 dengan kelipatan 10. Karakteristik yang diamati berupa Densitas, Viskositas Kinematik, Cleanliness, Total kontaminan, FBT (filter blocking tendency) dan CFPP (cold filter plugging point). Hasilnya Nilai Densitas, Viskositas Kinematik, Total kontaminan, dan CFPP (cold filter plugging point) akan semakin meningkat, sedangkan FBT (filter blocking tendency) dan Cleanliness semakin menurun dengan tingkat pencampuran bahan bakar. Pengujian tekanan injector dilakukan guna memverifikasi literatur pada kondisi aktual. Hasilnya tekanan yang terukur dialat pengujian injector semakin naik seiring dengan tingkat campuran bahan bakar. ....As technology develops, energy demand will also increase due to the need for energy sources that are converted into other forms of energy. This increase in energy demand is increasingly dominant in developing countries such as Indonesia. Especially in the field of transportation and electric power generation where renewable energy is needed such as fossil fuels. This higher level can cause fossil fuels to run out, because fossil fuels themselves require a very long process and time to be used. In overcoming this problem, alternative fuels are needed. Indonesia is a provider of 50% of the world's palm oil needs. Palm oil can be used as an alternative energy source to replace fossil fuels. In accordance with the Regulation of the

Minister of Energy and Mineral Resources Number 12 of 2015 concerning the Provision, Utilization and Trading of Biofuels as Alternative Fuels. In its use, biodiesel as an alternative fuel has advantages such as reduced emissions, higher flash point, better lubrication and lower toxicity. Although it has advantages, Biodiesel also has disadvantages such as filters, scale on the nozzle and combustion chamber. To minimize and prevent deficiencies necessary for further research. The purpose of this study was to determine the effect of the level of fuel mixing on the chemical characteristics that affect the performance of the filter and injector. The fuel mixture that will be studied uses diesel oil as the base material with a cetane number of 48 and vegetable oil DPME distilled palm oil methyl ester with a mixture variation of B10 to B90 with multiples of 10. The observed are Density, Kinematic Viscosity, Cleanliness, Total contaminants, FBT (tendency). filter blocking) and CFPP (cold filter blockage point). As a result, the values of Density, Kinematic Viscosity, Total contaminants, and CFPP (cold filter plugging point) will increase, while FBT (filter blocking tendency) and Cleanliness will decrease with the level of fuel mixing. Injector pressure testing is carried out to verify the literature on actual conditions. The result is that the test results in the injector test equipment are increasing along with the level of the fuel mixture.