

Pengaruh pemanfaatan low-grade bioetanol dan aditif oxygenated cyclooctanol terhadap emisi gas buang dan coefficient of variation pada motor 125 cc = The effect of low-grade bioethanol and oxygenated cyclooctanol additive utilization on a 125 cc motor's exhaust gas emission and coefficient of variation

Andhika Purnama Adrian, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505541&lokasi=lokal>

Abstrak

Jumlah kendaraan bermotor di Indonesia mengalami pertumbuhan sebesar 8,19% hingga tahun 2017. Meningkatnya jumlah kendaraan menunjukkan bahwa Indonesia membutuhkan ketersediaan bahan bakar yang banyak untuk memfasilitasi kegiatan sehari - hari. Tetapi, pertumbuhan jumlah kendaraan tidak diiringi dengan peningkatan produksi minyak dan juga menunjukkan ketergantungan yang tinggi terhadap sumber energi tak terbarukan masih tinggi. Salah satu sumber energi yang berpotensi untuk dikembangkan dan dapat menjadi alternatif bahan bakar adalah bioetanol. Campuran bioetanol membuat bahan bakar lebih sulit terbakar dengan sendirinya sehingga tekanan yang dihasilkan akan lebih konsisten. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh pemanfaatan campuran bahan bakar bioetanol E10 dengan modifikasi penggunaan zat aditif oxygenated cyclooctanol sebesar 0,3%; 0,5%; dan 1,3% terhadap produksi emisi gas buang yaitu nilai CO, CO₂, HC, dan O₂ serta kaitannya dengan Coefficient of Variations (COV). Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin banyak persentase zat aditif oxygenated cyclooctanol menyebabkan nilai CO dan HC menurun sedangkan nilai CO₂ dan O₂ meningkat. Nilai COV terkecil diperoleh sebesar 5% juga dihasilkan oleh campuran E10+1,3% oxygenated cyclooctanol pada putaran 8500 rpm. Penambahan zat aditif oxygenated cyclooctanol memiliki pengaruh yang baik terhadap produksi emisi gas buang. Penurunan COV juga memberikan dampak yaitu membuat proses pembakaran yang lebih konsisten dan juga memiliki pengaruh yang baik terhadap emisi gas buang yang dihasilkan.

<hr>

The number of motorized vehicles in Indonesia experienced a growth of 8.19% until 2017. The increasing number of vehicles shows that Indonesia needs the availability to a lot of fuel to facilitate daily activities. However, the growth in the number of vehicles was not accompanied by an increase in oil production and this also showed a high dependence on non-renewable energy sources. One source of energy that has the potential to be developed and can be an alternative fuel is bioethanol. Bioethanol mixture will make the fuel more difficult to burn by itself so that the pressure generated in the combustion chamber will be more consistent. This research was conducted to analyze the effect of using a mixture of bioethanol E10 with the modification of using oxygenated cyclooctanol by 0.3%; 0.5%; and 1.3% to the fuel emissions released namely CO, CO₂, HC, O₂ and its relation to the Coefficient of Variations (COV). The results showed that the increasing percentage of oxygenated cyclooctanol additives caused CO and HC values to decrease while CO₂ and O₂ values increased. The smallest COV value that is 5% was also produced by a mixture of E10 + 1.3% oxygenated cyclooctanol at 8500 rpm. This shows that the addition of oxygenated cyclooctanol additive has a good effect on the production of exhaust emissions. The reduction in COV also has an impact of making the combustion process more consistent and has a good effect on the resulting emissions produced.

