

ABSTRAK

STUDI KOMPARATIF ZAT ADITIF MINYAK JAHE ALAMI DAN SINTETIK TERHADAP KINERJA MOTOR BENSIN 4 LANGKAH

Oleh

Zulvan Lahiya Apriana

21416221201034

Program Studi Teknik Mesin

Penggunaan zat aditif pada bahan bakar merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan kinerja motor bensin 4 langkah. Kendaraan bermotor menjadi salah satu jenis transportasi yang banyak digunakan oleh masyarakat pada saat ini yang menggunakan sumber energi yang berasal dari fosil. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan perbandingan zat aditif alami dan sintetis motor bensin 4 langkah. Untuk itu dilakukan serangkaian pengujian menggunakan motor bensin 110 cc, meliputi pengujian konsumsi bahan bakar dengan zat aditif minyak jahe alami, dengan zat aditif sintetis. Variasi yang digunakan yaitu 0,5; 1,0; dan 1,96 vol%. Bahan bakar yang digunakan yaitu jenis ron 92 dengan perbandingan 1 liter untuk setiap pengujian. Metode yang digunakan meliputi eksperimen untuk menguji efektivitas dua jenis zat aditif dengan *dynotest* dan *gas analyzer*, yaitu minyak jahe alami dan sintetis dari nitro race, terhadap kinerja motor bensin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan zat aditif, baik alami maupun sintetis, memberikan peningkatan kinerja dibandingkan bahan bakar standar. Minyak jahe alami cenderung memberikan efisiensi pembakaran lebih baik dan emisi lebih rendah dibandingkan aditif sintetis, meskipun perbedaannya tidak terlalu signifikan. Studi ini menunjukkan potensi penggunaan aditif berbasis bahan alami sebagai alternatif ramah lingkungan dalam peningkatan performa mesin pembakaran dalam.

Kata Kunci : Zat aditif, minyak jahe, motor bensin.

ABSTRACT

COMPARATIVE STUDY OF NATURAL ADDITIVES AND SYNTHETIC ADDITIVES ON THE PERFORMANCE OF 4-STEP GASOLINE MOTORCYCLES

By

Zulvan Lahiya Apriana

21416221201034

Department of Mechanical Engineering

The use of additives in fuel is one of the efforts to improve the performance of 4-step gasoline engines. Motorized vehicles are one type of transportation that is widely used by people today that use energy sources derived from fossils. This study aims to determine the effect and comparison of natural and synthetic additives on 4-stroke gasoline engines. For this purpose, a series of tests were carried out using a 110 cc gasoline engine, including testing fuel consumption with natural ginger oil additives, with synthetic additives. The variations used were 0,5;1,0; and 1,96 vol%. The fuel used was RON 92 type with a ratio of 1 liter for each test. The methods used include experiments to test the effectiveness of two types of additives with dynotest and gas analyzers, namely natural and synthetic ginger oil from nitro race, on the performance of gasoline motors. Natural ginger oil tends to provide better combustion efficiency and lower emissions than synthetic additives, although the difference is not very significant. This study shows the potential use of natural ingredient-based additives as an environmentally friendly alternative in improving the performance of internal combustion engines.

Keywords: Additives, ginger oil, gasoline motorcycle.