

ABSTRAK

ANALISA PENGGUNAAN BIODIESEL MINYAK DAUN NILAM TERHADAP KINERJA MESIN DIESEL 4 LANGKAH (HATZ DIESEL) DENGAN VARIASI KOMPOSISI B10, B20, B50

Oleh

A. ANGGORO ADJI

Biodiesel adalah ester asam lemak yang berasal dari minyak nabati atau hewani melalui reaksi transesterifikasi atau esterifikasi dan digunakan sebagai bahan bakar diesel. Penggunaan energi alternatif biodiesel minyak nilam ini diharapkan nantinya dapat mengatasi ketergantungan penggunaan bahan bakar fosil. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi campuran bahan bakar pertadex dan biodiesel terhadap prestasi mesin dan mesin diesel 4 langkah. Penelitian ini menggunakan variasi bahan bakar pertadex, B10, B20 dan B50 pada putaran mesin 1.100 rpm, 2.000 rpm dan 3.000 rpm dengan variasi bukaan katup beban laju aliran beban dinamometer 0,5 dan 1 putaran. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Motor Bakar Teknik Mesin, Universitas Lampung dengan menggunakan alat uji prestasi mesin yaitu mesin diesel HATZ. Berdasarkan data dari hasil pengujian, diperoleh campuran terbaik adalah B20 mendekati efisiensi pertadex dengan kenaikan BSFC hanya 2–10%. B10 paling boros dengan BSFC (3,56 kg/kWh di 1100 rpm) dikarenakan kandungan biodesel terlalu rendah.

Kata kunci: Pertadex – biodiesel, biodesel minyak nilam, prestasi mesin.

ABSTRACT

ANALYSIS OF THE USE OF PATCHOULI LEAF OIL BIODIESEL ON PERFORMANCE OF 4-STROKE DIESEL ENGINE (HATZ DIESEL) WITH COMPOSITION VARIATION OF B10, B20, B50

By

A. Anggoro Adj

Biodiesel is a fatty acid ester derived from vegetable or animal oils through a transesterification or esterification reaction and is used as diesel fuel. The use of alternative energy from patchouli oil biodiesel is expected to overcome dependence on fossil fuel use. This study aims to determine the effect of variations in pertadex and biodiesel fuel mixtures on the performance of engines and 4-stroke diesel engines. This study used variations of pertadex, B10, B20 and B50 fuels at engine rotations of 1,100 rpm, 2,000 rpm and 3,000 rpm with variations of load valve openings of dynamometer load flow rate of 0.5 and 1 revolution. This research was conducted at the Engine Engineering Combustion Engine Laboratory, University of Lampung using an engine performance test tool, namely the HATZ diesel engine. Based on the data from the test results, the best mixture was B20 close to the efficiency of pertadex with an increase in BSFC of only 2–10% at 3000 rpm. B10 is the most wasteful with very high BSFC (3.56 kg/kWh at 1100 rpm).

Keywords: *Pertadex – biodiesel, patchouli oil biodiesel, machine performance*

