

INTISARI

Semakin banyaknya produksi sampah plastik dan limbah kelapa sawit di Indonesia yang semakin hari semakin banyak tanpa ada nya langkah yang tepat untuk mengurai bahan tersebut dan menipisnya cadangan bahan bakar fosil di Indonesia memerlukan suatu sumber energi terbarukan yang bisa memanfaatkan dari sampah plastik dan limbah kelapa sawit yang dapat dijadikan sumber energi dengan metode pirolisis menjadi bahan bakar cair dan gas.

Dalam penelitian yang telah di lakukan, proses pirolisis menggunakan *pyrolizer* bertipe *fixed bed* dengan sumber pemanas dari listrik (*heater*). Untuk bahan baku yang dipakai adalah cangkang sawit dan plastik LDPE (*Low Density Polyethylene*). Hasil dari pirolisis di ujikan di dynotes dan uji jalan untuk mengetahui kinerja motor bensin teradap nilai torsi, daya, dan konsumsi bahan bakar menggunakan bahan bakar campuran pertalite dan minyak hasil pirolisis dari campuran cangkang sawit dan plastik LDPE (*Low Density Polyethylene*) dengan persentase 0% vol., 5% vol., 10% vol., 20% vol., 30% vol.

Hasil pengujian kerja mesin torsi yang paling optimal pada variasi bahan bakar pertalite 80% dan *pyrolytic oil* 20% vol.menghasilkan torsi sebesar 26.00 N.m, pada 2000 rpm, dan hasil pengujian daya yang paling optimal terdapat pada 3 variasi bahan bakar yaitu variasi bahan bakar pertalite 100% sebesar 7.9 Hp pada 4000 rpm, variasi bahan bakar pertalite 90% dan *pyrolytic oil* 10% sebesar 7.9 Hp pada 4750 rpm, dan pada variasi bahan bakar pertalite 80% dan *pyrolytic oil* 20% sebesar 7.9 Hp pada 4500 rpm, dan dari hasil pengujian konsumsi bahan bakar terendah diperoleh pada variasi bahan bakar pertalite 70% dan *pyrolytic oil* 30% vol. yang menghasilkan konsumsi bahan bakar sebesar 33.33 km/l

Kata Kunci : Pirolisis, *Pyrolytic Oil*, Pertalite, Honda Beat, torsi, daya, konsumsi bahan bakar

Abstract

In the research that has been done, pyrolysis process using pyrolyzer type fixed bed with heater source of electricity (heater). For raw materials used are shells of palm and plastic LDPE (Low Density Polyethylene). The results of pyrolysis are tested in dynotes and road tests to determine the performance of gasoline engines subject to the value of torque, power, and fuel consumption using mixed fuel of pertalite and pyrolysis oils from a mixture of LDPE and Low Density Polyethylene shells with a percentage of 0% vol., 5% vol., 10% vol., 20% vol., 30% vol. Test results of the most optimal torque engine on the variation of 80% of the fuel and pyrolytic oil 20% vol. menghasilkan torque of 26.00 Nm, at 2000 rpm, and the results of the most optimal power test is found in three variations of fuel that is variation of fuel pertalite 100% of 7.9 Hp at 4000 rpm, 90% of petroleum pertalite and 10% pyrolytic oil at 7.9 Hp at 4750 rpm, and on 80% of petroleum fuel and 20% pyrolytic oil at 7.9 Hp at 4500 rpm, and from yield testing of the lowest fuel consumption is obtained on 70% petroleum fuel variation and 30% vol% pyrolytic oil. which produces fuel consumption of 33.33 km / l.

Keywords : Pyrolysis, Pyrolytic Oil, Pertalite, Honda Beat, torque, power, fuel consumption