

Abstrak

Pemanfaatan plastik bagi kehidupan manusia memang tidak terelakkan. Jumlah sampah plastik penduduk Indonesia setiap harinya mencapai 23.600 ton. Alternatif penanganan sampah plastik adalah dengan mengkonversinya menjadi Bahan Bakar Minyak (BBM) alternatif. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji upaya mengatasi pencemaran pantai oleh limbah plastik dengan mengolahnya menjadi bahan bakar alternatif dan menganalisa efisiensi pemakaian BBM danunjukkerja BBM plastic yang dihasilkan dibandingkan dengan BBM bensin pada motor yang biasa digunakan nelayan. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan melakukan perancangan alat, menguji alat untuk memperoleh BBM kemudian melakukan uji coba pada mesin kapal nelayan. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei-Juni 2018 di workshop SMK Negeri 3 Pariaman. Hasil Perolehan BBM maksimum sebesar 55,1% dihasilkan pada percobaan menggunakan bahan baku plastik PP, dengan tekanan vakum(-30psi) dan waktu 120 menit. Pemakaian BBM dari sampah plastik lebih efisien 21% dibandingkan dengan BBM bensin. Alternatif penggunaan bahan bakar plastik lebih efisien dibandingkan penggunaan bahan bakar bensin terlihat dari hasil uji *paired sample t test* yaitu nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ sebesar $4,316 > 1,83311$ yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata dari jumlah penggunaan bahan bakar dengan waktu yang berbeda.

Kata kunci: *Limbah Plastik, Bahan Bakar Alternatif, Plastik PP, Thermal cracking*

Abstrack

The use of plastic for human life is indeed inevitable. The amount of plastic waste of the Indonesian population every day is about 23,600 tons. Another alternative to handle plastic waste is to convert it into fuel oil. This study aims to examine efforts to overcome pollution by plastic waste by processing it into alternative fuels and analyzing the efficiency of fuel use and the performance of the plastic fuel produced compared to gasoline fuel on a motor that is commonly used by fishermen. This study uses an experimental method to design the tools, testing the tools to obtain oil from waste plastic and then to try out the fuel oil on a fishing boat engine. This research was conducted in May-June 2018 in the workshop of SMK Negeri 3 Pariaman. The maximum fuel yield of 55.1% was produced in experiments using PP plastic raw materials, with vacuum pressure (-30psi) and 120 minutes. The use of fuel from plastic waste is 21% more efficient compared to gasoline fuel. Alternative use of plastic fuels is more efficient compared to the use of gasoline fuel seen from the test results of paired sample t test, namely the value of $t_{count} > t_{table}$ of $4,316 > 1,83311$ which indicates that there are significant differences in the amount of fuel use with different times.

Keywords: *Plastic Waste, Fuel Oil Alternative, Plastic PP, Thermal Cracking*