

INTISARI

Salah satu proses peretakan (cracking) adalah thermal cracking/ Pirolisis. Alat pembuatan minyak berbahan limbah plastic sendiri pada dasarnya terdiri atas saluran pemasukan atau inlet yang berfungsi untuk memasukkan sampah plastic ke dalam tangki reaktor di atas tungku pembakar. Pada alat tersebut menggunakan 2 tabung dengan tujuan menguji secara teknis kinerja alat pembuatan asap cair dan suhu ruang bakar selama proses pirolisis. Selain bermanfaat untuk mengurangi jumlah sampah plastik, pirolisis sampah plastic juga bermanfaat untuk menyediakan bahan bakar dengan nilai energi yang cukup tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model alat pengolahan sampah plastic dengan 2 tabung menjadi BBM dan mengetahui kuantitas BBM dari jenis plastik PP yang diolah melalui metode pirolisis.

Metode penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan rancangan *posttest only design*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai Maret 2021 di Bank Sampah Anugrah Desa Karangwaru, Krikilan, Masaran, Sragen. Analisis data menggunakan aplikasi SPSS 16.0 dengan uji statistik Paired t-Test dengan $\alpha = 0,05$.

Hasil penelitian yang telah dilakukan dengan tiga kali percobaan pada sampel plastik jenis PP sebanyak 3 kg untuk kedua alat didapatkan hasil pada tabung 1 percobaan 1 mendapatkan hasil 60 ml, ke 2 dengan hasil 125 ml, dan yang ke 3 dengan hasil 190 ml. Rata-rata yang didapat pada tabung 1 yaitu 125 ml BBM. Sedangkan alat dua tabung penelitian yang telah dilakukan dengan tiga kali percobaan pada sampel plastik jenis PP sebanyak 3 kg tabung 2 percobaan 1 mendapatkan hasil 40 ml, percobaan ke 2 mendapatkan hasil 65 ml, dan percobaan yang ke 3 mendapatkan hasil 170 ml. Rata-rata yang didapat pada tabung 2 yaitu 92 ml BBM.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa alat ini kurang efektif karena adanya tabung ke 2 menyebabkan asap pengumpul terlalu lama sehingga proses pendinginannya menjadi lebih lama dan hasil yang diperoleh lebih sedikit. Terdapat perbedaan kuantitas BBM yang dihasilkan alat pirolisis 1 tabung dan 2 tabung.

Kata kunci : Sampah Plastik, Pirolisis

ABSTRACT

One of the cracking processes is thermal cracking/pyrolysis. The tool for making oil made from plastic waste itself basically consists of an intake channel or inlet that serves to insert plastic waste into the reactor tank above the burner furnace. This tool uses 2 tubes with the aim of technically testing the performance of the liquid smoke making device and the temperature of the combustion chamber during the pyrolysis process. Besides being useful for reducing the amount of plastic waste, the pyrolysis of plastic waste is also useful for providing fuel with a fairly high energy value. This study aims to determine the effectiveness of the model of plastic waste processing equipment with 2 tubes into fuel and to determine the quantity of fuel from the type of PP plastic which is processed through the pyrolysis method.

This research method is a quasi-experimental with a posttest only design. This research was conducted from January to March 2021 at the Anugrah Waste Bank in Karangwaru Village, Krikilan, Masaran, Sragen. Data analysis using SPSS 16.0 application with Paired t-Test statistical test with $\alpha=0.05$.

The results of the research that has been carried out with three experiments on 3 kg PP plastic samples for both tools showed results in tube 1 experiment 1 getting 60 ml, the second with 125 ml, and the third with 190 ml. The average obtained in tube 1 is 125 ml of fuel. While the two-tube research tool that has been carried out with three experiments on 3 kg PP plastic samples, tube 2, experiment 1 got 40 ml, the second experiment got 65 ml, and the third experiment got 170 ml. The average obtained in tube 2 is 92 ml of fuel.

So it can be concluded that this tool is less effective because the second tube causes the smoke collector to take too long so that the cooling process takes longer and the results obtained are less. There is a difference in the quantity of fuel produced by the 1-tube and 2-tube pyrolysis equipment.

Kata kunci : Sampah Plastik, Pirolisis