

INTISARI

PRODUKSI BAHAN BAKAR DARI LIMBAH PLASTIK

Oleh:

Ilham Habibi Syahril (BP : 0910412043)

Prof. Dr. H. Novesar Jamarun, MS dan Dr. Zulhadjri, M. Eng

Kurangnya penanganan pada sampah plastik Propinsi Sumbar membuat sampah plastik tetap menumpuk dari berbagai sudut kota. Setelah banyaknya pengembangan metode pirolisis untuk pengolahan plastik menjadi bahan bakar, metode ini dikembangkan ketahap selanjutnya dalam skala industri. Alat yang digunakan adalah reaktor yang dirancang dengan kapasitas $\frac{1}{2}$ PK yang dapat menampung 2 kg sampel plastik. Sampel yang digunakan adalah plastik minuman gelas, ban, dan plastik campuran (berdasarkan karakter plastik) dengan katalis silikat. Dalam hal ini dipelajari teknik pengolahan, waktu reaksi, dan volume produk cair yang dihasilkan. Hasil analisis dengan *Fourier Transform Infra Red* (FTIR) dan *Gas Chromatography - Mass Spectroscopy* (GC-MS) terhadap bahan bakar cair pada proses pirolisis dari macam-macam plastik menunjukkan bahwa jenis bahan bakar cair yang dihasilkan merupakan campuran dari fraksi kerosen dan diesel pada rantai karbon antara C_9 - C_{27} . Hasil terbanyak terdapat pada plastik minuman gelas, dengan jumlah minyak yang dihasilkan sebanyak 1,8 L dari 2 kg sampel dengan lama waktu reaksi 4 jam, dan suhu degradasi sampai 200°C.

Kata kunci: Plastik, Bahan bakar, Pirolisis, Waktu, Daur ulang

ABSTRACT

FUEL PRODUCTION FROM PLASTIC WASTE

by :

Ilham Habibi Syahril (BP : 0910412043)
Prof. Dr. H. Novesar Jamarun, MS and Dr. Zulhadjri, M. Eng

Lack of treatment on plastic waste in West Sumatra province make plastic garbage still piled from various corners of the city. After many development of pyrolysis method for processing plastics into fuel, this method is further developed into Industrial scale. A reactor designed with capacity ½ PK that can accomodate 2 kg of plastic was used as the instrument. The samples were plastic drink cups, tires, and plastic mixture (based on the character of plastic) with silicate. In this research, techniques of processing, reaction time, and the volume of resulting liquid products have been studied. The results of the analysis by Fourier Transform Infra Red (FTIR) and Gas Chromatography - Mass Spectroscopy (GC - MS) of the liquid fuel in the pyrolysis process of all kinds of plastic showed that the type of liquid fuel produced is a mixture of kerosene and diesel fractions between C₉ – C₂₇ carbon chain. The most result found in plastic drink cups, with the amount of oil produced 1.8 L of 2 kg sample with a reaction time 4 hours long, and the degradation temperature up to 200°C.

Keywords : Plastic , Fuel , Pyrolysis , Time, Recycling