

# Analisis Emisi Gas Dan Residu Pengolahan Sampah Menggunakan Teknologi Konversi Termal Melalui Sistem Pirolisis Dengan Bahan Baku Sampah Plastik Jenis Polystyrene Dan Low Density Polyethylene = Gas Emission And Residual Analysis Of Solid Waste Management By Thermal Conversion Technology Through Pyrolysis System With Polystyrene And Low Density Polyethylene Plastics As Raw Materials

Raras Azhaari Zalfa, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20465521&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

### <b>ABSTRAK</b><br>

Permasalahan yang menjadi perbincangan di Indonesia adalah sampah dan bahan bakar minyak. Sampah plastik menduduki peringkat atas dalam komposisi sampah di Indonesia. Produksi bahan bakar minyak dalam negeri cenderung menurun sehingga tidak mampu memenuhi kebutuhan masyarakat. Pengolahan sampah dengan teknologi konversi termal melalui sistem pirolisis dapat menekan volume sampah plastik dan memproduksi bahan bakar minyak. Penelitian ini menggunakan pirolisis dengan fixed-bed reactor. Bahan baku yang digunakan sebesar 20 gram sampah plastik polystyrene dan low density polyethylene dengan kombinasi I 75/25 , kombinasi II 50/50 , dan kombinasi III 25/75 . Pembakaran dilakukan dengan temperatur 500°C dengan durasi waktu pengujian selama 40 menit. Proses pembakaran tersebut menghasilkan gas tidak terkondensasi sehingga ditangkap menggunakan impinger. Produk yang dihasilkan pada kombinasi I I adalah minyak, gas, serta tar. Produk yang dihasilkan pada kombinasi I II adalah minyak, gas, serta arang. Produk yang dihasilkan pada kombinasi II adalah minyak, gas, serta tar. Produk yang dihasilkan pada kombinasi III adalah minyak, gas, serta arang. Seluruh emisi gas SO<sub>2</sub> dan NO<sub>x</sub> yang diteliti dalam penelitian ini berada pada batas aman, yaitu dibawah baku mutu Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI. Nomor P.70/Menlhk/ Setjen/ Kum.1/8/2016 tentang Baku Mutu Emisi Usaha dan / atau Kegiatan Pengolahan Sampah Secara Termal.

<hr>

### <b>ABSTRACT</b><br>

The problems that have been discussed in Indonesia are solid waste and fuel oil. Plastic waste is top rank composition of solid waste in Indonesia. The production of fuel oil decrease, so it can rsquo t supply the needs of the community. Solid waste management with thermal conversion technology through pyrolysis system can reduce the volume of plastic waste and produce fuel oil. This research uses fixed bed reactor pyrolysis. Total raw materials are used 20 gram of combination plastic waste from polystyrene and low density polyethylene with 3 combinations. There are combination I 75 25 , combination II 50 50 , and combination III 25 75 . The temperature pyrolysis process is 500 C with experiment duration in 40 minutes. The pyrolysis process produces non condensable gas which is absorbed with impinger. The products from pyrolysis with combination I I are oil, gas emission, and tar. The products from pyrolysis with combination I II are oil, gas emission, and char. The products from pyrolysis with combination II are oil, gas emission, and tar. The products from pyrolysis with combination III are oil, gas emission, and char. All NO<sub>x</sub> and SO<sub>2</sub> emission which are produced in this research are below quality standard of the Ministry of Environment and Forestry RI Regulation about Quality Standard of Business Emissions and or Thermal Waste Processing

Activities.