UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kinetika Global Proses Slow Pyrolysis Municipal Solid Wasles Terseleksi Dan Analisa Thermogravimetry
Refuse Derived Fuel
Dwi Aries Himawanto, Prof. Ir. Indarto. DEA
Universitas Gadjah Mada, 2011 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan keterkaitan karakteristik slow pyrolysis antara komponen tunggal dan komponen campuran dari sampah kota terseleksi dan karakterisasi pembakaran *RDF (Refuse Derived Fuel)* yang dihasilkan.

Pengambilan data diawali dengan sortasi dan pengumpulan bahan baku untuk kemudian dihaluskan dan diayak hingga lolos ukuran 20 mesh. Selanjutnya dilakukan proses *slow pyrolysis* komponen tunggal yang meliputi sampah bambu, sampah daun pisang, daun kemasan dan sampah styrofoam dengan kondisi 3 variasi *heating rate* (5 ^{0}C/menit, 10 ^{0}C/menit, 20 ^{0}C/menit), 3 variasi temperatur akhir pirolisis (300 ^{0}C, 400 ^{0}C, 500 ^{0}C) dan 3 variasi waktu penahanan pirolisis (15 menit, 30 menit, 45 menit). Sampel kemudian dicampur untuk kemudian diteliti keterkaitan karakteristik pirolisis antar sampel tunggal dan sampel campuran. Char yang terbentuk dari hasil pirolisis diuji thermogravimetry dalam kondisi *heating rate* 20 ^{0}C/menit

Hasil pengambilan dan pengolahan data menunjukkan bahwa sampah bambu dan sampah daun pisang termasuk dalam kategori bahan *low stability organic component*, sementara sampah kemasan lebih cenderung dikatagorikan dalam bahan campuran polimer dan untuk sampah styrofoam masuk dalam kategori bahan plastik yang memiliki stabilitas termal yang tinggi. Hasil penelitian mengenai perhitungan energi aktivasi menunjukkan bahwa metode *global kinetic* dapat digunakan untuk menentukan energi aktivasi komponen tunggal, namun untuk komponen campuran perlu disempurnakan dengan menggunakan metoda *shifting* berdasarkan temperatur pirolisis komponen tunggal. Pendekatan penghitungan energi aktivasi proses pirolisis sampel campuran dapat didekati dengan weighed sum dari komponen-komponen tunggal penyusunnya, meskipun simpangan yang didapatkan sebesar 18,5 %. Sifat bahan bakar padat *(ITVM, ITFC, PT dan BT)* tidak dapat didekati secara langsung dari penjumlahan komponen tunggal, karena melibatkan banyak hal yang berperan dalam proses pembakaran.