

RINGKASAN

Arbianto Nurasri Sudarmawan, Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Juni 2015, *Pengaruh Heating Rate dan Temperature terhadap Kinetic Rate Pirolisis Serbuk Kayu Mahoni Menggunakan Thermal Analysis dan Themogravimetry*. Dosen Pembimbing: Dr. Eng, Widya Wijayanti, ST., MT, Francisca Gayuh U.D., ST., MT.

Selama ini limbah serbuk kayu banyak menimbulkan masalah dalam penanganannya yang selama ini dibiarkan membusuk, ditumpuk dan dibakar yang kesemuanya berdampak negatif terhadap lingkungan sehingga penanggulangannya perlu dipikirkan. Salah satu jalan yang dapat di tempuh adalah memanfaatkannya menjadi produk yang bernilai tambah dengan teknologi aplikatif dan kerakyatan sehingga hasilnya mudah disosialisasikan kepada masyarakat.

Pirolisis merupakan dekomposisi thermal biomassa untuk menghasilkan tar, char dan gas. Dalam proses pirolisis untuk memproduksi bahan bakar, sangat diperlukan untuk mengetahui laju reaksi agar proses yang terjadi dapat dikontrol menggunakan persamaan Arrhenius. Dalam penelitian menggunakan variasi *heating rate* 400 °C/Jam dan *heating rate* 800 °C/Jam. Proses pirolisis dilakkukan selama 2 jam dengan bahan baku serbuk kayu mahoni.

Pada proses pirolisis semakin tinggi *heating rate* yang digunakan maka semakin cepat pula kenaikan temperatur. Semakin lama proses pirolisis maka massa serbuk kayu mahoni akan semakin semakin berkurang. Semakin tinggi *heating rate* yang dipakai maka puncak grafik DTG juga akan semakin tinggi serta waktu penguapan air dan dekomposisi unsur-unsur serbuk kayu mahoni akan semakin cepat. Dengan mengamati grafik dari sinyal DTA maka proses pirolisis dapat diketahui bahwa yang terjadi adalah proses endotermis. Nilai *kinetic rate* pada *heating rate* 400 °C/Jam lebih rendah jika dibandingkan dengan nilai *kinetic rate* dari *heating rate* 800 °C/Jam

Kata kunci : *Pirolisis, DTA, DTG, Heating Rate, Kinetic Rate*