

# STUDI EKSPERIMENTAL PROSES PIROLISIS DAN GASIFIKASI BIOMASSA TERINTEGRASI DENGAN BAHAN BAKU LIMBAH KAYU JATI

Oleh: Mujiyono, Didik Nurhadiyanto, Henny Pratiwi

## ABSTRAK

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ketinggian kolom kayu jati terhadap performa kompor biomass menggunakan metode pirolisis dan gasifikasi terintegrasi. Desain kompor dengan proses terintegrasi dikembangkan pada penelitian ini. Limbah serbuk kayu jati dipadatkan dalam suatu gasifier kemudian suatu gap berbentuk pipa diletakkan di bagian tengah gasifier sehingga gap tersebut dikelilingi oleh serbuk kayu padat. Oksigen masuk melalui inlet dan dilewatkan melalui gap tersebut. Ketika ada suatu nyala api disulutkan dalam gap, maka nyala api akan memanaskan udara dalam gap dan menyebabkan terjadinya pirolisis serbuk kayu. Terdapat tiga variasi ketinggian kolom yang diuji pada penelitian ini yaitu 50, 58 dan 67 cm. Kepadatan serbuk dibuat tetap yaitu 0.26 kg/m<sup>3</sup>. Pengujian water boiling test dilakukan untuk mengetahui variasi ketinggian mana yang menyebabkan air paling cepat mendidih. Hasil menunjukkan bahwa semakin tinggi kolom, maka semakin cepat waktu pendidihan air. Kolom yang tinggi menyebabkan gas yang diproduksi lebih banyak karena jumlah massa kayu juga bertambah. Lebih jauh, adanya jarak antar serbuk pada kolom yang lebih tinggi menyebabkan pelepasan gas yang lebih efektif.*

*Kata Kunci: biomassa, pirolisis, gasifikasi, limbah kayu jati, water boiling test*