

## ABSTRAK

Yuliansyah, Faisal (2021). Pengaruh Jumlah *Nozzle* Purifikasi Syn-Gas Metode *Water Scrubber* Pada Proses Gasifikasi Tipe *Updraft* Terhadap Karakteristik Hasil Pembakaran Gasifikasi Pembimbing (I) Dwi Irawan. S.T.,M.T; Pembimbing (II) Asroni. S.T.,M.T.

Hasil produksi proses gasifikasi memiliki beberapa kandungan pengotor seperti tar, *Ash*,  $CO_2$  dan kandungan pengotor lainnya. Untuk mendapatkan hasil syn gas yang efisien, maka syn-gas harus melalui sebuah proses filtrasi atau pemurnian. Pada proses filtrasi atau pemurnian ini mampu meningkatkan densitas energy. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh jumlah nozzle purifikasi terhadap karakteristik api yang dihasilkan, lama waktu nyala api dari proses gasifikasi dan mengetahui nilai laju penyerapan kalor pada air yang dihasilkan dari proses purifikasi syn-gas. Pada proses purifikasi syn-gas metode water scrubber menggunakan reactor gasifikasi tipe updraft. Biomassa yang digunakan adalah kayu karet, ukuran venturi nozzle 0,15 mm dan tekanan 0,12 kg/cm. Variasi pengujian yaitu menggunakan jumlah 2,3 dan 4 nozzle purifikasi. Pengaruh penggunaan variasi 4 nozzle terhadap karakteristik hasil pembakaran sangat besar, yaitu api pada burner berwarna biru, dengan lama nyala api 33 menit. Pada penggunaan variasi 3 nozzle api menunjukkan warna biru bercampur dengan warna jingga dan lebih dominan ke api biru dengan lama nyala api 38,2 menit. Dan pada variasi 2 nozzle menghasilkan api berwarna merah kebiruan, lebih dominan pada warna merah. Lama nyala api 45 menit. Pada pengujian variasi 2, 3 dan 4 nozzle menghasilkan nilai laju penyerapan kalor pada air yaitu 539 J/s, 449,1 J/s dan 414,62 J/s

**Kata Kunci** : Biomassa, Gasifikasi, Purifikasi, Nozzle, Syn gas, Updraft.