

ABSTRAK

Pirolisis adalah adalah proses dekomposisi suatu bahan pada temperatur tinggi tanpa adanya udara atau dengan udara terbatas. Temperatur pirolisis sangat berpengaruh terhadap hasil arang dan asap cair. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh variasi pipa udara 1, 3, 5 didalam reaktor pembakaran pirolisis terhadap temperatur dan waktu pembakaran serta hasil arang dan asap cair. Metode penelitian yang dilakukan yaitu eksperimen dengan merancang dan membuat serta menguji alat pirolisis dengan variasi pipa udara 1, 3, 5 didalam reaktor. Pengujian dilakukan dengan bahan baku biomassa tongkol jagung seberat 8 kg, serta menggunakan kondensor tipe lurus dan air mengalir dengan debit air 40 ml/detik kemudian proses pembakaran pirolisis menggunakan sumber api dari barner oli dan air. Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa variasi pipa udara berpengaruh terhadap temperatur dan waktu pembakaran serta hasil arang dan asap cair yang dihasilkan. Temperatur tertinggi pada teaktor terjadi pada variasi pipa 5 yaitu 485 °C dengan waktu pembakaran 120 menit dan temperatur terendah pada pipa 1 yaitu 353 °C dengan waktu pembakaran 185 menit. Variasi pipa udara juga sangat berpengaruh terhadap hasil arang dan asap cair. Untuk hasil asap cair dengan kuantitas tebanyak yaitu pada variasi pipa 5 yaitu 0,5 kg dan hasil asap cair paling sedikit yaitu pada variasi pipa 1 sebanyak 0,32 kg. Untuk hasil arang tebanyak yaitu pada variasi pipa 1 seberat 4kg dan untuk hasil arang paling sedikit yaitu pada variasi pipa 5 seberat 3,2 kg.

Kata kunci: Pipa udara, Pembakaran, Pirolisis, Arang, Asap cair

ABSTRACT

Pyrolysis is the decomposition process of a material at high temperatures in the absence of air or with limited air. Pyrolysis temperature is very influential on the ban and liquid smoke. The purpose of this study was to determine the effect of variations in air pipes 1, 3, 5 in the pyrolysis combustion reactor on the temperature and combustion time and the results of charcoal and liquid smoke. The research method carried out is an experiment by designing, manufacturing, and testing a pyrolysis device with variations of 1, 3, and 5 air pipes in the reactor. The test was carried out with corncob biomass as raw material weighing 8 kg. Using a straightening condenser and running water with a water flow of 40 ml/second, then the pyrolysis combustion process using a fire source from barner oli and water. From the results of these studies, it can be concluded that variations in air pipes affect the temperature and time of combustion and the results of charcoal and liquid smoke produced. The highest temperature in the reactor occurs in the variation of pipe 5, which is 485 °C with a burning time of 120 minutes, and the lowest temperature in pipe 1 is 353 °C with a burning time of 185 minutes. Variations in air pipes also significantly affect the yield of charcoal and liquid smoke. For the results of liquid smoke with the highest quantity, namely in the variation of pipe 5, namely 0.5 kg, and the least liquid smoke, namely in the variation of pipe 1 as much as 0.32 kg. For the highest charcoal yield, namely in the variation of pipe 1 weighing 4 kg and for the least charcoal yield, namely in the variation of pipe 5 weighing 3.2 kg.

Keywords: Air pipe, Combustion, Pyrolysis, Charcoal, Liquid smoske