

ABSTRAK

Prihartato. Bayu 2020. Pengaruh Jenis Dan Ukuran Biomassa Dengan Menggunakan Zeolit Alam Sebagai Filter Terhadap Pembakaran Dan Nyala Api Pada Proses Gasifikasi. Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Metro. Pembimbing (I) Kemas Ridhuan, S.T., M.Eng Dan Pembimbing (II) Mafrudin, S.T., M.T.

Gasifikasi merupakan metode mengkonversi secara termokimia bahan bakar padat menjadi bahan bakar gas (syn-gas) dalam wadah gasifer dengan menyuplai agen gasifikasi seperti uap panas, udara dan lainnya. Biomassa merupakan suatu bahan bakar atau energi terbarukan yang mudah didapat seperti, biomassa pertanian seperti sekam padi, tongkol jagung, biomassa perkebunan, seperti kayu karet. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh perbandingan temperatur dan lama pembakaran, jumlah tar dan jumlah arang. Mengetahui perbandingan jenis biomassa terhadap besar nyala api, warna nyala api dan lama waktu nyala api dengan menggunakan filter zeolit alam. Metode pengujian yang dilakukan yaitu memvariasikan jenis biomassa, biomassa yang digunakan yaitu tongkol jagung, kayu karet, sekam padi. Berdasarkan hasil penelitian pengaruh pada variasi biomassa terhadap temperatur dan lama waktu pembakaran yaitu jenis biomassa yang di variasikan mempengaruhi temperatur, yaitu biomassa sekam padi dengan temperatur tertinggi 569,9 °C dan waktu pembakaran terlama yaitu biomassa sekam padi 120 menit, Jumlah tar terbanyak didapatkan pada biomassa sekam padi yaitu 498 gram dan arang terbanyak didapatkan pada biomassa kayu karet yaitu 3 kg. Terhadap besar nyala api didapatkan nyala api yang terbesar dengan biomassa sekam padi, warna nyala api terbaik didapatkan dengan biomassa sekam padi yaitu berwarna biru, waktu nyala api terlama didapatkan dengan biomassa sekam padi yaitu 74,3 menit. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan jenis biomassa mempengaruhi temperatur, lama pembakaran, jumlah tar dan jumlah arang, besar nyala api, warna nyala api dan lama waktu nyala api.

Kunci : Gasifikasi, Pembakaran, Biomassa, Zeolit, Nyala Api