

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dengan rancang bangun alat *crossdraft gasifier* dengan variasi massa jerami padi sebagai filter *syngas* telah melakukan pengambilan data, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Variasi massa jerami padi sebagai filter adalah salah satu faktor yang mempengaruhi komposisi *syngas* yang dihasilkan. Faktor ini disebabkan karena kandungan gas CO₂ terserap pada filter dan CO₂ memiliki massa jenis paling berat dibandingkan gas lain, sedangkan kandungan CO pada *syngas* meningkat diakibatkan oleh waktu kontak yang relatif singkat yaitu 15 menit dan juga CO memiliki densitas yang lebih ringan dari pada gas CO₂. Dengan makin banyaknya massa jerami padi, maka persentase CO₂ akan berkurang dan persentase CH₄ akan meningkat. Variasi massa jerami padi 500 gr merupakan variasi yang menghasilkan CH₄ paling tinggi dengan nilai CH₄ 1,97%, sedangkan nilai CH₄ paling rendah terdapat pada variasi tanpa jerami padi dengan nilai CH₄ 1,66%.
2. Efisiensi thermal yang dihasilkan pada *syngas* sangat bergantung pada nilai kalor bahan baku yang digunakan. Efisiensi paling tinggi pada penelitian kali ini didapat pada variasi massa jerami padi 500 gr dengan nilai efisiensi 16,58% dan efisiensi paling rendah didapat pada variasi tanpa jerami padi dengan nilai efisiensi 15,65%.
3. *LHV* pada *syngas* merupakan nilai panas bersih yang dihasilkan oleh *syngas*. Nilai *LHV* paling tinggi terdapat pada variasi massa jerami padi 500 gr, dengan nilai *LHV* 3.723 kJ/kg dan nilai *LHV* paling rendah terdapat pada variasi tanpa massa jerami padi, dengan nilai *LHV* 3.513 kJ/kg.

5.2. Saran

Adapun beberapa aspek yang perlu di tinjau kembali agar penelitian berjalan dengan baik serta mendapatkan hasil yang lebih baik, maka perlu ditinjau kembali beberapa aspek berikut

1. Menjaga agar tidak adanya udara masuk lain selain dari pipa feed udara, hal

ini bertujuan untuk mengurangi udara yang masuk dan membuat proses gasifikasi tidak bergeser ke proses pembakaran sempurna dan menghasilkan H_2 , CO_2 dan CH_4 yang sangat rendah

2. Dikarenakan menggunakan udara lingkungan langsung pada proses pembakaran maka sebaiknya memastikan kondisi udara lingkungan sekitar, hal ini karena dengan semakin rendahnya temperature udara, maka akan semakin tinggi densitas udara tersebut, sehingga semakin banyak N_2 yang dapat mengganggu proses gasifikasi dan menghasilkan banyak N_2 dibanding *syngas* yang diinginkan.