

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dengan media filter serutan kayu terhadap *Syngas* hasil co-gasifikasi batubara dan ampas tebu yang data nya telah diambil dan dianalisis ,maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Semakin banyak massa serutan kayu yang digunakan sebagai filter maka laju alir output *Syngas* mengalami penurunan hal ini disebabkan karena semakin padat filter yang digunakan akan memperkecil pori pada filter sehingga tingkat hambatan *Syngas* untuk lolos juga meningkat karena *Syngas* sulit melewati filter dan membuat laju alir dari *Syngas* menurun. Komposisi *Syngas* mengalami peningkatan CH_4 Seiring peningkatan massa serutan kayu yang digunakan sebagai filter sedangkan pengotor *Syngas* yang terkandung seperti CO_2 dan H_2S mengalami penurunan. Penurunan kadar pengotor juga dipengaruhi karena sistem yang terjadi dimana sebelum masuk kedalam filter syngas terlebih dahulu masuk kedalam absorber sebagai pembersih gas dari senyawa yang mudah larut dengan menggunakan media zat cair.
2. Dari proses pemurnian *Syngas* menggunakan filter dengan variasi massa serutan kayu sebagai filter didapatkan penurunan laju alir terbesar terjadi pada massa serutan kayu sebagai filter 210 gr yakni $0,0001727 \text{ m}^3/\text{s}$. Kualitas dan kuantitas *Syngas* terbaik didapatkan dengan menggunakan massa serutan kayu sebagai filter sebanyak 210 gr dengan kadar gas Metan (CH_4) meningkat dibandingkan dengan gas sebelum proses filtrasi yakni dengan kadar sebesar 1,98% ,kadar CO sebesar 6,9%, Efektivitas penurunan CO_2 sebesar 60% dimana kadar CO_2 yang didapatkan setelah pemurnian adalah sebesar 0,1 %, dan Efektivitas penurunan kadar H_2S sebesar 22,22 % dimana setelah dilakukan filtrasi kadar H_2S sebesar 21 ppm. Kualitas *Syngas* yang baik didapatkan dari hasil filtrasi menggunakan 210 gr serutan kayu sebagai media filter yang menyerap senyawa impurity secara signifikan dan meningkatkan CH_4 dalam syngas yang digunakan untuk keperluan proses pembakaran yang lebih baik.

5.2 Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat dilakukan agar hasil penelitian menjadi lebih maksimal yakni sebagai berikut:

1. Alat yang digunakan sebagai media pembersih *Syngas* pada gasifier hendaknya memiliki saluran pipa dan valve input dari gasifier serta pipa dan valve output yang berbeda sehingga dapat dibedakan antara output *Syngas* dari absorber dan output *Syngas* dari filter.
2. Dapat dilakukan variasi bahan baku yang digunakan sebagai media filter dikarenakan pada penelitian ini hanya menggunakan satu jenis bahan saja yakni serutan kayu.