

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pengujian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Kualitas yang lebih baik didapatkan ketika ukuran bahan baku semakin kecil hal ini didapatkan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan variasi ukuran bahan baku yaitu - 6 + 4 cm, - 4 + 2 cm, dan - 2 cm dimana semakin kecil ukuran partikel bahan baku akan membuat kandungan *syngas* meningkat oleh karena semakin sulit untuk *gasifying agent* untuk masuk rongga bahan baku oleh karena ukurannya yang kecil sehingga memberikan syarat sebagai udara terbatas terpenuhi.
2. Ukuran bahan baku lebih besar akan menyebabkan kenaikan temperatur lebih tinggi, dikarenakan semakin kecil bahan baku maka akan sulit terbakar, hal ini dikarenakan bahan baku yang lebih kecil akan lebih sulit mengalami kontak langsung dengan oksigen oleh karena rongga-rongga bahan baku yang lebih rapat. begitu juga bahan baku yang lebih kecil cenderung akan jatuh lebih cepat menuju penampungan abu dan tidak dapat mempertahankan temperatur dalam *gasifier* lebih lama sedangkan bahan baku yang ukurannya lebih besar memiliki rongga antar partikel lebih besar sehingga memudahkan oksigen masuk dan juga dapat mempertahankan temperatur *gasifier* lebih lama dibandingkan yang lebih kecil.
3. Berdasarkan perhitungan kuantitas nilai kalor dan *Power Output* yang dihasilkan dari *syngas* memiliki nilai semakin besar ketika ukuran bahan baku semakin kecil yang mana ini sebanding dengan komposisi *syngas* yang semakin tinggi apabila ukuran bahan baku semakin kecil.

## 5.2 Saran

Beberapa poin penting dalam penelitian ini yang dapat dijadikan perbaikan agar penelitian selanjutnya dapat menghasilkan produk yang lebih memuaskan, beberapa poin itu sebagai berikut :

1. Ditinjau kembali dalam pembuatan desain reaktor, dimana ukuran reaktor tidak dapat memenuhi apabila kapasitas bahan baku lebih dari 5 kg, yang mana akan menyebabkan tertutupnya arah aliran *syngas* keluar, menambahkan alat pengukur tekanan (*pressure gauge*) dan memperbaiki desain pipa atau menambah *valve* agar dapat memudahkan pengeluaran *tar* yang dapat mengganggu hisapan *blower*.
2. Memvariasikan bahan baku biomassa sehingga dalam proses gasifikasi tidak hanya dapat menghasilkan temperatur yang tinggi dengan cepat tetapi dapat mempertahankan durasi temperatur sehingga dapat menghasilkan *syngas* yang lebih optimal.