BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada alat pirolisis menggunakan bahan baku cangkang kelapa sawit, dapat disimpulkan bahwa:

- a. Efisiensi termal dari alat pirolisis mengalami penurunan seiring dengan bertambahnya tekanan LPG, dimana efisiensi termal yang optimum dihasilkan pada tekanan LPG 239 atm yaitu sebesar 52%.
- b. Untuk nilai *Specific Fuel Consumption* (SFC) atau konsumsi bahan bakar spesifik berbanding terbalik dengan efisiensi termal yaitu nilai SFC akan semakin meningkat jika tekanan LPG juga meningkat dimana tekanan LPG yang optimum yaitu pada tekanan LPG 239 atm sebesar 4483,473 Kcal/ Kg.
- c. Hasil uji kualitas proksimat arang cangkang kelapa sawit sudah sesuai dengan standar SNI kecuali kadar abu yaitu lebih dari 2,2 % dan untuk kadar air dibawah 7,8% sedangkan untuk kadar zat terbang dan *fixed carbon* jauh lebih bagus dibandingkan standar SNI yaitu kadar zat terbang dibawah 69,5% dan kadar *fixed carbon* diatas 20,5%.
- d. Kandungan fenol dalam asap cair yang dihasilkan dalam penelitian ini tidak sesuai dengan standar dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yaitu 0,2 % – 2,9 %, dimana kandungan fenol untuk tekanan LPG 239 atm, 240 atm dan 241 atm secara berturut-turut adalah 0,181%, 0,414% dan 0,246%.

5.2 Saran

Dari hasil perhitungan efisiensi termal alat pirolisis, dapat dilihat bahwa efisiensi termal yang dihasilkan masih sangat kecil yaitu dibawah 60%. Hal ini terjadi karena terlalu banyak panas yang hilang seperti panas yang keluar dari cerobong asap pada ruang bakar yang dibuat tiga cerobong dengan diameter yang cukup besar, dan untuk mengurangi jumlah panas yang hilang dari cerobong asap sebaiknya diameter cerobong asap tersebut dibuat dengan diameter yang lebih kecil lagi. Selain itu untuk mengurangi panas yang hilang, tutup untuk tempat

masuknya bahan baku dan tempat pengeluaran arang dilakukan pengelasan yang lebih rapat lagi dan ditutup lebih rapat sehingga tidak ada asap/panas yang keluar dari tempat tersebut.

Kecilnya nilai efisiensi termal yang dihasilkan bukan saja diakibatkan oleh adanya panas yang hilang, jumlah produk yang dihasilkan dari pirolisis juga sangat berpengaruh seperti jumlah arang dan jumlah asap cair. Dari penelitian diketahui bahwa banyak asap yang tidak terkondensasi yang keluar dari pipa pengeluaran asap cair pada kondensor. Peningkat jumlah produk asap cair ini dapat dilakukan dengan menambahkan batu es pada kondesor sehingga dengan temperatur air yang lebih dingin dapat mempercepat proses kondensasi dari asap tersebut.