

BAB V. PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan beberapa hal penting diantaranya adalah:

1. *Parabolic solar pyrolysis* mampu dalam menghasilkan energi panas untuk pembakaran pada reaktor pirolisis dengan suhu 300-650 °C. Komponen-komponen reaktor *solar* pirolisis diantaranya adalah konsentrator parabola, reaktor pirolisis, dudukan reaktor, pipa penyalur asap, kondensator, pipa penyalur cairan, dudukan kondensator dan sistem Arduino. Pembuatan reaktor pirolisis dan komponennya menggunakan bahan *stainless steel* 1 mm dan konsentrator parabola dilapisi dengan *stainless steel mirror* 1 inci. Produk yang dihasilkan dalam proses pirolisis adalah *bio-oil*, bioarang dan gas
2. Analisis kinerja solar pirolisis menunjukkan bahan ukuran bahan tempurung kelapa dan suhu yang digunakan sangat mempengaruhi rendemen *bio-oil* yang dihasilkan. Ukuran bahan 3 mm memperoleh jumlah *bio-oil* tertinggi didapatkan pada suhu 600 - 650 °C adalah 37,67%. Berdasarkan uji Duncan ukuran bahan 3 mm dan 5 mm mempunyai rata-rata rendemen yang tidak berbeda sedangkan ukuran bahan 10 mm memberikan hasil yang berbeda dengan dua ukuran bahan yang lainnya. Perlakuan suhu 500 °C dan 600 °C memberikan hasil rata-rata rendemen yang tidak berbeda,
3. Bentuk persamaan matematis dengan regresi linear berganda dengan dua peubah bebas adalah $Y = 23,243 - 0,773 X_1 + 0,0227 X_2$ dengan nilai koefisien determinasinya (R^2) = 0,8193 (81,93%), dengan X_1 (ukuran tempurung), X_2 (suhu pirolisis) dan Y (rendemen). Model matematis dibuat dengan menggunakan 2/3 data dan validasinya diperoleh dari 1/3 data penelitian
4. Dalam analisis ekonomi teknik ukuran bahan 3 mm mempunyai biaya pokok Rp 69426,18/kg dan BEP 94,32 kg/th, biaya pokok dan BEP ini yang paling rendah dibandingkan dengan ukuran bahan 5 mm dan 10 mm, sedangkan perlakuan suhu 300 °C dan 400 °C menunjukkan rata-rata rendemen yang berbeda nyata dengan suhu 500 °C dan 600 °C.

B. Saran

Dalam penelitian masih banyak terdapat kekurangan yang menunjang proses pengambilan data penelitian, maka dari itu direkomendasikan beberapa hal yang terkait yaitu:

1. Pada *solar* pirolisis sebaiknya ditambahkan *solar tracker* untuk menentukan arah posisi matahari yang tepat dalam mempermudah proses penelitian
2. Perlu penelitian lanjutan yang lebih detail tentang perhitungan energi yang tepat dengan menggunakan alat ukur yang lebih tepat
3. Perlu penelitian lanjutan tentang pemanfaatan energi matahari terkonsentrasi ini untuk bidang-bidang pertanian yang lainnya seperti untuk proses pengeringan, perebusan dan pembangkit energi listrik

