

BAB V

PENUTUP

5.1. KESIMPULAN

Setelah melakukan percobaan pirolisis plastik LDPE dengan total 3 kg dimana setiap percobaan menggunakan 1 kg sampah plastic LDPE dengan debit 18 LPM dan variasi kemiringan sudut kondensor 0°, 15°, dan 30° menggunakan aliran air dalam kondensor yaitu aliran air berlawanan dengan laju uap (*counter flow*) dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada percobaan pirolisis plastik LDPE sebanyak 1 kg dengan debit air pendingin 18 LPM dan sudut kondensor 0° dan suhu pirolisis 300° C-350 °C menghasilkan minyak plastik total 580 ml, percobaan dengan sudut 15° menghasilkan minyak plastik sebanyak 690 ml, dan percobaan dengan sudut 30° menghasilkan minyak plastik sebanyak 540 ml.
2. Persentase hasil minyak tertinggi didapat pada percobaan dengan sudut 15° dengan 51,6% minyak dan 14,6% abu. Sedangkan pada percobaan 0° mendapatkan 42,8% minyak dan 16,9% abu dan pada percobaan 30° mendapatkan 40,7% minyak dan 17,3% abu.
3. Pada percobaan sudut 0° terjadi perpindahan kalor tertinggi pada 1552,94 Watt, sedangkan pada percobaan 15° terjadi perpindahan kalor tertinggi 1802,46 Watt dan pada percobaan 30° terjadi perpindahan kalor tertinggi 1167,06 Watt.
4. Efisiensi bahan bakar yang terpakai pada sudut 0° yaitu 29,83%, pada sudut 15° efisiensi bahan bakar yang terpakai yaitu 35,97% ,dan efisiensi bahan bakar yang terpakai pada sudut 30° yaitu 28,37%.
5. Karakteristik minyak plastik LDPE dari hasil pirolisis setelah dilakukan pengujian didapatkan nilai densitas sebesar 0,765 gr/ml, nilai viskositas sebesar 3,1 mm²/s, nilai kalor sebesar 10.898,06 Cal/gr r, dan *flashpoint* sebesar 32 - 35 °C.

5.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian, maka ada beberapa rekomendasi berupa saran sebagai berikut:

1. Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai kelanjutan dari manfaat minyak plastik hasil pirolisis sebagai bahan bakar alternatif.
2. Sebaiknya dilakukan penelitian tentang variasi temperature pemanasan.
3. Sebaiknya dilakukan variasi berat bahan mentah.
4. Untuk setiap percobaan sebaiknya menggunakan gas yang baru dan disamakan tekanannya di awal percobaan.
5. Sebaiknya reaktor dibuatkan pintu untuk memasukan bahan dan mengambil abu hasil penelitian supaya tidak perlu membongkar dan memasang tutup reaktor setiap memasukan bahan dan mengambil abu hasil percobaan.
6. Titik ujung kabel *thermocouple* harus sering dibersihkan saat percobaan berhenti agar pengukuran *thermometer* pada suhu-suhu yang diperlukan tercatat dengan baik.
7. Perlunya alat yang lebih baik untuk mengukur tekanan reaktor.