

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Kuantitas bio-oil dipengaruhi oleh temperatur pirolisis. Semakin tinggi temperatur pirolisis maka massa cairan yang dihasilkan semakin banyak sedangkan massa gas dan arang semakin sedikit. Presentase hasil bio-oil tertinggi didapat pada temperatur 500°C dengan 48% cairan, 27% arang, dan 25% gas. Karena pada saat temperatur tinggi cangkang sawit dan plastik mendapatkan jumlah panas terbanyak sehingga unsur-unsur yang terdapat didalamnya banyak terurai dan terdekomposisi menjadi bio-oil.
2. Jumlah oksigen yang besar akan memiliki nilai densitas yang besar pula. Nilai densitas tertinggi pada temperatur 500°C sebesar 878 kg/m³. Pada temperatur 500°C memiliki nilai oksigen yang tinggi dibandingkan dengan temperatur 400°C - 475°C, semakin tinggi golongan oksigenat maka semakin tinggi pula nilai oksigen yang dimiliki. Derajat keasaman pada bio-oil yang didapatkan bersifat asam. Nilai pH tertinggi diperoleh pada temperatur 450°C sebesar 4,30.
3. Nilai kalor dipengaruhi oleh seberapa besar nilai densitas yang terkandung pada bio-oil. Semakin tinggi temperatur pirolisis nilai kalor yang dihasilkan akan semakin kecil dengan tingginya nilai densitas yang dihasilkan. Nilai kalor tertinggi sebesar 44,08 MJ/kg diperoleh pada temperatur 400°C. Untuk senyawa yang terdapat dalam bio-oil termasuk dalam golongan Hidrokarbon. Nilai hidrokarbon tertinggi diperoleh pada temperatur 400°C sebesar 85,32%. Hal ini dikarena plastik memiliki senyawa hidrogen dan karbon yang tinggi. Sedangkan dalam bio-oil tersebut juga terdapat golongan Oksigenat dikarenakan bahan baku cangkang sawit mengandung unsur oksigen. Nilai oksigenat tertinggi diperoleh pada temperatur 500°C sebesar 24,38%.

5.2 Saran

1. Perlu dilakukan pengujian nilai viskositas dan flashpoint terhadap bio-oil yang dihasilkan untuk dapat mengetahui kandungannya secara spesifik agar layak sebagai syarat bahan bakar.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai hasil pirolisis sampah plastik dengan jenis plastik yang berbeda.
3. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan adanya tempat khusus untuk melakukan penelitian agar asap yang dihasilkan tidak mengganggu aktivitas mahasiswa atau dosen.