

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil percobaan pirolisis yang dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Percobaan pirolisis limbah ban hasil minyak pada sudut kemiringan kondensor 30° lebih banyak daripada sudut kemiringan kondensor 0° dan 15°. Pada sudut kemiringan kondensor 0° menghasilkan minyak sebanyak 374 ml, sudut 15° menghasilkan minyak sebanyak 382 ml, dan pada percobaan sudut 30° menghasilkan minyak sebanyak 404 ml.
2. Nilai laju perpindahan panas paling tinggi terjadi pada percobaan sudut kemiringan kondensor 30° yaitu sebesar 1.586,79 Watt. Pada sudut kemiringan kondensor 15° nilai laju perpindahan panas tertinggi yaitu sebesar 1.437,42 Watt. Nilai laju perpindahan panas tertinggi pada sudut kemiringan kondensor 0° sebesar 1.183,35 Watt.
3. Dari tiga proses percobaan yang dilakukan hasil minyak terbanyak adalah dengan variasi pengujian yang dilakukan pada sudut kemiringan kondensor 30°. Hasil sebanding dengan kemiringan sudut kondensor terhadap reaktor, apabila semakin tinggi kemiringan maka volume kondensat akan semakin banyak minyak yang dihasilkan.
4. Karakteristik minyak pirolisis limbah ban setelah melakukan pengujian didapatkan nilai densitas sebesar 0,875 gr/ml, nilai viskositas sebesar 4,2-4,5 mPa.s, nilai kalor sebesar 10.129,61 Cal/g, dan *flash point* sebesar 55-57 °C.
5. Karakteristik nilai kalor, densitas dan, *flash point* minyak pirolisis limbah ban mendekati angka karakteristik bahan bakar minyak seperti premium, solar dan minyak tanah. Tetapi secara pengolahan hasil minyak pirolisis limbah ban perlu di sterilisasi lagi untuk meningkatkan nilai yang lebih baik.

## 5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan dari penelitian, ada beberapa saran untuk penelitian yang terkait antara lain :

1. Perlu memaksimalkan fungsi alat uji pirolisis dengan menambahkan bahan untuk isolator pada tabung reaktor dan kondensor yang berguna untuk menjaga kestabilan temperatur dalam terhadap suhu lingkungan.
2. Pada saat pengujian dilakukan perlu tempat yang teduh dan ketika cuaca sedang cerah serta dengan kondisi angin yang tidak terlalu kencang karena dengan demikian proses pembakaran pada tabung reaktor dapat terjadi lebih optimal dan proses pendinginan pada kondensor juga berjalan dengan baik.
3. Perlu adanya alat bantu pendingin pada radiator untuk menstabilkan suhu air pendingin.
4. Perlu adanya penelitian lanjutan mengenai nilai karakteristik dari hasil minyak pirolisis limbah ban sebagai bahan bakar alternatif.
5. Perlu adanya perubahan pada bahan bakar untuk memanaskan tabung reaktor yang semula dari gas LPG diganti dengan bahan bakar yang lebih murah dan efisien.
6. Perlu adanya variasi jumlah bahan uji limbah ban dan penambahan katalis untuk meningkatkan hasil minyak pirolisis limbah ban dengan waktu percobaan yang sama yaitu 100 menit.
7. Perlu adanya peningkatan keamanan dan keselamatan kerja saat melakukan percobaan pirolisis limbah ban.