

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu :

1. Karakteristik bahan baku berupa biji karet ditinjau dari analisa proksimat yaitu untuk kadar air 15,97 %, abu 4,15 %, zat terbang 47,43% dan karbon tetap 32,45 %. Analisa nilai kalor pada cangkang biji karet memiliki nilai sebesar 3312.8694 kal/gr. dan analisa GC-MS pada minyak biji karet didapatkan kandungan asam lemak penyusun trigliserida minyak biji karet adalah asam palmitat (14.51) dengan kelimpahan 7.32%, asam linoleat (16.20) dengan kelimpahan 34.69%, asam elaidat (16.24) dengan kelimpahan 45.35%, asam pentadekanoik (16.40) dengan kelimpahan 8.86%. Karakteristik bahan baku dari biji karet yang didapatkan memiliki potensi menjadi bahan bakar.
2. Spesifikasi reaktor pirolisis dari bahan *steinless steel* dengan tebal 0,5 cm diameter 20 cm dan tinggi 30 cm, dengan kondisi operasi tekanan 1 atm, waktu 150 menit dan dengan penggunaan katalis 10% alat ini dilengkapi separator 2 fasa dengan bahan berjenis pipa stainless SS 304 sch10 4" diameter 10 cm dan tinggi 44 cm untuk kondensor digunakan berbahan material kaca dengan diameter 5 cm dan tinggi 42 cm, pemanas reaktor berupa band heater dengan diameter 20 cm dan lebar 8 cm dengan temperatur setting 250-450°C.
3. Karakteristik *biofuel* dari biji karet melalui proses pirolisis variasi suhu 250-450°C memiliki sifat fisik warna hitam kecoklatan dan bau menyengat. Produk cair yang optimum pada suhu 450°C didapatkan untuk biji ikaret dengan kadar densitas (1,0646 gr/ml ), viskositas (5,417 mm<sup>2</sup>/s), titik nyala (88°C), kadar air (30,4%), nilai kalor (7451,3997 kal/gr), dan cantane number (32,9). Berdasarkan hasil analisa *biofuel* biji karet dengan menggunakan GC-MS diperoleh rantai atom C didominasi oleh senyawa C5-C15 sebesar 44,41 %.

## 5.2 SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terdapat beberapa saran yang harus diperhatikan kembali sehingga didapatkan hasil yang baik sebagai berikut :

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut, untuk penambahan penampung gas pada alat pirolisis, hal ini dilakukan agar gas keluaran dapat dimanfaatkan dan tidak terbuang secara percuma, dan dapat di teliti lebih lanjut kandungan yang terdapat pada produk gas yang dihasilkan.
2. Perhatikan *pretreatment* terlebih dahulu dengan penggunaan oven untuk bahan baku agar terhindar dari kandungan kadar air yang tinggi, hal ini dimaksudkan agar produk yang dihasilkan lebih rendah kandungan airnya dan kualitas produk biofuel lebih baik.
3. Kemudian perhatikan gasket yang berada pada reaktor agar tidak mengalami kebocoran saat proses berlangsung. Hal ini bertujuan agar hasil yang didapatkan lebih maksimal dan faktor keselamatan ketika sedang mengoperasikan alat karena kebocoran pada gasket cukup berbahaya, suhu pyrolisis mencapai 500°C jika terkena tubuh dapat berakibat fatal, dan gas dapat keluar yang mana jika terkena percikan api dapat menimbulkan kebakaran.