

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah merancang alat reaktor *catalytic cracking* dan melakukan penelitian pengaruh temperatur dan waktu menggunakan katalis zeolit 1 %, pengaruh temperatur menggunakan katalis zeolit 5%, pengaruh waktu menggunakan katalis zeolit 5 %, pengaruh jenis katalis, dan jumlah katalis terhadap produk yang dihasilkan berdasarkan desain reaktor yang memiliki kapasitas 3,6173 L, dapat disimpulkan bahwa :

1. Kondisi operasi terbaik pada pengolahan lemak sapi menjadi bahan bakar cair dengan memiliki % *yield* tertinggi sebagai berikut ;
 - Katalis Zeolit
Pada Temperatur 320 °C dan waktu 80 menit dengan menggunakan jumlah katalis 5 % yang memiliki % *yield* yaitu 15,54 %
 - Katalis CaO
Pada Temperatur 320 °C dan waktu 60 menit dengan menggunakan jumlah katalis 7 % yang memiliki % *yield* yaitu 11,06 %
2. Produk bahan bakar cair telah memenuhi sifat fisik berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) 8220:2017 dengan parameter sebagai berikut:
 - Katalis Zeolit,
 - Densitas : SNI = 0,815 – 0,870 gr/ml ; Produk = 0,8022 gr/ml
 - Viskositas : SNI = 2 – 4,5 Cst ; Produk = 3,04 Cst
 - Titik Nyala : SNI = > 52 °C ; Produk = 53,8 °C
 - Katalis CaO
 - Densitas : SNI = 0,815 – 0,870 gr/ml ; Produk = 0,8022 gr/ml
 - Viskositas : SNI = 2 -4,5 Cst ; Produk = 0,8022 gr/ml
 - Titik Nyala : SNI = > 52 °C ; Produk = 0,8022 gr/ml

3. Produk bahan bakar cair telah di uji sifat kimia melalui proses GC-MS berdasarkan % *yield* tertinggi dan telah memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) 8220 : 2017 dengan parameter sebagai berikut ;
- Katalis Zeolit
 - Fraksi Bensin (C₇ - C₁₁) = 37,4 %
 - Fraksi Solar (C₁₂ – C₂₀) = 46,29 %
 - Katalis CaO
 - Fraksi Bensin (C₇ - C₁₁) = 24,31 %
 - Fraksi Solar (C₁₂ – C₂₀) = 45,48 %

5.2 Saran

Reaktor *system batch* yang dirancang memiliki kelemahan yaitu tidak dapat dicapainya *temperature* yang tinggi yaitu 350°C sehingga volume produk yang dihasilkan hanya sedikit. Hal ini dikarenakan tutup reaktor mengalami kebocoran dan banyak uap yang tidak mengalir ke pipa kondensor melainkan keluar dari sisi tutup reaktor. Oleh karena itu disarankan untuk melakukan pengkajian pembuatan tutup reaktor yang terisolasi secara penuh agar uap dari dalam reaktor tidak mengalami *loss* pada *temperature* tinggi dan produk yang dihasilkan semakin banyak.

