



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V. 1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, beberapa hal yang dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil penelitian menunjukkan kadar FFA terendah yaitu 4,608% pada kondisi ukuran zeolit alam 100 mesh dan waktu esterifikasi 170 menit. Namun, optimasi dari 25 data menggunakan RSM menghasilkan kondisi optimal yaitu waktu esterifikasi 170 menit dan ukuran katalis zeolit alam 100 mesh dengan respon FFA 4,741%, sedangkan optimasi dari 13 data kadar FFA menghasilkan kondisi optimum yang berbeda yaitu ukuran zeolit alam 97,3909 mesh dan waktu esterifikasi 170 menit dengan kadar FFA 4,989%.
2. Hasil analisis GC-MS menunjukkan bahwa sampel mengandung senyawa dominan berupa ester (Bis(2-ethylhexyl) phthalate) dengan ditunjukkan oleh persentase area 72,45% pada peak 6. Selain itu, sampel juga mengandung asam lemak bebas berupa nonahexacontanoic acid dalam jumlah yang rendah dengan ditunjukkan oleh persentase area 1,32% pada peak 8.
3. Hasil analisis SEM menunjukkan bahwa ukuran pori-pori zeolit alam sebelum aktivasi adalah $0,2341 - 0,3143\mu\text{m}$ menjadi sekitar $0,6322 - 4,4493\mu\text{m}$ setelah aktivasi

V.2 Saran

1. Sebaiknya penelitian selanjutnya menggunakan kisaran variabel katalis zeolit alam yang lebih kecil dan waktu esterifikasi yang lebih lama
2. Sebaiknya penelitian selanjutnya menggunakan katalis berupa ratio zeolit alam: H_2SO_4 dalam proses esterifikasi