

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Hasil karakterisasi menggunakan XRD menunjukkan bahwa zeolit hasil aktivasi dengan HCl tidak merusak struktur kristal zeolit yang ditandai dengan tidak adanya perubahan sudut difraksi 2θ yang signifikan dan berhasil menghilangkan zat-zat pengotornya dan meningkatkan intensitas pada puncak-puncak tertentu. Hasil karakterisasi menggunakan SEM menunjukkan bahwa permukaan zeolit aktivasi lebih halus dan bentuk morfologinya lebih jelas.
2. Variasi waktu kontak yang telah dilakukan pada proses pemurnian *Crude Palm Oil* memberi pengaruh, dimana pada proses analisa kadar Asam Lemak Bebas (FFA) mengalami penurunan pada waktu kontak 90 menit, kadar *Caroten* mengalami penurunan pada waktu kontak 90 menit dan vitamin-E mengalami penurunan pada waktu kontak 90 menit, sedangkan pada analisa kadar *squalene* pada CPO mengalami peningkatan pada waktu 60 menit.
3. Massa zeolit yang divariasikan pada proses pemurnian CPO memberikan pengaruh pada CPO, dimana pada proses analisa *Saponification Value* dan komposisi asam lemak pada CPO mengalami peningkatan kadar dan ada juga yang mengalami penurunan.
4. Hasil optimum penurunan kadar asam lemak bebas yang diperoleh pada pemurnian CPO yaitu sebesar 1,60% pada waktu 90 menit dan massa zeolit 30 gram, hasil optimum penurunan kadar karoten yaitu 5 ppm pada variasi 20 gram zeolite dan waktu kontak 90 menit dan 30 gram zeolite dengan waktu kontak 60 menit, hasil optimum penurunan kadar vitamin-E 376,54% pada massa zeolite 30 gram dan waktu kontak 90 menit, Hasil optimum peningkatan kadar *Saponification Value* adalah 316,42% pada massa zeolite 20 gram dan waktu kontak 30 menit, hasil optimum

peningkatan *squalene* adalah 247,51% pada massa zeolite 20 gram dan waktu kontak 60 menit, dan hasil dari analisa komposisi asam lemak tidak terlalu mengalami perubahan yang signifikan dimana asam palmitat mengalami peningkatan hanya sedikit yaitu 1% dan penurunan juga 1 % begitu juga dengan asam lemak lainnya, sehingga zeolite sarulla yang digunakan sebagai adsorben tidak terlalu mempengaruhi komposisi asam lemak CPO .

5.2 Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai karakterisasi zeolit alam sarulla dengan FTIR dan BET agar data dan hasil penelitian lebih bagus dan lengkap.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai pemurnian CPO (*Crude Palm Oil*) menggunakan zeolite alam sarulla dengan mengurangi jumlah massa adsorben agar dapat membandingkan adsorpsi dari zeolite sesuai dengan standar SNI sehingga mendapatkan kualitas CPO yang terbaik.