

BAB V. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengaktivasi lempung Bukit Ace menggunakan asam oksalat dan asam klorida dapat mempengaruhi karakteristik lempung. Pengaruh yang dapat dilihat yaitu perbedaan warna lempung setelah diaktivasi dengan dua jenis asam berbeda yang bisa dikaitkan dengan hasil karakterisasi XRD atas keberadaan mineral hematit yang berkurang setelah lempung diaktivasi. Proses aktivasi asam menyebabkan terjadinya perubahan warna khas lempung dari coklat kemerahan menjadi lebih pucat yang diakibatkan pelarutan kation struktural seperti Al^{3+} dan Fe^{3+} dan juga larutan asam juga melarutkan sebagian kation antar lapis seperti K^+ , Na^+ , dan Ca^{2+} dari mineral lempung. Lempung yang diaktivasi menggunakan asam oksalat memiliki warna yang lebih pucat dibandingkan lempung yang diaktivasi dengan HCl hal ini diperkirakan karena asam oksalat mampu membentuk kompleks dengan ion Fe^{3+} yang ditandai dengan penurunan intensitas hematit (Fe_2O_3), serta juga diperkirakan membentuk kompleks dengan Al^{3+} sehingga pelarutan logam lebih efektif. Sedangkan perubahan warna lempung yang diaktivasi menggunakan HCl masih terlihat agak coklat yang menandakan sebagian oksida besi masih tersisa.

Lempung Bukit Ace yang telah diaktivasi dengan asam oksalat dan asam klorida mempunyai kemampuan yang berbeda sebagai adsorben dalam proses pemurnian minyak jelantah. Kemampuan tersebut ditentukan berdasarkan nilai efisiensi penyerapan, kadar FFA dan densitas minyak goreng tersebut. Hasil penelitian menunjukkan lempung yang sudah diaktivasi asam khususnya HCl menunjukkan persen efisiensi penyerapan yang tinggi yaitu 99,25% pada variasi konsentrasi HCl 1,5 M dengan massa adsorben 2,0 g dan waktu kontak adsorpsi selama 40 menit. Selain itu lempung yang sudah diaktivasi asam oksalat menunjukkan kemampuan yang baik dalam menurunkan kadar FFA minyak jelantah yaitu dari 4,04% menjadi 3,17%, namun kadar FFA minyak setelah pemurnian tersebut belum memenuhi standar SNI minyak goreng sehingga perlu dimurnikan lebih lanjut. Dari hasil uji densitas minyak goreng setelah pemurnian tidak terjadi perubahan densitas yang signifikan yang berarti lempung Bukit Ace yang telah diaktivasi asam oksalat dan asam klorida tidak mempengaruhi komposisi komponen minyak goreng.

Hasil analisis kadar FFA minyak jelantah awal memiliki kadar FFA sebesar 4,04%, setelah pemurnian minyak jelantah dengan H-clay kadar FFA menurun yaitu menjadi sebesar 3,56%. Minyak jelantah yang diadsorpsi dengan lempung yang teraktivasi asam oksalat memiliki kadar FFA terkecil yaitu sebesar 3,17%. Sedangkan minyak jelantah yang diadsorpsi dengan lempung teraktivasi HCl memiliki kadar FFA terbesar yaitu sebesar 4,36%. Dari hasil kadar FFA tersebut belum ada yang memenuhi standar SNI minyak goreng. Sehingga dapat disimpulkan bahwa lempung Bukit Ace yang diaktivasi asam oksalat terbukti dapat

menurunkan kadar FFA minyak goreng jelantah namun masih belum memenuhi standar SNI jika untuk dipakai kembali, sehingga masih perlu dimurnikan lebih lanjut

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan agar penelitian selanjutnya melakukan pengujian parameter kualitas minyak yang lebih lengkap, seperti bilangan peroksida, kadar air, viskositas, dan stabilitas oksidatif, sehingga evaluasi peningkatan kualitas minyak jelantah menjadi lebih komprehensif. Selain itu, analisis karakteristik lempung lainnya seperti luas permukaan spesifik dan distribusi pori (metode BET dan lainnya) perlu dilakukan untuk memperjelas hubungan antara sifat fisik adsorben dan kinerja adsorpsinya.

