

## BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.3. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa lempung Tanah Datar mengandung mineral kaolinit dan montmorillonit, serta adanya kuarsa dan *hematite*. Semua sampel katalis juga mengandung unsur utama Si, Al, Fe, dan beberapa kation ( $K^+$  dan  $Ca^{2+}$ ). Fraksinasi menyebabkan perubahan kadar unsur dan rasio mol Si/Al dari 1,79 pada *h-clay* turun menjadi 1,54 dan 1,27 pada sampel *K-clay* dan *Mt-clay*. Pemberian perlakuan termal pada *c-K-clay* dan *c-Mt-clay* menyebabkan terjadinya perubahan sifat fisiknya berupa perubahan warna dari coklat muda menjadi merah bata. Kaolinit bertransformasi menjadi metakaolinit sedangkan montmorillonit berubah menjadi metamontmorillonit setelah dikalsinasi. Kalsinasi juga menyebabkan peningkatan rasio mol Si/Al pada *c-K-clay* menjadi 1,86, sedangkan rasio mol Si/Al pada *c-Mt-clay* turun menjadi 1,26. Proses fraksinasi juga dapat meningkatkan hasil rendemen metil ester. Katalis *h-clay* memiliki rendemen metil ester 1,94% meningkat menjadi 2,96% pada katalis *K-clay* dan 3,07% pada katalis *Mt-clay*. Pemberian perlakuan termal pada katalis *c-K-clay* menyebabkan turunnya rendemen metil ester menjadi 1,85%, sedangkan *c-Mt-clay* yang diberi perlakuan termal menyebabkan naiknya rendemen metil ester menjadi 4,50%. Sedangkan, ukuran partikel katalis tidak berperan dalam menentukan aktivitas katalitik setiap katalis.

### 5.4. Saran

Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan aktivasi secara kimia terhadap fraksi mineral kaolinit dan montmorillonit dari lempung Tanah Datar.