

## BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa material komposit  $\text{TiO}_2$ /tanah liat berhasil disintesis dengan metode sol gel dimana tanah liat indarung berperan sebagai *support* diaktivasi dengan dua variasi yaitu ativasi secara fisika dan aktivasi secara kimia. Hasil XRF menunjukkan terjadinya perubahan komposisi senyawa kimia penyusun tanah liat sebelum dan setelah diaktivasi. Analisis XRD menunjukkan material komposit berhasil terbentuk dan memiliki ukuran kristal masing masing komposit  $\text{TiO}_2$ /tanah liat-F dan komposit  $\text{TiO}_2$ /tanah liat-K berturut-turut yaitu 48,14 nm dan 47,17 nm. Dari hasil FT-IR dapat ditunjukkan bahwa terjadi pergeseran bilangan gelombang yang mengindikasikan masuknya  $\text{TiO}_2$  ke tanah liat membentuk ikatan Si-O-Ti dan Al-O-Ti. Berdasarkan uji aktivitas fotokatalitiknya, komposit  $\text{TiO}_2$ /tanah liat-K mampu mengurangi konsentrasi MO hingga 91% pada waktu penyinaran 120 menit dibawah lampu UV. Sedangkan komposit  $\text{TiO}_2$ /tanah liat-F mampu mengurangi konsentrasi MO hingga 86% dalam waktu yang sama yang mana jauh lebih besar dibandingkan dengan  $\text{TiO}_2$  murni yang hanya dapat mengurangi konsentrasi MO sebesar 46% setelah 120 menit penyinaran dengan sinar UV. Komposit dari tanah liat yang diaktivasi secara kimia lebih baik dalam menurunkan konsentrasi MO karena memiliki jumlah pengotor yang lebih sedikit daripada komposit dari tanah liat yang diaktivasi secara fisika.

### 5.2 Saran

Penelitian ini dapat dikembangkan dengan melakukan variasi perbandingan  $\text{TiO}_2$  dan tanah liat dan juga memberikan variasi pH. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan ini juga dapat disarankan untuk melakukan uji variasi konsentrasi MO yang akan didekomposisi untuk melihat konsentrasinya optimalnya.