

## BAB V. PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa lempung dari Tanah Datar mengandung komposisi mineral utama kaolinit, montmorillonit dan kuarsa (analisis XRD). Setelah penambahan  $\text{NH}_4\text{Cl}$  dan  $\text{NH}_4\text{OH}$ , sampel lempung yang diperlakukan dengan  $\text{NH}_4\text{Cl}$  menunjukkan dominannya mineral kaolinit, montmorillonit dan kuarsa. Sementara itu yang diperlakukan dengan penambahan  $\text{NH}_4\text{OH}$  menunjukkan dominannya mineral kaolinit dan montmorillonit dengan tingkat kemurnian yang lebih tinggi, dibandingkan dengan penambahan  $\text{NH}_4\text{Cl}$ . Analisis komposisi unsur dengan XRF menunjukkan rasio mol Si/Al dari *h-clay*,  *$\text{NH}_4\text{Cl-clay}$*  dan  *$\text{NH}_4\text{OH-clay}$*  berturut-turut adalah 1,42; 1,43 dan 1,63. data ini menunjukkan sampel lempung baik digunakan sebagai adsorben. Analisis FTIR menunjukkan adanya vibrasi Al-O-H pada bilangan gelombang sekitar  $\sim 900 \text{ cm}^{-1}$  dan adanya vibrasi Si-O-Al pada bilangan gelombang  $789\text{-}645 \text{ cm}^{-1}$ , setelah lempung ditambahkan  $\text{NH}_4\text{Cl}$  dan  $\text{NH}_4\text{OH}$ .

Pola serapan air sumur memberikan dua pola transisi elektronik yang menunjukkan kompleks besi. Penjernihan air tersebut dengan lempung yang telah diperlakukan melalui proses penambahan  $\text{NH}_4\text{Cl}$  dan  $\text{NH}_4\text{OH}$  yang menunjukkan bahwa lempung dengan kode  *$\text{NH}_4\text{OH-clay}$*  adalah adsorben terbaik dalam mengadsorpsi air sumur dengan efisiensi mencapai lebih dari 90% (analisis dengan UV-Vis). Lempung  *$\text{NH}_4\text{OH-clay}$*  juga memberikan hasil terbaik dalam penyerapan ion besi ditandai dengan penurunan konsentrasi besi yang sangat signifikan sehingga berada di bawah ambang baku yang ditetapkan untuk mutu air.

### 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, disarankan untuk melakukan penambahan konsentrasi pada  $\text{NH}_4\text{Cl}$  dan  $\text{NH}_4\text{OH}$  sehingga didapatkan tingkat kemurnian mineral yang lebih baik.