

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Hidrotalsit Zn/Al-Fe berhasil disintesis menggunakan metode kopresipitasi dan hidrotermal pada suhu 120°C selama 20 jam. Hidrotalsit Zn/Al-Fe berwarna hitam keabu-abuan.
2. Hasil karakterisasi Hidrotalsit Zn/Al-Fe menggunakan FTIR menghasilkan serapan pada bilangan gelombang 3448,72 cm<sup>-1</sup> yang menunjukkan uluran O-H; bilangan gelombang 1635,64 cm<sup>-1</sup> yang menunjukkan uluran O-H *bending*; bilangan gelombang 1381,03 cm<sup>-1</sup> yang menunjukkan adanya anion nitrat; bilangan gelombang 570,93 cm<sup>-1</sup> yang menunjukkan vibrasi ulur Fe-O tetrahedral; bilangan gelombang 385,76 cm<sup>-1</sup> yang menunjukkan vibrasi ulur Fe-O oktahedral; dan bilangan gelombang 462,92 cm<sup>-1</sup> yang menunjukkan serapan Zn-O-Al. Hasil karakterisasi menggunakan XRD dari Hidrotalsit Zn/Al-Fe memiliki puncak difraksi tertinggi pada 2θ 10,0968°, 20,0832°, 31,8287°, 34,4066°, 36,3326°, 47,6148°, dan 56,6526°. Hidrotalsit Zn/Al-Fe hasil sintesis ini mempunyai nilai d<sub>003</sub>= 8,76 Å.
3. Adsorpsi zat warna tartrazin menggunakan hidrotalsit Zn/Al-Fe mengikuti model kinetika pseudo orde dua dengan nilai R<sup>2</sup> sebesar 0,9998, isoterm adsorpsi Langmuir dengan nilai R<sup>2</sup> sebesar 0,9981, dan persentase adsorpsi tartrazin sebesar 98,28%. Dengan demikian, dapat ditentukan bahwa penyerapan zat warna tartrazin dengan hidrotalsit Zn/Al-Fe terjadi secara kemisorpsi atau penyerapan secara kimia.

#### 5.2. Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai hidrotalsit Zn/Al-Fe yang diaplikasikan secara langsung terhadap limbah zat warna tartrazin.