

## BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Nanokomposit  $\text{Co}_{(0,1)}\text{Zn}_{(0,9)}\text{ZnFe}_2\text{O}_4$  dapat disintesis dengan metode hidrotermal menggunakan cangkang kerang pensi sebagai bahan dasar pembuatan HAp. Sampel hasil sintesis dikarakterisasi dengan berbagai instrument untuk menganalisis struktur morfologi, sifat magnet, dan sifat optik. Analisis dengan XRD menunjukkan bahwa nanopartikel  $\text{Co}_{(0,1)}\text{Zn}_{(0,9)}\text{ZnFe}_2\text{O}_4$  yang disintesis dengan metode hidrotermal memiliki ukuran kristal 10,18 nm dan struktur berbentuk kubik. Spektrum FTIR menunjukkan pita serapan pada bilangan gelombang  $482\text{ cm}^{-1}$  untuk subkisi oktahedral, dan  $534\text{ cm}^{-1}$  untuk subkisi tetrahedral. Hasil analisis dengan VSM menunjukkan sampel CoZnHA bersifat soft feromagnetik. Analisis dengan DRS UV-Vis menunjukkan bahwa sampel CoZnHA yang disintesis memiliki kemampuan penyerapan pada panjang gelombang sinar tampak dengan rentang energi *band gap* sebesar 2,27-2,34 eV. Analisis dengan SAA pada sampel CoZnHA 4 luas permukaan spesifik sebesar  $32,01\text{ m}^2/\text{g}$  dan memiliki ukuran pori rata-rata sebesar 7,52 nm yang termasuk ukuran mesopori. Pada pengujian aktivitas fotokatalitik dan adsorpsi, komposit CoZnHA 4 memiliki aktivitas terbaik dalam mendegradasi zat warna *Direct Red 81* maupun adsorpsi ion logam  $\text{Cd}^{+2}$  dengan efisiensi penghilangan 98,65% untuk zat warna *direct red 81* dan 92,51% untuk ion logam  $\text{Cd}^{+2}$ .

### 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat dipelajari beberapa karakter nanokomposit yang disintesis dengan metode hidrotermal. Untuk penelitian selanjutnya, dapat digunakan cangkang kerang yang berbeda untuk melihat perbedaan uji aktifitas yang diperoleh.