

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Telah berhasil disintesis ZnO, NiFe₂O₄, dan ZnO/NiFe₂O₄ dengan metode ko-presipitasi. Hasil sintesis dikarakterisasi dengan XRD menunjukkan fasa ZnO dalam nanopartikel memiliki struktur heksagonal *wurtzite*, NiFe₂O₄ menunjukkan struktur kubik spinel, dan ZnO/NiFe₂O₄ pada pola XRD tidak ada puncak impurity yang mengindikasikan bahwa sintesis yang dihasilkan murni. Hasil karakterisasi SEM menunjukkan fotokatalis ZnO memiliki bentuk ukuran relative seragam, NiFe₂O₄ memiliki bentuk bulatan yang tak beraturan dan ukuran partikel lebih besar, sedangkan pada ZnO/NiFe₂O₄ (ZNi-2) menunjukkan tingkat aglomerasi yang tinggi dan morfologi permukaan yang berbeda.
2. Kondisi optimum dalam pengaruh konsentrasi zat warna Rhodamin B yaitu pada fotokatalis ZNi-2, konsentrasi Rhodamin B 10 mg/L, dan waktu kontak pada 60 menit. Sedangkan efektivitas penurunan konsentrasi zat warna Rhodamin B dengan pengaruh kondisi penyinaran didapatkan %efektivitas penyinaran lampu LED sebesar 98,71% dan penyinaran sinar matahari sebesar 91,85% dengan waktu kontak 120 menit.
3. Kinetika fotodegradasi yang diamati pada fotokatalis ZnO/NiFe₂O₄ (ZNi-2) pada penyinaran lampu LED mengikuti kinetika orde satu dengan nilai $k = 0,250/s$ dan $R^2 = 0,9851$, begitupun pada penyinaran sinar matahari mengikuti kinetika orde satu dengan nilai $k = 0,244/s$ dan $R^2 = 0,9807$.

5.2 Saran

Pada penelitian lebih lanjut, penulis menyarankan sebaiknya dilakukan penelitian dengan perbandingan variasi berat fotokatalis, variasi suhu dan variasi pH sehingga diperoleh efektivitas penurunan konsentrasi zat warna yang lebih besar.