

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa

1. Nanopartikel Ti *doped* ZnO telah berhasil dibiosintesis dengan menggunakan media jamur *Aspergillus niger* pada kondisi pH = 8.0
2. Proses biosintesis dilakukan secara intraseluler dengan waktu inkubasi berbeda, dimana perbedaan ini menghasilkan morfologi dari Ti *doped* ZnO yang berbeda, yaitu dari analisa XRD diperoleh struktur wurtzite heksagonal, dengan ukuran kristal dalam rentang 27,42-28,95 nm, dengan ukuran terkecil terdapat pada proses intraseluler yang diinkubasi selama 3 hari. Analisa SEM-EDX menunjukkan pola nanorod lebih dominan pada proses intraseluler dengan waktu inkubasi 3 hari dengan ukuran panjang rod 322,05 nm dan diameter 136,24 nm. Sedangkan komposisi unsur-unsur dari analisis EDX Ti *doped* ZnO-INT, 3H terdiri dari Zn 13,7%, Ti 1,93%, O 39,82%, dan C 44,52%.
3. Kemampuan antibakteri dari Ti *doped* ZnO pada media serat tekstil terhadap sel bakteri *Staphylococcus epidermidis* memiliki perbedaan efektivitas yang berhubungan dengan ukuran partikel, ukuran kristal, *microstrain* dari Ti *doped* ZnO dan waktu inkubasi. Zona inhibisi paling besar diperoleh pada Ti/ZnO-INT 3H yaitu 12 mm.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan pada penelitian berikutnya dalam sintesis oksida logam Ti/ZnO untuk memperoleh morfologi nanorods dengan pola yang terstruktur perlu dilakukan pengaturan kondisi proses biosintesis untuk mencegah terjadi aglomerasi dari Ti/ZnO.