

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa : Sintesis nanopartikel ZnO dapat dilakukan dengan menggunakan bahan kimia PVA (Polivinil Alkohol) dan bahan biologi biomassa *Spirulina Platensis* sebagai *capping agent*. Berdasarkan analisis FT-IR dapat dibuktikan adanya intensitas pada angka gelombang 3743,19 - 3392,67 cm^{-1} adalah gugus (O-H), 1640 - 1635 cm^{-1} (N-H), 1400 – 1395 cm^{-1} (CH_3), 1077 – 1060 cm^{-1} (C-N) dan 584 – 401 cm^{-1} (Zn-O). Perbedaan *capping agent* dapat menghasilkan morfologi nanopartikel ZnO yang berbeda. PVA (Polivinil Alkohol) menghasilkan nanopartikel ZnO bentuk *spheric* dengan diameter ukuran *spheric* sebesar 126,23 nm dan *Spirulina platensis* menghasilkan nanopartikel bentuk *rod* (batang) dengan ukuran diameter *rod* sebesar 136,57 nm. Sedangkan ukuran kristal berdasarkan analisis XRD adalah PVA 28,63 nm dan *Spirulina platensis* 22,76 nm dengan struktur kristal ZnO *wurzite* berdasarkan standar ICSD No. 36-1451. Ukuran nano dari ZnO ini telah dapat diprediksi berdasarkan analisis UV-Vis berdasarkan sifat optiknya yaitu penyerapan pada daerah panjang gelombang ≤ 400 nm. Studi aktivitas antibakteri terhadap sel *Staphylococcus epidermidis* memberikan zona inhibisi lebih besar pada ZnO *rods* yaitu 15,7 mm.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan dalam penelitian berikutnya dalam sintesis nanopartikel ZnO untuk memperoleh morfologi dengan pola yang terstruktur diperlukan pengaturan kondisi dalam proses sintesis untuk mencegah terjadinya aglomerasi nanopartikel ZnO dengan menggunakan surfaktan.