

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa ZnO pola *nanorods* dapat dimodifikasi dengan menggunakan *capping agent* dari daun gambir (*Uncaria Gambir Roxb*) dengan metoda sol-gel-hidrotermal. Morfologi ZnO-NR dipengaruhi oleh pH media biosintesis yaitu 10 dan 12. Efek pH yang berbeda menghasilkan struktur yang sama yaitu *wurtzite* heksagonal, tetapi ukuran Kristal berbeda dalam rentang 25,41-28,98 nm. Hasil karakterisasi UV-Vis menunjukkan terbentuknya nano ZnO-NR ditandai dengan serapan maksimum pada panjang gelombang $\lambda \leq 400$ nm. Analisis FTIR mengidentifikasi gugus hidroksil, amina, hidroksil dan aldehid, yang diidentifikasi sebagai gugus yang dapat berperan berperan sebagai *capping agent*. Analisa SEM-EDX menunjukkan pola *nanorods* lebih dominan dengan distribusi ukuran diameter rata-rata partikel ZnO sebesar 80-90 nm. Sedangkan komposisi unsur-unsur dari analisis EDX NP-ZnO pada sampel ZnO-12 menunjukkan komposisi atom Zn 20,77%, atom O 47,55%, dan atom C 26,91% dan atom N 4,76%. Pada sampel ZnO-12 memberikan sifat antibakteri dengan zona 20 mm sedangkan pada ZnO-10 diperoleh sebesar 17 mm pada rentang waktu 48 jam. Pelapisan katun tekstil dengan NP-ZnO pada pH 12 secara keseluruhan lebih baik pada kontrol (+) antibiotik, sehingga potensi penggunaan ZnO sebagai zat anti bakteri untuk diterapkan pada tekstil maju.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan disarankan untuk penelitian selanjutnya dengan melakukan identifikasi jenis senyawa metabolit sekunder yang berperan aktif sebagai *capping agent* dan bagaimana penggunaan daun gambir yang lebih efisien agar eksploitasi dari daun gambir dapat diturunkan.