

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa senyawa hybrid ketiga oksida ZnO-MgO-CuO memiliki aktifitas fotokatalis lebih besar dari senyawa oksida pembanding yaitu ZnO, MgO dan CuO. Media sintesis digunakan makro alga merah *Gelidium pusillum* sebagai sumber capping agent amino-selulosa. Pola TGA –DTA menunjukkan peningkatan kestabilan termal dari senyawa Oksida ZnO-MgO-CuO pada suhu 850°C dan analisis XRD, kubik, monoklinik dengan pola menunjukkan bahwa fase kristal nanopartikel masing-masingnya adalah hexagonal dimensi berbentuk rod, kubus, sperik berdasarkan SEM-EDX. Berdasarkan gambar mapping elemen-elemen unsur dari masing-masing unsur Zn, Mg, Cu, dan O terdistribusi dan terintersial dengan ukuran rata-rata sebesar 70 nm. Analisis FTIR menunjukkan intensitas pada bilangan gelombang 500-600 cm^{-1} adalah interaksi regangan Zn-O-Mg-O-Cu-O. Terdapat perbedaan nilai energi gap yang berada dalam rentang daerah sinar tampak 2,10-2,85 eV. Efisiensi fotokatalis ZnO, MgO, CuO, ZMC-1 dan ZMC-2 telah diselidiki untuk menghambat pertumbuhan sel bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Salmonella thyposa* dengan zona inhibisi sebesar 20-35 mm pada penyinaran tampak selama 24 jam. Aktivitas antioksidan sebagai scavenger radikal bebas paling kuat pada senyawa ZMC-2 sebesar 58,20 % dengan nilai IC_{50} 46,3 mg/ml. Senyawa ZnO-MgO-CuO menunjukkan indikasi lebih kuat dari antibiotik.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian yang dilakukan disarankan dalam penelitian selanjutnya untuk mensintesis senyawa nanopartikel dengan melakukan kontrol suhu kalsinasi.

