

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Komponen bioaktif sel microbial Filosphere daun gambir (*Uncaria Gambir*) dapat digunakan untuk produksi ZnO dan Mg doped ZnO NRs dengan metoda sol gel hidrotermal. Produk yang diperoleh memberikan distribusi partikel yang homogen berpola nanorod.
2. Perbedaan pH dan variasi konsentrasi Mg pada sintesis ZnO nanorod mempengaruhi morfologi berpola nanorod dan ukuran partikel meningkat secara signifikan dari 125 menjadi 175 nm. Dan pH 10 merupakan kondisi optimum dalam meningkatkan aktivitas ZnO serta penambahan 3% Mg ke ZnO mampu meningkatkan aktivitas biologi ZnO-NRs.
3. Daya inhibisi Mg doped ZnO nanorods hasil uji aktivitas antimikroba terhadap bakteri gram positif (+) *Staphylococcus aureus* dan gram negatif (-) *Salmonella*, menunjukkan bahwa zona hambah yang paling besar terjadi pada bakteri gram (-) yaitu dengan 13 – 24 mm. Pengujian anti oksidan menunjukkan bahwa sampel pH 8 lebih kecil nilai antioksidannya dibandingkan sampel pH 10 yaitu sebesar 50% lebih rendah dibandingkan kontrol positif.

### 5.2 Saran

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan pada penelitian berikutnya untuk melakukan penambahan konsentrasi Mg untuk meningkatkan sifat baik optik maupun sifat fisik, dan untuk memilih metode yang tepat agar mengurangi cacat Kristal yang terjadi. Selain itu perlunya dilakukan pengujian jumlah radikal yang dihasilkan pada setiap modifikasi yang dilakukan dan  $IC_{50}$  untuk aktivitas antioksidan.