

ABSTRAK

Vianti Aprilia : Pengaruh Temperatur Kalsinasi dan Laju Pemanasan Pada Sintesis ZnO Terhadap Sifat Antibakteri

Resistensi bakteri patogen terhadap antibakteri menjadi ancaman dan masalah utama kesehatan sehingga meningkatkan permintaan kesediaan agen antimikroba tanpa resistensi. Kemampuan ZnO untuk membentuk ROS (*Reactive Oxygen Spesies*) berlebih, melepaskan ion-ion Zn^{2+} dan menginduksi sel bakteri yang memunculkan potensi aplikasi ZnO di bidang biomedis. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh temperatur kalsinasi dan laju pemanasan pada sintesis ZnO terhadap sifat antibakteri pada *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* melalui metode sintesis dekomposisi termal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas antibakteri ZnO lebih sensitif terhadap *Staphylococcus aereus* daripada *Escherichia coli* seperti pada *amoxycillin*. temperatur kalsinasi yang semakin tinggi berbanding terbalik dengan diameter daya hambat pertumbuhan bakteri sedangkan laju pemanasan yang semakin tinggi berbanding lurus dengan diameter daya hambat pertumbuhan bakteri. Korelasi yang diperoleh terhadap kendali parameter sintesis tersebut berkaitan dengan kristalinitas dan morfologi ZnO yang dikonfirmasi melalui hasil analisis XRD dan SEM. Aktivitas antibakteri maksimum diperoleh pada sampel ZnO-A5 dengan temperatur kalsinasi 500 °C dan laju pemanasan 5°C/menit yang memiliki karakteristik kristalinitas paling rendah dan morfologi struktur berbentuk wire yang lebih pendek.

Kata-kata kunci: ZnO; antibakteri; temperatur kalsinasi; laju pemanasan; karakteristik.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG