

ABSTRAK

Pada bidang kesehatan dan lingkungan, pemanfaatan nanopartikel logam oksida sebagai bahan antibakteri yang efektif semakin meningkat karena sifat antibakterinya yang luar biasa, salah satunya dengan menggunakan nanopartikel ZnO. Nanopartikel logam oksida dapat menimbulkan risiko kesehatan karena efek toksisitasnya, maka nanopartikel logam oksida dapat didukung dengan matriks seperti lempung (bentonit) yang akan membentuk komposit sebagai bahan antibakteri. Sintesis komposit ZnO/Bentonit dilakukan dengan mengaktivasi bentonit dengan H_2O_2 . Komposit ZnO/Bentonit dilakukan dengan bentonit yang dimodifikasi dengan $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$. Keberhasilan pembuatan komposit dikarakterisasi dengan SEM-EDX dan XRD untuk mengetahui struktur dan kandungannya. Komposit selanjutnya dilakukan uji aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi cakram dengan sampel bakteri gram positif (*S. aureus*) dan bakteri gram negatif (*E. coli*). Hasil SEM-EDX menunjukkan persentase senyawa ZnO pada komposit ZnO/Bentonit dan ZnO/Bentonit teraktivasi komposit ialah 3,99% dan 5,31%. Hasil XRD menunjukkan ukuran rata-rata nanopartikel ZnO pada ZnO/Bentonit ialah 6,64 nm serta pada ZnO/Bentonit teraktivasi ialah 6,96 nm. Hasil dari uji aktivitas antibakteri dari ZnO/Bentonit dan ZnO/Bentonit teraktivasi menunjukkan bahwa ZnO/Bentonit memiliki zona hambat yang baik pada bakteri gram negatif (*E. coli*) dan ZnO/Bentonit teraktivasi memiliki zona hambat yang baik pada bakteri gram positif (*S. aureus*).

Kata kunci: modifikasi, komposit, ZnO/Bentonit, aktivitas antibakteri