

ABSTRAK

Zeolit adalah material berpori yang dapat dimodifikasi sebagai carrier agent untuk aplikasi antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk membuat zeolit termodifikasi logam Ag dan Cu, menentukan karakterisasi material, serta menentukan pengaruh variasi konsentrasi logam terhadap aktivitas antibakteri pada bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. Metode yang digunakan yaitu impregnasi logam ke dalam zeolit menggunakan larutan AgNO_3 dan $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ pada variasi konsentrasi 0,05 M; 0,1 M; 0,2 M; dan 0,3 M. Karakterisasi material dilakukan menggunakan FTIR, AAS, dan SEM-EDX. Uji antibakteri dilakukan menggunakan metode difusi sumuran. Hasil menunjukkan bahwa logam berhasil teradsorpsi pada zeolit namun strukturnya tidak berubah walaupun telah termodifikasi ditandai dengan tidak berubahnya pola spektra FTIR yang dihasilkan, logam Ag dan Cu berhasil menempel pada pori zeolit dibuktikan dengan uji AAS kandungan tertinggi sebesar 56,49% (Ag) dan 14,35% (Cu) pada konsentrasi 0,3 M kemudian pada uji SEM-EDX sebesar 14,35 % (Ag) dan 5,06% (Cu). Aktivitas antibakteri tertinggi ditunjukkan oleh Zeo-Ag 0,3 M terhadap bakteri *S. aureus* dengan zona hambat 2,6 cm. Secara umum, Zeo-Ag menunjukkan aktivitas antibakteri lebih tinggi dibandingkan Zeo-Cu. Hal ini menunjukkan bahwa zeolit termodifikasi logam Ag memiliki potensi lebih besar sebagai agen antibakteri.

Kata Kunci: Zeolit alam, Impregnasi logam, Perak, Tembaga, Antibakteri

Dosen Pembimbing I



Pardoyo, S.Si., M.Si
NIP. 197203121997021001

Dosen Pembimbing II



Purbowatiningrum S.Si., M.Si
NIP. 19197303141999032002