

ABSTRACT

Natural zeolite is a kind of rock that has ion exchange and adsorption characteristics. Zeolite used as an active Cuprum (Cu) metal carrier that expected to be an antimicrobial material. The antibacterial properties of natural Cu-zeolite depends on the Cu concentration used. This research aim to investigate the effect of various concentration of Cu in natural Cu-zeolite wrapped in paper packages as disinfectants on the growth of S.aureus

This research was an experimental study using 3 different Cu concentrations : 0.8 M, 0.9 M and 1 M. The antibacterial test on the growth of S. aureus used 10 grams of natural Cu-zeolite in paper wrapped and exposed for 30 minutes.

The results showed an average growth of S.aureus colonies with Cu concentrations of 0.8 M, 0.9 M and 1 M respectively were 1.49 ± 0.24 CFU/ml; 1.74 ± 0.57 CFU/ml and 2.47 ± 0.85 CFU/ml. One way ANOVA test results showed there were no significant differences in all concentration of Cu-zeolite in paper wrapped to the growth of S.aureus in p value of 0.118 ($p > 0.05$).

The conclusion of this study was there were no significant differences in all concentrations of Cu in natural Cu-zeolite in paper wrapped as disinfectants to the growth of S. aureus.

Keywords: *Cu concentration, natural Cu-zeolite packaged, Stapylococcus aureus*

ABSTRAK

Zeolit alam merupakan batuan alam yang memiliki sifat *ion exchange* dan sifat adsorpsi. Zeolit digunakan sebagai material pembawa zat aktif logam Cu yang diharapkan dapat menjadi bahan antimikroba. Sifat antibakteri dari Cu-zeolit alam salah satunya bergantung pada konsentrasi Cu yang digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai konsentrasi Cu pada Cu-zeolit alam dalam kemasan *paper wrapped* sebagai desinfektan terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang menyertakan 3 kelompok konsentrasi Cu yaitu konsentrasi 0,8 M; 0,9 M dan 1 M. Uji antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *S.aureus* menggunakan 10 gram Cu-zeolit alam yang dikemas dalam kemasan *paper wrapped* dengan waktu paparan selama 30 menit.

Hasil penelitian menunjukkan rerata pertumbuhan koloni bakteri *S.aureus* dengan konsentrasi berturut-turut 0,8 M; 0,9 M; 1 M adalah $1,49 \pm 0,24$ CFU; $1,74 \pm 0,57$ CFU dan $2,47 \pm 0,85$ CFU. Hasil uji *one way anova* menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan pengaruh berbagai konsentrasi Cu pada Cu-zeolit alam dalam kemasan *paper wrapped* terhadap pertumbuhan *S.aureus* dengan nilai p value sebesar 0,118 ($p > 0,05$).

Kesimpulan dari penelitian ini adalah tidak terdapat perbedaan yang signifikan dari berbagai konsentrasi Cu pada Cu-zeolit alam dalam kemasan *paper wrapped* sebagai desinfektan terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Kata kunci : Cu-zeolit alam kemasan, Konsentrasi Cu, *Staphylococcus aureus*.