

ABSTRACT

Background: *Escherichia coli* is a bacterial that caused infection. Amoxicillin is antibiotic β -lactam that works by inhibiting the synthesis of the cell wall of bacteria and used to treat infectious diseases. Lysozyme is an enzyme that can kill certain bacteria, this enzyme works by lysing the bacterial cell wall. *Escherichia coli* is resistant for Eritomicin (100%), Amoxicillin (100%), Ampicillin (100%), Enrofloxacin (80%), and Oksitetrasiklin (20%).

Objective: The objective of the research is to determine the effect of lysozyme in decrease the minimal inhibitory concentration Amoxicillin against *Escherichia coli*.

Methods: This study was experimental laboratory. The research is using bacteria *Escherichia coli* strain of local, Amoxicillin and lysozyme (σ). Determining of inhibitory concentration of Amoxicillin, lysozyme and combination lysozyme-Amoxicillin against *Escherichia coli* used dilution method.

Result: The minimal inhibitory concentration Amoxicillin get *Escherichia coli* 166 $\mu\text{g/ml}$, lysozyme more than 300 $\mu\text{g/ml}$ and combination Amoxicillin with lysozyme 12,3 $\mu\text{g/ml}$. The results of analysis with the One Way Anova test obtained $p > 0,05$. It's indicates that the decline minimal inhibitory concentration Amoxicillin after added with lysozyme significant.

Conclusion: Lysozyme does not have minimum inhibitory concentration effect against *Escherichia coli* at concentration more than 300 $\mu\text{g/ml}$. Combination lysozyme-Amoxicillin afford decrease minimal inhibitory concentration Amoxicillin against *Escherichia coli*.

Keywords: Amoxicillin, lysozyme, minimum inhibitory concentration, *Escherichia coli*.

INTISARI

Latar Belakang: *Escherichia coli* merupakan bakteri yang sering menyebabkan infeksi. Amoksisilin adalah antibiotik β -lactam yang bekerja dengan cara menghambat sintesis pada dinding sel bakteri dan digunakan untuk mengobati penyakit infeksi. Lisozim merupakan enzim yang dapat membunuh kuman tertentu, enzim ini bekerja dengan cara melisis dinding sel bakteri. *Escherichia coli* telah resisten terhadap Eritromisin (100%), Amoksisilin (100%), Ampisilin (100%), Enrofloksasin (80%), dan Oksitetrasiklin (20%).

Tujuan Penelitian: Untuk mengetahui pengaruh lisozim dalam menurunkan kadar hambat minimal Amoksisilin terhadap *Escherichia coli*.

Metode Penelitian: Penelitian ini bersifat eksperimental laboratorium. Bahan penelitian ini menggunakan *Escherichia coli* strain lokal, serbuk Amoksisilin dan lisozim (sigma). Penentuan kadar hambat minimal Amoksisilin kombinasi Amoksisilin-lisozim menggunakan metode dilusi cair. Analisis data menggunakan uji One Way Anova test.

Hasil Penelitian: Kadar hambat minimal Amoksisilin terhadap *Escherichia coli* sebesar 166 $\mu\text{g/ml}$, lisozim lebih dari 300 $\mu\text{g/ml}$ dan kombinasi Amoksisilin dengan lisozim sebesar 12,3 $\mu\text{g/ml}$. Hasil analisis dengan Uji One Way Anova test didapat $P < 0,05$ yang menunjukkan bahwa ada perbedaan antara kadar hambat minimal Amoksisilin dengan kadar hambat minimal kombinasi lisozim dengan Amoksisilin. Hal ini menunjukkan bahwa lisozim memiliki efek antibakteri bila dikombinasikan dengan Amoksisilin.

Kesimpulan: Lisozim pada kadar 300 $\mu\text{g/ml}$ tidak memiliki efek antibakteri terhadap *Escherichia coli*. Kombinasi lisozim dengan Amoksisilin mampu menurunkan kadar hambat minimal Amoksisilin terhadap *Escherichia coli*.

Kata Kunci: Kadar Hambat Minimal, Lisozim, *Escherichia coli*, Amoksisilin.