

## **AKTIVITAS ANTIBAKTERI LEMPUNG TUBAN TERHADAP *Escherichia coli* DAN *Staphylococcus aureus***

Ola Apriyani Isky  
19/451921/PBI/01667

Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

### **INTISARI**

Tuban merupakan salah satu lokasi potensial terbentuknya mineral lempung dan terkenal akan makanan tradisionalnya yang terbuat dari lempung. Masyarakat tuban banyak memanfaatkan lempung sebagai makanan karena memiliki manfaat positif bagi tubuh. Kandungan unsur-unsur dari lempung ini diketahui dapat bermanfaat bagi tubuh apabila dikonsumsi, selain itu juga beberapa unsur dari lempung memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan dari lempung sebagai agen antibakteri serta mengetahui pengaruh paparan lempung terhadap kerusakan seluler bakteri patogen. Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan dengan uji MIC (*Minimum Inhibitory Concentration*) dan *Alkaline phosphatase assay*. Dari hasil uji MIC yang dilakukan dapat diketahui konsentrasi hambat minimum lempung pada bakteri *E. coli* sebesar 9,6 mg/mL dan *S. aureus* sebesar 4,8 mg/mL. Lamanya waktu pemaparan dan besarnya konsentrasi lempung mempengaruhi pertumbuhan bakteri patogen. Uji *Alkaline phosphatase* dapat digunakan untuk mendeteksi kerusakan dari sel bakteri patogen, dari pengujian yang telah dilakukan menunjukkan adanya peningkatan jumlah enzim ALP yang terdeteksi dengan ditingkatkannya waktu pemaparan dari lempung. Kerusakan dan unsur yang terdapat pada sel bakteri dapat dilihat dari hasil SEM-EDX.

Kata Kunci: Antibakteri, EDX, Lempung, SEM

## **ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF TUBAN CLAY AGAINST *Escherichia coli* AND *Staphylococcus aureus***

Ola Apriyani Isky  
19/451921/PBI/01667

Faculty of Biology, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

Tuban is one of the potential locations for the formation of clay minerals and famous for its traditional food made from clay. People from Tuban usually use clay as food because it has positive benefits for the body. The elements contained in clay are known to be beneficial for the body when consumed. Besides that, some elements of clay have the ability to inhibit bacterial growth. This study aims to determine the ability clay as an antibacterial agent and to determine the effect of clay exposure on cellular damage to pathogenic bacteria. Antibacterial activity was tested by using MIC (Minimum Inhibitory Concentration) test and *Alkaline phosphatase* assay. The results of the MIC test showed that the MIC of clay on *E. coli* was 9,6 mg/mL and *S. aureus* was 4,8 mg/mL. The length of exposure time and the amount of clay concentration affect the growth of pathogenic bacteria. *Alkaline phosphatase* test can be used to detect the damage in pathogenic bacterial cells. The result of ALP test showed an increase in the amount of ALP enzymes detected with increasing the exposure time of the clay. The damage and the elements in bacterial cells can be seen from the SEM-EDX results.

**Keywords:** Antibacterial, Clay, EDX, SEM