

ABSTRACT

ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF GARLIC EXTRACT (*Allium Sativum*) ON GRAM POSITIVE BACTERIA (*Staphylococcus aureus*) AND GRAM NEGATIVE BACTERIA (*Escherichia coli*) IN VITRO

By

Hari Hardana Utama Salim

Bacterial-infection diseases are one of the oldest illnesses that still being primary health problem and antibiotic as definitive drug has become less effective due to antibiotic resistance. This phenomenon forces researcher to find alternative for herbal plant like garlic. The purpose of this research was to study the effect of garlic extract on gram-positive and gram-negative bacteria. This was laboratoric analytics experiment with static group comparison design and conducted on January 2015 in Microbiology Laboratory, Medical faculty of Lampung University. The sample of this study is *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*. Garlic extraction was done mechanically with aquades as the solvent. This study used kirby-bauer disk diffusion as the method. The result showed average diameter of inhibition zone of *S. aureus* and *E. coli* were 23.78mm and 22.30mm respectively. *Mann-whitney* test result showed that there was no difference antimicrobial effect of garlic extract between gram-positive and gram-negative bacteria ($p = 0.56$). It could be concluded that the extract has antimicrobial activity on gram-positive and gram-negative bacteria but without statistically different susceptibility between those bacterias.

Keywords: antibiotic, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, resistance

ABSTRAK

PENGARUH AKTIVITAS ANTIMIKROBA EKSTRAK BAWANG PUTIH (*Allium sativum*) TERHADAP BAKTERI GRAM POSITIF (*Staphylococcus aureus*) DAN GRAM NEGATIF (*Escherichia coli*) SECARA *IN VITRO*

Oleh

Hari Hardana Utama Salim

Penyakit infeksi akibat bakteri adalah salah satu penyakit yang paling tua yang masih menjadi masalah kesehatan utama dan antibiotik sebagai obat definitif telah menjadi kurang efektif karena adanya resistensi bakteri. Fenomena resistensi ini memaksa peneliti di dunia untuk menemukan antibiotik alternatif dari tanaman herbal seperti bawang putih. Tujuan penelitian ini adalah untuk meneliti efek ekstrak bawang putih terhadap bakteri gram positif dan negatif. Penelitian eksperimen ini bersifat analitik laboratorik dengan menggunakan rancangan atau desain penelitian eksperimen perbandingan kelompok statis yang dilaksanakan pada bulan Januari 2015 di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas kedokteran Universitas Lampung. Sampel pada penelitian ini adalah bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Ekstraksi bawang putih dilakukan secara mekanik dengan aquades sebagai pelarutnya. Penelitian ini menggunakan metode cakram *kirby-bauer*. Hasil penelitian didapatkan rerata diameter zona hambat *S. aureus* 23.78mm dan *E. coli* 22.30mm. Berdasarkan hasil analisis *mann-whitney* didapatkan tidak ada perbedaan aktivitas antimikroba bawang putih antara bakteri gram positif dan bakteri gram negatif ($p = 0.56$) Maka kesimpulannya ekstrak bawang putih memiliki aktivitas antimikroba terhadap bakteri gram positif dan gram negatif tetapi dengan kepekaan yang secara statistik tidak berbeda antara kedua bakteri tersebut.

Kata kunci: antibiotik, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, resistensi