

ABSTRACT

DIFFERENCE OF INHIBITORY POWER OF THE LEEK EXTRACT (*Allium fistulosum L*) ON GROWTH OF METHICILLIN-RESISTANT STAPLOCOCCUS AUREUS BY IN VITRO

By

FEBE SINTIA KRISTIANI

Background: Infectious diseases have become a health burden both in developed and developing countries. The use of irrational antibiotics is a complicating factor in bacterial infections. *Staphylococcus aureus* resistance to the methicillin group has resulted in a new bacterial strain called Methicillin Resistance *Staphylococcus aureus* (MRSA) and has led to a threefold increase in infectious burden than usual *Staphylococcus aureus* infections. The leek has luteolin, quercetin, and allicin content that have been shown to have antibacterial effects. This study aims to determine the difference in inhibitory power of leek extract to MRSA compared to positive control.

Methods: This research is an experimental study with Post Control Only Control Group Design. This study used MRSA bacteria which were given leek extract with 7 groups. Concentration of 100% (K1), concentration 50% (K2), concentration 25% (K3), concentration 12,5% (K4), concentration 6,25% (K5), negative control with aquades (K6), and positive control with vancomycin (K7). The data obtained were analysed using Kruskal-Wallis analysis and followed by the Mann-Whitney post-hoc test to see groups with significant differences.

Results: The mean diameter of the inhibitory zone is K1 4 mm, K2 1.75 mm, K3 0 mm, K4 0 mm, K5 0 mm, K6 0 mm, and K7 16.25 mm. The analysis results show $p: 0,002$. The analysis continued with the post hoc test and it was found that the groups with significant differences were the groups K1, K2, K3, K4, K5, K6 with K7.

Conclusion: Leek extract does not have a good antibacterial effect on MRSA

Key words: antibacterial, leek, methicillin resistant *Staphylococcus aureus*

ABSTRAK

PERBEDAAN DAYA HAMBAT EKSTRAK BAWANG DAUN (*Allium fistulosum* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI METHICILLIN-RESISTANT *Staphylococcus aureus* SECARA IN VITRO

Oleh

FEBE SINTIA KRISTIANI

Latar Belakang: Penyakit infeksi telah menjadi beban kesehatan baik di negara maju dan berkembang. Penggunaan antibiotik yang tidak rasional merupakan penyulit pada infeksi akibat bakteri. Resistensi *Staphylococcus aureus* terhadap golongan metisilin telah menghasilkan strain bakteri baru dinamakan *Methicillin Resistance Staphylococcus aureus* (MRSA) dan telah menyebabkan peningkatan beban infeksi sebanyak tiga kali lipat dibandingkan infeksi *Staphylococcus aureus* biasa. Bawang daun memiliki kandungan *luteolin*, *quercetin*, dan *allicin* yang telah diteliti memiliki efek antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan daya hambat ekstrak bawang daun dibandingkan kontrol positif.

Metode Penelitian: Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan rancangan *Post Test Only Control Group Design*. Penelitian menggunakan bakteri MRSA yang diberikan ekstrak bawang daun dengan 7 kelompok. Konsentrasi 100% (K1), konsentrasi 50% (K2), konsentrasi 25% (K3), konsentrasi 12,5% (K4), konsentrasi 6,25% (K5), kontrol negatif dengan aquades (K6), dan kontrol positif dengan vankomisin (K7). Data yang didapat diolah menggunakan analisis *Kruskal-Wallis* dan dilanjutkan dengan uji *post hoc Mann-Whitney* untuk melihat kelompok yang memiliki perbedaan bermakna.

Hasil Penelitian: Hasil rerata diameter zona hambat yaitu K1 4 mm, K2 1,75 mm, K3 0 mm, K4 0 mm, K5 0 mm, K6 0 mm, dan K7 16,25 mm. Hasil analisis menunjukkan $p: 0,002$. Analisis dilanjutkan dengan uji *post hoc* dan ditemukan bahwa kelompok yang memiliki perbedaan bermakna adalah kelompok K1, K2, K3, K4, K5, K6 dengan K7.

Simpulan: Ekstrak bawang daun tidak memiliki efek antibakteri yang baik terhadap MRSA.

Kata kunci: antibakteri, bawang daun, *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus*