

## ABSTRAK

### EFEK PROPOLIS DAN JERUK NIPIS TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus* DAN *Streptococcus pyogenes* SECARA *IN VITRO*

oleh  
Mitra Nofembri Y

Antibiotik merupakan golongan obat yang paling banyak digunakan di dunia terkait tingginya angka kejadian infeksi bakteri. Penggunaan antibiotik yang irasional dapat menyebabkan terjadinya resistensi bakteri. *S. aureus* dan *S. pyogenes* merupakan bakteri yang resisten terhadap beberapa antibiotik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek propolis dan jeruk nipis terhadap pertumbuhan bakteri *S. aureus* dan *S. pyogenes*. Penelitian dilakukan di laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang pada bulan Desember 2014 hingga April 2015.

Rancangan penelitian bersifat eksperimental yang terdiri dari 4 kelompok perlakuan yaitu pemberian air perasan buah jeruk nipis, propolis cair, kontrol positif, dan kontrol negatif terhadap pertumbuhan bakteri *S. aureus* dan *S. pyogenes*. Pengujian aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi dengan mengukur zona hambat disekitar pertumbuhan *S. aureus* pada media Muller Hinton dan *S. pyogenes* pada media agar darah.

Berdasarkan hasil penelitian diameter rerata daerah bebas kuman *S. aureus* yang diberikan propolis adalah 11 mm dan jeruk nipis 14,66 mm. Diameter rerata daerah bebas kuman *S. pyogenes* yang diberikan jeruk nipis adalah 12,66 mm. Sedangkan, propolis tidak dapat menghambat pertumbuhan bakteri *S. pyogenes*. Kemudian data dianalisis secara statistik dengan menggunakan uji *Kruskal Wallis*. Dari hasil uji *Kruskal Wallis* didapatkan perbedaan yang bermakna dengan nilai  $p = 0,016$  ( $p < 0,05$ ) terhadap diameter daerah bebas kuman *S. aureus* dan nilai  $p = 0,014$  ( $p < 0,05$ ) terhadap diameter bebas kuman *S. pyogenes*. Analisis data dilanjutkan dengan uji *Mann Whitney*. Hasil uji *Mann Whitney* antara propolis dan jeruk nipis terhadap pertumbuhan bakteri *S. aureus* menunjukkan perbedaan yang tidak bermakna ( $p = 0,05$ ) sedangkan terhadap pertumbuhan bakteri *S. pyogenes* menunjukkan perbedaan yang bermakna  $p = 0,014$  ( $p < 0,05$ ).

Kesimpulan dari penelitian ini adalah propolis memiliki efek antibakteri terhadap pertumbuhan *S. aureus* dan tidak memiliki efek antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *S. pyogenes*. Sedangkan, jeruk nipis memiliki efek antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *S. aureus* dan *S. pyogenes*. Jadi, jeruk nipis memiliki efek antibakteri yang lebih baik dibandingkan dengan propolis berdasarkan diameter rerata daerah bebas kuman.

Kata kunci : Propolis, jeruk nipis, *S. aureus*, *S. pyogenes*, efek antibakteri

## ABSTRACT

### IN VITRO ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF PROPOLIS AND LIME TO THE GROWTH OF *Staphylococcus aureus* AND *Streptococcus pyogenes*

By  
Mitra Nofembri Y

Antibiotics are a group of drugs that most commonly used worldwide in treating infections. Irrational use of antibiotics could lead to bacterial resistance. Among those resistant bacterias are *S. aureus* and *S. pyogenes*. Because of the high incidence of bacterial resistance, there is a need to do a research about compounds that contain antibacterial properties. The aim of this research is to find out the effects of propolis and lime (*citrus aurantifolia*) to the growth of *S. aureus* and *S. pyogenes*. This research took place in the Laboratorium of Microbiology at the University of Andalas Padang, from December 2014 to April 2015.

The design of this research is experimental, consists of 4 groups that were given the lime water, liquid propolis, positive control, and negative control to the growth of *S. aureus* and *S. pyogenes*. The antibacterial activities were tested using diffusion method, by measuring the zone of inhibition around *S. aureus* growth on Mueller Hinton media and *S. pyogenes* on the blood agar.

Based on the research's result, the average diameter of *S. aureus* bacteria-free zones that were given propolis is 11 mm, and those which were given the lime water has 14,66 average diameter. The average diameter of *S. pyogenes* bacteria-free zones which given the lime water is 12,66 mm. Meanwhile, propolis was unable to inhibit the growth of *S. pyogenes*. The datas were analyzed statistically with Kruskal Wallis test. The results of Kruskal Wallis test showed significant difference, with  $p = 0.016$  ( $p < 0.05$ ) towards *S. aureus* bacteria-free zone diameter and  $p = 0.014$  ( $p < 0.05$ ) towards *S. pyogenes* bacteria-free zone diameter. The data analysis then continued with Mann Whitney test. The results of Mann Whitney test between propolis and lime water towards *S. aureus* growth showed insignificant difference ( $p = 0.05$ ), while *S. pyogenes* showed significant difference  $p = 0.014$  ( $< 0.05$ ).

The conclusion of this research is that propolis has the antibacterial effect to the growth of *S. aureus* and no effect on *S. pyogenes* growth. The lime has antibacterial effect to the growth of *S. aureus* and *S. pyogenes*. Therefore, lime has stronger antibacterial effects compared to propolis, based on the bacteria-free zone diameter.

Keywords: propolis, lime, *S. aureus*, *S. pyogenes*, antibacterial effect.