

**POTENSI DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle*) DAN SIRIH MERAH (*Piper crocatum*) SEBAGAI ANTI METHICILLIN-RESISTANT *Staphylococcus aureus* (MRSA) DITINJAU DARI PENGAMATAN SCANNING ELECTRON MICROSCOPE (SEM) DAN MIKROSKOP FLUORESEN**

**Nuraini**

**13/356707/KH/7857**

**INTISARI**

*Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) merupakan salah satu bakteri penyebab utama mastitis pada sapi perah yang menimbulkan kerugian ekonomi yang cukup besar akibat penurunan produksi susu, serta dapat menginfeksi manusia atau bersifat zoonosis. *Staphylococcus aureus* telah mengalami resisten terhadap berbagai antibiotik sehingga infeksi sulit untuk diatasi. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui potensi ekstrak daun sirih hijau dan daun sirih merah sebagai anti bakteri dalam mengatasi infeksi *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) melalui pengamatan *Scanning Electron Microscope* (SEM) dan mikroskop fluoresen.

Dalam teknik SEM, suspensi bakteri yang telah diberi perlakuan ekstrak daun sirih kombinasi hijau-merah 5% diproses dengan menggunakan pelapis emas. Elektron tercermin (*backscatter*) dan elektron sekunder akan terpancar dari lapisan logam. Elektron akan ditangkap dan digunakan untuk menghasilkan gambar tiga dimensi dari *Staphylococcus aureus*. Pengamatan dengan menggunakan mikroskop fluoresen, menggunakan pewarna *acridine orange* untuk mewarnai *Staphylococcus aureus* yang telah diberikan perlakuan ekstrak daun sirih hijau 7% dan ekstrak daun sirih merah 7%. Warna *fluorochrome* digunakan untuk mengamati pendaran *Staphylococcus aureus*.

Hasil pengamatan uji dengan SEM memperlihatkan adanya tonjolan-tonjolan pada dinding MRSA yang mengindikasikan adanya kerusakan dinding sel. Hasil pengamatan menggunakan mikroskop fluoresen memperlihatkan adanya koloni bakteri berwarna merah yang mengindikasikan adanya kematian MRSA. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa daun sirih hijau dan merah mempunyai potensi sebagai anti-MRSA.

**Keywords:** *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA), sirih, SEM, mikroskop fluoresen

**POTENCY OF GREEN BETLE (*Piper betle*) AND RED BETLE (*Piper crocatum*) AS ANTIMETHICILLIN RESISTANT *Staphylococcus aureus* (MRSA) BY USING SCANNING ELECTRON MICROSCOPE (SEM) AND FLUORESCENCE MICROSCOPE**

**Nuraini**

**13/356707/KH/7857**

**ABSTRACT**

*Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) is one of the major causes of bacterial mastitis in dairy cows which caused large economic losses due to decreased in milk production. The bacteria can infect human (zoonotic). *Staphylococcus aureus* are resistant to various antibiotics and make the infections are difficult to overcome. The purpose of this research is to explore the potential of green betel leaf and red betel leaf extract as an antimicrobial in curing the infection. Against *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) through observation with Scanning Electron Microscope (SEM) and fluorescence microscopy.

In the SEM techniques, the bacterial suspension that had been treated with betle leaf green and red extract combination 5% is processed by using a gold coating. Reflected electrons (backscatter) and secondary electron will be emitted from the metal layer. Electrons will be captured and used to generate three-dimensional images of *Staphylococcus aureus*. Observations using fluorescent microscopy, acridine orange dye used for coloring *Staphylococcus aureus* has been given green betle leaf extract 7% and extract red betle 7%. Coloring with fluorochrome used for observing luminescence *Staphylococcus aureus*.

The observation by SEM showed that under the SEM observation there were the bulges in the walls of MRSA indicating damage of the cell walls. The observation using fluorescent microscopy showed red colonies of bacteria indicating the death of MRSA. The result of this research concluded that green betle and red betle leaves have a potential as an anti-MRSA .

Keywords : *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA), betel, Scanning Electron Microscope (SEM, fluorescence microscope