

**Uji Aktivitas Ekstrak Kloroform dan Etil Asetat Rimpang Temu Hitam  
(*Curcuma aeruginosa* Roxb.) terhadap Produksi Biofilm Bakteri MRSA  
dan *Streptococcus pyogenes***

**Elvita Yulisa Ermayani  
Program Studi Farmasi**

**INTISARI**

Infeksi disebabkan oleh kontaminasi mikroba patogen. Mikroba bisa menjadi resisten karena penggunaan antibiotik yang tidak rasional. Salah satu mekanisme resistensi suatu mikroba patogen yaitu pembentukan biofilm. *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) dan *Streptococcus pyogenes* dapat membentuk biofilm. Ekstrak kloroform dan etil asetat dari rimpang *Curcuma aeruginosa* menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap MRSA dan *Streptococcus pyogenes*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan penghambatan dan penghancuran ekstrak kloroform dan etil asetat rimpang *Curcuma aeruginosa* terhadap biofilm MRSA dan *Streptococcus pyogenes*. Rimpang *Curcuma aeruginosa* dimaserasi dengan pelarut kloroform dan etil asetat. Uji aktivitas antibiofilm dilakukan dengan menggunakan metode *crystal violet microtiter plate assay*. Kandungan kurkumin ditentukan dengan metode KLT densitometri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak kloroform memiliki aktivitas antibiofilm yang lebih tinggi dengan nilai  $IC_{50}$  pada uji penghambatan biofilm sebesar 1897,41  $\mu\text{g/mL}$  terhadap MRSA dan 178,98  $\mu\text{g/mL}$  terhadap *Streptococcus pyogenes* dibandingkan ekstrak etil asetat dengan nilai  $IC_{50}$  2391,49  $\mu\text{g/mL}$  terhadap MRSA dan 1266,73  $\mu\text{g/mL}$  terhadap *Streptococcus pyogenes*. Pada uji aktivitas penghancuran biofilm, nilai  $IC_{50}$  dari ekstrak kloroform dan etil asetat sebesar 9044,48  $\mu\text{g/mL}$  dan 8297,89  $\mu\text{g/mL}$  terhadap MRSA, 1788,3  $\mu\text{g/mL}$  dan 3054,4  $\mu\text{g/mL}$  terhadap *Streptococcus pyogenes*. Ekstrak kloroform dan etil asetat memiliki kemampuan yang baik dalam penghambatan biofilm, akan tetapi kurang baik dalam menghancurkan biofilm MRSA dan *Streptococcus pyogenes*.

Kata kunci : Biofilm, *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA), Ekstrak rimpang temu hitam (*Curcuma aeruginosa* Roxb.).

**Activity Test of the Chloroform and Ethyl Acetate Extracts of the Temu  
Hitam Rhizomes (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) against Biofilm Production of  
MRSA and *Streptococcus pyogenes***

**Elvita Yulisa Ermayani  
Department of Pharmacy**

**ABSTRACT**

Infections caused by pathogenic microbial contamination. Microbial can be resistant due to the use of irrational antibiotic. One of resistant mechanisms a microbial is biofilm formation. *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) and *S.pyogenes* can form biofilms. Chloroform and ethyl acetate extracts from *Curcuma aeruginosa* rhizome showed an activity of antibacterial against MRSA and *S.pyogenes*. This study aims to determine the ability of inhibition and destruction of chloroform and ethyl acetate extract from *Curcuma aeruginosa* rhizome against MRSA and *Streptococcus pyogenes* biofilms. *Curcuma aeruginosa* macerated with chloroform and ethyl acetate. The activity test of antibiofilm was conducted by using crystal violet microtiter plate assay method. The content of curcumin was determined by densitometry TLC method. The results showed that the chloroform extract have a higher antibiofilm activity with  $IC_{50}$  values in the inhibition of biofilm testing at 1897.41  $\mu\text{g}/\text{mL}$  against MRSA and 178.98  $\mu\text{g}/\text{mL}$  against *S.pyogenes* compared to the ethyl acetate extract with  $IC_{50}$  value of 2391.49  $\mu\text{g}/\text{mL}$  against MRSA and 1266.73  $\mu\text{g}/\text{mL}$  against *S.pyogenes*. In the activity test of destruction biofilm, the  $IC_{50}$  value of chloroform and ethyl acetate extracts amount 9044.48  $\mu\text{g}/\text{mL}$  and 8297.89  $\mu\text{g}/\text{mL}$  against MRSA, 1788.3  $\mu\text{g}/\text{mL}$  and 3054.4  $\mu\text{g}/\text{mL}$  against *S.pyogenes*. Chloroform and ethyl acetate extracts have good ability in inhibition of biofilms, would be less good at destroying MRSA biofilms and *S. pyogenes*.

**Keywords:** Biofilm, *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA), *Streptococcus pyogenes*, *Curcuma aeruginosa* Roxb.