

ABSTRAK

Resistensi *Staphylococcus aureus* terhadap antibiotik menjadi salah satu masalah secara global. Resistensi *S. aureus* disebabkan oleh adanya aktivitas pembentukan biofilm penunjang pertumbuhan. Berdasarkan masalah ini, diperlukan senyawa alternatif penghambat pembentukan biofilm *S. aureus*. Salah satu senyawa yang memiliki potensi antibiofilm terhadap *S. aureus* adalah triterpen pentasiklik yang ditemui dalam ekstrak daun sendok (*Plantago major* L.). Penelitian ini diawali dengan proses pembuatan ekstrak daun sendok dengan metode maserasi dilanjutkan uji KLT. Pengujian dilanjutkan dengan uji pendahuluan aktivitas antibakteri menggunakan metode mikrodilusi dan diakhiri dengan uji antibiofilm dengan metode *crystal violet*. Uji KLT sebagai analisis kualitatif menunjukkan ekstrak daun sendok mengandung triterpen pentasiklik. Kemudian uji pendahuluan antibakteri memberikan hasil sebesar $10,99 \pm 0,31\%$; $13,37 \pm 1,20\%$; $23,88 \pm 0,48\%$ untuk konsentrasi 10; 30; 60 $\mu\text{g/mL}$ dan kontrol positif amoksisilin konsentrasi 60 $\mu\text{g/mL}$ dengan aktivitas antibakteri sebesar $78,49 \pm 0,48\%$. Sedangkan uji antibiofilm menunjukkan hasil peningkatan aktivitas antibiofilm yang signifikan seiring meningkatnya konsentrasi dari 10; 30; hingga 60 $\mu\text{g/mL}$ dengan persentase berturut-turut $27,33 \pm 1,05\%$; $45,69 \pm 1,50\%$; $48,63 \pm 0,73\%$. Hasil aktivitas antibiofilm ini masih cenderung lebih rendah dibandingkan dengan aktivitas antibiofilm dari amoksisilin pada konsentrasi 60 $\mu\text{g/mL}$, yaitu $93,84 \pm 0,17\%$. Hasil penelitian menunjukkan potensi awal ekstrak daun sendok sebagai alternatif antibiofilm terhadap *S. aureus*.

Kata kunci: uji antibiofilm, *Staphylococcus aureus*, ekstrak daun sendok, uji antibakteri

ABSTRACT

Staphylococcus aureus resistance has become one of the global issue. This resistance is driven by biofilm formation activity that supports bacterial growth. Therefore, alternative compounds as inhibitor of *S. aureus* biofilm formation are needed. One of the compounds with potential antibiofilm activity against *S. aureus* is pentacyclic triterpenoid, found in great plantain leaf extract (*Plantago major* L.). This study began with preparation of great plantain leaf extract using the maceration method, followed by thin-layer chromatography (TLC). The study then continued with a preliminary antibacterial activity assay using microdilution method, and concluded with an antibiofilm assay using crystal violet method. TLC as a qualitative analysis, showed that the great plantain leaf extract contains pentacyclic triterpenoids. The preliminary antibacterial assay showing results of $10.99 \pm 0.31\%$; $13.37 \pm 1.20\%$; and $23.88 \pm 0.48\%$ at concentrations 10, 30, and 60 $\mu\text{g/mL}$ with amoxicillin positive control concentration 60 $\mu\text{g/mL}$ showing antibacterial activity of $78.49 \pm 0.48\%$. Meanwhile, the antibiofilm assay showed a significant increase in antibiofilm activity as the concentration rose from 10 to 30 and up to 60 $\mu\text{g/mL}$, with corresponding percentages of $27.33 \pm 1.05\%$, $45.69 \pm 1.50\%$, and $48.63 \pm 0.73\%$. These antibiofilm activity results were lower compared to antibiofilm activity of amoxicillin concentration 60 $\mu\text{g/mL}$ with a result of $93.84 \pm 0.17\%$. The results of this study indicate the potential of great plantain leaf extract as an alternative antibiofilm agent against *S. aureus*.

Keywords: antibiofilm assay, *Staphylococcus aureus*, great plantain leaf extract, antibakteri assay