

## INTISARI

Luka dapat didefinisikan sebagai gangguan pada integritas kulit, selaput lendir atau jaringan organ. Invasi mikroba pada luka dapat memicu infeksi luka kronis. Infeksi luka menjadi semakin serius ketika muncul bakteri resisten antibiotik. Pada 2019, WHO menganggap resistensi antimikroba sebagai sepuluh ancaman utama kesehatan global. Prevalensi terjadinya *multidrug resistance bacteria* pada luka yang terinfeksi mencapai 67,1%. Salah satu bakteri yang banyak ditemukan pada infeksi luka adalah *Staphylococcus aureus*. Bakteri tersebut memiliki kemampuan membentuk biofilm yang menjadi salah satu faktor meningkatnya resistensi antimikroba dan menghambat penyembuhan luka. Dengan meningkatnya resistensi antimikroba, diperlukan pengembangan agen antimikroba baru secara kontinu. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi aktivitas antibakteri ekstrak metanol kulit batang tumbuhan *Dracontomelon dao*, *Macaranga conifera*, *Parinari oblongifolia*, *Artocarpus elasticus*, *Triomma malaccensis*, *Diospyros borneensis*, *Artocarpus rigidus*, *Dacryodes sp.*, *Artocarpus integer*, *Dillenia excelsa*, dan *Artocarpus lanceifolius* terhadap *S. aureus*, kemudian menganalisis golongan senyawa yang terkait dengan aktivitas tersebut. Penelitian ini juga bertujuan mengevaluasi aktivitas ekstrak terhadap biofilm *S. aureus*.

Evaluasi aktivitas antibakteri dan antibiofilm dilakukan menggunakan metode mikrodilusi cair. Golongan senyawa yang terkait dengan aktivitas antibakteri dianalisis dengan metode KLT-bioautografi. Kadar hambat minimum (KHM) ditentukan sesuai prosedur CLSI M07-A9 yang dirilis pada 2012. Kadar bunuh minimum (KBM) ditentukan dengan mengamati tidak ada pertumbuhan bakteri dari suspensi uji yang menunjukkan KHM setelah disubkultur di media agar. Nilai *minimum biofilm inhibitory concentration 50%* (MBIC<sub>50</sub>) dan *minimum biofilm eradication concentration 50%* (MBEC<sub>50</sub>) ditentukan dari hasil mikrodilusi cair dengan pewarnaan MTT yang dianalisis menggunakan metode probit melalui aplikasi SPSS versi 16.0.

Aktivitas antibakteri paling baik terdapat pada ekstrak *Dracontomelon dao* dan *Artocarpus lanceifolius*, ditunjukkan dari nilai KHM dan KBM paling rendah sebesar 2 mg/mL dan 8 mg/mL. Golongan senyawa yang memiliki aktivitas antibakteri yaitu senyawa terpenoid dan flavonoid pada Rf 0 – 0,44 dan 0,6. Ekstrak yang berpotensi sebagai agen biofilm paling baik yakni ekstrak *Dracontomelon dao* dengan nilai MBIC<sub>50</sub> sebesar 1,809 mg/mL dan ekstrak *Artocarpus integer* MBEC<sub>50</sub> sebesar 1,658 mg/mL.

**Kata kunci : *Staphylococcus aureus*, antibakteri, KLT-bioautografi, biofilm**

## **ABSTRACT**

*A wound can be defined as a disturbance in the integrity of the skin, mucous membrane or organ tissue. Microbial invasion of wounds can trigger chronic wound infections. Wound infections become more serious when antibiotic-resistant bacteria appear. In 2019, WHO considered antimicrobial resistance to be among the top ten threats to global health. The prevalence of multidrug resistance bacteria in infected wounds reached 67.1%. One of the bacteria that is often found in wound infections is *Staphylococcus aureus*. These bacteria have the ability to form biofilms, which is one of the factors in increasing antimicrobial resistance and inhibiting wound healing. With increasing antimicrobial resistance, continuous development of new antimicrobial agents is needed. This study aims to evaluate the antibacterial activity of methanol extract of the bark of *Dracontomelon dao*, *Macaranga conifera*, *Parinari oblongifolia*, *Artocarpus elasticus*, *Triomma malaccensis*, *Diospyros borneensis*, *Artocarpus rigidus*, *Dacryodes sp.*, *Artocarpus integer*, *Dillenia excelsa*, and *Artocarpus lanceifolius* against *S. aureus*, then analyzes the class of compounds related to this activity. This study also aims to evaluate the activity of the extract against *S. aureus* biofilms.*

*Evaluation of antibacterial and antibiofilm activity was carried out using the broth microdilution method. Classes of compounds related to antibacterial activity were analyzed using the TLC-bioautography method. The minimum inhibitory concentration (MIC) is determined according to the CLSI M07-A9 (2012) procedure. The minimum bactericidal concentration (MBC) is determined by observing that there is no bacterial growth from the test suspension that shows the MIC after being subcultured on agar media. The minimum biofilm inhibitory concentration 50% (MBIC<sub>50</sub>) and minimum biofilm eradication concentration 50% (MBEC<sub>50</sub>) values were determined from the results of broth microdilution with MTT staining which were analyzed using the probit method via the SPSS version 16.0 application.*

*The best antibacterial activity was found in *Dracontomelon dao* and *Artocarpus lanceifolius* extracts, as indicated by the lowest MIC and MBC values of 2 mg/mL and 8 mg/mL. The class of compounds that have antibacterial activity is terpenoid and flavonoid compounds at Rf 0 – 0.44 and 0.6. The extract that has potential as a biofilm agent is *Dracontomelon dao* extract with an MBIC<sub>50</sub> value of 1.809 mg/mL and *Artocarpus integer* with an MBEC<sub>50</sub> value of 1.658 mg/mL.*

**Keywords: *Staphylococcus aureus*, antibacterial, TLC-bioautography, biofilm**