

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI HASIL FRAKSINASI
KROMATOGRAFI KOLOM EKSTRAK JAMUR ENDOFIT
Fusarium verticillioides ASAL DAUN TANAMAN YAKON
(*Smallanthus sonchifolius* [Poepp. & Endl.] H. Robinson)**

ABSTRAK

Penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri patogen masih menjadi permasalahan kesehatan global, terutama dengan meningkatnya kasus resistensi bakteri *Staphylococcus aureus* (SA) ATCC 6538 dan *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) ATCC 33591. Kondisi ini mendorong pencarian sumber antibakteri baru, salah satunya dari jamur endofit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri fraksinasi hasil kromatografi kolom dari ekstrak jamur endofit *Fusarium verticillioides* asal daun yakon (*Smallanthus sonchifolius*), menentukan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM), serta mengidentifikasi golongan senyawa aktifnya. Metode penelitian meliputi kultivasi jamur endofit pada media beras, ekstraksi dengan pelarut etil asetat, serta fraksinasi dengan kromatografi kolom menggunakan metode *Stap Gradient Polarity* dengan eluen *n*-heksan, etil asetat, dan metanol. Fraksi yang diperoleh dianalisis menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan diuji aktivitas antibakterinya terhadap SA dan MRSA menggunakan metode difusi cakram. Penentuan KHM dilakukan dengan metode mikrodilusi, sedangkan identifikasi senyawa dilakukan melalui uji fitokimia dan KLT-bioautografi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 12 fraksi, F8 memiliki aktivitas antibakteri dengan zona hambat $10,76 \text{ mm} \pm 0,77$ terhadap MRSA dan F10 memiliki aktivitas antibakteri dengan zona hambat $11,67 \text{ mm} \pm 0,28$ terhadap SA. Nilai KHM pada F8 dan F10 mampu menghambat pertumbuhan bakteri pada konsentrasi 8.000 $\mu\text{g/mL}$ dan 4.000 $\mu\text{g/mL}$. Hasil KLT-bioautografi mengindikasikan adanya senyawa aktif yang berperan dalam aktivitas antibakteri pada noda kromatogram dan uji fitokimia menunjukkan senyawa termasuk masuk dalam golongan fenolik, flavonoid, terpenoid dan positif dengan penampak noda anisaldehyd. Kesimpulan dari penelitian ini adalah fraksi hasil pemisahan ekstrak jamur endofit *Fusarium verticillioides* memiliki potensi sebagai antibakteri terhadap SA dan MRSA, sehingga berpotensi dikembangkan sebagai sumber senyawa antibakteri baru.

Kata kunci: Jamur endofit, *Fusarium verticillioides*, kromatografi kolom, yakon (*Smallanthus sonchifolius*).

**ANTIBACTERIAL ACTIVITY ASSAY OF COLUMN
CHROMATOGRAPHY FRACTIONS FROM ENDOPHYTIC FUNGUS
Fusarium verticillioides ISOLATED FROM YACON LEAVES
(*Smallanthus sonchifolius* [Poepp. & Endl.] H. Robinson)**

ABSTRACT

Infectious diseases caused by pathogenic bacteria remain a global health problem, particularly due to the increasing incidence of antibiotic resistance in strains such as *Staphylococcus aureus* (SA) ATCC 6538 and *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) ATCC 33591. This condition has encouraged the search for new antibacterial sources, including endophytic fungi known to produce bioactive secondary metabolites. This study aimed to evaluate the antibacterial activity of fractions obtained through column chromatography from the extract of the endophytic fungus *Fusarium verticillioides* isolated from yacon leaves (*Smallanthus sonchifolius*), determine the Minimum Inhibitory Concentration (MIC), and identify the classes of active compounds. The research methods included cultivation of the endophytic fungus on rice medium, extraction using ethyl acetate, and fractionation by column chromatography using the *Step Gradient Polarity* method with gradient eluents of *n*-hexane, ethyl acetate, and methanol. The fractions were analyzed using Thin Layer Chromatography (TLC) and tested for antibacterial activity against SA and MRSA using the disk diffusion method. MIC values were determined by the microdilution method, while compound identification was carried out through phytochemical screening and TLC-bioautography. The results showed that among 12 fractions, fraction F8 exhibited antibacterial activity against MRSA with an inhibition zone of $10,76 \pm 0,77$ mm, while fraction F10 showed activity against SA with an inhibition zone of $11,67 \pm 0,28$ mm. The MIC values of F8 and F10 were 8.000 µg/mL and 4.000 µg/mL, respectively. TLC-bioautography indicated the presence of active compounds on chromatogram spots, and phytochemical analysis revealed phenolic, flavonoid, and terpenoid groups with positive anisaldehyde detection. In conclusion, fractions of *Fusarium verticillioides* extract demonstrate potential as antibacterial agents against SA and MRSA.

Keywords: Endophytic fungi, *Fusarium verticillioides*, column chromatography, yacon (*Smallanthus sonchifolius*).