

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

Skripsi, Desember 2024

ANGGA PRAWIRA, No. NRP 2110211031

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN
UNGU (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) DAN ISOLAT ACTINOMYCETES
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus***

RINCIAN HALAMAN (x + 102 halaman, 9 tabel, 4 bagan, 5 gambar, 9 lampiran)

ABSTRAK

Daun ungu (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) dan Actinomycetes merupakan sumber daya alam yang dikenal di Indonesia sebagai tanaman obat dan agen antimikroba. Ekstrak daun ungu telah terbukti mengandung senyawa bioaktif dengan kemampuan antibakteri, sementara Actinomycetes diketahui menghasilkan metabolit sekunder yang juga efektif melawan bakteri. Penelitian ini mengevaluasi dan membandingkan efektivitas antimikroba dari ekstrak daun ungu dan isolat Actinomycetes yang diekstraksi dan diisolasi menggunakan metode *Ultrasound-Assisted Extraction* (UAE) terhadap *Staphylococcus aureus*. Metode yang digunakan adalah eksperimen laboratorium dengan pendekatan komparatif, melibatkan ekstraksi daun ungu dan isolasi Actinomycetes, serta pengujian aktivitas antimikroba menggunakan metode difusi sumuran. Hasil menunjukkan bahwa ekstrak daun ungu menghambat pertumbuhan *S. aureus* pada konsentrasi 40%, 50%, dan 60% dengan rata-rata diameter zona hambat masing-masing sebesar 7.475 mm; 9.45 mm; dan 10.05 mm. Sebagai perbandingan, isolat Actinomycetes menunjukkan rata-rata diameter zona hambat sebesar 5.35 mm pada konsentrasi 40%, 6.85 mm pada konsentrasi 50%, dan 4.325 mm pada konsentrasi 60%. Uji *Mann-Whitney* menunjukkan perbedaan yang signifikan pada konsentrasi 40% ($p = 0.043$) dan 60% ($p = 0.021$), tetapi tidak signifikan pada konsentrasi 50% ($p = 0.248$). Kesimpulannya adalah ekstrak daun ungu memiliki potensi lebih tinggi sebagai agen antimikroba dibandingkan isolat Actinomycetes terhadap *S. aureus*. Teknik UAE yang digunakan dalam penelitian ini dapat meningkatkan efisiensi ekstraksi senyawa aktif dari daun ungu dan isolasi bakteri Actinomycetes, sehingga menghasilkan konsentrasi senyawa aktif dan metabolit sekunder yang lebih tinggi dari kedua sumber tersebut. Harapannya, penelitian ini dapat berkontribusi pada pengembangan alternatif pengobatan infeksi bakteri melalui bahan alami.

Daftar Pustaka : 95 (2014-2024)

Kata Kunci : Actinomycetes, Antimikroba, Daun Ungu, *Graptophyllum pictum* (L.) Griff, *Staphylococcus aureus*, *Ultrasound-Assisted Extraction*

FACULTY OF MEDICINE

UNIVERSITY PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

Undergraduate Thesis, December 2024

ANGGA PRAWIRA, No. NRP 2110211031

**COMPARISON OF ANTIBACTERIAL EFFECTIVENESS OF
Graptophyllum pictum (L.) Griff EXTRACT AND ACTINOMYCETES
ISOLATES AGAINST THE GROWTH OF *Staphylococcus aureus***

PAGE DETAIL (x + 102 pages, 9 tables, 4 diagrams, 5 pictures, 9 appendices)

ABSTRACT

Graptophyllum pictum (L.) Griff and Actinomycetes are natural resources known in Indonesia as medicinal plants and antimicrobial agents. *G. pictum* extract contains bioactive compounds with antibacterial properties, while Actinomycetes produce secondary metabolites effective against bacteria. This study evaluates and compares the antimicrobial effectiveness of *G. pictum* extract and Actinomycetes isolates extracted and isolated using the Ultrasound-Assisted Extraction (UAE) method against *Staphylococcus aureus*. The method used is a laboratory experiment with a comparative approach, involving the extraction of *G. pictum* and isolation of Actinomycetes, followed by antimicrobial activity testing using the well diffusion method. Results showed that *G. pictum* extract inhibited the growth of *S. aureus* at concentrations of 40%, 50%, and 60% with average inhibition zone diameters of 7.475 mm; 9.45 mm; and 10.05 mm; respectively. In comparison, Actinomycetes isolates showed average inhibition zone diameters of 5.35 mm at 40% concentration, 6.85 mm at 50% concentration, and 4.325 mm at 60% concentration. The Mann-Whitney test showed significant differences at 40% ($p = 0.043$) and 60% concentrations ($p = 0.021$), but not at 50% concentration ($p = 0.248$). The conclusion is that *G. pictum* extract has higher potential as an antimicrobial agent compared to Actinomycetes isolates against *S. aureus*. The UAE technique used in this study increases the efficiency of extracting active compounds from *G. pictum* and isolating Actinomycetes bacteria, resulting in higher concentrations of active compounds and secondary metabolites from both sources. It is hoped that this research can contribute to the development of alternative treatments for bacterial infections using natural materials.

Reference : 95 (2014-2024)

Keywords : Actinomycetes, Antimicrobial, *Graptophyllum pictum* (L.) Griff, *Staphylococcus aureus*, Ultrasound-Assisted Extraction