

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
Skripsi, Desember 2025

KANAYA NISA SALSABILA, No. NRP 2210211086

**ISOLASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI ISOLAT BAKTERI
ENDOFIT BATANG KROKOT (*Portulaca Oleracea*) TERHADAP
BAKTERI *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli***

RINCIAN HALAMAN (xv + 109 halaman, 20 tabel, 18 gambar, 6 lampiran)

ABSTRAK

Tujuan

Resistensi antimikroba mendorong pencarian sumber antibakteri baru, termasuk dari bakteri endofit tanaman. Penelitian ini bertujuan mengisolasi bakteri endofit dari batang *Portulaca oleracea* L. serta mengevaluasi aktivitas antibakterinya terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 6583 dan *Escherichia coli* ATCC 25922.

Metode

Penelitian eksperimental in vitro ini meliputi isolasi, pemurnian, karakterisasi morfologi dan biokimia, pewarnaan Gram dan endospora, serta uji aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi cakram *Kirby-Bauer*. Diameter zona hambat dianalisis secara statistik menggunakan uji *Kruskal–Wallis* dan *Mann–Whitney U*.

Hasil

Dua isolat bakteri endofit, K1-A dan K5-A, berhasil diperoleh dan mengarah pada genus *Bacillus* spp. Isolat K1-A menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*, sedangkan K5-A hanya menunjukkan aktivitas terhadap *Escherichia coli*. Analisis statistik menunjukkan perbedaan signifikan antar kelompok ($p < 0,001$), dengan aktivitas antibakteri K1-A lebih tinggi dibandingkan K5-A.

Kesimpulan

Bakteri endofit yang diisolasi dari batang krokot (*Portulaca oleracea* L.) menunjukkan adanya aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*, dengan isolat K1-A memiliki aktivitas yang lebih tinggi dibandingkan K5-A. Temuan ini menunjukkan potensi bakteri endofit batang krokot sebagai sumber antibakteri alami yang layak untuk diteliti lebih lanjut.

Daftar Pustaka : 57 (1994-2025)

Kata Kunci : Aktivitas Antibakteri, Bakteri Endofit, *Escherichia coli*, *Portulaca oleracea*, *Staphylococcus aureus*

FACULTY OF MEDICINE

UNIVERSITY PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
Undergraduate Thesis, December 2025

KANAYA NISA SALSABILA, No. NRP 2210211086
ISOLATION AND ANTIBACTERIAL ACTIVITY ASSAY OF
ENDOPHYTIC BACTERIA ISOLATED FROM *Portulaca oleracea* STEM
AGAINST *Staphylococcus aureus* AND *Escherichia coli*
PAGE DETAIL (xv + 109 pages, 20 tables, 18 pictures, 6 appendices)

ABSTRACT

Objective

Antimicrobial resistance has intensified the search for novel antibacterial agents, including those derived from plant-associated endophytic bacteria. This study aimed to isolate endophytic bacteria from the stem of *Portulaca oleracea* L. and evaluate their antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* ATCC 6583 and *Escherichia coli* ATCC 25922.

Method

This in vitro experimental study included isolation, purification, morphological and biochemical characterization, Gram and endospore staining, and antibacterial testing using the Kirby–Bauer disc diffusion method. Inhibition zone diameters were statistically analyzed using the Kruskal–Wallis and Mann–Whitney U tests.

Results

Two endophytic bacterial isolates, K1-A and K5-A, were obtained and exhibited characteristics suggestive of *Bacillus* spp. Isolate K1-A exhibited antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*, whereas K5-A showed activity only against *Escherichia coli*. Statistical analysis indicated significant differences among treatment groups ($p < 0.001$), with K1-A demonstrating higher antibacterial activity than K5-A.

Conclusion

In conclusion, endophytic bacteria isolated from the stem of *Portulaca oleracea* L. exhibited antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*, with isolate K1-A showing higher activity than K5-A. These findings indicate the potential of endophytic bacteria from *P. oleracea* as a source of natural antibacterial compounds.

Reference : 57 (1994-2025)

Keywords : Antibacterial Activity, Endophytic Bacteria,
Escherichia coli, *Portulaca oleracea*, *Staphylococcus aureus*