

POTENSI ANTIMIKROBA DAN ANTIOKSIDAN EKSTRAK
SEDUHAN DAN REBUSAN DAUN KASAMBI
(*Urceola rosea* (HOOK. & ARN.) D.J MIDDLETON) TERHADAP
MIKROBA UJI

SKRIPSI SARJANA BIOLOGI



DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG

2026

ABSTRAK

Daun Kasambi (*Urceola rosea* (Hook. & Arn.) D.J. Middleton) mengandung senyawa bioaktif, seperti flavonoid, fenolik, dan tanin, yang berpotensi sebagai antimikroba dan antioksidan. Penelitian ini bertujuan menganalisis aktivitas antimikroba ekstrak seduhan dan rebusan daun Kasambi, menentukan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM), serta mengevaluasi kandungan polifenol, aktivitas antioksidan, karotenoid, dan vitamin C. Penelitian menggunakan rancangan pola *nested* dengan empat perlakuan, yaitu seduhan dan rebusan daun segar serta daun kering. Aktivitas antimikroba diuji terhadap *Escherichia coli* ATCC 25922, *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, dan *Candida albicans* menggunakan metode difusi cakram yang dilanjutkan dengan metode dilusi. Aktivitas antioksidan dianalisis menggunakan metode DPPH, kadar polifenol dengan metode Folin-Ciocalteu, kandungan karotenoid secara spektrofotometri, dan kadar vitamin C dengan titrasi iodimetri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh ekstrak mampu menghambat pertumbuhan mikroba uji, didapatkan hasil presentase zona hambat terbaik pada ekstrak rebusan segar daun *U. rosea* yaitu (51,5%) untuk *Escherichia coli* dan (62,4%) untuk *Staphylococcus aureus* terhadap kloramfenikol (0,1 mg/mL), pada *Candida albicans* yaitu (35,3%) terhadap fluconazole (0,1 mg/mL). Nilai KHM terhadap *Staphylococcus aureus* sebesar 3,125%, sedangkan terhadap *Escherichia coli* dan *Candida albicans* sebesar 6,25%. Nilai KBM terhadap *Staphylococcus aureus* sebesar 6,25%, sedangkan terhadap *Escherichia coli* dan *Candida albicans* sebesar 12,5%. Aktivitas antioksidan ekstrak rebusan segar sebesar (74,04 µg/mL) termasuk dalam kategori kuat dengan total polifenol (9,033 mgGAE/mL), kandungan karotenoid 642,20 µmol/g, uji kadar vitamin C 4,39 mg/mL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daun Kasambi berpotensi dikembangkan sebagai sumber antimikroba dan antioksidan alami sehingga bisa diaplikasikan untuk bahan baku teh herbal fungsional.

Kata kunci: Antimikroba, Antioksidan, *Urceola rosea*, Teh herbal

ABSTRACT

Kasambi leaves (*Urceola rosea* (Hook. & Arn.) D.J. Middleton) contain bioactive compounds—such as flavonoids, phenolics, and tannins—that possess potential antimicrobial and antioxidant properties. This study aimed to analyze the antimicrobial activity of infusion and decoction extracts from Kasambi leaves, determine the Minimum Inhibitory Concentration (MIC) and Minimum Bactericidal/Fungicidal Concentration (MBC/MFC), and evaluate polyphenol content, antioxidant activity, carotenoid levels, and vitamin C content. A nested experimental design was employed with four treatments: infusions and decoctions of both fresh and dried leaves. Antimicrobial activity was tested against *Escherichia coli* ATCC 25922, *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, and *Candida albicans* using the disc diffusion method followed by the dilution method. Antioxidant activity was analyzed using the DPPH method, polyphenol levels via the Folin-Ciocalteu method, carotenoid content via spectrophotometry, and vitamin C levels via iodimetric titration. The results showed that all extracts inhibited the growth of the test microorganisms. The best inhibition zone percentages were obtained with the fresh leaf decoction extract of *U. rosea* (51.5%) for *Escherichia coli* and (62.4%) for *Staphylococcus aureus* (relative to chloramphenicol at 0.1 mg/mL), and (35.3%) for *Candida albicans* (relative to fluconazole at 0.1 mg/mL). The MIC values were 3.125% for *Staphylococcus aureus* and 6.25% for both *Escherichia coli* and *Candida albicans*. The MBC/MFC values were 6.25% for *Staphylococcus aureus* and 12.5% for both *Escherichia coli* and *Candida albicans*. The antioxidant activity of the fresh decoction extract (74.04 µg/mL) falls into the strong category, with a total polyphenol content of 9.033 mgGAE/mL, a carotenoid content of 642.20 µmol/g, and a vitamin C level of 4.39 mg/mL. The research results indicate that Kasambi leaves have the potential to be developed as a source of natural antimicrobials and antioxidants, making them suitable for use as a raw material for functional herbal tea.

Keywords: *Urceola rosea*, Kasambi leaves, antimicrobial, antioxidant, herbal tea.