

AKTIVITAS ANTIBAKTERI DAN ANTIOKSIDAN EKSTRAK GULMA

Pilea microphyla Liebm. TERHADAP PERTUMBUHAN *Escherichia coli*

ATCC 25922 dan *Staphylococcus aureus* ATCC 25923

SKRIPSI SARJANA BIOLOGI

OLEH :

PUTRI ANNISA

UNIVERSITAS ANDALAS

B.P. 2010423001

Pembimbing :

- 1. Dr. phil. nat. Periadnadi**
- 2. Dr. phil. nat. Nurmiati**



DEPARTEMEN BIOLOGI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

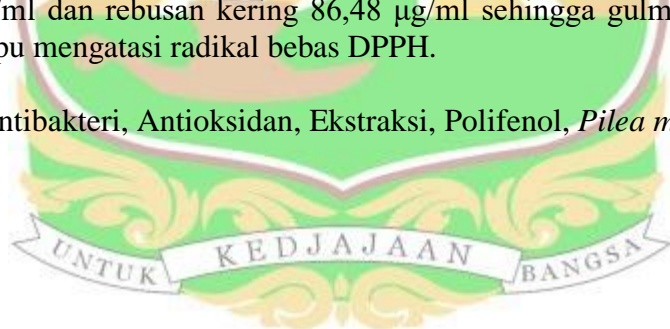
PADANG

2024

ABSTRAK

Pilea microphylla merupakan tanaman yang mengandung sejumlah besar senyawa metabolit sekunder yang memiliki peran penting dalam melawan bakteri penyebab penyakit. Penelitian mengenai Aktivitas Antimikroba dan Antioksidan Ekstrak Gulma *Pilea microphylla* Liebm. telah dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi, Universitas Andalas pada bulan Januari sampai April 2024. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri dan antioksidan dari beberapa perlakuan ekstrak gulma *Pilea microphylla* Liebm., mengetahui Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM), mengetahui keberadaan total polifenol dari beberapa perlakuan ekstrak gulma *Pilea microphylla* Liebm. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen pola nested. Hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa perlakuan ekstrak gulma *P. microphylla* memiliki aktivitas antibakteri terhadap *S. aureus* dan *E. coli*. Uji statistik menunjukkan adanya pengaruh yang berbeda tidak nyata dari keempat perlakuan ekstrak *P. microphylla* terhadap *E. coli* namun, pada *S. aureus* ekstrak seduhan segar memberikan pengaruh berbeda nyata dengan perlakuan ekstrak seduhan kering, rebusan segar, dan rebusan kering. KHM dari ekstrak seduhan segar *P. microphylla* terhadap *S. aureus* dan *E. coli* yakni 25% dengan KBM 50%. Kandungan polifenol pada ekstrak seduhan segar 16,08 mgGAE/ml, seduhan kering 10,95 mgGAE/ml, rebusan segar 12,79 mgGAE/ml dan rebusan kering 8,58 mgGAE/ml. Nilai aktivitas antioksidan pada gulma *P. microphylla* tergolong kuat dengan nilai ekstrak seduhan segar 71,56 µg/ml, seduhan kering 74,08 µg/ml, rebusan segar 84,41 µg/ml dan rebusan kering 86,48 µg/ml sehingga gulma *P. microphylla* dikatakan mampu mengatasi radikal bebas DPPH.

Kata Kunci: Antibakteri, Antioksidan, Ekstraksi, Polifenol, *Pilea microphylla*



ABSTRACT

Pilea microphylla is a plant that contains a large number of secondary metabolite compounds that have an important role in fighting disease-causing bacteria. Research on Antimicrobial and Antioxidant Activities of *Pilea microphylla* Weed Extract Liebm. has been conducted at the Microbiology Laboratory, Andalas University from January to April 2024. This study aims to determine the antibacterial and antioxidant activity of several treatments of *Pilea microphylla* Liebm. weed extract, determine the Minimum Inhibitory Concentration (MIC) and Minimum Bacteridal Concentration (MBC), determine the presence of total polyphenols from several treatments of *Pilea microphylla* Liebm. weed extract. The method used is the nested pattern experimental method. The results showed that some treatments of *P. microphylla* weed extract had antibacterial activity against *S. aureus* and *E. coli*. Statistical tests showed an effect that was not significantly different from the four treatments of *P. microphylla* extracts against *E. coli*, however, on *S. aureus* the fresh steeping extract gave a significantly different effect from the dry steeping extract, fresh decoction, and dry decoction treatments. KHM of *P. microphylla* fresh steeping extract against *S. aureus* and *E. coli* is 25% with 50% KBM. Polyphenol content in fresh steeping extract was 16.08 mgGAE/ml, dry steeping was 10.95 mgGAE/ml, fresh decoction was 12.79 mgGAE/ml and dry decoction was 8.58 mgGAE/ml. The antioxidant activity value in *P. microphylla* weed is classified as strong with a fresh brew extract value of 71.56 µg/ml, dry brew 74.08 µg/ml, fresh decoction 84.41 µg/ml and dry decoction 86.48 µg/ml so that *P. microphylla* weed is said to be able to overcome DPPH free radicals.

Keywords: Antibacterial, Antioxidant, Extraction, Polyphenols, *Pilea microphylla*

