

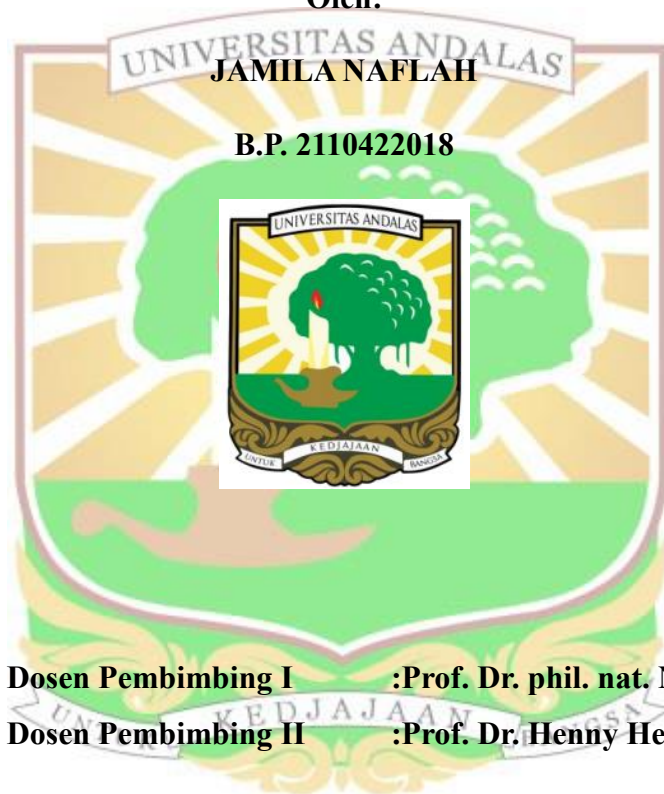
**AKTIVITAS ANTIMIKROBA DAN ANTIOKSIDAN EKSTRAK  
PROPOLIS LEBAH *Heterotrigona itama* (COCKERELL, 1918) DALAM  
BERBAGAI PELARUT**

**SKRIPSI SARJANA BIOLOGI**

**Oleh:**

**JAMILA NAFLAH**

**B.P. 2110422018**



**Dosen Pembimbing I :Prof. Dr. phil. nat. Nurmiati**  
**Dosen Pembimbing II :Prof. Dr. Henny Herwina**

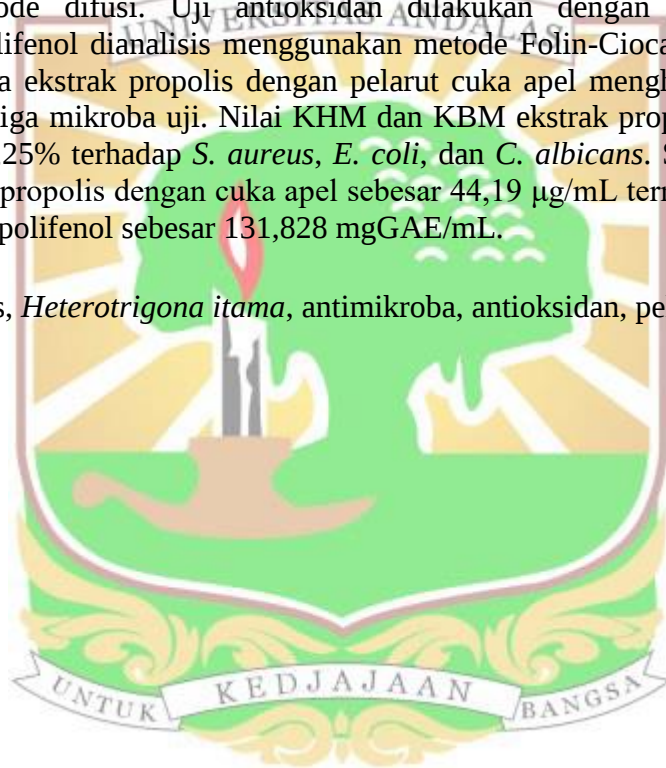
**DEPARTEMENT BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG**

**2025**

## ABSTRAK

Propolis merupakan produk alami yang dihasilkan oleh lebah dan mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, fenolik, dan terpenoid yang berpotensi memiliki aktivitas biologis. Penelitian mengenai “Aktivitas Antimikroba dan Antioksidan Ekstrak Propolis Lebah *Heterotrigona itama* dalam Berbagai Pelarut” telah dilaksanakan di Laboratorium Riset Mikrobiologi, Departemen Biologi, Universitas Andalas pada bulan Februari 2025 hingga Juli 2025. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antimikroba, nilai Konsentrasi Hambat Minimum (KHM), Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM), serta kandungan antioksidan dan total polifenol dari ekstrak propolis *H. itama* dalam berbagai jenis pelarut. Penelitian menggunakan metode Rancangan acak lengkap pola *Nested* dengan uji aktivitas antimikroba terhadap *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, dan *Candida albicans* menggunakan metode difusi. Uji antioksidan dilakukan dengan metode DPPH dan kandungan total polifenol dianalisis menggunakan metode Folin-Ciocalteu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak propolis dengan pelarut cuka apel menghasilkan zona hambat terbaik terhadap ketiga mikroba uji. Nilai KHM dan KBM ekstrak propolis dalam cuka apel diperoleh sebesar 6,25% terhadap *S. aureus*, *E. coli*, dan *C. albicans*. Selain itu, kandungan antioksidan ekstrak propolis dengan cuka apel sebesar 44,19  $\mu\text{g/mL}$  termasuk dalam kategori tinggi, dengan total polifenol sebesar 131,828 mgGAE/mL.

Kata kunci: Propolis, *Heterotrigona itama*, antimikroba, antioksidan, pelarut



## ABSTRACT

Propolis is a natural product produced by bees that contains bioactive compounds such as flavonoids, phenolics, terpenoids, and alkaloids, which have the potential for biological activity. This study aimed to evaluate the antimicrobial and antioxidant activities of *Heterotrigona itama* propolis extracts using various types of solvents. Antimicrobial activity was tested against *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, and *Candida albicans* using the well diffusion method, while antioxidant activity was determined using the DPPH and Folin-Ciocalteu methods. The results showed that the effectiveness of the extracts was strongly influenced by the type of solvent used. Propolis extracts in polar and semi-polar solvents exhibited stronger inhibitory effects against the test microbes compared to non-polar solvents. In addition, the total phenolic content showed a positive correlation with the DPPH radical scavenging capacity. Therefore, *H. itama* propolis has the potential to serve as a natural source of antimicrobial and antioxidant compounds, and the choice of solvent plays a crucial role in optimizing extraction.

Keywords: Propolis, *Heterotrigona itama*, antimicrobial, antioxidant, solvent

