

ABSTRAK

Rahul Sanggam Ronitua Sihite, 4202520005 (2025). Isolasi dan Identifikasi Bakteri *Indigenous* Madu Trigona yang Berpotensi sebagai Antibakteri terhadap Bakteri *Multidrug Resistant*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi dan mengidentifikasi bakteri indigenous yang terdapat dalam madu trigona serta mengevaluasi potensinya sebagai agen antibakteri terhadap bakteri yang resisten terhadap banyak obat (*multidrug resistant*/MDR). Isolasi dilakukan dengan metode kultur bakteri *pour plate* dan *spread plate*, diikuti dengan identifikasi menggunakan karakteristik makroskopis dan mikroskopis, dan analisis molekuler 16S rRNA. Aktivitas antibakteri diuji menggunakan metode difusi cakram terhadap beberapa bakteri MDR yaitu *Escherichia coli* ESBL, *Klebsiella pneumoniae* ESBL, dan *Staphylococcus aureus* MRSA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua isolat bakteri *indigenous* dari ketiga jenis madu trigona memiliki aktivitas antibakteri yang lemah. Isolat madu trigona dengan aktivitas antibakteri paling kuat menghasilkan diameter zona hambat sebesar 2,47 mm terhadap *Klebsiella pneumoniae* ESBL. Hasil identifikasi mikroskopis menunjukkan isolat tersebut adalah bakteri basil Gram positif. Berdasarkan hasil analisis molekuler dengan metode BLAST dan penyusunan pohon filogenetik diketahui bahwa bakteri tersebut memiliki kemiripan dengan *Bacillus weidmannii*.

Kata kunci : *Multidrug resistant*, Madu trigona, Bakteri *indigenous*, Antibakteri, 16S rRNA.

ABSTRACT

Rahul Sanggam Ronitua Sihite, 4202520005 (2025). Isolation and Identification of Trigona Honey *Indigenous* Bacteria with Potential as Antibacterial against Multidrug Resistant Bacteria.

This study aims to isolate and identify indigenous bacteria found in trigona honey and evaluate their potential as antibacterial agents against multidrug resistant (MDR) bacteria. Isolation was done by pour plate and spread plate bacterial culture methods, followed by identification using macroscopic and microscopic characteristics, and 16S rRNA molecular analysis. Antibacterial activity was tested using disc diffusion method against several MDR bacteria namely *Escherichia coli* ESBL, *Klebsiella pneumoniae* ESBL, and *Staphylococcus aureus* MRSA. The results showed that all indigenous bacterial isolates from the three types of trigona honey had weak antibacterial activity. Trigona honey isolate with the strongest antibacterial activity produced an inhibition zone diameter of 2.47 mm against *Klebsiella pneumoniae* ESBL. Microscopic identification results show that the isolate is a Gram-positive bacillus bacteria. Based on the results of molecular analysis with BLAST method and phylogenetic tree preparation, it is known that the bacteria are similar to *Bacillus weidmannii*.

Keywords : Multidrug resistant, Stingless bee honey, Indigenous bacteria, Antibacterial, 16S rRNA.