

ABSTRAK

Dian Safitri, NIM 4211220011 (2025). Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Madu *Trigona* sp. Sebagai Antibakteri Menggunakan Metode GC-MS

Penyakit infeksi masih menjadi masalah kesehatan global dengan meningkatnya resistensi antibiotik, sehingga diperlukan pencarian alternatif berbasis bahan alami. Madu *Trigona* sp. diketahui memiliki senyawa bioaktif dengan aktivitas antibakteri lebih kuat dibanding madu lainnya. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder dalam madu *Trigona* sp. serta menilai potensinya sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, dan *Escherichia coli*. Ekstraksi madu *Trigona* sp. menggunakan metode maserasi. Analisis skrining fitokimia pada ekstrak etanol madu *Trigona* sp. menunjukkan positif alkaloid dan flavonoid. Pemisahan senyawa melalui KLT dan kromatografi kolom menghasilkan 11 fraksi dengan eluen terbaik etanol:etil asetat (8:2). Setelah fraksi digabungkan, dilakukan uji aktivitas antibakteri menggunakan metode Kirby-Bauer, hasilnya gabungan fraksi 3 memberikan daya hambat terhadap bakteri uji dengan kategori sedang, sehingga dipilih untuk identifikasi senyawa metabolit sekundernya. Identifikasi metabolit sekunder menggunakan metode GC-MS (*Gas Chromatography- Mass Spectrometry*) ditemukan 55 senyawa metabolit sekunder, dengan 10 senyawa memiliki probabilitas diatas 60% dan 6 di antaranya berpotensi sebagai antibakteri.

Kata kunci: Madu *Trigona* sp., Senyawa metabolit sekunder , KLT, Antibakteri



ABSTRACT

Dian Safitri, NIM 4211220011 (2025). Identification of Secondary Metabolite Compounds of Ethanol Extract of *Trigona* Sp. Honey As Antibacterial Using The GC-MS Method.

Infection diseases remain a global health problem with the increasing prevalence of antibiotic resistance, thus requiring the search for natural-based alternatives. *Trigona* sp. honey is known to contain bioactive compounds with stronger antibacterial activity compared to other types of honey. This study aims to identify the secondary metabolites in *Trigona* sp. honey and evaluate their potential as antibacterial agents against *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, and *Escherichia coli*. Extraction of *Trigona* sp. honey was carried out using the maceration method. Phytochemical screening of the ethanol extract of *Trigona* sp. honey showed positive results for alkaloids and flavonoids. Separation of compounds using Thin Layer Chromatography (TLC) and column chromatography produced 11 fractions with the best eluent being ethanol–ethyl acetate (8:2). After combining the fractions, antibacterial activity testing was performed using the Kirby-Bauer method. The combined fraction 3 exhibited inhibitory activity against the test bacteria with a moderate category, and therefore was selected for secondary metabolite identification. Secondary metabolite identification using Gas Chromatography–Mass Spectrometry (GC-MS) revealed 55 secondary metabolites, of which 10 compounds had probabilities above 60%, and 6 of them were predicted to possess antibacterial potential.

Key Words: *Trigona* sp. honey, Secondary metabolites, TLC, Antibacterial

