

V. KESIMPULAN DAN IMPLIKASI

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil skrining fitokimia menunjukkan adanya kandungan flavonoid, tanin, saponin, dan alkaloid, yang masing-masing diketahui memiliki aktivitas biologis, khususnya dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen. Analisis senyawa bioaktif menggunakan metode GC-MS berhasil mengidentifikasi senyawa-senyawa utama yang berasal dari golongan fenolik, alkaloid, dan karotenoid. Beberapa di antaranya, seperti *4'-Chloro-4,4-dimethyl-3-(1-imidazolyl)-valerophenone*, *1H-Imidazole-4-propanoic acid, ethyl ester*, dan *Furan, 2,3-dihydro-* memiliki aktivitas antibakteri yang telah dibuktikan secara ilmiah.
2. Cairan kantong *N. ampullaria*, *N. reinwardtiana*, dan *N. mirabilis* menunjukkan kemampuan dalam menghambat pertumbuhan bakteri *E. coli* (Gram-negatif) dan *S. aureus* (Gram-positif) dengan tingkat penghambatan yang berbeda-beda. Aktivitas tertinggi terhadap *S. aureus* ditunjukkan oleh *N. ampullaria*, sedangkan terhadap *E. coli* oleh *N. mirabilis*.

B. Implikasi

Hasil penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam bidang farmasi dan bioteknologi, khususnya dalam eksplorasi bahan alam sebagai sumber agen antibakteri. Identifikasi senyawa metabolit sekunder dalam cairan kantong *Nepenthes spp.* yang memiliki aktivitas antibakteri membuka peluang pemanfaatan tanaman karnivora ini sebagai alternatif sumber antibakteri alami. Temuan ini dapat menjadi dasar bagi pengembangan produk fitofarmaka atau sediaan antimikroba berbasis bahan alam, sekaligus mendorong penelitian lanjutan untuk formulasi, toksisitas, dan uji klinis pada skala lebih luas.