

ABSTRAK

Hanis Naila Maytsak, 24020222120006. **Bioprospeksi dan Profiling Metabolit Sekunder Isolat Kapang *Penicillium* sp. dari Kawasan Hipersalin Bledug Kuwu.**

Kawasan hipersalin Bledug Kuwu, Kabupaten Grobogan, Jawa Tengah berpotensi sebagai sumber kapang halofilik penghasil metabolit sekunder bioaktif. Penelitian ini bertujuan mengkarakterisasi morfologi, mengidentifikasi spesies secara molekuler, serta mengevaluasi potensi bioaktivitas antibakteri, *antifungal*, dan antioksidan isolat kapang BK 3.2 asal Bledug Kuwu. Identifikasi morfologi dilakukan secara makroskopis dan mikroskopis, sedangkan identifikasi molekuler dilakukan melalui amplifikasi dan sekuensing region ITS dengan primer ITS1 dan ITS4. Kultivasi *scale-up* dilakukan dalam 5 L media PDB + NaCl 5% selama tiga minggu, dilanjutkan ekstraksi etil asetat dan fraksinasi kromatografi kolom menghasilkan 10 fraksi. Uji bioaktivitas meliputi uji antibakteri terhadap *S. aureus*, *B. subtilis*, *P. aeruginosa*, dan *E. coli* dengan metode difusi disk, uji *antifungal* terhadap *C. albicans*, uji antioksidan metode DPPH, serta dereplikasi senyawa dengan LCMS. Hasil identifikasi morfologi menunjukkan ciri khas genus *Penicillium*, dan analisis filogenetik berbasis ITS mengonfirmasi isolat BK 3.2 sebagai *Penicillium citrinum*. Fraksi semi-polar PCB F3, F4, dan F5 menunjukkan aktivitas antibakteri tertinggi terhadap *S. aureus* dengan zona hambat masing-masing 17,8; 18,3; dan 19,3 mm dengan kontrol positif kloramfenikol, sementara seluruh fraksi menunjukkan aktivitas lemah terhadap bakteri Gram-negatif. Aktivitas *antifungal* ditemukan pada fraksi PCB F2 dengan zona hambat 13,1 mm terhadap *C. albicans* dengan kontrol positif nistatin. Aktivitas antioksidan tertinggi diperoleh pada fraksi PCB F6 dengan IC₅₀ 68,31 ppm (kategori kuat). Profiling metabolit menggunakan LC-MS memperkirakan adanya *tetracosanoic acid* pada fraksi F2, *deoxynivalenol* atau *roquefortine A* pada fraksi F4, serta *territrem A* atau *verruculogen* atau *verruculotoxin* pada fraksi F6. Diversitas metabolit sekunder tersebut menunjukkan potensi kapang sebagai sumber bahan bioaktif multifungsi.

Kata kunci : antibakteri, antifungal, antioksidan, Bledug Kuwu, Penicillium citrinum