

ABSTRAK

Iktiya Putri Nadiliyanti, 24020122130112. Eksplorasi dan Karakterisasi Kapang Endofit sebagai Penghasil Inhibitor Protease dari Tanaman Potensial di KHDTK Wanadipa Universitas Diponegoro. Dibawah bimbingan Sri Pujiyanto dan Endang Kusdiyantini.

Inhibitor protease berperan penting sebagai agen pengendali aktivitas enzim protease dalam berbagai aplikasi biologi dan bioteknologi. Sebagai salah satu sumber alami, senyawa ini dapat diekstrak langsung dari jaringan tanaman. Namun, pemanfaatan tersebut terkendala oleh ketergantungan musiman, keterbatasan biomassa, dan inefisiensi ekstraksi. Sebagai solusi alternatif, kapang endofit yang bersimbiosis di dalam jaringan tanaman berpotensi menghasilkan metabolit bahkan aktivitas biologis serupa inangnya. KHDTK Wanadipa Universitas Diponegoro menjadi lokasi strategis eksplorasi karena stabilitas ekologis, rendahnya tekanan antropogenik, dan tingginya keanekaragaman vegetasi yang mendukung kekayaan mikrobioma. Penelitian ini bertujuan mengisolasi, mengarakterisasi, dan menguji aktivitas inhibitor protease kapang endofit dari tanaman potensial di kawasan tersebut. Penelitian dilakukan melalui metode isolasi secara *direct planting*, *screening* isolat menggunakan kertas cakram, karakterisasi morfologi, penentuan kurva pertumbuhan berbasis berat kering miselium, uji inhibitor protease (metode Folin-Lowry), serta identifikasi profil senyawa menggunakan *Gas Chromatography-Mass Spectrometry* (GC-MS). Data persentase inhibisi dari variasi konsentrasi ekstrak (10, 40, 80, 120, 160, dan 200 ppm) dianalisis statistik menggunakan uji *One-Way ANOVA*, dan nilai IC_{50} dihitung dengan regresi linear. Hasil eksplorasi berhasil mengisolasi kapang endofit batang sengon (*Falcataria moluccana*) yang teridentifikasi sebagai *Aspergillus* sp. Isolat tersebut menunjukkan aktivitas inhibisi yang signifikan terhadap enzim protease. Hasil uji *One-Way ANOVA* membuktikan bahwa variasi konsentrasi ekstrak berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap persentase inhibisi. Analisis regresi linear menghasilkan nilai IC_{50} sebesar 54,91 ppm (kategori kuat). Analisis GC-MS mendeteksi beragam senyawa termasuk asam oleat, asam dokosanoat, dan Isochiapin B yang diduga bekerja secara sinergis dalam menghambat enzim protease.

Kata kunci: Kapang Endofit, Inhibitor Protease, KHDTK Wanadipa, Senyawa Bioaktif