

ABSTRAK

Syifa Nurani Rahmandina, 24020220120008. Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Endofit Asal Mangrove *Rhizophora* sp. serta Uji Potensinya dalam Produksi IAA (*Indole Acetic Acid*) secara *In-Vitro* (di bawah bimbingan Dr. Drs. Wijanarka, M.Si. dan Dr. rer. nat. Yustian Rovi Alfiansah., S.Si., M.Sc.)

Mangrove merupakan ekosistem pesisir yang unik, ditemukan di wilayah tropis dan subtropis, ditandai dengan pepohonan dan semak belukar yang toleran terhadap garam yang tumbuh di zona pasang surut. Bakteri endofit yang hidup dalam jaringan tanaman mangrove tanpa menyebabkan penyakit berpotensi menghasilkan berbagai metabolit sekunder, termasuk hormon IAA yang berperan dalam pertumbuhan tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi dan mengkarakterisasi bakteri endofit dari tanaman mangrove *Rhizophora* sp. serta menguji potensinya dalam produksi hormon *Indole Acetic Acid* (IAA). Metode penelitian meliputi isolasi bakteri endofit dari akar mangrove, karakterisasi bakteri, pengujian secara kualitatif menggunakan reagen Salkowski dan produksi IAA dengan penambahan L-triptofan. Analisis statistik menggunakan uji *Two Way ANOVA* dan dilanjutkan uji Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 3 isolat bakteri endofit terpilih dari *Rhizophora* sp. memproduksi IAA dengan konsentrasi yang berbeda pada waktu inkubasi dan konsentrasi triptofan tertentu. Isolat A14 memproduksi IAA paling tinggi pada konsentrasi triptofan 150 ppm dan waktu inkubasi 36 jam sebesar 16.07 ppm. Isolat B9 memproduksi IAA paling tinggi pada konsentrasi triptofan 250 ppm dan waktu inkubasi 48 jam sebesar 7 ppm. Isolat P7 memproduksi IAA paling tinggi pada konsentrasi triptofan 150 ppm dan waktu inkubasi 48 jam sebesar 12.94 ppm. Uji *two-way ANOVA* menunjukkan adanya interaksi yang signifikan antara waktu inkubasi dan konsentrasi L-triptofan terhadap produksi IAA. Uji Duncan menunjukkan perbedaan yang signifikan antar kelompok perlakuan, mengindikasikan bahwa perlakuan dengan waktu inkubasi dan konsentrasi L-triptofan tertentu meningkatkan produksi IAA secara optimal. Penelitian ini mengungkap potensi bakteri endofit mangrove sebagai penghasil hormon IAA yang dapat dimanfaatkan dalam bioteknologi pertanian untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman. Penggunaan bakteri endofit ini dapat menjadi solusi ramah lingkungan untuk meningkatkan produksi tanaman tanpa ketergantungan pada pupuk kimia.

Kata kunci: Bakteri endofit, Rhizophora sp., Hormon IAA, Triptofan