

KOLONISASI DAN KERAGAMAN JAMUR MIKORIZA ARBUSKULAR (JMA) DALAM AKAR TANAMAN GEMBILI (*Dioscorea esculenta*) YANG TUMBUH PADA DUA KETINGGIAN TEMPAT

INTISARI

Gembili (*Dioscorea esculenta*) merupakan tanaman yang umbinya dapat dimanfaatkan sebagai sumber pangan fungsional karena mengandung inulin, yakni salah satu bahan baku dalam produk makanan dan prebiotik. Oleh karena itu, upaya peningkatan produksi umbi gembili menjadi penting dilakukan dengan memanfaatkan mikrobia seperti Jamur Mikoriza Arbuskular (JMA). Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kolonisasi dan keragaman JMA dalam akar tanaman gembili yang tumbuh pada dua ketinggian tempat. Sampel berupa akar dan tanah diperoleh dari empat lokasi tumbuh di DIY dan Jawa Tengah. Derajat kolonisasi akar dihitung baik dengan metode pengecatan maupun qPCR. Keragaman JMA dianalisis dengan T-RFLP menggunakan pasangan primer AML1–AML2 dan keragaman dihitung dengan indeks Shannon-Wiener. Hasil penelitian menyatakan bahwa JMA dalam akar tanaman gembili yang tumbuh pada dataran rendah memiliki derajat kolonisasi akar yang lebih banyak dan berbeda secara nyata dibandingkan dataran tinggi. Total spesies JMA yang teridentifikasi sebanyak 17 dengan 9 genus berbeda yaitu *Scutelluspora*, *Septoglomus*, *Sclerocystis*, *Ambispora*, *Gigaspora*, *Acaulospora*, *Claroideoglomus*, *Funneliformis*, dan *Glomus* ditentukan berdasarkan database. Genus *Acaulospora* merupakan genus yang paling dominan dan melimpah, diikuti oleh *Glomus* dan *Gigaspora*. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa inokulum JMA yang mengandung ketiga genus tersebut kemungkinan akan lebih meningkatkan produksi umbi gembili.

Kata kunci : *Dioscorea*, Glomeromycota, jamur mikoriza arbuskular, kolonisasi akar

THE COLONIZATION AND DIVERSITY OF ARBUSCULAR MYCORRHIZAL FUNGI (AMF) IN LESSER YAM (*Dioscorea esculenta*) PLANT'S ROOT GROWING AT TWO ALTITUDES

ABSTRACT

Lesser yam (*Dioscorea esculenta*) is a tuber crop which is utilized as a functional food because it contains the high amount of inulin, an ingredient of food products and prebiotics. Therefore it is important to increase and promote yam tuber production by using beneficial microbe such as arbuscular mycorrhizal fungi (AMF). This research was aimed to investigate the colonization and diversity of AMF in lesser yam plant's root growing in two different altitudes. Root and soil samples were collected from four growing locations in Special Region of Yogyakarta and Central Java. The percentage of root colonization was measured by using both staining method and qPCR. Diversity of AMF was analyzed by using molecular approach T-RFLP with a specific primer pair AML1-AML2 and measured by Shannon-Wiener index. Results showed that AMF associated with yam's root from lowland had the higher percentage of root colonization and significantly difference than highland. A total of identified 17 AMF species belonging to 9 genera: *Scutelluspora*, *Septoglomus*, *Sclerocystis*, *Ambispora*, *Gigaspora*, *Acaulospora*, *Claroideoglomus*, *Funneliformis*, and *Glomus* were determined based on database. The genera of *Acaulospora* was the most dominant and abundant, followed by *Glomus* and *Gigaspora*. The study indicated that those three genus will be more effective as potential AMF inoculum to improve lesser yam tuber production.

Key words: arbuscular mycorrhizal fungi, *Dioscorea*, Glomeromycota, root colonization