

Intisari

PENGARUH INOKULASI JAMUR MIKORIZA ARBUSKULAR TERHADAP SEKUESTRASI KARBON DALAM TANAH PADA LIMA VARIETAS TANAMAN TEBU (*Saccharum officinarum* L.)

Karbon dioksida (CO₂) adalah gas rumah kaca yang paling banyak terakumulasi di atmosfer. Salah satu cara untuk mengurangi emisi CO₂ dari atmosfer adalah dengan penyimpanan/sekuestrasi (sequestration) CO₂ di dalam tanah dalam bentuk glomalin yang sifatnya stabil dan berjangka panjang. Jamur mikoriza arbuskular menerima senyawa karbon dari tanaman inangnya dalam bentuk gula sederhana hasil fotosintesis, yang digunakan untuk pertumbuhan jamur dan dikeluarkan ke mikrorizosfer dalam bentuk glomalin. Pada penelitian ini, dilakukan penanaman tebu yang diinokulasi dengan jamur mikoriza arbuskular (JMA) untuk mengetahui pengaruhnya terhadap produksi glomalin dalam tanah dan untuk mengetahui varietas yang paling tinggi memproduksi glomalin. Lima varietas tanaman tebu yaitu PS864, Kidang Kencana, PS881, VMC dan Bululawang; ditanam pada tanah Inceptisol dan diberi perlakuan inokulasi jamur mikoriza arbuskular (JMA) untuk mengetahui varietas yang paling baik membentuk simbiosis dengan mikoriza dan menghasilkan paling banyak glomalin. Hasilnya varietas Bululawang menunjukkan derajat infeksi mikoriza paling tinggi pada 94%, diikuti dengan PS864 88,7%; PS881 80,7%; Kidang Kencana 78% dan VMC 49,4%. Varietas Bululawang yang diinokulasi dengan mikoriza mengalami peningkatan produksi glomalin paling tinggi, sebesar 13,91% dibanding tanpa inokulasi. Varietas lain mengalami peningkatan sebesar : Kidang Kencana 7,86%; PS881 7,40%; PS864 3,73%; dan VMC 3,66%. Disimpulkan varietas Bululawang paling baik membentuk simbiosis dengan mikoriza, dan paling tinggi menghasilkan glomalin.

Kata kunci : sekuestrasi CO₂, tanaman tebu, jamur mikoriza arbuskular (jma), glomalin

Abstract

*EFFECTS OF INOCULATION OF ARBUSCULAR MYCORRHIZAL FUNGI
IN CARBON SEQUESTRATION IN SOIL
ON FIVE VARIETIES OF SUGARCANE (*Saccharum officinarum* L.)*

Carbon dioxide (CO₂) is the most accumulated greenhouse gas in the atmosphere. One way to reduce CO₂ emission is to store the gas into the soil as glomalin which is stable and long-lasting. Arbuscular Mycorrhizal Fungi (AMF) receives carbon from its host-plant as simple carbohydrate produced from photosynthesis, then use and release it into microrrhizosphere as glomalin. In this study, sugarcane varieties were planted and inoculated with AMF to determine its effects in glomalin production. Five varieties of sugarcane PS864, Kidang Kencana, PS881, VMC and Bululawang; were grown in inceptisol soil and inoculated with AMF to determine which variety interact best with the AMF inoculum and best produce glomalin. AMF infected the Bululawang variety with the highest percentage of 94%, followed by PS864 at 88,7%; PS881 80,7%; Kidang Kencana 78% and VMC 49,4%. The increase in glomalin level in inoculated Bululawang variety reached the highest number at 13,91%. Other varieties showed lower numbers: Kidang Kencana 7,86%; PS881 7,40%; PS864 3,73%; and VMC 3,66%. It is concluded that Bululawang variety interact better with AMF compared to other varieties, and also produce more glomalin.

Keywords : CO₂ sequestration, sugarcane, arbuscular mycorrhizal fungi (AMF), glomalin