

Ukuran Diameter dan Takaran Vermikompos Menentukan Produksi Inokulan Fungi Mikoriza Arbuskula dan Biomassa Legum Penutup Tanah

Diameter Size and Weight of Vermicompost Weight Determined Arbuscular Mycorrhizal Fungus Inoculant Production and Biomass of Legume Cover Crop

Abimanyu D. Nusantara^{1*}, Cecep Kusmana², Irdika Mansur³, Latifah K. Darusman⁴, dan Soedarmadi⁵

¹Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu

²Departemen Ekologi Hutan, Fakultas Kehutanan, IPB

³Departemen Silvikultur, Fakultas Kehutanan, IPB

⁴Departemen Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, IPB

⁵Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, IPB

E-mail: abimanyu.dn@gmail.com. * Penulis korespondensi

Abstract

Vermicompost is an organic fertilizer produced through the digestive system and microorganism inside the earthworm gut. Vermicompost is recognized to have positive effects on the plant growth and development of mycorrhizal symbiosis. The study is aimed to find the optimum size (diameter and weight) of vermicompost for producing biomass of kudzu (*P. phaseoloides* Roxb) and inoculum of arbuscular mycorrhiza fungus (AMF) of *G. etunicatum* NPI-126. A glasshouse experiment was arranged in a randomized complete block design, involving different diameter size and weight of vermicompost as the treatments. Results show that vermicompost is a potential substitute to inorganic fertilizer for production of kudzu biomass and AMF of *G. etunicatum* NPI-126 inoculum. Vermicompost, applied with diameter < 250 µm weighing 150–172 mg, produces the highest root dry weight of kudzu, root colonization, and number of spores of *G. etunicatum* NPI-126. A linear relation is found between root colonization and number of spores of *G. etunicatum* NPI-126.

Key words: *G. etunicatum* NPI-126, *P. phaseoloides*, vermicompost, inoculum production

Abstrak

Vermikompos merupakan pupuk organik yang diproduksi dengan bantuan sistem pencernaan dan mikrob dalam usus cacing tanah. Vermikompos diketahui berpengaruh positif terhadap pertumbuhan tanaman dan perkembangan simbiosis mikoriza. Penelitian ini bertujuan mencari ukuran diameter dan bobot vermikompos yang optimal untuk menghasilkan biomasa tanaman kudzu (*P. phaseoloides* Roxb) dan inokulum fungi mikoriza arbuskula (FMA) *G. etunicatum* NPI-126. Percobaan rumah kaca dilaksanakan dengan rancangan acak kelompok dengan kombinasi ukuran diameter dan bobot vermikompos sebagai perlakuan. Hasil percobaan menunjukkan bahwa vermikompos berpotensi positif sebagai pengganti pupuk buatan untuk meningkatkan produksi biomassa tanaman kudzu dan inokulum FMA *G. etunicatum* NPI-126. Vermikompos dengan ukuran diameter < 250 µm bobot 150–172 mg menghasilkan bobot kering akar dan kolonisasi FMA di akar tanaman kudzu serta jumlah spora *G. etunicatum* tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Kolonisasi FMA di akar tanaman berkorelasi positif dengan jumlah spora *G. etunicatum*.

Kata kunci: *G. etunicatum* NPI-126, *P. phaseoloides*, vermikompos, produksi inokulum