

RINGKASAN

Lahan kering merupakan salah satu agroekosistem sumberdaya lahan yang mempunyai potensi besar dalam pengembangan usaha pertanian, baik tanaman pangan, hortikultura (sayuran dan buah-buahan) maupun tanaman tahunan. Masalah utama dalam pemanfaatan lahan kering untuk pertanian adalah tingkat produktivitas tanah rendah yang dicirikan oleh reaksi tanah masam. Tujuan dari penelitian ini adalah 1) mengetahui pengaruh aplikasi pupuk hayati mikoriza-*Trichoderma* sp. terhadap efisiensi kebutuhan air tanaman pakcoy pada tanah ultisol, 2) mengetahui pengaruh aplikasi pupuk hayati mikoriza-*Trichoderma* sp. terhadap beberapa sifat fisik tanah ultisol, 3) mengetahui pengaruh aplikasi pupuk hayati mikoriza-*Trichoderma* sp. terhadap hasil tanaman pakcoy pada tanah ultisol.

Percobaan dilakukan di *screenhouse* Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL). Faktor pertama yang dicoba adalah pupuk hayati mikoriza-*Trichoderma* sp. yang terdiri dari tiga taraf yaitu 10 g mikoriza dan 0 g *Trichoderma* (H1), 20 g mikoriza dan 10 g *Trichoderma* (H2), dan 30 g mikoriza dan 20 g *Trichoderma* (H3). Faktor kedua yang dicoba adalah dosis pupuk anorganik yang terdiri dari tiga taraf yaitu kontrol (tanpa pupuk anorganik atau 0 %) (P0), dosis pupuk anorganik 50 % (P1), dan dosis pupuk anorganik 100 % (pemberian pupuk anorganik 100 %) (P2). Perlakuan dirancang dalam bentuk faktorial lengkap sehingga diperoleh sembilan kombinasi perlakuan, dan masing-masing diulang sebanyak tiga kali sehingga diperoleh 27 unit percobaan. Variabel pengamatan meliputi Berat Jenis Isi (BJI), Berat Jenis Partikel (BJP), porositas, Batas Berubah Warna (BBW), Batas Cair (BC), Persediaan Air Maksimal (PAM), Titik Layu Permanen (TLP), kebutuhan air dan bobot basah tajuk.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk hayati mikoriza-*Trichoderma* sp. berpengaruh nyata terhadap Berat Jenis Isi (BJI) dan kebutuhan air. Dosis pupuk hayati mikoriza-*Trichoderma* yang optimum untuk BJI yaitu sebesar 2,26 ton/ha sedangkan penggunaan pupuk anorganiknya untuk urea sebesar 41,5 kg/ha, SP36 sebesar 68,8 kg/ha, dan KCl sebesar 24,9 kg/ha, atau 22,194 % dari dosis anjuran. Dosis pupuk hayati mikoriza-*Trichoderma* yang optimum untuk kebutuhan air tanaman pakcoy yaitu sebesar 2,21 ton/ha sedangkan penggunaan pupuk anorganiknya untuk Urea sebesar 138,4 kg/ha, SP36 sebesar 229,3 kg/ha, dan KCl sebesar 82,8 kg/ha, atau 73,996 % dari dosis anjuran.

Kata kunci : pupuk hayati, mikoriza-*Trichoderma*, pakcoy, ultisol.

SUMMARY

Up land is one of the agroecosystem of land resources which has a great potential in the development of agricultural business, such as crops, horticulture (vegetables and fruits) and annual crops. The main problem in the up land for agriculture is low soil productivity level which is characterized by the reaction of acid soils. The purposes of this research are 1) to know the effect of biofertilizer application mycorrhiza-Trichoderma sp. to the efficient need of pakcoy plant toward the water on ultisol, 2) to know the effect of biofertilizer application of mycorrhiza-Trichoderma sp. toward the physical properties of ultisol soil, 3) to know the effect of biofertilizer application of mycorrhiza-Trichoderma sp. toward the result of pakcoy plant on ultisol soil.

The experiments were conducted in screenhouse at Agriculture Faculty of Jenderal Soedirman University with Randomized Completely Block Design (RAKL). The first factor to be tested is a biofertilizer mycorrhiza-Trichoderma sp. which consists of three levels, namely 10 g mycorrhiza and 0 g of Trichoderma (H1), 20 g and 10 g Trichoderma mycorrhiza (H2), and 30 g and 20 g Trichoderma mycorrhiza (H3). The second factor to be tested is a dosage of anorganic fertilizers which consists of three levels, namely control (without anorganic fertilizer or 0%) (P0), the dosage of anorganic fertilizers 50% (P1), and dosage of anorganic fertilizers 100% (fertilizer 100% anorganic) (P2). The treatments were designed in a complete factorial form so there were nine combinations of treatments, and each was repeated three times to obtain 27 experimental units. Observed variables were bulk density (BD), particle density (PD), porosity, soil color change limit (SCCL), liquid limit (LL), maximum water supply (MWS), permanent wilting point (PWP), water needs and wet headed weight.

The results showed that the distribution of a biofertilizer mycorrhiza-Trichoderma sp. has significant effect on (BJI) and water requirement. The optimum dosage mycorrhiza-Trichoderma biofertilizer for BJI is 2,26 ton/ha while the use of onorganic fertilizers such as Urea, SP36, and KCl are 41,5 kg/ha for urea, 68,8 kg/ha for SP36, and 24,9 kg/ha for KCl, or 22,194 % of recommended dosage. The optimum dosage mikoriza-Trichoderma biological fertilizer for Pakcoy water requirements is in the amount of 2,21 ton/ha while the use of onorganic fertilizers such as Urea, SP36, and KCl are 138,4 kg/ha for urea, 229,3 kg/ha for SP36, and 82,8 kg/ha for KCl, or 73,996 % of recommended dosage.

Key word : biofertilizer, mycorrhiza-Trichoderma, pakcoy, ultisol.