

RINGKASAN

Padi di Indonesia menempati posisi sebagai tanaman pangan strategis. Sejalan dengan pertambahan penduduk, kebutuhan beras setiap tahunnya terus meningkat sehingga produksi padi harus ditingkatkan. Namun salah satu permasalahan yang kini dihadapi para petani adalah menurunnya kesuburan lahan, karena dipacunya lahan untuk berproduksi semaksimal mungkin secara terus menerus. Untuk mengatasi hal tersebut diterapkan budidaya padi dengan pendekatan pertanian berkelanjutan dalam jangka panjang (*sustainable agriculture*) dengan masukan bahan kimia rendah (*low chemical input*) yang dikenal dengan LEISA (*Low Eksternal Input Sustainable Agriculture*), dengan memanfaatkan bahan organik *Azolla microphylla* dan kotoran kandang kambing. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengetahui pengaruh aplikasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil padi sawah; (2) Mengetahui pengaruh aplikasi pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan dan hasil padi sawah; (3) Mengetahui aplikasi pupuk organik cair dan pupuk kandang kambing yang mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil padi sawah.

Penelitian lapang di lahan desa Banjarsari kulon Kecamatan Sumbang, Kabupaten Banyumas, dilaksanakan pada bulan Agustus 2016 sampai Februari 2017. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok, dengan dua faktor. Faktor pertama adalah konsentrasi pupuk organik cair dengan dosis 250 liter/ha atau 150 ml/petak terdiri atas 4 taraf yaitu konsentrasi 0, 1, 2, 3 $\mu\text{S}/\text{cm}^3$. Faktor kedua adalah dosis pupuk kandang kambing, terdiri atas 3 taraf yaitu: 0, 2,5, 5 ton/ha. Variabel utama yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah anakan produktif, tingkat kehijauan daun, jumlah gabah isi per malai, jumlah gabah hampa per malai, bobot 1000 biji, bobot gabah kering per rumpun, bobot gabah kering per petak efektif dan bobot jerami kering per rumpun. Variabel pendukungnya adalah analisis jumlah mikroba *Azospirillum* sp. dan *Azotobacter* sp. dan analisis POC. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan DSASTAT dengan uji F dan apabila berbeda nyata dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) taraf kesalahan 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Aplikasi pupuk organik cair konsentrasi 1-3 $\mu\text{S}/\text{cm}^3$ belum mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil padi sawah; (2) Aplikasi pupuk kandang kambing dosis 2,5 dan 5 ton/ha belum mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil padi sawah; (3) Aplikasi konsentrasi pupuk organik cair dan dosis pupuk kandang kambing menunjukkan hasil yang belum konsisten namun pada aplikasi pupuk organik cair konsentrasi 3 $\mu\text{S}/\text{cm}^3$ dan pupuk kandang kambing dosis 5 ton/ha mampu meningkatkan jumlah anakan produktif sebesar 42,36%.

SUMMARY

Rice in Indonesia occupy a position as a strategic food crop. In line with the increasing population, the need is continues to increase every year so that the production of rice should be increased. However, one of the problems faced by farmers is the decrease of soil fertility, becaused by the inforcement of land which used to produce as much as possible continuously. To overcome this problem, rice cultivation is applied with a sustainable agriculture approach with low chemical input, known as LEISA (Low External Input Sustainable Agriculture), utilizing organic Azolla microphylla and goat manure. This research wereaimed to: (1) Know the influence of liquid organic fertilizer application on the growth and yields of wetland rice; (2) To know the effect of goat manureapplication on growth and yields of wetland rice; (3) to know the interaction of liquid organic fertilizer and goat manure which able to increase the growth and yield of wetland rice.

The experiment was conducted in West Banjarsarivillage land, Sumbangsubdistrict, Banyumas regency in August 2016 until January 2017. The experimental design was Group Randomized Design, with two factors. The first factor was the concentration of liquid organic fertilizer with a dose of 250 liters/ha or 150 ml/plot consist of 4 levels ie 0, 1, 2, 3 $\mu\text{S}/\text{cm}^3$. The second factor was the dosage of goat manure, consisting of 3 levels, namely: 0, 2,5, 5 ton/ha. The main variables observed were plant height, number of fillial, number of productive fillial chlorophyll level, number of grain per panicle, number of unhulled grain per panicle, weight of 1000 seeds, dry grain weight per hill, dry grain weight per effective plot and weight of dry straw. The supporting variable are the analysis of microbial amount of Azospirillum sp. and Azotobacter sp. and POC analysis. The data obtained were analyzed using DSASTAT with F test and if significantly different was followed by Smallest Real Differencies (BNT) with 5% error level.

The results showed that: (1) Application concentration of liquid organic fertilizer 1-3 $\mu\text{S}/\text{cm}^3$ has not been increased the growth and yield of wetland rice; (2) Application dosage of goat manure 2,5 and 5 ton/ha not been increased the growth and yield of wetland rice; (3) Application concentration of liquid organic fertilizer and dosage of goat manure showed inconsistent result but in application concentration of liquid organic fertilizer 3 $\mu\text{S}/\text{cm}^3$ and dosage of goat manure 5 ton/ha increased number of productive fillial 42,36%.