

RINGKASAN

Petani saat ini tidak terbiasa dengan pupuk organik, tetapi berfokus pada penggunaan pupuk anorganik yang dosisnya semakin lama cenderung meningkat, efek negatifnya yaitu bahan organik dalam tanah menurun, mencemari lingkungan, penurunan aktivitas mikroorganisme tanah, serta pemadatan tanah. Pupuk NPK-SR (*slow release*) merupakan pupuk NPK dengan mekanisme pelepasan unsur hara secara lambat, pemberian pupuk NPK-SR bisa menjadi solusi penggunaan pupuk anorganik yang lebih baik, pemberian asam humat dapat membenahi sifat kimia, fisik, serta biologi tanah yang biasanya tidak cukup menguntungkan bagi pertumbuhan tanaman. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk NPK-SR pada perbedaan grade K dan takaran asam humat terhadap sifat kimia tanah pada saat panen, serapan K oleh jaringan tanaman, dan hasil padi sawah.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktor yaitu pupuk NPK-SR pada perbedaan *grade* K (5 aras) yaitu K0 (tanpa pemberian pupuk NPK-SR), K1 (7,73-15-9), K2 (8,22-15,11), K3 (8,09-15-13), dan K4 (8,13-15-15) serta asam humat (4 aras) yaitu A0 (tanpa pemberian asam humat), A1 (asam humat setara 100 kg/ha), A2 (asam humat setara 200 kg/ha), dan A3 (asam humat setara 300 kg/ha). Jumlah perlakuan adalah 5x4 atau 20 kombinasi perlakuan, kemudian diulang 3 kali dan didapatkan 60 buah sampel. Data dianalisis menggunakan sidik ragam, jika hasil menunjukkan pengaruh nyata maka dilaksanakan uji lanjut DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) dengan jenjang murad 5%.

Hasil analisis data pada sifat kimia tanah menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK-SR memberikan pengaruh nyata pada variabel C-organik serta sangat nyata pada variabel pH H₂O (7,74) dan pH KCL, sementara asam humat berpengaruh sangat nyata pada variabel pH KCL. Terjadi interaksi antara pupuk NPK-SR dan asam humat pada variabel C-organik (3,45%) dan pH KCL (6,56). Hasil analisis data pada variabel kadar K dan serapan K pada jaringan tanaman menunjukkan bahwa pemberian NPK-SR berpengaruh nyata pada kadar K gabah (0,86% K₂O/rumpun) serta sangat nyata pada variabel kadar K akar, batang, dan daun (0,86% K₂O/rumpun), serapan K akar, batang, dan daun (391,66 mg K₂O/rumpun), serapan K akar, batang, dan daun (mg K₂O/tanaman), dan serapan K gabah (288,54 mg K₂O/rumpun) sementara asam humat memberikan pengaruh nyata pada variabel kadar K akar, batang, dan daun (0,86% K₂O/rumpun) dan kadar K gabah (0,86% K₂O/rumpun). Terjadi interaksi antara kedua faktor yaitu pupuk NPK-SR dan asam humat pada variabel kadar K akar, batang, dan daun (1,16% K₂O/rumpun) dan serapan K akar, batang, dan daun (29,84 mg K₂O). Hasil analisis data pada pengukuran hasil padi menampilkan bahwa pupuk NPK-SR memberikan pengaruh sangat nyata pada variabel bobot basah tanaman (100,03 g/rumpun), bobot basah tanaman bagian atas (91,35 g/rumpun), bobot basah tanaman bagian bawah (8,68 g/rumpun), bobot basah gabah bernas (31,07 g/rumpun), bobot basah gabah bernas (18,40 g/1000 gabah), dan jumlah gabah hampa (54,20 biji/tanaman). Pemberian asam humat tidak memberikan pengaruh nyata pada variabel yang

diamati, serta tidak terjadi interaksi antara pupuk NPK-SR dan asam humat pada hasil padi. Kombinasi perlakuan pupuk NPK-SR pada berbagai grade K dan takaran asam humat dengan kode K3A1 (pupuk NPK-SR 8,09-15-13 dan asam humat setara 100 kg/ha) merupakan perlakuan yang berpotensi memberikan pengaruh terhadap perbaikan sifat kimia tanah, serapan K oleh jaringan tanaman, dan peningkatan hasil padi serta efisien terhadap unsur K, lebih terjangkau, lebih ramah lingkungan, dan baik bagi pertumbuhan padi sawah pada tanah Inceptisol.



SUMMARY

Farmers nowadays are not common to use organic fertilizers, but focus on the use of anorganic fertilizers, the dosage of which tends to increase over time. The negative effects of this are a decrease in organic matter in the soil, environmental pollution, decreasing the activity of soil microorganisms, and soil compaction. NPK-SR (Slow Release) fertilizer is an NPK fertilizer with a slow nutrient release mechanism. The use of NPK-SR fertilizer can be a better alternative to inorganic fertilizers. The application of humic acid can improve the chemical, physical, and biological condition of the soil, which are not fertile to plant growth. This study was conducted with the aim of determining the effect of NPK-SR fertilizer on the difference in K grade and humic acid dosage on the chemical properties of the soil at harvest time, K absorption by plant tissue, and rice yields.

This research used a completely randomized design (CRD) with two factors, NPK-SR fertilizer at different K grades (5 levels) that is K0 (without NPK-SR fertilizer), K1 (7,73-15-9), K2 (8,22-15,11), K3 (8,09-15-13), and K4 (8,13-15-15) and humic acid (4 levels) that is A0 (without humic acid), A1 (humic acid equivalent to 100 kg/ha), A2 (humic acid equivalent to 200 kg/ha), and A3 (humic acid equivalent to 300 kg/ha). The number of treatments was 5x4 or 20 treatment combinations, then repeated three times and got 60 samples. The data was analyzed using analysis of variance (Anova), if the results showed a significant effect, then analyzed using Duncan's Multiple Range Test at 5% level.

The results of data analysis on soil chemical properties show that NPK-SR fertilizer has a significant effect on the C-organic variable and a very significant effect on the pH H₂O (7,74) and pH KCL variable, while humic acid has a very significant effect on the pH KCL variable. There is an interaction between NPK-SR fertilizer and humic acid on the C-organic variable (3,45%) and pH KCL variable (6,56). Data analysis results on K level and plant tissue K uptake variables show that the application of NPK-SR fertilizer has a significant effect on K level of grain (0,86 %K₂O) and a very significant effect on K level of roots, stems, and leaves (0,86% K₂O/clump), K uptake of roots, stems, and leaves (391,66 mg K₂O/clump), K uptake of roots, stems, and leaves (mg K₂O/plant), and K uptake of grains (288,54 mg K₂O/clump), while the humic acid has a significant effect on K level of roots, stems, and leaves (0,86% K₂O/clump) and K level of grains (0,86% K₂O/clump). There is an interaction between the two factors NPK-SR fertilizer and humic acid on the K level of roots, stems, and leaves (1,16% K₂O/clump) and K uptake of roots, stems, and leaves (29,84 mg K₂O/plant). The results of data analysis on rice yield measurements showed that NPK-SR fertilizer had a very significant effect on the variables of wet plant weight (100,03 g/clump), wet upper plant weight (91,35 g/clump), wet lower plant weight (8,68 g/clump), wet weight of well-filled grains (31,07 g/clump), wet weight of well-filled grains (18,40 g/1000 grains), and number of empty grains (54,20 grain/plant). The humic acid did not have a significant effect on the observed variables, and there was no interaction between NPK-SR fertilizer and humic acid on rice yields. The combination of NPK-SR fertilizer treatment at various K grades and humic acid doses with the code K3A1 (NPK-SR fertilizer

8,09-15-13 and humic acid equivalent to 100 kg/ha) is the potentially treatment by providing an effect on improving soil chemical properties, K absorption by plant tissue, and increasing rice yield as well as being efficient towards K elements, more affordable, more environmentally friendly, and good for the growth of paddy rice on Inceptisol soil.

