

RINGKASAN

Kebutuhan pangan di Indonesia khususnya beras meningkat setiap tahun sejalan dengan pertambahan jumlah penduduk. Produktivitas tanaman padi harus ditingkatkan sesuai dengan meningkatnya jumlah penduduk agar dapat memenuhi kebutuhan pangan khususnya bagi masyarakat Indonesia. Produktivitas tanaman padi sangat ditentukan oleh asupan unsur hara yang diperoleh tanaman dari pupuk yang diberikan. Pupuk N-ZEO-SR-Plus yang digunakan dalam penelitian ini merupakan pengembangan dari pupuk N-ZEO-SR dengan pengkayaan unsur Si dan peningkatan teknologi. Nilai penting Si berkaitan dengan peningkatan hasil padi, peningkatan ketahanan terhadap penyakit, dan ketahanan terhadap rebah. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan pengaruh dosis pupuk N-ZEO-SR-Plus terhadap serapan hara Si oleh tanaman padi, mengetahui pengaruh waktu pemberian pupuk N-ZEO-SR-Plus terhadap serapan unsur hara Si oleh tanaman padi, mengetahui pengaruh dosis pupuk N-ZEO-SR-Plus terhadap ketahanan tanaman padi atas serangan patogen, dan mengetahui pengaruh interaksi kombinasi dosis pupuk N-ZEO-SR-Plus dan waktu pemberian terhadap ketahanan tanaman padi atas serangan patogen.

Penelitian ini dilakukan di lahan sawah Desa Sumbang, Kecamatan Sumbang, Kabupaten Banyumas, Laboratorium Tanah dan Sumberdaya Lahan Fakultas Pertanian Unsoed, dan Laboratorium Perlindungan Tanaman Fakultas Pertanian Unsoed. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Maret 2023 hingga Januari 2024. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) yang terdiri atas 2 faktor dengan 3 ulangan. Faktor pertama, yaitu dosis pupuk N-ZEO-SR-Plus D0 (0 kg/ha), D1 (200 kg/ha), D2 (400 kg/ha), dan D3 (600 kg/ha). Faktor kedua, yaitu waktu pemupukan W1 (7hst) dan W2 (7hst dan 35hst). Variabel yang diamati, yaitu intensitas penyakit, *Area Under Disease Progress Curve* (AUDPC), penghambatan penyakit, serapan Si, fenol total, tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah anakan produktif, dan bobot kering tanaman. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan ANOVA atau analisis ragam menggunakan uji F pada taraf nyata 5%, apabila menunjukkan pengaruh nyata dilakukan uji lanjut DMRT pada taraf yang sama.

Hasil penelitian menunjukkan serapan Si oleh tanaman pada perlakuan dosis cenderung meningkat. Serapan Si tanaman tertinggi terdapat pada dosis 1 (200 kg/ha), yaitu 17 mg. Serapan Si oleh tanaman pada perlakuan waktu pemberian pupuk N-ZEO-SR-Plus satu kali saat tanaman berumur 7 hari setelah tanam cenderung lebih tinggi. Pupuk N-ZEO-SR-Plus menekan perkembangan penyakit bercak sempit sebesar 12,27% pada dosis 3 (600 kg/ha). Menekan perkembangan penyakit busuk pelepah sebesar 46,43% pada dosis 3 (600 kg/ha). Menekan perkembangan penyakit hawar pelepah sebesar 6,12% pada dosis 1 (200 kg/ha). Tidak ada interaksi antara perlakuan dosis dan waktu pemberian pupuk N-ZEO-SR-Plus terhadap ketahanan tanaman padi atas serangan patogen.

SUMMARY

The need for food in Indonesia, especially rice, increases every year in line with the growing population. Rice productivity must be increased in line with the increasing population to meet the food needs, especially for the Indonesian people. Rice plant productivity is greatly determined by the intake of nutrients obtained by the plants from the fertilizers given. The N-ZEO-SR-Plus fertilizer used in this study is a development of the N-ZEO-SR fertilizer with enrichment of Si elements and technological improvements. The importance of Si is related to increasing rice yields, increasing resistance to diseases, and resistance to lodging. This study aims to obtain the effect of N-ZEO-SR-Plus fertilizer doses on the uptake of Si nutrients by rice plants, determine the effect of the timing of N-ZEO-SR-Plus fertilizer application on the uptake of Si nutrients by rice plants, determine the effect of N-ZEO-SR-Plus fertilizer doses on the resistance of rice plants to pathogen attacks, and determine the effect of the interaction between N-ZEO-SR-Plus fertilizer doses and application timing on the resistance of rice plants to pathogen attacks.

This research was conducted in the rice fields of Sumbang Village, Sumbang District, Banyumas Regency, the Soil and Land Resources Laboratory of the Faculty of Agriculture, Unsoed, and the Plant Protection Laboratory of the Faculty of Agriculture, Unsoed. This research was carried out from March 2023 to January 2024. The research used a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 2 factors with 3 replications. The first factor, namely N-ZEO-SR-Plus fertilizer doses D0 (0 kg/ha), D1 (200 kg/ha), D2 (400 kg/ha), and D3 (600 kg/ha). The second factor, namely fertilization timing W1 (7 DAS) and W2 (7 DAS and 35 DAS). The observed variables were disease intensity, Area Under Disease Progress Curve (AUDPC), disease inhibition, Si uptake, total phenols, plant height, tiller number, productive tiller number, and plant dry weight. The observation data were analyzed using ANOVA or analysis of variance using the F test at a significance level of 5%, if showing a significant effect, further DMRT test was conducted at the same level.

The results showed that the uptake of Si by plants tended to increase with the treatment doses. The highest Si uptake by plants was found in dose 1 (200 kg/ha), which was 17 mg. Si uptake by plants with the treatment of N-ZEO-SR-Plus fertilizer application once when the plants were 7 days old tended to be higher. The N-ZEO-SR-Plus fertilizer suppressed the development of narrow brown spot disease by 12.27% at dose 3 (600 kg/ha). It suppressed the development of sheath rot disease by 46.43% at dose 3 (600 kg/ha). It suppressed the development of sheath blight disease by 6.12% at dose 1 (200 kg/ha). There was no interaction between fertilizer dose and application timing of N-ZEO-SR-Plus fertilizer on the resistance of rice plants to pathogen attacks.