

## RINGKASAN

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditas utama dalam menyokong pangan masyarakat di Indonesia. Ekstensifikasi lahan dibutuhkan agar pertumbuhan penduduk dapat sebanding dengan pertumbuhan ketersediaan pangan, dengan cara memanfaatkan lahan marginal pasir pantai entisol. Entisol adalah salah satu jenis tanah yang memiliki kendala yaitu unsur hara yang sangat minim maupun daya simpan air yang kurang baik. Upaya yang dilakukan untuk memperbaiki lahan yaitu dengan memberi bahan pembenah tanah. Pupuk pembenah tanah yang dapat dimanfaatkan yaitu pupuk NSZEO-SR. Kandungan N dan S pada pupuk NSZEO-SR sebagai hara esensial dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman, sedangkan Kandungan Zeolit dapat membantu memperbaiki sifat fisika tanah.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli 2022 hingga Februari 2023. Penelitian ini dilakukan di Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman. Penanaman padi berada di *screenhouse*. Analisis kimia tanah dilakukan di Laboratorium Tanah dan Sumberdaya Lahan. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) 2 faktor dengan 3 ulangan. Faktor pertama terdiri atas 3 taraf, yaitu macam pupuk NSZEO-SR persentase N dan S berbeda. Faktor kedua terdiri atas 4 taraf, yaitu dosis NSZEO-SR. Hasil analisis dan pengamatan kemudian dianalisis sidik ragam dengan derajat kepercayaan 95%. Apabila hasil berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji lanjut DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) derajat kepercayaan 95%. Variabel yang diamati pada penelitian ini adalah karakteristik kimia tanah (N-Total dengan metode *Kjeldahl*, P-Total dengan metode ekstrak HCl 25%, K-Total dengan metode ekstrak HCl 25%, S-Total dengan metode SSA campuran  $\text{NHO}_3$  dan  $\text{HClO}_4$ , pH  $\text{H}_2\text{O}$  dengan metode pH meter, pH KCl dengan metode pH meter dan pelarut KCl/N, dan DHL dengan alat konduktivimeter), variabel tanaman (tinggi, jumlah anakan, jumlah malai, jumlah anakan per malai, Serapan N tanaman dengan metode *Kjeldahl* dan S tanaman dengan metode SSA campuran  $\text{NHO}_3$  dan  $\text{HClO}_4$ ).

Hasil penelitian menunjukkan faktor macam pupuk NSZEO-SR dapat meningkatkan nilai K-Total, Serapan N, tinggi dan jumlah anakan tanaman. Faktor aplikasi dosis pupuk NSZEO-SR yang diberikan dapat meningkatkan N-Total (dosis optimum sebesar 479 kg/ha), K-Total (dosis optimum sebesar 459 kg/ha), dan Serapan N tanaman (dosis optimum sebesar 700 kg/ha). Terdapat reaksi kombinasi faktor macam pupuk dan dosis pupuk terhadap variabel K-total dengan perlakuan terbaik pada F2D2, Serapan N tanaman dengan perlakuan terbaik pada F2D1, dan Serapan S dengan perlakuan terbaik pada F1D1 dan F2D1.

## SUMMARY.

*Rice (Oryza sativa L.) is the main commodity in supporting food for the people in Indonesia. Land extensification is needed so that population growth can be proportional to the growth of food availability, by utilizing entisol beach sand marginal land. Entisol is one of the soil types that has constraints, namely very minimal nutrients and poor water storage capacity. The efforts made to improve the land are by giving soil enhancers. Soil conditioner fertilizer that can be used is NSZEO-SR fertilizer. The content of N and S in NSZEO-SR fertilizer as essential nutrients can increase plant vegetative growth, while the Zeolite content can help improve soil physical properties.*

*The research was conducted from July 2022 to February 2023. This research was conducted at the Faculty of Agriculture, Jenderal Soedirman university. Rice planting was in the greenhouse. Soil chemical analysis was conducted at the Soil and Land Resources Laboratory. The research used a 2-factor Randomized Complete Block Design (RCBD) with 3 replications. The first factor consisted of 3 levels, that is NSZEO-SR fertilizer with different N and S percentages. The second factor consisted of 4 levels, which is the dosage of NSZEO-SR. The results of the analysis and observations were then analyzed by variance analysis with 95% confident degree. If the results were significantly different, it was continued with DMRT (Duncan Multiple Range Test) further test with 95% confident degree. The variables observed in this study were soil chemical characteristics (Total N by Kjeldahl analysis, Total P by 25% HCl extract analysis, Total K by 25% HCl extract analysis, Total S by SSA analysis of  $\text{NH}_3$  and  $\text{HClO}_4$  mixed, pH  $\text{H}_2\text{O}$  with pH meter, pH KCl with pH meter and KCl/N solvent, and EC), plant variables (height, number of tillers, number of panicles, number of tillers per panicle, N up taken by plants with Kjeldahl method and S uptake by plants with SSA method of  $\text{NH}_3$  and  $\text{HClO}_4$  mixture).*

*The results showed that the type of NSZEO-SR fertilizer can increase the value of K Total, N Uptake by plants, height and number of plant tillers. The NSZEO-SR fertilizer dose application factor given can increase N-Total (optimum dose of 479 kg/ha), K-Total (optimum dose of 459 kg/ha), and N Uptake by plants (optimum dose of 700 kg/ha). There is an interaction between the factors of fertilizer type and fertilizer dose on the variables of K-Total variables with the best response in F2D2, N Uptake by plants with the best response in F2D1, and S uptake with the best response in F1D1 and F2D1.*