

## RINGKASAN

Bawang merah merupakan tanaman yang mempunyai banyak manfaat dan nilai ekonomis tinggi, namun belum dapat diikuti oleh peningkatan produksinya karena keterbatasan lahan subur. Salah satu cara meningkatkan produksi tanaman bawang merah dengan mengoptimalkan tanah inceptisol dan memperbaiki kualitasnya. Perakitan dan pemberian pupuk NPK-Zeo-SR dengan berbagai diameter pupuk NPK-Zeo-SR dan zeolit alam pada tanah inceptisol diharapkan dapat berpengaruh terhadap sifat kimia tanah dan pertumbuhan bawang merah. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui pengaruh berbagai diameter pupuk NPK-Zeo-SR dan zeolit alam terhadap sifat kimia tanah dan pertumbuhan bawang merah serta mengetahui ada atau tidaknya interaksi antara berbagai diameter pupuk dengan berbagai diameter zeolit alam pada pupuk NPK-Zeo-SR terhadap sifat kimia tanah dan pertumbuhan bawang merah pada tanah inceptisol.

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Desember 2021 – September 2022 dan dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah dan *Green House* Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) yang terdiri dari dua faktor perlakuan dan tiga ulangan. Faktor pertama yaitu diameter pupuk NPK-Zeo-SR dengan ukuran diameter 1, 2, 3, 4, dan 5 mm serta tanpa perlakuan (kontrol). Faktor kedua yaitu diameter butir zeolit alam dengan ukuran diameter 60 dan 100 mesh. Variabel yang sudah diamati yaitu pH H<sub>2</sub>O, pH KCl, DHL, C-organik, N-total, P-tersedia, K-tersedia tanah, tinggi tanaman, jumlah daun per rumpun, dan jumlah anakan per rumpun.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi berbagai diameter pupuk NPK-Zeo-SR pada tanah saat akhir pertumbuhan vegetatif berpengaruh meningkatkan DHL tanah berkisar antara 801,67 – 1148,33  $\mu\text{S}/\text{cm}$  dan N-total tanah berkisar antara 0,59 – 0,71%, sedangkan pada tanah saat panen berpengaruh meningkatkan terhadap DHL tanah berkisar antara 562,33 – 794,67  $\mu\text{S}/\text{cm}$  dan K-tersedia tanah berkisar antara 0,34 – 0,50  $\text{cmol}(+)\text{kg}^{-1} \text{K}_2\text{O}$ . Hasil lainnya menunjukkan bahwa berbagai diameter zeolit pada tanah saat akhir pertumbuhan vegetatif berpengaruh meningkatkan DHL tanah sampai 986,11  $\mu\text{S}/\text{cm}$  pada Z2 (zeolit alam diameter 100 mesh), selain itu berpengaruh juga terhadap variabel penelitian pada tanah saat panen: pH KCl tanah meningkat sampai 5,52 pada Z1 (zeolit alam diameter 60 mesh) serta berpengaruh terhadap jumlah anakan pada Z1 (zeolit alam diameter 60 mesh) mencapai 5,28 anakan per rumpun. Kombinasi perlakuan berbagai diameter pupuk NPK-Zeo-SR dengan berbagai diameter zeolit alam pada pupuk NPK-Zeo-SR tidak terdapat interaksi pada semua variabel.

## SUMMARY

*Shallots are a crop that has many benefits and high economic value, but has not been able to be followed by an increase in production due to limited arable land. One way to increase shallots production is by optimizing the inceptisol and improving its quality. The assembly and application of NPK-Zeo-SR fertilizer with various diameters of NPK-Zeo-SR fertilizer and natural zeolite on inceptisol is expected to affect on soil chemical properties and growth of shallots. The purpose of this study is to determine the effect of various diameters of NPK-Zeo-SR fertilizer and natural zeolite on soil chemical properties and growth of shallots and determine whether or not there is an combination between the diameter of NPK-Zeo-SR fertilizer and the diameter of natural zeolite on soil chemical properties and growth of shallots in inceptisol.*

*The research has been carried out in December 2021 – September 2022 and was carried out at the Soil Science Laboratory and Green House of the Faculty of Agriculture, Jenderal Soedirman University, Purwokerto. This study used a Randomized Completely Block Design (RCBD) consisting of two treatment factors and three replications. The first factor is diameters of NPK-Zeo-SR fertilizer with diameter size 1, 2, 3, 4, and 5 mm and without treatment (control). The second factor is diameters of natural zeolite grain with diameter size 60 and 100 mesh. Variables have been observed are pH H<sub>2</sub>O, pH KCl, EC, organic C, total N, available P, soil available K, plant height, number of leaves per clump, and number of saplings per clump.*

*The results showed that the application of various diameters of NPK-Zeo-SR fertilizer on the soil at the end of the vegetative growth had an increasing affect soil EC ranged from 801.67 – 1148.33  $\mu\text{S/cm}$  and soil total N ranged from 0.59 – 0.71%, while on the soil at harvest had an increasing affect on soil EC ranged from 562.33 – 794.67  $\mu\text{S/cm}$  and soil available K ranged from 0.34 – 0.50  $\text{cmol}(+)\text{kg}^{-1} \text{K}_2\text{O}$ . Other results showed that various zeolite diameters on the soil at the end of the vegetative growth had an increasing affect soil EC up to 986.11  $\mu\text{S/cm}$  on Z2 (diameter natural zeolite 100 mesh), besides that affect on research variables on the soil at harvest: soil pH KCl increased up to 5.52 on Z1 (diameter natural zeolite 60 mesh) and affect number of saplings on Z1 (diameter natural zeolite 60 mesh) reaching 5.28 saplings per clump. The combination treatment various of NPK-Zeo-SR fertilizer diameters with various natural zeolite diameters on NPK-Zeo-SR fertilizer did no interaction of all variables.*