

RESPONS FISIOLOGIS DAN KETAHANAN TOMAT (*Solanum lycopersicum* L. ‘Servo’) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK SILIKAT PADA KONDISI KEKERINGAN

Ika Izma Putri

20/454747/BI/10442

Dosen Pembimbing : Prof. Dr. Diah Rachmawati, S.Si., M.Si.

INTISARI

Tomat merupakan salah satu komoditas sayuran yang memiliki permintaan pasar meningkat dari tahun ke tahun. Varietas budidaya tomat yang adaptif di lingkungan dataran rendah adalah tomat ‘Servo’ (*Solanum lycopersicum* L. ‘Servo’). Tanaman tomat masih belum toleran terhadap kondisi kekeringan. Salah satu strategi agar tanaman dapat toleran dengan kondisi kekeringan adalah pemberian pupuk silikat. Penelitian bertujuan untuk mengetahui respons fisiologis dan ketahanan tanaman tomat ‘Servo’ terhadap pemberian pupuk silikat pada kondisi kekeringan serta mengetahui dosis efektif pupuk silikat untuk membuat tanaman tomat ‘Servo’ bertahan baik pada kondisi kekeringan. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor. Faktor pertama adalah kekeringan dengan persentase kapasitas lapang yang terdiri dari K0 : 100%; K2 : 75%; K3 : 50%. Faktor kedua adalah dosis pupuk silikat yang terdiri dari S0 : 0 mg per kg tanah; S1 : 50 mg per kg tanah; S2 : 100 mg per kg tanah. Masing-masing kombinasi perlakuan dengan 5 ulangan. Data pengamatan dianalisis dengan sidik ragam *Analysis of Variance* (ANOVA) pada jenjang nyata 5% menggunakan SPSS 25 dan uji lanjut *Duncan’s Multiple Range Test* (DMRT) dengan taraf nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan dosis pupuk silikat 100 mg/kg tanah efektif untuk membuat tanaman tomat bertahan baik pada kondisi kekeringan baik pada parameter pertumbuhan, produktivitas, dan fisiologis. Pupuk silikat mampu meningkatkan ketahanan tanaman tomat terhadap kondisi kekeringan ditunjukkan dengan korelasi positif pada kadar klorofil dan korelasi negatif pada kadar karotenoid dan prolin.

Kata Kunci : budidaya, kekeringan, ketahanan, ‘Servo’, silikat

PHYSIOLOGICAL RESPONSE AND RESISTANCE OF TOMATO (*Solanum lycopersicum* L. ‘Servo’) TO APPLICATION OF SILICATE FERTILIZER IN DROUGHT CONDITIONS

Ika Izma Putri

20/454747/BI/10442

Supervisor : Prof. Dr. Diah Rachmawati, S.Si., M.Si.

ABSTRACT

Tomatoes are one of the vegetable commodities whose market demand increases from year to year. A cultivated tomato variety that is adaptive in lowland environments is the 'Servo' tomato (*Solanum lycopersicum* L. ‘Servo’). Tomato plants are still not tolerant of drought conditions or water stress. One of strategies so that plants can be tolerant of drought conditions is the application of silicate fertilizer. The research aims to determine the physiological response and resistance of tomato plants ‘Servo’ to the application of silicate fertilizer in drought conditions and to determine the effective dose of silicate fertilizer to make ‘Servo’ tomato plants survive well in drought conditions. The research used a Completely Randomized Design (CRD) with two factors. The first factor is drought with a percentage of field capacity consisting of K0: 100%; K2: 75%; K3: 50%. The second factor is the dose of silicate fertilizer consisting of S0: 0 mg per kg of soil; S1: 50 mg per kg of soil; S2: 100 mg per kg of soil. Each treatment combination with 5 replications. Observational data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) at a 5% level of significance using SPSS 25 and Duncan's Multiple Range Test (DMRT) with a 5% level of significance. The research results showed that a dose of silicate fertilizer of 100 mg/kg soil was effective in making tomato plants survive well in drought conditions in terms of growth, productivity and physiological parameters. Silicate fertilizer is able to increase the resistance of tomato plants to drought conditions as indicated by a positive correlation with chlorophyll levels and negative correlation with carotenoid and proline levels.

Key Words: cultivation, drought, resistance, ‘Servo’, silicate