

## **INTISARI**

Pemanasan global mengakibatkan musim hujan menjadi tidak menentu dan tidak dapat diprediksi. Selain itu, debit air yang turun ke atas permukaan tanah juga tidak merata. Pada kondisi curah hujan yang tinggi mengakibatkan pori tanah akan terisi penuh oleh air sehingga menyebabkan kondisi jenuh air. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian nanobiostimulan dengan material bawang merah pada kondisi jenuh air terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) satu faktor dengan 6 perlakuan dan 3 blok sebagai ulangan. Perlakuan mencakup tanpa biostimulan tanpa jenuh air (kontrol positif), tanpa biostimulan + jenuh air (kontrol negatif), nanobiostimulan 2,4 kg/ha + jenuh air, nanobiostimulan 4,8 kg/ha + jenuh air, silika + jenuh air, dan auksin + jenuh air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi jenuh air menurunkan beberapa parameter pertumbuhan tanaman, seperti Bobot Daun Khas (BDK) yang berkurang hingga 48%. Tren penurunan juga terlihat pada bobot segar daun pada 4 dan 8 minggu setelah tanam (MST), bobot segar total tanaman pada 8 MST, aktivitas enzim peroksidase (POD), dan laju pertumbuhan tanaman (LPT) pada kontrol negatif dibandingkan dengan kontrol positif meskipun tidak berbeda nyata. Aplikasi nanobiostimulan 2,4 kg/ha dapat meningkatkan lebar sel epidermis daun, bobot segar daun 4 dan 8 MST, serta mengembalikan produktivitas tanaman (13,82 ton/ha) ke tingkat yang setara dengan kontrol positif (13,47 ton/ha) meskipun tidak berbeda nyata. Aplikasi nanobiostimulan 4,8 kg/ha juga mampu meningkatkan bobot segar dan bobot kering daun pada 8 MST, BDK, rasio klorofil a/b pada 4 MST, kandungan klorofil pada 8 MST, aktivitas enzim POD, jumlah umbi panen, dan LPT tanaman dibandingkan dengan kontrol negatif.

Kata kunci: Bawang merah, Jenuh air, nanobiostimulan.

### **ABSTRACT**

*Global warming has led to irregular and unpredictable rainy seasons, accompanied by uneven water distribution on the soil surface. High rainfall intensity results in soil pores becoming fully saturated with water, creating waterlogging conditions. This study aimed to evaluate the effects of nanobiostimulants derived from shallot materials under waterlogged conditions on the growth and yield of shallot. The study employed a Completely Randomized Block Design (CRBD) with one factor, six treatments, and three blocks as replicates. The treatments included: no biostimulant without waterlogging (positive control), no biostimulant with waterlogging (negative control), 2.4 kg/ha nanobiostimulant with waterlogging, 4.8 kg/ha nanobiostimulant with waterlogging, silica with waterlogging, and auxin with waterlogging. The results demonstrated that waterlogging conditions reduced several growth parameters, such as Specific Leaf Weight (SLW), which decreased by up to 48%. Similar declining trends were observed for fresh leaf weight at 4 and 8 weeks after planting (WAP), total fresh plant weight at 8 WAP, peroxidase (POD) enzyme activity, and crop growth rate (CGR) in the negative control compared to the positive control, although the differences were not statistically significant. The application of 2.4 kg/ha nanobiostimulants improved leaf epidermal cell width, fresh leaf weight at 4 and 8 WAP, and restored plant productivity (13,82 ton/ha) to levels comparable to the positive control (13.47 ton/ha), although the differences were not significant. Additionally, the application of 4.8 kg/ha nanobiostimulants enhanced fresh and dry leaf weights at 8 WAP, SLW, chlorophyll a/b ratio at 4 WAP, chlorophyll content at 8 WAP, POD enzyme activity, the number of harvested bulbs, and CGR compared to the negative control.*

*Keywords: Shallot, Waterlogging, Nanobiostimulants.*