UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Tanggapan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (Allium cepa L. Aggregatum Group) Terhadap
Dosis dan Metode Aplikasi Biostimulan Bubuk Nano Limbah Bawang Merah**
Shabilla Diva Hernanda, Dr. Ir. Endang Sulistyaningsih. M. Sc; Valentina Dwi Suci Handayani, S.P., M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Produktivitas nasional bawang merah pada tahun 2023 yaitu sebesar 10,74 ton.ha^{-1}. Produktivitas ini terbilang rendah jika dibandingkan dengan potensi hasil beberapa varietas bawang merah. Maka, diperlukan upaya peningkatan produktivitas dalam rangka meningkatkan produksi bawang merah agar mencapai potensi hasil pada deskripsi varietas. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah input teknologi dengan mengaplikasikan biostimulan dengan menggunakan teknologi modern yaitu nanoteknologi. Biostimulan yang berasal dari tanaman memiliki manfaat untuk meningkatkan efisiensi penyerapan nutrisi dan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap cekaman biotik maupun abiotik. Teknologi nano partikel ini membuat penyerapan nutrisi pada tanaman menjadi lebih efisien. Penelitian ini bertujuan untuk melihat respon pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah terhadap dosis dan metode aplikasi biostimulan bubuk nano. Penelitian dilakukan menggunakan rancangan acak kelompok lengkap (RAKL) faktorial yang terdiri dari dua faktor dengan 3 blok sebagai ulangan. Faktor pertama yaitu pemberian biostimulan yang terdiri dari tanpa pemberian (kontrol), 2,4 kg/ha biostimulan bubuk nano, 4,8 kg/ha biostimulan bubuk nano, 1,5 L/ha silika 13% (dosis anjuran), dan 1 L/ha auksin 0,05% (dosis anjuran). Faktor kedua yaitu metode aplikasi (melalui daun dan kombinasi daun dan tanah). Data pertumbuhan dan hasil di analisis menggunakan anova 5%, dilanjutkan dengan uji HSD α=5%. Pemberian biostimulan bubuk nano limbah bawang merah dengan dosis 2,4 kg/ha mampu meningkatkan lebar bukaan stomata, bobot segar umbi panen dan produktivitas sebesar 39,8% dibandingkan tanpa pemberian biostimulan bubuk nano limbah bawang merah. Pada metode aplikasi melalui daun dan tanah, menunjukkan kandungan Silika (Si) yang tertinggi.

Keywords: Nanoteknologi, *Allium*, Biostimulan.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Tanggapan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (Allium cepa L. Aggregatum Group) Terhadap
Dosis dan Metode Aplikasi Biostimulan Bubuk Nano Limbah Bawang Merah**
Shabilla Diva Hernanda, Dr. Ir. Endang Sulistyaningsih. M. Sc; Valentina Dwi Suci Handayani, S.P., M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

The national productivity of shallot in 2023 is 10.74 tons/ha. This productivity is considered low compared to the potential yield of several shallot varieties. Therefore, efforts to increase productivity are needed in order to enhance shallot production to reach the potential yield as described in the variety. One of the efforts that can be made is the input of technology by applying biostimulants using modern technology, namely nanotechnology. Biostimulants derived from plants have benefits for increasing nutrient absorption efficiency and enhancing plant resistance to both biotic and abiotic stress. This nanoparticle technology makes nutrient absorption in plants more efficient. This study aims to observe the growth response and yield of red onion plants to the dosage and application methods of nano powder biostimulants. The research was conducted using a completely randomized block design (CRBD) factorial consisting of two factors with 3 blocks as repetitions. The first factor is the application of biostimulants, which consists of no application (control), 2.4 kg/ha nano powder biostimulant, 4.8 kg/ha nano powder biostimulant, 1.5 L/ha 13% silica (recommended dose), and 1 L/ha 0.05% auxin (recommended dose). The second factor is the application method (through leaves and a combination of leaves and soil). Growth and yield data were analyzed using 5% ANOVA, followed by HSD test α=5%. The application of nano powder biostimulant from shallot waste at a dose of 2.4 kg/ha was able to increase the stomatal opening width, fresh tuber weight, and productivity by 39.8% compared to without the application of nano powder biostimulant from shallot waste. In the application method through leaves and soil, it shows the highest Silica (Si) content.

Keywords: Nanotechnology, Allium, Biostimulant.