

**PENGARUH DOSIS PUPUK KANDANG TERHADAP PERFORMANSI FISIK
DAN FISILOGIS BENIH BAWANG MERAH (*Allium Ascalonicum*, L.)**

***EFFECT OF MANURE DOSAGE ON THE PHYSICAL AND PHYSIOLOGICAL
PERFORMANCE OF SHALLOT SEEDS (*Allium Ascalonicum*, L.)***

Cut Putri Juliana¹⁾, ¹Dewi Junita²⁾, Hendri Sahputra³⁾, Dewi Fithria⁴⁾

Program Studi Agroteknologi, Universitas Teuku Umar,

UPTD Balai Benih Hortikultura, Tanaman Pangan dan Tanaman Perkebunan

ABSTRACT

Allium ascallonicum L. It is a perennial plant that has layered tubers, rooted in fibers, with hollow cylindrical leaves. The purpose of the study was to find out how onion seeds perform physically and physiologically in relation to manure doses. This research was carried out at the Regional Technical Implementation Unit of the Horticultural Seed Center, Food Crops and Plantation Crops (UPTDBBHTPP) at the Aceh Agriculture and Plantation Service from February to May 2022. This study used a nonfactorial Randomized Group Design (RGD) consisting of four manure dose treatments, including P0 (without treatment), P1 (40 grams/plant), P2 (60 grams/plant) and P3 (80 grams/plant). The preparation of manure against the physical and physiological performance of onion seeds was found in the treatment of 40 grams and 60grams.

Keywords : Dose of Manure, Viability Test, Seed Vigor

INTISARI

Allium ascallonicum L. merupakan tanaman semusim yang memiliki umbi yang berlapis, berakar serabut, dengan daun berbentuk silinder berongga. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana kinerja benih bawang merah secara fisik dan fisiologis dalam kaitannya dengan dosis pupuk kandang. Penelitian ini dilaksanakan di Unit Pelaksana Teknis Daerah Balai Benih Hortikultura, Tanaman Pangan dan Tanaman perkebunan (UPTDBBHTPP) pada Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh pada bulan Februari sampai dengan Mei 2022. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) nonfaktorial yang terdiri dari empat perlakuan dosis pupuk kandang antara lain P0 (tanpa perlakuan), P1 (40 gram/tanaman), P2 (60 gram/tanaman) dan P3 (80 gram/tanaman). Pemberian pupuk kandang terhadap performansi fisik dan fisiologis benih bawang merah dijumpai pada perlakuan 40 gram dan 60 gram.

Kata kunci : Dosis Pupuk Kandang, Uji Viabilitas, Vigor Benih

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum L.*) merupakan salah satu komunitas tanaman hortikultura yang biasanya digunakan sebagai campuran dari bumbu masakan yang sangat

banyak dikonsumsi oleh manusia. Selain itu, bawang merah juga sering dijual dalam bentuk olahan diantaranya seperti ekstrak bawang merah, bubuk, minyak atsiri, bawang goreng dan bahkan seringsekali dijadikan salah satu bahan obat untuk menurunkan kadar kolestrol, gula

¹ Corresponding author: Dewi Junita. Dewijunita@utu.ac.id

darah, serta dapat menurunkan tekanan darah dan memperlancar aliran darah (Tarigan, 2018).

Permintaan konsumen terhadap komoditas bawang merah terus meningkat dari waktu ke waktu. Konsumsi bawang merah di Indonesia diperkirakan mencapai 731.100 ton per tahun (Kasim,*et.al* 2021). Tingginya permintaan bawang merah belum bisa diimbangi mengakibatkan setiap tahunnya mengalami penurunan, yaitu pada tahun 2015 sebesar 10,06 ton ha⁻¹ kemudian pada tahun 2016 mengalami penurunan menjadi 9,67 ton ha⁻¹ dan pada tahun 2017 mengalami penurunan sebesar 9,29 ton ha⁻¹.

Rendahnya produksi tanaman bawang merah diantaranya disebabkan oleh rendahnya mutu benih yang digunakan. Benih yang bermutu diperoleh dari pemberian pupuk yang tepat, masa pertumbuhan, yang di sini produksi benih bermutu dapat dikendalikan dengan menggunakan pupuk kandang (Niamillah, 2016)

Selain pupuk kandang, penggunaan benih yang bermutu juga dapat memengaruhi pertumbuhan dan produksi bawang merah (Sondari,*et.al* 2021). Salah satu upaya untuk meningkatkan mutu benih bawang merah adalah dengan pemberian pupuk kandang yang tepat.

Pupuk kandang adalah pupuk organik yang terbuat dari padatan (kotoran) hewan yang telah tercampur dengan urin atau sisa makanan. Karena kualitas individu masing-masing hewan, kotoran ternak mengandung jumlah nutrisi yang bervariasi. Jika makanan yang diberikan tinggi unsur hara N, P, dan K, maka feces juga akan melimpah unsur-unsur tersebut yang bermanfaat bagi kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman (Listiono, 2016).

Pupuk kandang mengandung unsur hara makro yang rendah, akan tetapi pupuk kandang mengandung unsur hara mikro dalam jumlah cukup yang sangat dibutuhkan dalam pertumbuhan tanaman dikarenakan pupuk kandang dapat memengaruhi baik sifat fisik, kimia maupun biologi tanah. Selain itu, pupuk

kandang juga dapat mencegah erosi dan mengurangi keretakan tanah (Nugraha,*et.al* 2021). Berdasarkan uraian di atas penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan pengaruh dosis pupuk kandang yang paling efektif untuk uji viabilitas dan vigor benih bawang merah.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di gampong Suka Mulya Pemukiman Saree Kecamatan Lembah Selawah Kabupaten Aceh Besar, Unit Pelaksana Teknis Daerah Balai Benih Hortikultura, Tanaman Pangan dan Tanaman Perkebunan (UPTDBBHTPP) pada Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh pada bulan Februari sampai dengan Mei 2022, dengan ketinggian tempat ±458 mdpl. Bahan yang digunakan adalah benih bawang merah varietas Thailand (tajuk), pupuk kandang, dolomit, herbisida pra tumbuh, media tanam (tanah) dan naungan pengecambahan. Alat yang digunakan adalah cangkul, polybag, cutter, garu, gembor, meteran, timbangan analitik, jangka sorong, kertas label, alat tulis, kamera dan alat-alat tanam.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) nonfaktorial yang terdiri dari empat perlakuan dosis pupuk kandang antara lain P0 (tanpa perlakuan), P1 (40 gram/tanaman), P2 (60 gram/tanaman) dan P3 (80 gram/pertanaman). Data pengamatan yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis anova dan jika terdapat pengaruh yang berbeda nyata dilakukan uji lanjut BNT pada taraf 0,05%. Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah parameter performansi fisik (warna umbi, diameter umbi dan massa umbi) dan parameter performansi fisiologis (kecepatan tumbuh relatif, T₅₀ daya kecambah dan keserempakan tumbuh).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Performansi fisik umbi bawang merah.

Pengaruh dosis pupuk kandang terhadap

performansi fisik benih bawang merah.

Berdasarkan hasil analisis anova dapat diketahui bahwa perlakuan dosis pupuk kandang berpengaruh sangat nyata terhadap peubah diameter umbi dan warna umbi. Namun tidak berpengaruh nyata terhadap massa umbi. Hasil analisis sidik ragam pengaruh perlakuan dosis pupuk kandang terhadap semua peubah yang diamati berdasarkan tolak ukur viabilitas benih disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan terdapat perbedaan performansi fisik akibat perbedaan perlakuan dosis pupuk kandang yang diberikan. Perlakuan pemberian dosis pupuk kandang 40 gram/tanaman pada warna umbi memiliki nilai tertinggi, yaitu 2,16% dibandingkan dengan perlakuan kontrol dan perlakuan lainnya. Pada perlakuan dosis pupuk kandang 40 gram/tanaman menunjukkan warna umbi yang sesuai dengan karakter warna umbi bawang merah varietas Tajuk, yaitu merah muda (pink RHS 64 D) dibandingkan dengan perlakuan kontrol lebih pucat dibandingkan deskripsinya,

hal ini dapat dilihat pada gambar 1.

Hal ini disebabkan karena unsur-unsur hara yang terkandung di dalam pupuk kandang selain dapat menggemburkan tanah, memengaruhi diameter umbi, pupuk kandang juga bisa mengoptimalkan warna umbi. Hal ini sejalan dengan penelitian (Khasana, 2018) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang dapat menjadi salah satu faktor penentu dalam produktivitas maupun kualitas umbi bawang merah. Bawang merah yang memiliki nilai prima dapat dilihat baik dari warna umbi, kepadatan, bentuk umbi serta ketahanan umbi terhadap suhu.

Sementara itu diameter umbi menunjukkan nilai tertinggi pada perlakuan 40 gram/tanaman dibandingkan dengan perlakuan kontrol dan perlakuan lainnya. Pada perlakuan 40 gram/tanaman nilai mencapai 22,76% (cm) dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya disajikan pada gambar 2.

Hal ini disebabkan karena peran pupuk kandang mampu meningkatkan kesuburan

Tabel 1. Nilai rata-rata perlakuan dosis pupuk kandang terhadap performansi fisik Benih bawang merah varietas Tajuk (*Allium ascalonicum*, L).

Variabel	Perlakuan				BNT 0,05
	0	40 gr	60 gr	80 gr	
Warna umbi (%)	1,24a	2,16b	1,50a	1,44a	0.302
Diameter umbi(cm)	19,07b	22,76c	20,00b	17,11a	1,508
Massa umbi (gr)	0,30	1,10	0,63	0,90	-

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda nyata, menunjukkan berbeda nyata pada taraf uji BNT 0,05.



Gambar 1. Warna umbi bawang merah

tanah melalui perbaikan sifat-sifat fisik, kimia maupun biologi. Bahan organik dapat menurunkan bobot isi tanah, hal ini karena bahan organik mampu mengikat butir-butir tanah yang dapat menyebabkan tanah menjadigembur dan bergranulasi. Tanah yang gembur dapat memperbaiki porositas dan aerasi dalam tanah sehingga memudahkan akar tanaman untuk berkembang lebih baik. Pupuk kandang mampu meningkatkan kualitas umbi bawang merah menjadi besar (Mustoyo, 2013). Peran pupuk kandang terhadap sifat fisik tanah antara lain dapat memperbaiki permeabilitas, porositas dan daya menahan air. Pemberian pupuk kandang sapi sebanyak 10 t/ha dapat meningkatkan indeks stabilitas dan daya ikat agregat tanah terhadap air dibandingkan dengan perlakuan kontrol (Amanah, *et.al* 2021)

Hal ini sesuai dengan pernyataan (Sejati, 2017) bahwa pemberian pupuk kandang dapat menghasilkan diameter siung

bawang merah lebih baik jika dibandingkan tanpa pemberian pupuk kandang (kontrol) dikarenakan pupuk kandang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah.

B. Performansi fisiologis umbi bawang merah

Pengaruh dosis pupuk kandang terhadap performansi fisiologis benih bawang merah.

Berdasarkan hasil analisis anova dapat diketahui bahwa perlakuan dosis pupuk kandang berpengaruh sangat nyata terhadap peubah kecepatan tumbuh relatif dan T_{50} . Namun dosis pupuk kandang tidak berpengaruh nyata terhadap daya kecambah, indeks vigor, dan keserempaan tumbuh. Hasil analisis sidik ragam pengaruh perlakuan dosis pupuk kandang terhadap semua peubah yang diamati berdasarkan tolak ukur viabilitas benih di sajikan dalam Tabel 2.



Gambar 2. Diameter umbi bawang merah

Tabel 2. Nilai rata-rata perlakuan dosis pupuk kandang terhadap performansi fisiologis Benih bawang merah varietas Tajuk (*Allium Ascalonicum*, L).

Variabel	Perlakuan				BNT 0,05
	0	40 gr	60 gr	80 gr	
Kecepatan tumbuh relatif (%)	7,29a	22,73b	41,76c	34,35b	16,0129
T50 (hari)	4,06c	3,64b	3,59b	3,50b	0,2829
Daya kecambah (%)	0,82	0,83	0,93	0,82	-
Keserempakan tumbuh (%)	0,72	0,72	0,74	0,72	-

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda nyata, menunjukkan berbedanya pada taraf uji BNT 0,05.

Tabel 1 menunjukkan terdapat perbedaan performansi fisiologis akibat perbedaan perlakuan dosis pupuk kandang yang diberikan. Perlakuan pemberian dosis pupuk kandang 60 gram/tanaman pada kecepatan tumbuh relatif memiliki nilai tertinggi mencapai 41,76 %, berbeda secara signifikan dengan perlakuan kontrol dan perlakuan lainnya. Sementara itu pada parameter T₅₀ dosis pupuk kandang 80 gram/tanaman menunjukkan nilai lebih baik dibandingkan dengan perlakuan kontrol, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan dosis pupuk kandang lainnya. Dengan demikian, berdasarkan hasil dari penelitian ini pupuk kandang dapat memperbaiki performansi fisiologis bawang merah yang ditunjukkan pada parameter kecepatan tumbuh relatif dan T₅₀.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Umari *et al.*, 2018) yang menyatakan bahwa pada perlakuan tersebut kebutuhan akan unsur hara untuk pertumbuhan tanaman bawang merah telah tercukupi, dengan tercukupinya unsur hara tanaman dan cahaya matahari terpenuhi maka proses metabolisme di dalam tanaman dapat berjalan optimum.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang diperoleh, pemberian pupuk kandang terhadap performansi fisik dan fisiologi benih bawang merah dijumpai pada perlakuan 40 gram dan 60 gram.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak lembaga unit pelaksanaan teknis kantor Pusat Balai Benih Hortikultura Tanaman Pangan dan Hortikultura (UPTDBBHTPP Distanbun Aceh) yang telah memfasilitasi untuk melakukan penelitian ini hingga selesai.

DAFTAR PUSTAKA

Amanah, et. a. (2021). Respon Sifat Fisika Inceptisol terhadap Pemberian Blontong dan Pupuk Kandang Sapi. *Ilmiah Media Agrosains*, 7(1), 23–32.

Kasim, E. a. (2021). Pertumbuhan dan Produksi Tiga Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Pada Berbagai Konsentrasi Bioslurry Cair. *Jurnal Agrivigor*, 12(1), 18–28. <https://journal.unhas.ac.id/index.php/agrivigor/article/view/14317%0Ahttps://journal.unhas.ac.id/index.php/agrivigor/article/view/14317/7039>

Khasana, et. a. (2018). Aplikasi Pupuk Organik Kotoran Ayam dan Jerami Padi pada Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium cepa* L. var. bima curut). *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 3(2), 188–194. <https://doi.org/10.14710/baf.3.2.2018.18-194>

Lesilolo, M. K. (2013). Pengujian Viabilitas dan Vigor Benih Beberapa Jenis Tanaman

- Yang Beredar Di Pasaran Kota Ambon. *Agrologia*, 2(1), 1–9.
- Listiono, R. (2016). Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Pada Berbagai Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Kandang. *Skripsi*, 1–86.
- Mustoyo, et. a. (2013). Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Terhadap Stabilitas Agregat Tanah Pada Sistem Pertanian Organik. *AGRIC*, 25(1), 51–57.
- Niamillah, et. al. (2016). Pengaruh Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Kultivar Bima Brebes. *Jurnal Agrijati*, 30(2), 40–51.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26849997>
<http://doi.wiley.com/10.1111/jne.12374>
- Nugraha, et. a. (2021). Pengaruh Berbagai Pupuk Kandang Dan Jarak Tanam Terhadap Keanekaragaman, Dominansi Dan Laju Tumbuh Gulma Pada Tanaman Bawang Merah. *J. AGROS: Jurnal Agroteknologi dan Sains (Journal of Agrotechnology Science)*, 5(2), 353.
<https://doi.org/10.52434/jagros.v5i2.1361>
- Sejati, et. a. (2017). Pengaruh Macam Pupuk Kandang dan Konsentrasi *Pseudomonas Fluorescens* Pada Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* fa. *Ascalonicum*, L.) Varietas Crok Kuning. *Vigor: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*, 2(2), 55–59.
<https://jurnal.untidar.ac.id/index.php/vigor/article/view/489/396>
<https://jurnal.untidar.ac.id/index.php/vigor/article/view/489>
- Sondari, E. a. (2021). Pengaruh Perbandingan Media Tanam Pupuk Kotoran Ternak Sapi Dan Tanah Terhadap Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Varietas Bima Brebes. *Jurnal Agrotek Indonesia*, 6(1), 19–27.
- Tarigan, E. a. (2018). Perubahan Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) dari Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik dan Dosis Pupuk KC1. *Jurnal Agroteknosains*, 1(2), 100–110.
<https://doi.org/10.36764/ja.v1i2.35>
- Umari, I., Widarti, W., Wijaya, I., & Hasbi, H. (2018). Pengaruh Warna Naungan Plastik dan Dosis Pupuk Organik Kompos Terhadap Pertumbuhan Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Agroqua: Media Informasi Agronomi Dan Budidaya Perairan*, 16(2), 129–131.
<https://doi.org/10.32663/ja.v16i2.458>