



## Pengaruh Dosis Pupuk Kandang terhadap Karakter Agronomi Beberapa Varietas *True Shallot Seed* di Tanah Vertisol

Rajiman<sup>1\*</sup>, Ananti Yekti<sup>2</sup>, Sari Megawati<sup>3</sup>, Arif Anshori<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup>Teknologi Benih, Politeknik Pembangunan Pertanian Yogyakarta Magelang

<sup>4</sup>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Yogyakarta

### ARTIKEL INFO

Sejarah artikel  
Diterima 14/03/2022  
Diterima dalam bentuk revisi 20/05/2022  
Diterima dan disetujui 27/05/2022  
Tersedia online 30/06/2022

Kata kunci  
Bawang Merah  
Produktivitas  
Pupuk Kandang  
Varietas

### ABSTRAK

Permintaan bawang merah yang meningkat membutuhkan terobosan teknologi peningkatan produktivitas, termasuk di tanah vertisol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil *True Shallot Seed* di tanah vertisol. Penelitian dilaksanakan di Desa Plembutan, Kapanewon Playen, Kabupaten Gunung Kidul pada September-Desember 2021 dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) faktorial 3 ulangan. Faktor Pertama adalah dosis pupuk kandang sapi (T); T1 = 10 ton/ha; T2 = 20 ton/ha; dan T3 = 30 ton/ha. Faktor kedua adalah Varietas (V): V1 = Maserati, V2 = Lokananta, dan V3 = Sanren. Parameter pengamatan adalah tinggi tanaman dan jumlah daun 3, 5 dan 7 mst, bobot segar dan bobot kering oven 6 mst, serta produktivitas. Data dianalisis dengan anova dan DMRT 5%. Hasil penelitian menunjukkan dosis pupuk kandang sapi tidak nyata berinteraksi dengan varietas TSS pada semua parameter. Peningkatan dosis pupuk kandang sapi nyata berpengaruh terhadap jumlah daun 7 mst, bobot segar tanaman 6 mst, tetapi tidak nyata berpengaruh terhadap tinggi tanaman 3-7, jumlah daun 3 dan 5 mst, bobot kering oven 6 mst dan produktivitas. Produktivitas bawang merah yang terbaik diperoleh pada dosis pupuk kandang sapi 30 ton/ha. Varietas TSS nyata mempengaruhi tinggi tanaman 3-7 dan jumlah daun 7 mst, bobot segar dan bobot kering oven 6 mst, tetapi tidak nyata pada jumlah daun 3 dan 5 mst dan produktivitas. Produktivitas tertinggi pada varietas Lokananta, diikuti Sanren dan Maserati.

**ABSTRACT**

*The increasing demand for shallots requires technological breakthroughs to increase productivity, including in vertisol soils. This study aims to determine the effect of cow manure dose on the growth and yield of True Shallot Seed in vertisol soil. The research was carried out in Plembutan Village, Playen Rayon, Gunung Kidul District in September-December 2021 using a factorial Completely Randomized Block Design (CRBD) with 3 replications. The first factor is the dose of cow manure (T): T1 = 10 ton/ha; T2 = 20 ton/ha; and T3 = 30 ton/ha. The second factor is Variety (V): V1 = Maserati, V2 = Lokananta, and V3 = Sanren. Parameters observed were plant height and the number of leaves 3, 5, and 7 WAP, fresh weight and oven - dry weight 6 weeks, and productivity. Data*

*were analyzed by ANOVA and DMRT 5%. The results showed that the dose of cow manure did not significantly interact with the TSS variety on all parameters. Increasing the dose of cow manure significantly affected the number of leaves 7 WAP, plant fresh weight 6 WAP, but did not significantly affect plant height 3-7 WAP, number of leaves 3 and 5 WAP, oven dry weight 6 WAP and productivity. The best shallot productivity was obtained at a dose of 30 tons/ha of cow manure. The TSS variety significantly affected plant height 3-7 WAP and number of leaves 7 WAP, fresh weight and oven dry weight 6 WAP, but not significantly at number of leaves 3 and 5 WAP and productivity. The highest productivity was in the Lokananta variety, followed by Sanren and Maserati.*

**PENDAHULUAN**

Salah satu komoditas strategis Kementerian Pertanian adalah bawang merah. Bawang merah mempunyai prospek untuk dikembangkan menjadi agribisnis. Pertambahan jumlah penduduk menyebabkan konsumsi bawang merah juga makin meningkat. Produksi bawang merah secara nasional tahun 2015-2020 mengalami kenaikan sebesar 47,69 % atau 9,5 % per tahun, dimana produksi bawang merah pada tahun 2015 mencapai 1.229.189 ton dan pada tahun 2020 sebesar 1.815.445 ton. Tahun 2015 bawang merah mempunyai luas panen sebanyak 122.126 ha dan pada tahun 2020 mencapai luas 186.700 ha. Produktivitas bawang merah tahun 2015-2020 mengalami penurunan dari 10,06 ton/ha menjadi 9,724 ton/ha atau menurun sebesar 3,4 % (BPS, 2021). Peningkatan produksi disebabkan meningkatnya luas areal panen bawang merah. Produksi bawang merah tahun 2015 di Daerah Istimewa Yogyakarta sebesar 8.799 ton, sedangkan tahun 2020

produksi bawang merah mencapai 18.811 ton (BPS, 2021).

Peningkatan areal panen bawang merah dapat diakibatkan adanya pemanfaatan lahan suboptimal yang ada, sebagai contoh tanah vertisol. Tanah vertisol mempunyai keterbatasan pada ketersediaan air dan nutrisi tanah, karena vertisol mempunyai fraksi lempung yang tinggi dengan tekstur lempung dengan komposisi tertinggi fraksi liat (65,27 %), pasir (32,55 %) dan debu (9,98%). Vertisol mempunyai sifat kembang kerut, konsistensi keras dan sangat lekat, dan retak-retak, sehingga sulit dilakukan pengolahan tanah pada saat kering. Vertisol memiliki 2:1 tanah liat mineral yang didominasi oleh smektit. Secara kimiawi tanah vertisol mempunyai pH 6,6 (netral), C-organik 1,36 (rendah), N-total 0,36 % (medium), P tersedia 1,69 ppm (sangat rendah), K-tertukar 0,05 cmol/kg (sangat rendah) dan KTK 44,72 cmol/kg (sangat tinggi) (Sudadi & Ariyanti, 2012; Sudadi *et al.*, 2020). maupun kapasitas tukar kation (KTK) termasuk

kategori tinggi-sangat tinggi (Putra *et al.*, 2020). Namun Sukmasari *et al.*, (2020) menyatakan tanah vertisol tergolong alkalis, komposisi  $P_2O_5$  maupun  $K_2O$  termasuk kriteria sangat rendah.

Salah satu upaya pengembangan bawang merah di tanah vertisol yaitu dengan pengaturan dosis pupuk kandang sapi. Hasil penelitian menyatakan penggunaan bahan organik telah memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah (Ding *et al.*, 2020), seperti bahan organik total, N, pH (Angelova *et al.*, 2013), berat jenis dan kapasitas menahan air (Aytnew & Bore, 2020) dan nutrisi (De Faria *et al.*, 2020). Menurut (Paputri *et al.*, 2018) bahwa pemberian pupuk kandang sapi dengan dosis 30 ton/ha pada tanah inceptisol mampu memperbaiki kesuburan tanah yang terbaik, tetapi menurut Sudadi & Ariyanti (2012) yang terbaik pada tanah vertisol pada takaran 10 ton/ha. Sumber bahan organik dari pupuk kandang sapi organik bermanfaat untuk meningkatkan kapasitas menahan air dan perkembangan struktur tanah, aktivitas mikroorganisme dan kapasitas pertukaran kation (Aisyah *et al.*, 2018). Pupuk kandang sapi pada tanah mampu memperbaiki kesuburan dan ketersediaan hara. Menurut Sakti dan Sugito (2018), bahwa dosis pupuk kandang sapi 15 ton/ha nyata mempengaruhi produktivitas bobot segar umbi bawang merah. Penggunaan pupuk kandang sapi berbeda nyata terhadap hasil maupun kualitas hasil bawang merah terutama berat kering tanaman dan berat umbi basah, kadar C-organik, kadar P-total, kadar P tersedia, kadar P pada jaringan tanaman, kadar P umbi dan serapan P (Amijaya *et al.*, 2015). Beberapa penelitian yang terkait

dengan pupuk kandang sapi dan bawang merah banyak dilakukan, namun penelitian menggunakan TSS di tanah vertisol belum banyak dilakukan.

Berdasarkan permasalahan tersebut diperlukan penelitian tentang perbaikan kesuburan dengan pupuk kandang sapi untuk produksi bawang merah asal *True Shallot Seed* (TSS). Tujuannya adalah mengetahui pengaruh dosis pupuk kandang sapi di tanah vertisol terhadap pertumbuhann dan hasil TSS pada musim hujan.

## METODE

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan September-Nopember 2021 yang berlokasi di Plembutan, Playen, Gunung Kidul. Peralatan penelitian terdiri dari : timbangan, meteran, alat budidaya. Bahan penelitian terdiri dari TSS 3 varietas (Maserati, Lokananta dan Sanren), pupuk ZA, SP-36 dan KCl, dan pupuk kandang sapi dari petani yang telah difermentasi dengan EM4 selama 4 minggu.

Penelitian menerapkan rancangan acak kelompok lengkap faktorial. Faktor Pertama : dosis pupuk kandang sapi (T), terdiri dari T1 = 10 ton/ha ; T2 = 20 ton/ha ; dan T3 = 30 ton/ha. Faktor kedua : Varietas (V), terdiri : V1 = Maserati, V2 = Lokananta, dan V3 = Sanren. Perlakuan penelitian diulang sebanyak 5 kali.

Kegiatan penelitian terbagi menjadi persemaian, persiapan lahan, penanaman, pemeliharaan dan panen. Persemaian dilakukan pada bak semai dengan ukuran 30 x 50 cm<sup>2</sup> yang diisi media semai dengan ketebalan 7,5 cm, kemudian dibuat alur dengan kedalaman alur 1-2 cm dan jarak antara alur 8-10 cm.

Selanjutnya TSS ditaburkan pada alur, selanjutnya alur ditutup serta dilakukan pemeliharaan sampai umur 35 hari. Persiapan lahan diawali dengan mengolah tanah 2 minggu sebelum tanam. Bedengan dibuat dengan ukuran 1 x 3 m. Bedengan diberikan pemupukan dasar 3 hari sebelum tanam berupa pupuk kandang sapi sesuai perlakuan dan pupuk anorganik (Phonska dosis 400 kg/ha, ZA dosis 200 kg/ha, SP-36 dosis 100 kg/ha dan KCl dosis 100 kg/ha. Setelah pemupukan dilanjutkan pemasangan mulsa yang telah dibuat lubang tanam dengan jarak 10 x 15 cm. Pindah tanam dilakukan di lahan menggunakan jarak tanam 10 cm x 15 cm dan 1 bibit perlubang. Pemeliharaan rutin berupa penyiraman, pemupukan dan penyiangan gulma. Pemupukan susulan pertama dilakukan ketika tanaman berumur 3 mst, dengan dosis NPK sebesar 200 kg/ha, maupun ZA sebesar 100 kg/ha. Pemupukan susulan kedua pada umur 7 mst dengan dosis NPK sebesar 200 kg/ha, maupun ZA sebesar 100 kg/ha. Pengendalian Gulma dilakukan sejak dini. Panen dilakukan pada umur 11 mst.

Parameter pertanaman yang diamati adalah 1) Tinggi tanaman diamati ketika umur 3, 5, dan 7 mst dengan mengukur ujung daun tertinggi dari permukaan tanah. 2) Jumlah daun diamati setiap rumpun, yaitu menghitung jumlah daun per rumpun ketika berumur 3,5 dan 7 mst; 3). Bobot segar tanaman umur 6 mst, diukur dengan cara menimbang bobot segar seluruh bagian tanaman per rumpun; 4) Bobot kering oven umur 6 mst, diukur dengan cara menimbang seluruh tanaman per rumpun yang

telah dikeringkan dengan oven selama 3 hari pada temperatur 70 °C (Mahendra *et al.*, 2020), 5) Produktivitas, diukur dengan cara menimbang bobot umbi kering dengan daun per petak pada umur 11 mst setelah bawang merah dijemur dengan sinar matahari selama 1 minggu; Data dianalisis menggunakan Sidik Ragam ANOVA dan jika berbeda nyata dilanjutkan DMRT dengan taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Tanah dan Pupuk Kandang Sapi

Analisis awal tanah dan bahan penelitian khususnya pupuk kandang dari sapi bertujuan untuk mengetahui karakteristik tanah dan sumber bahan organik yang digunakan. Karakteristik lokasi penelitian dipaparkan pada Tabel 1.

Tanah vertisol merupakan tanah yang didominasi fraksi liat dengan kelas tekstur liat. Tanah vertisol mempunyai pori tersedia pada kategori rendah, karena tanah ini mempunyai kadar lengas titik layu permanen sebesar 23,60% dan kapasitas lapangan sebesar 30,00%. Di samping itu, tanah vertisol memiliki aerasi pada kategori sedang, karena berat isi dan berat jensi tanah termasuk kategori sedang (Tabel 1).

Secara kimiawi, tanah vertisol memiliki kesuburan yang relatif baik, karena pH netral, kandungan P tinggi, kandungan hara yang lain tergolong sedang. Kendala yang utama kesuburan kimia berupa kandungan N-total yang rendah (Tabel 1).

Tabel 1. Karakteristik Fisika dan Kimia Tanah Vertisol di Plembutan, Playen, Gunung Kidul

No	Parameter	Hasil	No	Parameter	Hasil	Metode analisis
1.	Tekstur	Liat	1.	pH (H <sub>2</sub> O)	7,44 n	ph Meter
	Pasir (%)	29	2.	C-Organik (%)	2,09 s	Wakly&Blac
	Debu (%)	18	3.	N Total (%)	0,15 r	Kjeidahl
	Liat (%)	53	4.	C/N	13,93 s	
			5.	K tersedia (ppm)	29 s	Morgan-Wolf
2.	Berat Volume (g/cc)	0,94 s	6.	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (ppm)	21 s	Olsen
3.	Berat Jenis (g/cc)	2,07 s	7.	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Olsen (mg/100 g)	55 t	HCl 25 %
4.	Porositas (n) (%)	54,59	8.	K <sub>2</sub> O Potensial (mg/100 g)	23 s	HCl 25 %
5.	pF <sub>2,54</sub> (%)	30,00	9.	Ca-dd (cmol/kg)	15,73 t	AAS
6.	pF <sub>4,2</sub> (%)	23,60	10.	Mg-dd (cmol/kg)	4,87 t	AAS
7.	Pori Tersedia (%)	6,40 r	11.	K-dd (cmol/kg)	0,31 r	AAS
			12.	Na-dd (cmol/kg)	0,2 r	AAS
			13.	KTK (cmol/kg)	27,56 t	Destilasi
			14.	KB (%)	80,22 st	Kalkulasi

Sumber : Analisis Laboratorium Tanah BPTP DIY (2021)

Keterangan n = netral, r = rendah; s = sedang; t = tinggi; st = sangat tinggi

Pemanfaatan lahan membutuhkan penambahan bahan organik sebagai sumber utama hara tanah. Bahan organik yang ditambahkan merupakan produk wilayah setempat seperti pupuk sapi, kambing dan ayam. Penggunaan bahan organik bertujuan

untuk memperbaiki kondisi kesuburan tanah yang meliputi fisika, kimia maupun biologi. Pada penelitian ini menggunakan pupuk kandang sapi dengan kualitas seperti Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Pupuk Kandang

No	Parameter	Pupuk Kandang
1	pH (H <sub>2</sub> O)	8,00 B
2	C-Organik (%)	17,43
3	N-organik (%)	3,05
4	N-NH <sub>4</sub> (%)	0,05
5	N-NO <sub>3</sub> (%)	0,04
6	N-total (%)	3,13
7	C/N total	5,57
8	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Total (%)	1,22
9	K <sub>2</sub> O Total (%)	0,94
10	Ca-total (%)	1,113
11	Mg-total (%)	0,56
12	S Total (ppm)	93,1

Sumber : Analisis Laboratorium Tanah BPTP DIY (2021)

Keterangan B = Basa

Tabel 2 menunjukkan pupuk kandang mempunyai pH kategori agak alkalis, kandungan bahan organik kategori sangat

tinggi, C-organik kategori sangat tinggi, kandungan N-total kategori tinggi, C/N sangat rendah, kandungan P-total kategori sangat

tinggi, kandungan K-total kategori sangat rendah, dan KTK kategori tinggi. Pupuk kandang sapi lokal ini memenuhi persyaratan sebagai pupuk organik (Kementerian Pertanian, 2011).

**Komponen Parameter Bawang Merah**

**Pertumbuhan Tanaman**

Analisis statistik pengaruh dosis pupuk kandang sapi pada pertumbuhan tiga varietas TSS disajikan pada Tabel 3. Secara statistik menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang sapi tidak nyata berinteraksi dengan varietas TSS terhadap tinggi tanaman maupun jumlah daun.

Peningkatan dosis pupuk kandang sapi tidak berpengaruh nyata pada peningkatan tinggi tanaman TSS pada umur 3,5,7 mst (Tabel 4). Penambahan tinggi tanaman TSS 3-7 mst yang terbesar pada perlakuan dosis 30 ton/ha sebanyak 17,16 cm, diikuti dosis 20 ton/ha sebanyak 17,06 cm dan 10 ton/ha sebanyak 16,20 cm. Hal ini diduga bahan organik berfungsi untuk memperbaiki sifat fisika tanah dan hasil dekomposisi bahan organik berjalan dengan lambat. Menurut (Meriati, 2018) bahwa pupuk kandang membutuhkan waktu untuk mengalami dekomposisi, dan

menyediakan unsur hara. Namun menurut Budianto *et al.* (2015) bahwa penggunaan pupuk kandang pada dosis 10 ton/ha mampu menghasilkan parameter tinggi tanaman TSS lebih baik dari dosis yang lebih tinggi dan lebih rendah. Peningkatan dosis pupuk organik nyata berpengaruh terhadap tinggi tanaman (Prasetyo dan Sinaga, 2017; Susikawati *et al.*, 2018). Pertumbuhan bawang merah yang terbaik pada pemberian pupuk kandang 15 ton/ha (Sakti dan Sugito, 2018), namun penelitian Budianto *et al.*, (2015) dan Indriyana *et al.*, (2020) melaporkan bahwa pertumbuhan yang terbaik terjadi pada pemberian pupuk kandang sapi dengan dosis 10 ton/ha. Peningkatan ini disebabkan adanya perubahan sifat fisika, kimia, maupun biologi yang mampu mendukung lingkungan tumbuh bawang merah. Di samping itu Penambahan pupuk kandang akan membantu ketersediaan hara untuk tanaman, karena pupuk kandang mengandung bahan organik yang bersifat higroskopis. Penelitian Siregar (2019) melaporkan bahwa tinggi tanaman bawang merah tidak nyata dipengaruhi oleh penggunaan pupuk kandang ayam

Tabel 3. Tabulasi Sidik Ragam Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Varietas TSS Terhadap Parameter Pertumbuhan Pada Musim Hujan

SV	Db	Tinggi Tanaman mst ke ..			Jumlah Daun mst ke ...			F Tabel 0,05
		3	5	7	3	5	7	
Perlakuan	8	2,77 tn	1,50 tn	2,06 tn	1,39 tn	1,07 tn	2,28*	2,19
Dosis(T)	2	1,50 tn	0,95 tn	0,36 tn	1,45 tn	0,49 tn	2,01 tn	3,24
Varietas (V)	2	8,23*	3,45*	6,40*	1,09 tn	0,01 tn	5,97*	3,24
T*V	4	0,66 tn	0,80 tn	0,75 tn	1,50 tn	1,90 tn	0,57 tn	2,62
Galat	39							
Total	44							
KK		24,65	17,20	12,22	20,21	17,39	16,99	

\*= nyata berpengaruh, tn = tidak nyata berpengaruh



Penggunaan varietas TSS nyata berpengaruh terhadap parameter tinggi tanaman TSS 3-7 mst. Secara umum varietas Maserati menghasilkan tinggi tanaman paling tinggi diikuti Sanren dan Lokananta. Hal ini disebabkan Maserati direkomendasikan pada dataran menengah dan tinggi, sedangkan Sanren dan Lokananta direkomendasikan untuk dataran rendah. Penambahan tinggi tanaman 3-5 mst yang terbesar adalah varietas Sanren (17,33 cm), diikuti Maserati (17,05 cm) dan Lokananta (16,05 cm). Hal ini diduga bahwa setiap varietas TSS mempunyai kemampuan

beradaptasi dengan lingkungan tumbuh yang spesifik. Penggunaan varietas nyata mempengaruhi tinggi tanaman bawang merah TSS (Maintang *et al.*, 2019; Mehran *et al.*, 2016). Namun menurut Saidah *et al.*, (2019) bahwa varietas tidak nyata berpengaruh terhadap tinggi tanaman, dimana varietas Sanren menghasilkan tinggi tanaman lebih tinggi dari varietas Lokananta. Pertumbuhan tanaman di pengaruhi oleh kemampuan untuk melakukan fotosintesis.

Tabel 4. Tinggi Tanaman dan Jumlah Daun TSS pada Dosis pupuk Kandang Sapi dan Varietas TSS di Musim Hujan

Perlakuan	Tinggi Tanaman MST ke .. (cm)			Jumlah daun MST ke .. (helai)		
	3	5	7	3	5	7
Dosisbahan organik						
10 ton/ha	9,77	22,11	25,98	2,64	4,04	5,19
20 ton/ha	8,36	20,28	25,42	2,49	3,82	4,74
30 ton/ha	9,24	21,14	26,40	2,82	3,84	5,36
Varietas						
Maserati	11,02 <sup>b</sup>	22,98 <sup>b</sup>	28,07 <sup>b</sup>	2,64	3,89	4,61 <sup>a</sup>
Lokananta	7,88 <sup>a</sup>	19,50 <sup>a</sup>	23,93 <sup>a</sup>	2,51	3,91	4,99 <sup>ab</sup>
Sanren	8,47 <sup>a</sup>	21,05 <sup>ab</sup>	25,80 <sup>ab</sup>	2,80	3,91	5,69 <sup>b</sup>
KK (%)	24,65	17,20	12,22	20,21	17,39	16,99

Keterangan : angka diikuti huruf sama pada kolom, tidak beda nyata pada DMRT 5%.

Peningkatan dosis bahan organik tidak nyata meningkatkan jumlah daun TSS 3-7 mst (Tabel 4). Prosentase penambahan jumlah daun yang tertinggi terjadi pada dosis 10 ton/ha (96%), diikuti 20 ton/ha (91%) dan 30 ton/ha (90%). Hal ini diduga bahan organik berfungsi untuk meningkatkan sifat fisika tanah dan hasil dekomposisi bahan organik berjalan dengan lambat. Menurut (Meriaty, 2018) bahwa pupuk kandang membutuhkan waktu untuk mengalami dekomposisi, dan menyediakan unsur hara. Peningkatan dosis

pupuk organik nyata berpengaruh terhadap jumlah daun (helai) (Susikawati *et al.*, 2018). Penambahan pupuk kandang akan membantu ketersediaan hara untuk tanaman, karena pupuk kandang mengandung bahan organik yang bersifat higroskopis

Penggunaan varietas Maserati mempunyai jumlah daun 3,5 dan 7 mst tidak berbeda nyata dibanding Lokananta dan Sanren (Tabel 4). Peningkatan jumlah daun yang tertinggi terjadi pada varietas Sanren (103%), diikuti Lokananta (99%) dan

Maserati (74%). Penggunaan varietas nyata mempengaruhi jumlah daun bawang merah TSS (Maintang *et al.*, 2019). Menurut Saidah *et al.*, (2019) bahwa varietas tidak nyata berpengaruh terhadap jumlah daun, dimana varietas Sanren menghasilkan jumlah daun lebih tinggi dari varietas Lokananta. Pertumbuhan tanaman di pengaruhi oleh kemampuan untuk melakukan fotosintesis.

Hasil Tanaman

Analisis statistik pengaruh dosis pupuk kandang sapi pada pertumbuhan tiga varietas TSS disajikan pada Tabel 5. Secara statistik menunjukkan perlakuan dosis pupuk kandang sapi tidak nyata berinteraksi dengan varietas TSS terhadap bobot segar tanaman, bobot kering oven dan produktivitas.

Tabel 5. Tabulasi Sidik Ragam Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Varietas TSS Terhadap Parameter Hasil Pada Musim Hujan

SV	Db	Bobot segar tanaman 6 mst	Bobot Kering Oven 6 mst	Produktivitas	F Tabel 0,05
Perlakuan	8	2,86*	3,07*	1,80	2,19
Dosis(T)	2	4,33*	2,29	2,57	3,24
Varietas (V)	2	3,99*	6,09*	2,66	3,24
T*V	4	1,56	1,96	1,00	2,62
Galat	39				
Total	44				
KK		34,67	33,93	20,69	

\*= nyata berpengaruh

Peningkatan dosis pupuk kandang sapi nyata mempengaruhi bobot basah maupun bobot kering oven per rumpun umur 6 mst, tetapi tidak nyata berpengaruh terhadap produktivitas (Tabel 6). Prosentase pembentukan bahan kering bawang merah yang tertinggi terjadi pada dosis 10 ton/ha (53,05%), diikuti 20 ton/ha (52,12%) dan 30 ton/ha (48,20%). Hal ini diduga pemberian pupuk kandang sapi akan meningkatkan penimbunan fotosintat dalam jaringan tanaman. Penggunaan bahan organik 10 ton/ha di tanah vertisol telah meningkatkan hasil dan kualitas bawang merah. Hal ini dapat dilihat dengan meningkatkan serapan P, S dan hasil umbi sebesar 78,8 gram/tanaman (Sudadi & Ariyanti, 2012). Penggunaan vermikompos 30% memberikan

hasil bobot brangkas kering, bobot buah, dan diameter buah serta serapan N dan P mentimun (Yuka *et al.*, 2017). Menurut (Budianto *et al.*, 2015) bahwa penggunaan pupuk kandang 10 ton/ha mampu menghasilkan parameter produksi umbi nyata lebih tinggi dari perlakuan lain.

Peningkatan dosis pupuk organik nyata mempengaruhi peningkatan bobot basah umbi per sampel (Prasetyo & Sinaga, 2017; Susikawati *et al.*, 2018), bobot umbi per ha (Indriyana *et al.*, 2020; Sakti & Sugito, 2018). Penelitian lain melaporkan bahwa dosis pupuk organik bentuk padat tidak nyata mempengaruhi parameter berat umbi segar per rumpun, berat umbi kering per rumpun, dan produktivitas (Randamuluk *et al.*, 2012;



Siregar, 2019). Hasil bawang merah yang terbaik pada dosis pupuk kandang 15 ton/ha (Sakti & Sugito, 2018), namun penelitian Budianto *et al.*, (2015) dan Indriyana *et al.*, (2020) menyatakan bahwa hasil terbaik terjadi pada pemberian pupuk kandang sapi dengan dosis 10 ton/ha. Peningkatan ini disebabkan adanya perubahan sifat fisik, kimia maupun

biologi yang mampu mendukung lingkungan tumbuh bawang merah. Di samping itu, penambahan pupuk kandang akan membantu ketersediaan hara untuk tanaman, karena pupuk kandang mengandung bahan organik yang bersifat higrokopis. Pupuk kandang sebagai sumber bahan organik mampu meningkatkan ketersediaan hara N dan P (Sukri *et al.*, 2019).

Tabel 6. Parameter Hasil TSS pada Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Varietas di Musim Hujan

Perlakuan	Bobot Segar Tanaman (g/rpn)	Bobot Kering Oven ((g/rpn))	Produktivitas (kw/ha)
Dosis bahan organik			
10 ton/ha	2,19 <sup>a</sup>	1,16 <sup>a</sup>	129,32
20 ton/ha	2,20 <sup>a</sup>	1,15 <sup>a</sup>	138,79
30 ton/ha	2,99 <sup>b</sup>	1,44 <sup>b</sup>	153,20
Varietas			
Maserati	2,93 <sup>b</sup>	1,55 <sup>b</sup>	126,79
Lokananta	2,37 <sup>a</sup>	1,18 <sup>a</sup>	150,38
Sanren	2,07 <sup>a</sup>	1,02 <sup>a</sup>	144,15
KK (%)	34,67	33,93	20,69

Keterangan : angka diikuti huruf sama pada kolom, tidak beda nyata pada DMRT 5%

Penggunaan varietas Maserati mempunyai bobot segar tanaman, bobot kering oven per rumpun umur 6 mst nyata lebih tinggi dibanding varietas Lokananta dan Sanren (Tabel 6). Prosentase pembentukan bahan kering bawang merah yang tertinggi terjadi pada varietas Maserati (52,73%), diikuti Lokananta (49,72%) dan Sanren (49,35 %). Hal ini diduga bahwa setiap varietas TSS mempunyai kemampuan beradaptasi dengan lingkungan tumbuh yang spesifik. Penggunaan varietas nyata mempengaruhi hasil umbi bawang merah TSS (Maintang *et al.*, 2019). Varietas nyata berpengaruh terhadap produktivitas pada tanah alluvial (Mehran *et al.*, 2016). Namun menurut Saidah *et al.*, (2019) bahwa penggunaan varietas TSS berpengaruh tidak nyata terhadap parameter bobot umbi

basah per rumpun. Karakter agronomi yang berupa parameter pertumbuhan dan hasil pertanaman ditentukan oleh faktor genetik dan lingkungan.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Perlakuan dosis pupuk kandang sapi berinteraksi tidak nyata dengan varietas TSS pada semua variabel penelitian. Peningkatan dosis pupuk kandang sapi nyata berpengaruh terhadap jumlah daun 7 mst, bobot segar tanaman 6 mst, tetapi tidak nyata berpengaruh terhadap tinggi tanaman 3-7, jumlah daun 3 dan 5 mst, bobot kering oven 6 mst dan produktivitas. Produktivitas bawang merah yang terbaik diperoleh pada dosis pupuk kandang sapi 30 ton/ha. Perlakuan varietas TSS nyata mempengaruhi tinggi tanaman 3-7 dan

jumlah daun 7 mst, bobot segar tanaman dan bobot kering oven 6 mst, tetapi tidak nyata pada parameter jumlah daun 3 dan 5 mst dan produktivitas. Produktivitas yang tertinggi pada varietas Lokananta, diikuti Sanren dan Maserati.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pusat Pendidikan Pertanian, Kementerian Pertanian yang telah membiayai penelitian strategis tahun 2021.

### DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S., Hapsoh, & Erlida, A. (2018). The Effect Of Some Types Of Manure And Npk On The Growth And Onion Result (*Allium ascalonicum* L.). *Jom Faperta*, 5(1), 1–13.
- Amijaya, M., Pata'dunga, Y., & Thaha, A. R. (2015). The Effect of Dunk fertilizer on Phosphorus Uptake and Plant Yield of Local Onion (*Allium ascalonicum* L. Var. Palu Valley) Cultivated at Entisols Sidera. *Agrotekbis*, 3(2), 187–197.
- Angelova, V. R., Akova, V. I., Artinova, N. S., & Ivanov, K. I. (2013). The effect of organic amendments on soil chemical characteristics. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 19(5), 958–971.
- Aytenev, M., & Bore, G. (2020). Effects of Organic Amendments on Soil Fertility and Environmental Quality: A Review. *Journal of Plant Sciences*, 8(5), 112. <https://doi.org/10.11648/j.jps.20200805.12>
- BPS. (2021). *Produksi Tanaman Sayuran 2020*. Badan Pusat Statistik Jakarta.
- Budianto, A., Sahiri, N., & Madauna, I. S. (2015). Pengaruh Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Varietas Lembah Palu. *E-Journal Agrotekbis*, 3(4), 440–447.
- De Faria, M. R., Guimarães, R. A., Pinto, F. A. M. F., Siqueira, C. da S., Silva, C. A., de Medeiros, F. H. V., & Bettioli, W. (2020). Contribution of organic amendments to soil properties and survival of *Stenocarpella* on maize stalk. *Scientia Agricola*, 77(6). <https://doi.org/10.1590/1678-992x-2018-0289>
- Ding, Z., Kheir, A. M. S., Ali, M. G. M., Ali, O. A. M., Abdelaal, A. I. N., Lin, X., Zhou, Z., Wang, B., Liu, B., & He, Z. (2020). The integrated effect of salinity, organic amendments, phosphorus fertilizers, and deficit irrigation on soil properties, phosphorus fractionation and wheat productivity. *Scientific Reports*, 10(1), 1–13. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-59650-8>
- Indriyana, A., Yafizham, & Sumarsono. (2020). Pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) akibat pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk hayati. *J. Agro Complex*, 4(1), 7–15. <http://ejournal2.undip.ac.id/index.php/joa>
- Kementerian Pertanian. (2011). *Peraturan Menteri Pertanian Nomor 70 Tahun 2011 tentang Pupuk Organik, Pupuk Hayati dan Pembenah Tanah*.
- Mahendra, I., Wiswasta, I. A., & Ariati, P. E. P. (2020). Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Juncea* L.) Yang Dipupuk Dengan Pupuk Organik Cair Pada Media Tanam Hidroponik. *Agrimeta*, 10(20), 29–36.
- Maintang, Rauf, A. W., Ilyas, A., Sarinntang, & Syamsuri, R. (2019). Pengaruh Varietas Dan Jarak Tanam Pada Budidaya Bawang Merah Asal Biji ( True Shallot Seeds / TSS ) Di Kabupaten Bantaeng. *98 Jurnal Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 22(1), 97–106.
- Mehran, M., Kesumawaty, E., & Sufardi, S. (2016). Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) Pada Tanah Aluvial Akibat Pemberian Berbagai Dosis Pupuk NPK. *Jurnal Floratek*, 11, 117–133. <http://e-repository.unsyiah.ac.id/floratek/article/view/7457>
- Meriati. (2018). Aplikasi Beberapa Dosis Pupuk Kandang Sapi Dalam Peningkatan

- Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *MENARA*, XII(4), 85–93.
- Paputri, D. M. W., Wahyuni, S., & Sariffudin, A. N. (2018). Application effect of cow manure growth and yield of shallot in inceptisols. *PROCEEDING OF INTERNATIONAL WORKSHOP AND SEMINAR Innovation of Environmental-Friendly Agricultural Technology Supporting Sustainable Food Self-Sufficiency*, 674–681. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3346074>
- Prasetyo, H. A., & Sinaga, L. L. (2017). Respon Pemberian Jenis Dan Dosis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Agroteknosains*, 01(01), 69–77.
- Putra, T. K., Afany, M. R., & Widodo, R. A. (2020). (Effects Of Organic Materials And Vertisol As Soil Conditioner For The Availability And Leaching Of Potassium In Coastal Regosol). *Jurnal Tanah Dan Air (Soil and Water Journal)*, 17(Juni), 20–25. <http://jurnal.upnyk.ac.id/index.php/jta/article/view/4007/2975>
- Randamuluk, S., Aziez, A., & Suswadi. (2012). Pengaruh Dosis Dan Saat Pemberian Pupuk Organik Padat Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.). *AGRINEÇA*, 12(1), 46–62.
- Saidah, Muchtar, Syafruddin, & Pangestuti, R. (2019). Growth and yield of two shallot varieties from true shallot seed in Sigi District, Central Sulawesi. *PROS SEM NAS MASY BIODIV INDON Volume*, 5(1), 213–216. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m050212>
- Sakti, I. T., & Sugito, Y. (2018). The Effect Of Cow Manure Dosage and Plant Spacing On Growth and Yield Of Shallot (*Allium ascalonicum* L.). *Plantropica Journal of Agricultural Science*, 3(2), 124–132. <http://repository.ub.ac.id/13198/>
- Siregar, E. S. (2019). Pengaruh Pengelolaan Lahan dan Pemberian Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal AGROHITA: Jurnal Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan*, 3(1), 42. <https://doi.org/10.31604/jap.v3i1.966>
- Sudadi, & Ariyanti, D. A. (2012). Optimization of Biosulfo Formula Fertilizer Dose and Organic Matter for P uptake, and S and Yield of Red Onion (*Allium ascalonicum* L.) at Acid Soil, Neutral and Alkaline. *Jurnal Ilmu Tanah Dan Agroklimatologi*, 9(1), 1–10.
- Sudadi, S., Putri, E. Y., & Suntoro, S. (2020). The Use of Biofilmed Biofertilizer to Improve Soil Chemical Fertility and Yield of Upland Kangkung (*Ipomoea reptans*) on Vertisol. *Planta Tropika: Jurnal Agrosains (Journal of Agro Science)*, 8(2), 83–92. <https://doi.org/10.18196/pt.2020.118.83-92>
- Sukmasari, M. D., Permana, D. C., & Harti, A. O. R. (2020). Variation of Agronomic Character of Shallot (*Allium ascalonicum* L.) Cipanas Maja Cultivation Due to Provision of Potassium Fertilizer and Biophosphate in Vertisol Land. *JAGROS*, 4(2), 222–236.
- Sukri, M. Z., Firgiyanto, R., & Sari, V. K. (2019). Kombinasi Pupuk Kandang Sapi, Asam Humat dan Mikoriza Terhadap Infeksi Akar Bermikoriza Tanaman Cabai dan Ketersediaan Unsur Hara Tanah Udipsamments. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan Vol.*, 19(2), 141–145.
- Susikawati, D., Yelni, G., & Setiono. (2018). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum*, L) Dengan Pemberian Pupuk Kandang Ayam Di Ultisol. *Jurnal Sains Agro*, 03(02). <https://doi.org/http://ojs.umb-bungo.ac.id/index.php/saingro/index> E-ISSN
- Yuka, M. F., Niswati, A., & Hendarto, K. (2017). Pengaruh Dosis Vermikompos terhadap Pertumbuhan Produksi dan Serapan N & P Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) pada media asal Dua Kedalaman Tanah Ultisol. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 17(2), 117–123. <https://doi.org/10.25181/jppt.v17i2.290>