

## **DOSIS PUPUK ORGANIK DAN JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) VARIETAS THAILAND**

**Diterima:** <sup>1</sup>Ria Tri Wulandari, <sup>2</sup>Palupi Puspitorini, <sup>3</sup>Army Dita Serdani  
26 Juni 2021  
**Revisi:** <sup>1,2,3</sup>Fakultas Pertanian, Universitas Islam Balitar  
16 Juli 2021 *E-mail:* <sup>1</sup>wriatri@ymail.com, <sup>2</sup>puspitorini.palupi@gmail.com,  
**Terbit:** <sup>3</sup>ditaarmy@gmail.com.  
25 September 2021

### **ABSTRAK**

Tujuan penelitian adalah untuk melihat pengaruh pupuk organik dan jarak tempuh terhadap pertumbuhan dan hasil varietas bawang merah Thailand. Penelitian menggunakan rancangan acak split plot dengan berbagai dosis kotoran ayam sebagai petak utama dan berbagai jarak sebagai subplot. Ada 4 jenis kotoran ayam, yaitu P1 = kotoran ayam 1 ton/ha, P2 = kotoran ayam 1,5 ton/ha, P3 = kotoran ayam 2 ton/ha, dan P4 = kotoran ayam 2,5 ton/ha. Ada 3 jenis jarak, yaitu J1 = 20 cm x 40 cm (28 tanaman/kavling), J2 = 20 cm x 50 cm (24 tanaman/kavling), dan J3 = 20 cm x 60 cm (20 tanaman/kavling). Hasil penelitian menunjukkan perlakuan terbaik dosis kotoran ayam 2,5 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 60 cm (P3J4).

*Kata Kunci:* Kotoran Ayam, Jarak, Bawang Merah.

### **ABSTRACT**

The purpose of the study was to look at the effect of organic fertilizers and mileage on the growth and yield of Thai shallot varieties. The study used a randomized design of split plots with various doses of chicken manure as the main plot and various distances as subplots. There are 4 types of chicken manure, namely P1 = chicken manure 1 ton / ha, P2 = chicken manure 1.5 tons / ha, P3 = chicken manure 2 tons / ha, and P4 = chicken manure 2.5 tons / ha. There are 3 types of distances, namely J1 = 20 cm x 40 cm (28 plants/plot), J2 = 20 cm x 50 cm (24 plants/plot), and J3 = 20 cm x 60 cm (20 plants/plot). The results showed the best treatment of chicken manure dose of 2.5 tons / ha and planting distance of 20 cm x 60 cm (P3J4).

*Keywords:* Chicken Manure, Spacing, Shallots.

### **PENDAHULUAN**

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) adalah salah satu komoditas sayuran yang sejak lama telah diusahakan oleh petani secara intensif. Komoditas ini termasuk rempah-rempah yang berfungsi sebagai bumbu penyedap makanan serta sebagai bahan obat tradisional. Produktivitas bawang merah (*A. ascalonicum*) sepanjang tahun 2014 (9,57 ton/ha) sampai dengan 2017 (8,24 ton/ha) mengalami penurunan produksi yang kian terus menerus. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti penggunaan pupuk yang kurang efektif. Berpedoman pada tingginya pemakaian pupuk kimia ditingkat petani, peningkatan harga pupuk dan kelangkaan pupuk buatan akhir-akhir ini, maka perlu dicari alternatif menggantikan pemakaian pupuk

---

Ria Tri Wulandari, Palupi Puspitorini, Army Dita Serdani, 2021. Dosis Pupuk Organik dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Thailand. *Journal grafting*. (2021), 11(2) 76-85

---

kimia tanpa menurunkan hasil (Murni dan Arief, 2008). Alternatif tersebut adalah melalui penggunaan pupuk organik seperti pemakaian pupuk kandang ayam. Pemberian pupuk organik kotoran ayam dalam tanah akan berpengaruh terhadap ketersediaan unsur hara bagi tanaman, dengan demikian dapat mendorong pertumbuhan tanaman ke arah yang lebih baik.

Menurut Rahayu dan Berlian (2007) bahwa jarak tanam yang terlalu rapat atau tingkat kepadatan populasi yang tinggi dapat mengakibatkan terjadinya kompetisi antar tanaman terhadap faktor tumbuh seperti air, unsur hara, cahaya dan ruang tumbuh, sehingga akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil produktivitas tanaman bawang merah (*A. ascalonicum*).

Berdasarkan uraian di atas dengan asumsi bahwa pemberian dosis pupuk kandang ayam dan pengaturan jarak tanam dengan tingkat yang berbeda dapat meningkatkan produksi bawang merah (*A. ascalonicum*) menjadi lebih baik, maka diperlukan penelitian lebih lanjut. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui respon tanaman bawang merah terhadap pemberian berbagai dosis pupuk organik ayam dan pengaturan jarak tanam serta interaksinya dan memperoleh dosis pupuk organik ayam dan ukuran jarak tanam yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*A. ascalonicum*) (Ayu, N. G. dkk. 2016).

#### METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Desa Sumberejo Kecamatan Sanankulon Blitar. Daerah ini terletak pada ketinggian 241 mdpl dengan kelembapan 11% dan suhu rata-rata harian 27 °C-31 °C. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari sampai bulan April. Peralatan yang digunakan dalam melaksanakan penelitian ini diantaranya cangkul, tugal, cutter, baskom, timbangan dengan tingkat akurasi 0.01 gr, sprayer, ATK, kamera hp. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu pupuk organik ayam dan bibit bawang merah (*A. ascalonicum*) varietas Thailand.

Metode yang digunakan adalah rancangan acak kelompok dalam rancangan petak terbagi (split-plot) dengan macam berbagai dosis pupuk organik ayam sebagai petak utama (PU) dan berbagai jarak tanam sebagai anak petak (AP). Petak Utama (PU) ada 4 aras yaitu: P1= pupuk organik ayam 1 ton/ha, P2= pupuk organik ayam 1.5 ton/ha, P3= pupuk organik ayam 2 ton/ha, P4= pupuk organik ayam 2.5 ton/ha. Anak Petak (AP) ada 3 aras, yaitu: J1= 20 cm x 40 cm, J2= 20 cm x 50 cm, J3= 20 cm x 60 cm. Dari kedua faktor tersebut diperoleh 12 kombinasi perlakuan dan diulang 3 kali sehingga diperoleh 36 satuan kombinasi perlakuan. Setiap perlakuan terdapat populasi tanaman yang berbeda-beda sesuai dengan perlakuan jarak tanam yang sudah ditentukan. Pelaksanaan Penelitian dimuali dari persiapan lahan, persiapan bibit, penanaman, penyulaman pemupukan, penyiangan, penyiraman serta pengendalian hama dan penyakit panen dan pascapanen.

Variabel yang diamati yaitu tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah umbi per-rumpun (buah), bobot basah umbi bawang merah/tanaman (gr), bobot kering konsumsi umbi bawang merah (gr), diameter umbi (cm), kualitas umbi berdasarkan SNI 3159:2013.

Data pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam (analisis ragam). bila hasilnya berbeda nyata ( $F_{hitung} > F_{Tabel 5\%}$ ) atau berbeda sangat nyata ( $F_{hitung} > F_{Tabel 1\%}$ ), maka untuk membandingkan dua rata-rata perlakuan digunakan uji lanjutan dengan Uji Jarak Duncan (DMRT).

Ria Tri Wulandari, Palupi Puspitorini, Army Dita Serdani, 2021. Dosis Pupuk Organik dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Thailand. *Journal grafting*. (2021), 11(2) 76-85

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

**Tabel 1.** Rata-Rata Tinggi Tanaman Bawang Merah Pada Umur 2 MST dan 4 MST.

PERLAKUAN	Tinggi Tanaman (cm)	
	2 MST	4 MST
P1J1 (pupuk organik ayam 1 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 40 cm)	11.01 a	20.74 a
P1J2 (pupuk organik ayam 1 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 50 cm)	13.91 b	25.38 bc
P1J3 (pupuk organik ayam 1 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 60 cm)	14.68 b	24.72 b
P2J1 (pupuk organik ayam 1.5 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 40 cm)	15.19 b	25.16 b
P2J2 (pupuk organik ayam 1.5 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 50 cm)	16.00 bc	24.73 b
P2J3 (pupuk organik ayam 1.5 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 60 cm)	14.28 b	26.34 bc
P3J1 (pupuk organik ayam 2 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 40 cm)	13.61 b	23.87 ab
P3J2 (pupuk organik ayam 2 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 50 cm)	14.11 b	24.87 b
P3J3 (pupuk organik ayam 2 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 60 cm)	13.12 ab	22.47 ab
P4J1 (pupuk organik ayam 2.5 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 40 cm)	14.49 b	26.00 bc
P4J2 (pupuk organik ayam 2.5 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 50 cm)	14.08 b	26.00 bc
P4J3 (pupuk organik ayam 2.5 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 60 cm)	17.52 c	28.84 c

**Keterangan :** Angka - angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji Duncan ( $\alpha = 0,05$ ).

Hasil analisis sidik ragam ANOVA taraf 5% pada variabel tinggi tanaman (cm) bawang merah (*A. ascalonicum*) pada umur 2 dan 4 MST menunjukkan interaksi nyata. Namun untuk pengamatan umur 6 dan 8 MST tidak terdapat interaksi nyata. Pada pengamatan 2 MST perlakuan P4J3 dan P2J2 menghasilkan tinggi tanaman yang sama baiknya daripada dengan perlakuan yang lain. Pada pengamatan 4 MST pada perlakuan P4J3, P4J2, P4J1, P2J3, dan P1J2 menghasilkan tinggi tanaman yang sama baiknya daripada perlakuan yang lain.

Dari hasil analisis pengamatan variabel tinggi tanaman bawang merah (*A. ascalonicum*) menunjukkan bahwa perlakuan P4J3 memperoleh hasil tertinggi pada semua pengamatan. Hal ini diduga karena perlakuan jarak tanam dan dosis pupuk organik ayam efektif dilakukan, karena apabila jarak tanam yang semakin renggang dan dosis pupuk organik yang cukup dapat meminimalisir kompetisi hara dan pertumbuhan tanaman bawang merah (*A. ascalonicum*) semakin baik. Apabila jarak tanam dan pupuk organik ayam tidak efektif dapat mengakibatkan persaingan unsur hara sehingga pertumbuhan tanaman akan terganggu atau tidak maksimal. Menurut Marsono dan Sigit (2001) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman yang baik dapat tercapai bila faktor yang mempengaruhi pertumbuhan berimbang dan menguntungkan. Syarif (2005) mengatakan bahwa unsur hara yang cukup tersedia akan dapat memacu tinggi tanaman, merangsang pertumbuhan sistem perakaran, meningkatkan hasil produksi, dan meningkatkan pertumbuhan daun. Moenandir (2002) jarak tanam erat hubungannya dengan faktor yang turut berperan dalam pertumbuhan tanaman seperti efisiensi penggunaan cahaya matahari terutama untuk proses fotosintesis. Bila jarak tanam terlalu rapat maka daun-daun kanopinya akan kehilangan kesempatan dalam penerimaan cahaya, sehingga kadar cahaya yang diabsorpsi berkurang, mengakibatkan laju dari fotosintesis juga akan berkurang.

Ria Tri Wulandari, Palupi Puspitorini, Army Dita Serdani, 2021. Dosis Pupuk Organik dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Thailand. *Journal grafting*. (2021), 11(2) 76-85

**Tabel 2.** Rata-Rata Tinggi Tanaman Bawang Merah Pada Umur 6 MST dan 8 MST.

PERLAKUAN	Tinggi Tanaman (cm)	
	6 MST	8 MST
<b>Dosis Pukan Ayam</b>		
P1 (1 ton/ha)	24.30 a	10.64 a
P2 (1.5 ton/ha)	27.50 b	12.43 b
P3 (2 ton/ha)	27.90 b	13.26 b
P4 (2.5 ton/ha)	32.09 c	16.62 c
<b>Jarak tanam</b>		
J1 (20 cm x 40 cm)	26.66 a	12.46 a
J2 (20 cm x 50 cm)	27.83 a	13.41 ab
J3 (20 cm x 60 cm)	29.36 b	13.85 b

**Keterangan :** Angka - angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji Duncan ( $\alpha = 0,05$ ).

Hasil analisis sidik ragam ANOVA taraf 5% pada variabel tinggi tanaman (cm) bawang merah (*A. ascalonicum*) pada umur 6 dan 8 MST menunjukkan interaksi tidak nyata. Pada pengamatan ke 6 MST perlakuan dosis pupuk organik 2.5 ton/ha dengan nilai rata-rata tinggi tanaman 32.09 cm memiliki potensi tertinggi. Pada pengamatan ke 8 MST perlakuan 2.5 ton/ha dengan nilai rata-rata tinggi tanaman 16.62 cm memiliki potensi tertinggi. Pada pengamatan 6 MST perlakuan jarak tanam 20 cm x 60 cm dengan nilai rata-rata tinggi tanaman 29.36 cm memiliki potensi tertinggi. Pada pengamatan ke 8 MST perlakuan jarak tanam 20 cm x 60 cm dengan nilai rata-rata tinggi tanaman 13.85 cm memiliki potensi yang sama baiknya dengan perlakuan Jarak Tanam 20 cm x 50 cm dengan nilai rata-rata tinggi tanaman 13.41 cm. Dengan menurunnya pemberian pupuk organik ayam maka mempengaruhi kandungan unsur hara dalam tanah, khususnya nitrogen sebagai pemicu pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah Zulkifli, *et al* (2001)<sup>[7]</sup> menyatakan bahwa nitrogen sangat diperlukan oleh tanaman sebagai bahan pembentuk asam amino sebagai pembentuk protein, dan protein bagian dari enzim dan enzim sebagai motor penggerak dari metabolisme, bila diberikan dengan seimbang akan sangat memacu dalam pertumbuhan tanaman. Nitrogen pada tanaman dapat diberikan melalui pupuk kandang ayam. Kotoran ayam mengandung nitrogen tiga kali lebih besar dari pupuk organik lainnya dan mengandung protein lebih tinggi.

### Jumlah Daun

Hasil analisis sidik ragam ANOVA taraf 5% pada variabel jumlah daun bawang merah (*A. ascalonicum*) pada umur 2, 4, dan 6 MST menunjukkan interaksi yang nyata. Namun untuk pengamatan 8 MST tidak terdapat interaksi nyata. Pada pengamatan 2 MST perlakuan dosis pupuk organik ayam 2.5 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 60 cm (P4J3) dengan nilai rata-rata jumlah daun 29.67 helai merupakan hasil tertinggi daripada semua perlakuan. Pada pengamatan 4 MST perlakuan dosis pupuk organik ayam 2.5 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 60 cm (P4J3) dengan nilai rata-rata jumlah daun 48.78 helai merupakan hasil tertinggi daripada semua perlakuan. Pada pengamatan 6 MST perlakuan dosis pupuk organik ayam 2.5 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 60 cm (P4J3) dengan nilai rata-rata jumlah daun 70.22 helai memperoleh hasil yang sama baiknya dengan perlakuan P4J2, P4J1, P3J2, P3J1, P2J3, P2J1, P1J3, dan P1J2.

Ria Tri Wulandari, Palupi Puspitorini, Army Dita Serdani, 2021. Dosis Pupuk Organik dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Thailand. *Journal grafting*. (2021), 11(2) 76-85

**Tabel 3.** Rata-Rata Jumlah Daun Bawang Merah Pada Umur 2 MST, 4 MST, dan 6 MST.

PERLAKUAN	Jumlah Daun (helai)					
	2 MST		4 MST		6 MST	
<b>P1J1</b> (pupuk organik ayam 1 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 40 cm)	16.22	a	28.00	a	37.56	a
<b>P1J2</b> (pupuk organik ayam 1 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 50 cm)	17.33	ab	28.22	a	45.11	ab
<b>P1J3</b> (pupuk organik ayam 1 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 60 cm)	18.33	b	30.33	b	58.89	b
<b>P2J1</b> (pupuk organik ayam 1.5 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 40 cm)	19.56	b	31.44	b	52.44	ab
<b>P2J2</b> (pupuk organik ayam 1.5 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 50 cm)	20.89	c	34.00	c	39.67	a
<b>P2J3</b> (pupuk organik ayam 1.5 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 60 cm)	22.89	d	35.44	cd	50.00	ab
<b>P3J1</b> (pupuk organik ayam 2 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 40 cm)	24.11	de	37.00	d	50.67	ab
<b>P3J2</b> (pupuk organik ayam 2 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 50 cm)	24.00	de	37.44	d	47.78	ab
<b>P3J3</b> (pupuk organik ayam 2 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 60 cm)	24.89	e	38.22	de	39.33	a
<b>P4J1</b> (pupuk organik ayam 2.5 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 40 cm)	25.44	e	39.00	de	51.67	ab
<b>P4J2</b> (pupuk organik ayam 2.5 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 50 cm)	27.11	f	40.11	e	59.11	b
<b>P4J3</b> (pupuk organik ayam 2.5 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 60 cm)	29.67	g	48.78	f	70.22	b

**Keterangan :** Angka - angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji Duncan ( $\alpha = 0,05$ ).

Dari hasil analisis pengamatan variabel jumlah daun bawang merah (*A. ascalonicum*) menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk organik ayam 2.5 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 60 cm (P4J3) memperoleh hasil tertinggi pada pengamatan 2 MST dan 4 MST. Hal ini diduga karena perlakuan dosis pupuk organik ayam dan jarak tanam efektif dilakukan, karena apabila dosis pupuk organik ayam yang cukup dan jarak tanam yang semakin renggang dapat meminimalisir kompetisi hara dan pertumbuhan tanaman bawang merah (*A. ascalonicum*) semakin baik. Sehingga apabila pupuk dan ruang tumbuh yang dibutuhkan oleh tanaman tercukupi maka perkembangan mutu tanaman akan semakin baik dan meningkat. Apabila kebutuhan tanaman tidak tercukupi mengakibatkan pembentukan bagian vegetatif menjadi terganggu. Menurut Sutedjo dan Kartasapoetra (2007) bahwa laju fotosintesis yang tinggi menyebabkan karbohidrat yang dihasilkan tanaman menjadi lebih banyak dimana dengan meningkatnya fotosintat akan mempengaruhi penumpukan bahan organik di dalam tubuh tanaman itu sendiri.

Ria Tri Wulandari, Palupi Puspitorini, Army Dita Serdani, 2021. Dosis Pupuk Organik dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Thailand. *Journal grafting*. (2021), 11(2) 76-85

**Tabel 4.** Rata-Rata Jumlah Daun Bawang Merah Pada Umur 8 MST.

PERLAKUAN	Jumlah Daun (Helai) 8 MST
<b>Dosis Pukan Ayam</b>	
P1 (1 ton/ha)	12.29 a
P2 (1.5 ton/ha)	16.14 b
P3 (2 ton/ha)	22.81 c
P4 (2.5 ton/ha)	27.44 d
<b>Jarak Tanam</b>	
J1 (20 cm x 40 cm)	18.36 a
J2 (20 cm x 50 cm)	19.47 b
J3 (20 cm x 60 cm)	21.19 c

**Keterangan :** Angka - angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji Duncan ( $\alpha = 0,05$ ).

Hasil analisis sidik ragam ANOVA taraf 5% pada variabel jumlah daun (helai) bawang merah (*A. ascalonicum*) pada umur 8 MST menunjukkan interaksi tidak nyata. Pada pengamatan ke 8 MST perlakuan dosis pupuk organik ayam 2,5 ton/ha dengan nilai rata-rata jumlah daun 27.44 helai memiliki potensi tertinggi. Faktor perlakuan jarak tanam 20 cm x 60 cm pada pengamatan 8 MST dengan nilai rata-rata jumlah daun 21.19 helai memiliki potensi tertinggi. Hal ini diduga bahwa karena jumlah daun telah mencapai jumlah maksimal, sehingga unsur hara yang tersedia lebih ditujukan untuk fase generatif tanaman. Irma, *et al* (2018)<sup>[9]</sup> menyatakan apabila terjadi pertumbuhan vegetatif yang baik dan tanaman mulai memasuki pertumbuhan generatif maka persediaan makanan dan pupuk yang diberikan akan diarahkan atau ditujukan pada pembentukan hasil dari suatu tanaman.

#### Jumlah Umbi Per Rumpun (umbi)

**Tabel 5.** Rata-Rata Jumlah Umbi Bawang Merah Pada Umur 60 HST.

PERLAKUAN	Jumlah Umbi SP
<b>P1J1</b> (pupuk organik ayam 1 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 40 cm)	9.44 ab
<b>P1J2</b> (pupuk organik ayam 1 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 50 cm)	9.11 ab
<b>P1J3</b> (pupuk organik ayam 1 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 60 cm)	10.56 ab
<b>P2J1</b> (pupuk organik ayam 1.5 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 40 cm)	7.78 a
<b>P2J2</b> (pupuk organik ayam 1.5 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 50 cm)	12.00 b
<b>P2J3</b> (pupuk organik ayam 1.5 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 60 cm)	9.56 ab
<b>P3J1</b> (pupuk organik ayam 2 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 40 cm)	11.56 b
<b>P3J2</b> (pupuk organik ayam 2 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 50 cm)	9.67 ab
<b>P3J3</b> (pupuk organik ayam 2 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 60 cm)	8.56 ab
<b>P4J1</b> (pupuk organik ayam 2.5 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 40 cm)	14.33 b
<b>P4J2</b> (pupuk organik ayam 2.5 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 50 cm)	12.44 b
<b>P4J3</b> (pupuk organik ayam 2.5 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 60 cm)	11.56 b

**Keterangan :** Angka - angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji Duncan ( $\alpha = 0,05$ ).

Hasil analisis sidik ragam ANOVA taraf 5% pada variabel jumlah umbi per rumpun (umbi) bawang merah (*A. ascalonicum*) pada umur 60 HST menunjukkan interaksi yang nyata. Perlakuan dosis pupuk organik ayam 2,5 ton/ha dan jarak tanam

Ria Tri Wulandari, Palupi Puspitorini, Army Dita Serdani, 2021. Dosis Pupuk Organik dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Thailand. *Journal grafting*. (2021), 11(2) 76-85

20 cm x 60 cm (P4J3) dengan nilai rata-rata jumlah umbi 11.56 umbi memperoleh hasil yang sama baiknya dengan semua perlakuan kecuali perlakuan P2J1. Hal ini diduga karena perlakuan dosis pupuk organik dan jarak tanam yang tepat membuat hasil produksi bawang merah (*A. ascalonicum*) meningkat. Cahyono (2001)<sup>[10]</sup> dengan pengaturan jarak tanam yang tepat maka tanaman tidak dapat saling berebut dalam penggunaan zat hara karena akar tanaman yang satu tidak dapat masuk ke dalam sistem perakaran tanaman yang lainnya serta berpengaruh dalam penggunaan unsur-unsur iklim dan efisiensi dalam penggunaan tanah. Kemudian diperjelas oleh Winarso (2005)<sup>[11]</sup> produksi tanaman akan meningkat hingga batas tertentu sesuai dengan penambahan suplai hara / air, akan tetapi apabila suplai unsur hara / air terus meningkat hingga melebihi kebutuhan hara produksi tanaman akan turun.

### Bobot Basah Umbi (gr)

**Tabel 6.** Rata-Rata Bobot Basah Dan Bobot Kering Umbi Bawang Merah Saat Panen Dan Pengeringan

PERLAKUAN	Bobot Basah Umbi Per Tanaman (gr) SP	Bobot Kering Umbi Per Tanaman (gr) 4 HSP
<b>Dosis Pukan Ayam</b>		
P1 (1 ton/ha)	59.46 a	59.46 a
P2 (1.5 ton/ha)	65.78 a	63.95 a
P3 (2 ton/ha)	83.21 b	83.00 a
P4 (2.5 ton/ha)	103.23 c	102.97 c
<b>Jarak Tanam</b>		
J1 (20 cm x 40 cm)	69.18 a	69.00 a
J2 (20 cm x 50 cm)	82.11 b	82.00 b
J3 (20 cm x 60 cm)	82.46 b	80.93 b

**Keterangan :** Angka - angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji Duncan ( $\alpha = 0,05$ ).

Hasil analisis sidik ragam ANOVA taraf 5% pada variabel bobot basah umbi per tanaman (gr) menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi nyata. Analisis sidik ragam anova taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk organik ayam 2.5 ton/ha dengan nilai rata-rata 102.97 gr memiliki potensi terbaik daripada perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena kebutuhan nutrisi umbi yang tercukupi dapat mempengaruhi hasil bobot basah umbi semakin baik. Pemberian pupuk organik ayam yang sesuai dengan kebutuhan tanaman dapat mempengaruhi hasil bobot basah umbi bawang merah. Hal ini disebabkan terjadinya penyerapan hara yang lebih efektif dalam pembentukan fotosintet yang lebih besar pada pemberian pupuk kandang yang tepat sehingga dapat mempengaruhi hasil umbi basah menjadi lebih berbobot Latarang dan abd. Syakur (2006)<sup>[12]</sup>. Menurut Utami (2009)<sup>[13]</sup> penambahan bobot dipengaruhi oleh adanya pemanjangan sel yang diikuti oleh pembesaran sel.

### Bobot Kering Umbi (gr)

Hasil analisis sidik ragam ANOVA taraf 5% pada variabel bobot kering umbi per tanaman (gr) menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi nyata. Analisis sidik ragam anova taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk organik ayam 2.5 ton/ha dengan nilai rata-rata 103.23 gr memiliki potensi terbaik daripada perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena kebutuhan nutrisi umbi yang tercukupi dapat mempengaruhi hasil bobot kering umbi semakin baik. Pemberian pupuk organik

Ria Tri Wulandari, Palupi Puspitorini, Army Dita Serdani, 2021. Dosis Pupuk Organik dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Thailand. *Journal grafting*. (2021), 11(2) 76-85

ayam yang sesuai dengan kebutuhan tanaman dapat mempengaruhi hasil bobot kering umbi bawang merah. Hal ini disebabkan terjadinya penyerapan hara yang lebih efektif dalam pembentukan fotosintet yang lebih besar pada pemberian pupuk kandang yang tepat sehingga dapat mempengaruhi hasil umbi kering menjadi lebih berbobot Latarang dan abd. Syakur (2006). Menurut Utami (2009) penambahan bobot dipengaruhi oleh adanya pemanjangan sel yang diikuti oleh pembesaran sel.

### Diameter Umbi Bawang Merah (cm)

**Tabel 7.** Rata-Rata Diameter Umbi Bawang Merah Setelah Panen.

PERLAKUAN	Diameter Umbi (cm) SP
P1J1 (pupuk organik ayam 1 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 40 cm)	2.67 a
P1J2 (pupuk organik ayam 1 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 50 cm)	2.66 a
P1J3 (pupuk organik ayam 1 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 60 cm)	2.74 a
P2J1 (pupuk organik ayam 1.5 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 40 cm)	2.74 a
P2J2 (pupuk organik ayam 1.5 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 50 cm)	2.78 ab
P2J3 (pupuk organik ayam 1.5 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 60 cm)	2.81 ab
P3J1 (pupuk organik ayam 2 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 40 cm)	2.88 ab
P3J2 (pupuk organik ayam 2 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 50 cm)	2.99 ab
P3J3 (pupuk organik ayam 2 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 60 cm)	3.18 b
P4J1 (pupuk organik ayam 2.5 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 40 cm)	3.14 b
P4J2 (pupuk organik ayam 2.5 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 50 cm)	3.19 b
P4J3 (pupuk organik ayam 2.5 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 60 cm)	3.36 b

**Keterangan :** Angka - angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji Duncan ( $\alpha = 0,05$ ).

Hasil analisis sidik ragam ANOVA taraf 5% pada variabel diameter umbi (umbi) bawang merah (*A. ascalonicum*) pada saat setelah panen (SP) menunjukkan interaksi yang nyata. Hasil analisis sidik ragam ANOVA taraf 5% pada variabel diameter umbi bawang merah (*A. ascalonicum*) pada pengamatan setelah panen (SP) menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik ayam 2,5 ton/ha dan jarak tanam 20 cm x 60 cm (P4J3) dengan nilai rata-rata diameter umbi 3.36 cm memiliki potensi yang sama dengan semua perlakuan kecuali perlakuan P1J1, P1J2, P1J3, dan P2J1. Hal ini diduga karena kebutuhan nutrisi yang cukup dan ruang tumbuh yang tercukupi menghasilkan produksi bawang merah yang sangat baik dan ukuran diameter umbi lebih besar. Pupuk kandang merupakan bahan organik yang mampu meningkatkan kesuburan tanah melalui perbaikan sifat-sifat fisik, kimia, maupun biologi. Secara fisik pupuk kandang ayam memiliki kemampuan untuk membantu proses dekomposisi tanah dan dapat memperbaiki struktur tanah dengan cara membentuk agregasi sehingga tanah menjadi lebih gembur yang artinya dalam tanah tersebut mengandung banyak unsur hara. Secara kimia, pupuk kandang ayam memiliki kemampuan untuk meningkatkan pH tanah, kapasitas tukar kation dan menyediakan unsur bagi tanaman. Secara biologi pupuk kandang ayam dapat meningkatkan populasi mikroorganisme dalam tanah. Menurut (Mustoyo *et al*, 2013)<sup>[14]</sup> bahan organik dapat menurunkan bobot isi tanah, hal ini karena bahan organik mampu mengikat butir-butir tanah yang dapat menyebabkan tanah menjadi gembur dan bergranulasi. Tanah yang gembur dapat memperbaiki porositas dan aerasi dalam tanah sehingga memudahkan akar tanaman untuk berkembang lebih baik.

Ria Tri Wulandari, Palupi Puspitorini, Army Dita Serdani, 2021. Dosis Pupuk Organik dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Thailand. *Journal grafting*. (2021), 11(2) 76-85

### Kualitas Umbi Bawang Merah Berdasarkan Diameter Umbi

**Tabel 8.** Kualitas Umbi Bawang Merah Berdasarkan Diameter Umbi.

	Kualitas Umbi (%)		
	Kelas 1 > 2.5	Kelas 2 > 2-2.5	Kelas 3 > 1.5-2
P1J1	77.77%	22.22%	-
P1J2	66.66%	33.33%	-
P1J3	88.88%	11.11%	-
P2J1	88.88%	11.11%	-
P2J2	88.88%	11.11%	-
P2J3	77.77%	22.22%	-
P3J1	100%	-	-
P3J2	100%	-	-
P3J3	100%	-	-
P4J1	100%	-	-
P4J2	100%	-	-
P4J3	100%	-	-

**Keterangan :** Angka - angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji Duncan ( $\alpha = 0,05$ ).

Kualitas umbi ini diukur berdasarkan SNI 3159:2013 mengenai kualitas bawang merah (*A. Ascalonicum*) berdasarkan diameter umbi. Kualitas umbi yang terbaik yaitu perlakuan P3J1, P3J2, P3J3, P4J1, P4J2, dan P4J3. Dimana perlakuan tersebut masuk dalam kelas 1 yang rata-rata diameternya >2.5 cm. Hal ini diduga karena kebutuhan nutrisi umbi tersuplai dengan sangat baik walaupun pertumbuhan vegetatifnya ada yang terhambat. Kualitas bawang merah ditentukan beberapa faktor seperti kepadatan, rasa, aroma, warna, dan bentuk. Bawang merah yang warnanya merah, umbinya padat, rasanya pedas, aromanya wangi jika digoreng, dan bentuknya bulat lebih menarik dan disukai oleh konsumen. Hal ini dikarenakan kebutuhan nutrisi umbi yang baik dan terpenuhi menjadikan kualitas umbi yang baik (Balitsa, 2007).

### KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini bahwa terdapat interaksi yang nyata pada perlakuan jarak tanam dan dosis pupuk organik ayam pada variabel tinggi tanaman umur 2 MST dan 4 MST, jumlah daun 2, 4, dan 6 MST, jumlah umbi per rumpun saat panen, dan diameter umbi bawang merah, terdapat pengaruh nyata terhadap perlakuan dosis pupuk organik ayam pada variabel tinggi tanaman umur 6 MST dan 8 MST, jumlah daun pada umur 8 MST, bobot basah umbi saat panen dan bobot kering umbi bawang merah (*A. ascalonicum*) saat panen. Terdapat pengaruh nyata terhadap perlakuan jarak tanam pada variabel tinggi tanaman umur 6 MST dan 8 MST, dan jumlah daun pada umur 8 MST. Pada pengamatan 8 MST perlakuan jarak tanam 20 cm x 60 cm memberikan hasil tertinggi namun sama baiknya dengan perlakuan jarak tanam 20 cm x 50 cm.

---

Ria Tri Wulandari, Palupi Puspitorini, Army Dita Serdani, 2021. Dosis Pupuk Organik dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Thailand. *Journal grafting*. (2021), 11(2) 76-85

---

#### DAFTAR PUSTAKA

- Amsyah Dan Zulkifli. 2001. *Manajemen Sistem Informasi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Ayu, N. G., Abdul R., Sakka S. 2016. *Pertumbuhan Bawang Merah (Allium ascalonicum L.) Pada Berbagai Jarak Tanam*. Universitas Tadulako: Palu. *Agrotekbis* 4 (5):530-536. ISSN:2338-3011
- Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian. 2007. *Kumpulan Informasi Teknologi Pertanian Tepat Guna*. Bogor.
- Cahyono, B. 2003. *Cabai Rawit: Teknik Budidaya Dan Analisis Usaha Tani*. Kanisius : Yogyakarta.
- Irma, Muhammad Anshar Pasigai, Hidayati Mas'ud. 2018. *Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (Allium ascalonicum L.) Terhadap Pemberian Berbagai Dosis Pupuk NPK*. *Agrotekbis* 6 (1) : 18- 26. ISSN : 2338-3011
- Latarang, B. Dan A. Syakur. 2006. *Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (Allium ascalonicum L.) Pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang*. *Agroland* 13 (3) : 265-269.
- Marsono Dan P. Sigit. 2001. *Pupuk Akar*. Redaksi Agromedia. Jakarta.
- Moenandir, J. 2002. *Persaingan Tanaman Budidaya Dengan Gulma*. Rajawali Pers.
- Murni, A. M. Dan R. W. Arief. 2008. *Teknologi Budidaya Jagung*. Balai Besar Pengkajian Dan Pengembangan Pertanian: Bogor.
- Mustoyo, B. H. Simanjutak, Dan Suprihati. 2013. *Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Terhadap Stabilitas Agregat Tanah Pada System Pertanian Organik*. *Agric* 25 (1) : 51-57.
- Rahayu, E. dan Nur B. V. A. 2007. *Mengenal Varietas Unggul Dan Cara Budidaya Secara Kontinu*. Dalam *Bawang Merah* ISBN 979-489-253. PT. Penebar Swadaya: Bogor. Hal 53-67
- Sutedjo, M. M. Dan A. G. Kartasapoetra. 2002. *Pengantar Ilmu Tanah*. Cetakan Ketiga. Rineka Cipta. Jakarta.
- Syarief. 2005. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Pustaka Buana Bandung. Jakarta.
- Utami, N. H. 2009. *Kajian Sifat Fisik, Sifat Kimia Dan Sifat Biologi Tanah Paska Tambang Galian C Pada Tiga Tipe Penutupan Lahan*. Departemen Silviculture. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor.
- Winarso, S. 2005. *Kesuburan Tanah*. Gava Media: Yogyakarta.