

Respons Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Terhadap Dosis Pupuk Organik Cair Tithonia (*Tithonia diversifolia* (Hemsl.) Gray) dan Interval Waktu Pemberian

*Respons growth and production of onion (*Allium ascalonicum* L.) on dose of thitonia's liquid organic fertilizer (*Tithonia diversifolia* (Hemsl.) Gray) and interval of application time*

Riri Azyyati, Rosita*, Meiriani

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian USU, Medan 20155

*Corressponding author : rosita_sipayung@yahoo.co.id

ABSTRACT

The objective of the research is to found dose of tithonia and interval of application time to increased growth and production of shallot. This research was conducted in Tanjung Anom, Medan Sunggal with altitude ± 25 meters above sea surface began from December to Februari 2016 used factorial randomized block design with two factors. The first factor was dose of thitonia's liquid organic fertilizer (600, 900, dan 1200 ml/plant) and the second factor was interval of application time (4, 6, and 8 day to one). *The result of this research showed that dose of thitonia's liquid organic fertilize were significantly effect to number of leaves per clump parameter on 1 weeks after planting. Interval of application time were significantly effect to plant height on 4 weeks after planting, diameter tubers per sample, and sell dry weight per plot. Generally, the best treatment of the research was with dose of tithonia 1200 ml/plant and interval of 4 days for once application. The interaction of two factor not significantly affect on all parameters observed.*

Keywords : shallot, *tithonia*, dosage, interval of time

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dosis tithonia dan interval waktu pemberian yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi bawang merah. Penelitian dilaksanakan di lahan masyarakat kelurahan Tanjung Anom, kecamatan Medan Sunggal dengan ketinggian ± 25 meter di atas permukaan laut, pada bulan Desember hingga Februari 2016, menggunakan rancangan acak kelompok faktorial dengan dua faktor yaitu dosis pupuk organik cair tithonia (600, 900, dan 1200 ml/tanaman) interval waktu pemberian (4, 6, dan 8 hari sekali). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dosis tithonia berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun 1 minggu setelah tanam. Perlakuan interval waktu pemberian berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada 4 minggu setelah tanam, diameter umbi per sampel dan bobot kering jual umbi per plot. Secara umum perlakuan yang lebih baik dari penelitian ini diperoleh pada tithonia 1200 ml/tanaman dan interval waktu pemberian 4 hari sekali. Interaksi antara kedua faktor tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter pengamatan.

Kata kunci : bawang merah, tithonia, dosis, interval waktu

PENDAHULUAN

Bawang merah adalah salah satu komoditi unggulan di beberapa daerah di Indonesia, yang digunakan sebagai bumbu masakan dan memiliki kandungan beberapa zat yang bermanfaat bagi kesehatan, dan khasiatnya sebagai zat anti kanker dan pengganti antibiotik, menurunkan tekanan darah, kolestrol serta penurunan kadar gula darah (Irawan, 2010).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Sumatera Utara, kenaikan harga bawang merah menjadi penyebab inflasi dengan frekuensi sebanyak 7 kali pada tahun 2013, dan menyumbang inflasi 0,51 persen. Selama ini bawang masih didatangkan dari daerah lain seperti Brebes atau bahkan diimpor untuk memenuhi kebutuhan domestik Sumut. Berdasarkan data 2012, produksi bawang merah di Sumatera Utara hanya 14,156 ton, sementara kebutuhannya telah mencapai 41,863 ton atau defisit 27,707 ton. Produksi bawang merah pada tahun 2012 sebanyak 964,22 ribu ton.

Untuk mengatasi masalah tersebut ada beberapa hal yang perlu mendapat perhatian agar produksi yang diharapkan dapat tercapai. Selain dari sistem budidayanya, faktor lingkungan juga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Oleh karena itu, persyaratan tentang ekologi yang sesuai untuk pertumbuhan bawang merah harus dipenuhi (Rahayu dan Berlian, 1999).

Peningkatan produksi bawang merah dapat dilakukan dengan membudidayakan varietas bawang merah yang sesuai dengan ketinggian tempat tumbuhnya dan juga

mengganti penggunaan pupuk kimia yang mahal dengan bahan organik yang lebih murah, bersifat alami, dan dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Bahan organik yang telah umum dijadikan pupuk antara lain: kotoran hewan, pupuk hijau dan sampah organik (Isnaini, 2006). Perlu dicari sumber bahan organik yang mudah didapat, dalam jumlah memadai, dan efektif dalam peningkatan hara tanah. Oleh sebab itu digunakan pupuk organik sebagai penyedia hara bagi tanah.

Gaya hidup sehat atau kembali ke alam (*back to nature*) telah menjadi tren baru masyarakat. Hal ini disebabkan masyarakat yang semakin menyadari bahwa penggunaan bahan-bahan kimia tidak alami seperti pupuk kimia, pestisida sintetis serta hormon pertumbuhan dalam produksi pertanian, ternyata dapat menimbulkan efek negatif terhadap kesehatan manusia dan lingkungan (Murbando, 2000). Umumnya residu pestisida pada produk pertanian sangat tinggi, karena masih banyak petani yang sering menyemprotkan pestisida pada saat panen bahkan sampai tiga hari menjelang panen. Hal tersebut dilakukan untuk menghindari gagal panen karena serangan hama dan penyakit.

Teknik usaha tani yang dilakukan saat ini banyak bergantung pada penggunaan bahan anorganik seperti pupuk sintetis dan pestisida kimia. Keadaan ini dalam jangka waktu lama akan berdampak negatif terhadap kelestarian lingkungan, seperti produktivitas lahan sulit ditingkatkan dan bahkan cenderung menurun (Sugito *et al.*, 1995).

Upaya mengatasi permasalahan yang ditimbulkan dari

pengaruh negatif oleh pupuk kimia maka diperlukan pemanfaatan pupuk organik. Pupuk organik mampu meningkatkan kesuburan tanah tanpa merusak kelestarian lingkungan serta produktivitas lahan.

Pemberian pupuk organik cair ke dalam tanah tidak hanya berperan meningkatkan produksi tanaman, namun juga terhadap tanah yakni mensuplai bahan organik dan nitrogen di dalam tanah serta memperbaiki sifat fisika tanah (Hakim *et al.*, 1986).

Penelitian mengenai pemanfaatan titonia (*Tithonia diversifolia*) sebagai pupuk organik cair belum banyak dilakukan. Penelitian terdahulu kebanyakan membahas mengenai pemanfaatannya sebagai pupuk hijau dan kompos. Titonia yang lebih dikenal sebagai tanaman liar yang kurang dimanfaatkan ternyata dapat berfungsi sebagai pupuk organik cair. Dari hasil analisis fermentasi yang telah dilakukan diperoleh kandungan N 0,19 %, P 0,05 %, dan K yaitu sebesar 0,18 % pada 8 hari fermentasi, sehingga penulis tertarik melakukan penelitian pengaplikasian pada tanaman sayuran, yaitu bawang merah.

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik melakukan penelitian tentang respon pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap dosis dan interval waktu pemberian pupuk organik cair titonia (*Tithonia diversifolia* (Hemsl.) Gray).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan pada lahan masyarakat desa Tanjung Anom, Perumahan Purwojoyo,

Kecamatan Medan Sunggal, Medan, Sumatera Utara, dengan ketinggian ± 25 meter diatas permukaan laut pada bulan Desember 2015 sampai Februari 2016.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit bawang merah varietas Bima sebagai bahan tanam, pestisida organik, EM4, daun Titonia, air kelapa, beserta bahan-bahan lain yang mendukung penelitian ini.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul untuk mengolah media tanam, ember sebagai wadah titonia, gembor untuk menyiram tanaman, meteran untuk mengukur tinggi tanaman, timbangan analitik untuk menimbang produksi tanaman, pacak sampel untuk tanda dari tanaman yang merupakan sampel, jangka sorong untuk mengukur diameter umbi, alat tulis untuk menulis hasil pengamatan, dan kamera untuk mengambil gambar objek.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan. Faktor I : Dosis Pupuk Cair Titonia (T), terdiri atas : $T_1 = 600$ ml /tanaman, $T_2 = 900$ ml /tanaman, $T_3 = 1200$ ml/tanaman. Faktor II : Interval waktu pemberian (I), terdiri atas : $I_1 = 4$ hari sekali, $I_2 = 6$ hari sekali, $I_3 = 8$ hari sekali. Maka diperoleh 12 kombinasi perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Berdasarkan sidik ragam diketahui bahwa perlakuan dosis pupuk organik cair titonia berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah

sedangkan interval waktu pemberian berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah pada umur 4 MST dan berpengaruh tidak nyata pada umur 1,2,3 MST dan 5,6,7 MST. Interaksi antara pupuk organik cair titonia dan interval waktu

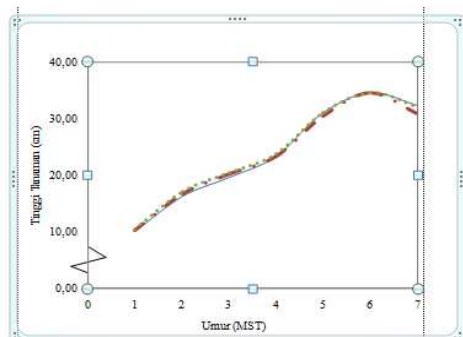
pemberian berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman. Rataan tinggi tanaman bawang merah umur 1 - 7 MST pada perlakuan pupuk organik cair titonia dan interval waktu pemberian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi tanaman bawang merah umur 1 - 7 MST pada perlakuan dosis dan interval waktu pemberian pupuk organik cair titonia

Umur (MST)	Dosis Titonia	Interval Waktu Pemberian			Rataan
		I ₁ (4 hari sekali)	I ₂ (6 hari sekali)	I ₃ (8 hari sekali)	
.....cm.....					
1	T ₁ (titonia 600 ml)	10,97	9,22	10,25	10,14
	T ₂ (titonia 900 ml)	10,33	10,99	30,76	10,25
	T ₃ (titonia 1200 ml)	10,91	9,98	31,18	10,39
	Rataan	10,74	10,06	9,99	
2	T ₁ (titonia 600 ml)	17,26	15,02	16,60	16,29
	T ₂ (titonia 900 ml)	16,88	17,18	16,15	16,73
	T ₃ (titonia 1200 ml)	18,80	16,10	16,51	17,14
	Rataan	17,56	16,10	16,42	
3	T ₁ (titonia 600 ml)	20,58	18,18	20,26	19,67
	T ₂ (titonia 900 ml)	19,89	20,96	19,61	20,15
	T ₃ (titonia 1200 ml)	21,97	19,67	19,96	20,53
	Rataan	20,81	19,60	19,94	
4	T ₁ (titonia 600 ml)	24,56	21,69	23,61	23,28
	T ₂ (titonia 900 ml)	24,06	23,29	22,46	23,27
	T ₃ (titonia 1200 ml)	24,66	22,86	23,63	23,72
	Rataan	24,42 a	22,61 b	23,23 ab	
5	T ₁ (titonia 600 ml)	31,62	29,28	32,18	31,01
	T ₂ (titonia 900 ml)	29,87	30,96	30,61	30,51
	T ₃ (titonia 1200 ml)	32,06	30,45	30,58	31,03
	Rataan	31,22	30,23	31,12	
6	T ₁ (titonia 600 ml)	34,68	32,66	36,58	34,64
	T ₂ (titonia 900 ml)	34,04	35,34	34,54	34,64
	T ₃ (titonia 1200 ml)	34,68	33,78	35,25	34,57
	Rataan	34,47	33,93	35,46	
7	T ₁ (titonia 600 ml)	33,22	32,66	31,08	32,32
	T ₂ (titonia 900 ml)	30,74	30,18	31,36	30,76
	T ₃ (titonia 1200 ml)	31,96	32,92	31,56	32,14
	Rataan	31,97	31,92	31,34	

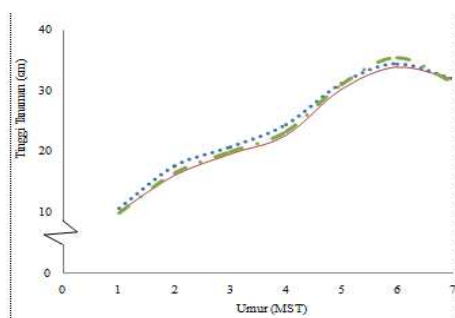
Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris dan umur yang sama berbeda tidak nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Gambar perkembangan bawang merah umur 1-7 MST pada perlakuan dosis pupuk organik cair titonia dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah terlihat membentuk sigmoid. Perlakuan dosis pupuk organik cair titonia 900 ml menunjukkan tinggi tanaman yang lebih rendah dibandingkan dosis pupuk organik cair titonia 600 ml dan 1200 ml.

Gambar perkembangan bawang merah umur 1-7 MST pada perlakuan interval waktu pemberian dapat dilihat pada Gambar 2



Gambar 2 menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah tertinggi yakni 4 hari sekali (I_1) dan terendah adalah 8 hari sekali (I_3).

Perlakuan interval waktu pemberian berpengaruh nyata hanya pada tinggi tanaman umur tanaman 4 MST. Dimana data tertinggi terdapat pada perlakuan 4 hari sekali (I_1) yaitu 24,42 cm dan terendah terdapat pada perlakuan 6 hari sekali (I_2) yaitu

22,61 cm. Interval waktu pemberian pupuk berhubungan erat dengan faktor lingkungan. Karena apabila saat hujan pupuk akan tercuci sehingga penyerapan unsur hara tidak optimal. Dalam pengaplikasian pupuk harus dilakukan juga dengan cara yang tepat agar pupuk yang diberikan tidak terbuang sia-sia. Oleh karena itu waktu pengaplikasian merupakan salah satu komponen penting dalam pemupukan. Hal ini sesuai dengan isi literatur dari Soetedjo dan Kartasapoetra (1988) menyebutkan bahwa waktu aplikasi juga menentukan pertumbuhan tanaman. Berbedanya waktu aplikasi akan memberikan hasil yang tidak sesuai dengan pertumbuhan tanaman. Pemberian pupuk dengan interval waktu yang terlalu sering dapat menyebabkan konsumsi mewah, sehingga menyebabkan pemborosan pupuk. Sebaliknya, bila interval pemupukan terlalu jarang dapat menyebabkan kebutuhan hara tanaman kurang terpenuhi.

Jumlah Daun per Rumpun

Data jumlah daun per rumpun tanaman bawang merah umur 1 - 7 MST serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 21 - 34, yang menunjukkan dosis pupuk organik cair titonia berpengaruh nyata pada jumlah daun bawang merah pada umur 1 MST dan berpengaruh tidak nyata pada umur 2 - 7 MST. Sedangkan interval waktu pemberian berpengaruh tidak nyata pada jumlah daun bawang merah umur 1 - 7 MST. Interaksi antara dosis pupuk organik cair titonia dan interval waktu pemberian berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun tanaman bawang

merah. Jumlah daun per rumpun bawang merah umur 1 - 7 MST pada perlakuan dosis titonia dan interval

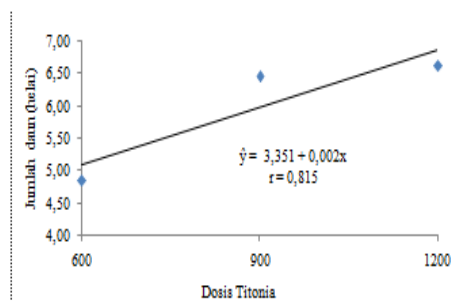
waktu pemberian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah daun per rumpun bawang merah umur 1 - 7 MST pada perlakuan dosis dan interval waktu pemberian pupuk organik cair titonia

Umur (MST)	Dosis Titonia	Interval Waktu Pemberian			Rataan	
		I ₁ (4 hari sekali)	I ₂ (6 hari sekali)	I ₃ (8 hari sekali)		
	helai.....				
1	T ₁ (titonia 600 ml)	5,73	5,86	3,00	4,86	b
	T ₂ (titonia 900 ml)	6,46	6,53	6,40	6,46	ab
	T ₃ (titonia 1200 ml)	6,40	6,73	6,73	6,62	a
	Rataan	6,20	6,37	5,37		
2	T ₁ (titonia 600 ml)	9,40	8,06	10,60	9,35	
	T ₂ (titonia 900 ml)	10,06	9,06	9,73	9,62	
	T ₃ (titonia 1200 ml)	11,13	10,06	9,80	10,33	
	Rataan	10,20	9,06	10,04	9,77	
3	T ₁ (titonia 600 ml)	12,40	11,06	14,13	12,53	
	T ₂ (titonia 900 ml)	14,06	13,13	13,60	13,60	
	T ₃ (titonia 1200 ml)	14,73	13,33	13,26	13,77	
	Rataan	13,73	12,51	13,66	13,30	
4	T ₁ (titonia 600 ml)	16,86	14,33	18,73	16,64	
	T ₂ (titonia 900 ml)	19,73	17,26	17,73	18,24	
	T ₃ (titonia 1200 ml)	19,40	17,46	17,33	18,06	
	Rataan	18,66	16,35	17,93		
5	T ₁ (titonia 600 ml)	23,33	20,93	24,73	23,00	
	T ₂ (titonia 900 ml)	26,06	24,13	24,60	24,93	
	T ₃ (titonia 1200 ml)	26,00	23,53	23,40	24,31	
	Rataan	25,13	22,86	24,24		
6	T ₁ (titonia 600 ml)	27,33	25,13	29,33	27,26	
	T ₂ (titonia 900 ml)	29,00	28,86	28,33	28,73	
	T ₃ (titonia 1200 ml)	28,86	29,13	27,13	28,37	
	Rataan	28,40	27,71	28,26		
7	T ₁ (titonia 600 ml)	23,53	24,60	26,93	25,02	
	T ₂ (titonia 900 ml)	26,93	27,26	26,40	26,86	
	T ₃ (titonia 1200 ml)	26,73	27,80	26,53	27,02	
	Rataan	25,73	26,55	26,62		

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan umur yang sama berbeda tidak nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Hubungan jumlah daun tanaman bawang merah umur 1 MST dengan dosis pupuk organik cair titonia dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 menunjukkan terdapat hubungan linier positif antara dosis pupuk organik cair titonia dengan jumlah daun pada umur 1 MST dimana semakin banyak pupuk organik cair titonia yang diberikan (1200 ml) maka jumlah daun tanaman bawang merah pada umur 1 MST.

Perlakuan dosis pupuk organik cair titonia berpengaruh nyata pada jumlah daun umur 1 MST. Dosis pupuk yang diberikan pengaruhnya hanya nyata pada saat berumur 1 MST. Namun dari tabel dapat dilihat tanaman tertinggi dan jumlah daun terbanyak cenderung diperoleh pada (T₃). Dosis pupuk juga meningkatkan pertumbuhan bawang merah tetapi belum nyata secara statistik. Tepat dosis harus lah diperhatikan karena dapat mempengaruhi kelangsungan hidup

tanaman. Hal ini sesuai dengan isi literatur dari Damanik, dkk (2010) yang menyatakan bahwa dosis pupuk dalam pemupukan haruslah tepat artinya dosis tidak terlalu sedikit atau terlalu banyak yang dapat menyebabkan pemborosan atau dapat merusak akar tanaman. Bila dosis pupuk terlalu rendah tidak ada pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman sedangkan dosis terlalu banyak dapat mengganggu keseimbangan hara dan dapat meracuni akar tanaman.

Jumlah Umbi per Rumpun

Berdasarkan sidik ragam pada Lampiran 35 - 36, diketahui bahwa dosis pupuk organik cair titonia dan interval waktu pemberian serta interaksi antara keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah umbi per rumpun. Jumlah umbi per rumpun tanaman bawang merah pada perlakuan dosis pupuk organik cair titonia dan interval waktu pemberian dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan hasil pengamatan diperoleh bahwa pemberian pupuk organik cair titonia menghasilkan pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk organik cair titonia yang dinyatakan sebagai

Tabel 3. Jumlah umbi per rumpun tanaman bawang merah pada perlakuan dosis dan interval waktu pemberian pupuk organik cair titonia

Dosis Titonia	Interval Waktu Pemberian			Rataan
	I ₁ (4 hari sekali)	I ₂ (6 hari sekali)	I ₃ (8 hari sekali)	
umbi.....			
T ₁ (titonia 600 ml)	4,53	5,00	5,13	4,88
T ₂ (titonia 900 ml)	4,86	4,80	4,66	4,77
T ₃ (titonia 1200 ml)	5,56	4,86	5,86	5,46
Rataan	5,02	4,88	5,22	

Tabel 4. Diameter umbi bawang merah pada perlakuan dosis dan interval waktu pemberian pupuk organik cair titonia

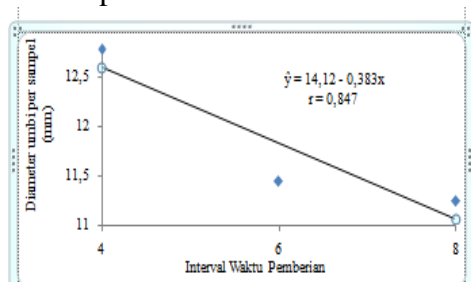
Dosis Titonia	Interval Waktu Pemberian			Rataan
	I ₁ (4 hari sekali)	I ₂ (6 hari sekali)	I ₃ (8 hari sekali)	
mm.....			
T ₁ (titonia 600 ml)	12,75	11,32	11,77	11,94
T ₂ (titonia 900 ml)	12,15	11,43	11,04	11,54
T ₃ (titonia 1200 ml)	13,43	11,58	10,91	11,97
Total	12,77 a	11,44 b	11,24 c	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris dan umur yang sama berbeda tidak nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

perlakuan pembanding. Namun jika dibandingkan dengan hasil deskripsi masih lebih rendah. Hal ini dikarenakan bahwa pemberian pupuk organik cair berperan dalam penyediaan unsur hara bagi tanaman dan dapat meningkatkan produksi tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hakim *et al* (1986) yaitu pemberian pupuk organik cair ke dalam tanah tidak hanya berperan meningkatkan produksi tanaman, namun juga terhadap tanah yakni mensuplai bahan organik dan nitrogen di dalam tanah serta memperbaiki sifat fisika tanah.

Tetapi dalam hal ini pupuk organik cair titonia belum dapat menyediakan kebutuhan hara untuk

Hubungan diameter umbi tanaman bawang merah dengan interval waktu pemberian dapat dilihat pada Gambar 4.



tanaman bawang merah karena pupuk organik cair yang diberikan dalam bentuk organik belum tentu tersedia seluruhnya bagi tanaman.

Diameter Umbi

Dosis pupuk organik cair titonia berpengaruh tidak nyata terhadap diameter umbi tanaman bawang merah sedangkan interval waktu pemberian berpengaruh nyata terhadap diameter umbi. Interaksi antara dosis pupuk organik cair titonia dan interval waktu pemberian berpengaruh tidak nyata pada diameter umbi tanaman bawang merah. Diameter umbi tanaman bawang merah pada perlakuan dosis pupuk organik cair titonia dapat dilihat pada Tabel 4.

Gambar 4 menunjukkan terdapat hubungan linier negatif antara diameter umbi dengan interval waktu pemberian pupuk organik cair dimana makin besar interval waktu pemberiannya maka diameter umbi makin kecil.

Perlakuan interval waktu pemberian berpengaruh nyata terhadap diameter umbi per sampel. Namun perlakuan dosis pupuk, interval waktu pemberian serta interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi per

Tabel 5. Bobot basah umbi per rumpun bawang merah pada perlakuan dosis dan interval waktu pemberian pupuk organik cair titonia

Dosis Titonia	Interval Waktu Pemberian			Rataan
	I ₁ (4 hari sekali)	I ₂ (6 hari sekali)	I ₃ (8 hari sekali)	
T ₁ (titonia 600 ml)	6,05	4,59	6,45	5,70
T ₂ (titonia 900 ml)	7,38	6,45	4,22	6,01
T ₃ (titonia 1200 ml)	8,32	5,82	5,28	6,48
Rataan	7,24	5,63	5,32	

sampel. Hal ini dapat disebabkan karena bentuk daun dan permukaan licin dari bawang merah yang mengakibatkan kurang terserapnya pupuk secara efektif. Dimana dalam pembentukan umbi sangat membutuhkan unsur hara K yang cukup yang sumber hara K satu-satunya adalah dari pupuk organik cair titonia tersebut. Hal ini sesuai dengan literatur Damanik, dkk (2010) yang menyatakan beberapa kelemahan dari pupuk organik adalah sebagai berikut: 1) kandungan haranya rendah; 2) relatif sulit memperolehnya dalam jumlah yang

Berdasarkan hasil pengamatan bahwa faktor lingkungan sangat perlu diperhatikan. Karena waktu penelitian pada saat musim hujan. Dimana pada saat pemupukan dapat terjadi pencucian (leaching). Selain itu perlakuan pupuk yang diberikan pada bawang merah hanya melalui pupuk organik cair dengan beberapa interval waktu. Pada umumnya pemberian pupuk cair merupakan pupuk tambahan selain pupuk padat yang diberikan. Meskipun pupuk cair tidak kalah efektif karena langsung disemprot pada daun. Namun mengingat bentuk daun bawang merah yang bulat penyerapan pupuk kurang optimal.

banyak; 3) lambat tersedia bagi tanaman dan 4) pengangkutan dan aplikasinya mahal karena dibutuhkan dalam jumlah banyak.

Bobot Basah Umbi per Rumpun

Dosis pupuk organik cair titonia dan interval waktu pemberian serta interaksi antara keduanya berpengaruh tidak nyata dengan bobot basah umbi per rumpun. Bobot basah umbi per rumpun tanaman bawang merah pada perlakuan dosis pupuk organik cair titonia dan interval waktu pemberian dapat dilihat pada Tabel 5.

Bagian bawang merah yang dipanen adalah bagian umbinya yang berada di dalam tanah sehingga penambahan pupuk padat akan meningkatkan bobot umbi bawang merah.

Bobot Basah Umbi per Plot

Dosis pupuk organik cair titonia dan interval waktu pemberian serta interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap bobot basah per plot (1,8 m²). Bobot basah umbi per plot tanaman bawang merah pada perlakuan dosis pupuk organik cair titonia dan interval waktu pemberian pupuk organik cair titonia dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Bobot basah umbi per plot (1,8 m²) bawang merah pada perlakuan dan interval waktu pemberian pupuk organik cair titonia

Dosis Titonia	Interval Waktu Pemberian			Rataan
	I ₁ (4 hari sekali)	I ₂ (6 hari sekali)	I ₃ (8 hari sekali)	
g.....			
T ₁ (titonia 600 ml)	17,93	13,19	16,34	15,82
T ₂ (titonia 900 ml)	16,80	15,82	12,03	14,88
T ₃ (titonia 1200 ml)	16,47	14,18	13,74	14,80
Rataan	17,07	14,40	14,04	

Pemberian pupuk organik merupakan suatu hal yang sangat positif karena produksi-produksi pertanian yang dikonsumsi umumnya menggunakan pupuk kimia. Penggunaan pupuk organik sangat memberikan hal positif pada berbagai aspek. Selain hal positif pada kesehatan manusia juga memberikan hal positif pada kondisi tanah itu sendiri. Penggunaan pupuk kimia selama ini mengakibatkan residu bahan kimia pada tanah dan dapat berpengaruh terhadap kondisi fisik, kimia dan biologi tanah. Hal ini sesuai dengan isi literatur dari Supartha et al (2012) yang menyatakan bahwa penggunaan pupuk kimia secara terus menerus menyebabkan peranan pupuk kimia tersebut menjadi tidak efektif. Kurang efektifnya peranan pupuk kimia dikarenakan tanah pertanian

yang sudah jenuh oleh residu sisa bahan kimia. Pemakaian pupuk kimia secara berlebihan dapat menyebabkan residu yang berasal dari zat pembawa (carier) pupuk nitrogen tertinggal dalam tanah sehingga akan menurunkan kualitas dan kuantitas hasil pertanian.

Bobot Kering Jual Umbi per Rumpun

Berdasarkan hasil sidik ragam bahwa dosis pupuk organik cair titonia dan interval waktu pemberian serta interaksi antara keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap bobot kering jual umbi per rumpun. Bobot kering jual umbi per rumpun tanaman bawang merah pada perlakuan dosis pupuk organik cair titonia dan interval waktu pemberian dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Bobot kering jual umbi per rumpun bawang merah pada perlakuan dosis pupuk organik cair titonia dan interval waktu pemberian

Dosis Titonia	Interval Waktu Pemberian			Rataan
	I ₁ (4 hari sekali)	I ₂ (6 hari sekali)	I ₃ (8 hari sekali)	
g.....			
T ₁ (titonia 600 ml)	5,78	3,89	5,58	5,08
T ₂ (titonia 900 ml)	6,87	5,66	3,75	5,43
T ₃ (titonia 1200 ml)	7,40	5,13	4,55	5,69
Total	6,68	4,89	4,62	

Tabel 8. Bobot kering jual umbi per plot (1,8 m²) bawang merah pada perlakuan dosis pupuk organik cair titonia dan interval waktu pemberian

Dosis Titonia	Interval Waktu Pemberian			Rataan
	I ₁ (4 hari sekali)	I ₂ (6 hari sekali)	I ₃ (8 hari sekali)	
T ₁ (titonia 600 ml)	17,02	11,13	13,68	13,95
T ₂ (titonia 900 ml)	16,63	12,93	12,54	14,03
T ₃ (titonia 1200 ml)	18,34	11,63	13,08	14,35
Total	17,33 a	11,90 c	13,10 b	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris dan umur yang sama berbeda tidak nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Pupuk organik pada umumnya dalam reaksinya membutuhkan waktu yang lebih lama dan dalam jumlah besar. Hal ini sesuai dengan isi literatur dari setyamidjaja (1986) yang menyatakan bahwa pupuk organik mempunyai komposisi kandungan unsur hara yang lengkap, tetapi setiap jenis unsur hara tersebut rendah. Kandungan bahan organik di dalam tanah perlu dipertahankan agar jumlahnya tidak sampai di bawah dua persen.

Perlakuan interval waktu pemberian berpengaruh nyata terhadap bobot kering jual umbi per plot. Rataan tertinggi terdapat pada interval pemberian 4 hari sekali (I₁) yaitu 17,33 g dan terendah pada interval pemberian 6 hari sekali (I₂) yaitu 11,90 g. Hal ini dikarenakan pemberian pupuk yang terlalu sering dapat menyebabkan pemborosan pupuk dan penyerapan pupuk menjadi tidak efektif. Hal ini sesuai dengan pernyataan Soetedjo dan Kartasapoetra (1988) bahwa waktu aplikasi juga menentukan pertumbuhan tanaman. Berbedanya waktu aplikasi akan memberikan hasil yang tidak sesuai dengan pertumbuhan tanaman. Pemberian

Bobot Kering Jual Umbi per Plot

Hasil sidik ragam diketahui dosis pupuk organik cair titonia dan interval waktu pemberian serta interaksi antara keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap bobot kering jual umbi per plot. Bobot kering jual umbi per plot tanaman bawang merah pada perlakuan dosis pupuk organik cairtitonia dan interval waktu pemberian dapat dilihat pada Tabel 8.

pupuk dengan interval waktu yang terlalu sering dapat menyebabkan konsumsi mewah, sehingga menyebabkan pemborosan pupuk. Sebaliknya, bila interval pemupukan terlalu jarang dapat menyebabkan kebutuhan hara tanaman kurang terpenuhi.

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan bahwa dosis pupuk terbaik adalah pada perlakuan 1200 ml (T₃) dan interval waktu pemberian pada perlakuan 4 hari sekali (I₄) dimana pada dosis 1200 ml dan pemupukan 4 hari sekali lebih bekerja efektif.

SIMPULAN

Peningkatan dosis pupuk organik cair tiotnia 1200 ml/tanaman belum nyata meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah tetapi nyata meningkatkan jumlah daun umur 1 MST. Interval waktu pemberian pupuk organik cair titonia nyata meningkatkan tinggi tanaman 4 MST, diameter umbi, dan bobot kering jual umbi per plot, tetapi tidak nyata pada jumlah daun, jumlah umbi, bobot basah umbi per rumpun, bobot basah umbi per plot, dan bobot kering jual umbi per sampel. Interaksi dosis pupuk dan interval waktu pemberian berpengaruh tidak nyata terhadap seluruh parameter pengamatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik (BPS). 2013. Laporan Bulanan Data Sosial Ekonomi.Edisi 40 September 2013.www.bps.go.id [21 juli 2015].
- Damanik, M. M. B., hasibuan, B. E., Fauzi., sarifuddin., Hanum, H. 2010. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Press. Medan.
- Hakim, N., Nyakpa., M. Yusuf., A.M Lubis., Sutopo Ghani Nigroho., Saul, M. Rusdi, Diha, M. amin., dan H. Bailey. 1986. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Lampung.
- Irawan, D. 2010. Bawang Merah dan Pestisida. Badan Ketahanan Pangan Sumatera Utara. Medan. <http://www.bahanpang.sumutprov.go.id> [31 Juli 2015].
- Isnaini, M. 2006. Pertanian Organik. Kreasi Wacana. Yogyakarta.
- Murbandono, 2000. Manfaat Bahan Organik bagi tanaman. Puslit Biologi, LIPI, Bogor.
- Rahayu, E., dan N. Berlian VA. 1999. Bawang Merah. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Setyamidjaja, D. 1986.P upuk dan Pemupukan. CV Simplex. Jakarta. Hal 86-87.
- Sugito, Y., Yulia W., dan Ellis W. 1995. Sistem Pertanian Organik. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang.43 hal.
- Supartha. N. Y., Gede. W., Gede. M. A. 2012. Aplikasi Jenis Pupuk Organik Pada Tanaman Padi Sistem Pertanian Organik. Universitas Udayana.