

Respons Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium Ascalonicum L.*) Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Urine Sapi

*Respons in growth and production of shallot (*Allium ascalonicum L.*) to application of chicken manure and cow urine*

Frans J. A. Saragih, Rosita Sipayung*, Ferry Ezra T. Sitepu

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, USU, Medan 20155

*Corresponding author: rosita_sipayung@yahoo.co.id

ABSTRACT

This research was conducted to obtain dose of chicken manure and cow urine which can improve the growth and production of the shallot. The research was conducted at experimental field of Agricultural Faculty of Sumatera Utara University, Medan which about ± 25 metres above sea level, begun from May until August 2015 using factorial randomized block design with two factors, i.e: doses of chicken manure (no chicken manure, 1.9 kg/plot, 2.9 kg/plot and 3.9 kg/plot) and doses of cow urine (no cow urine, 500 ml/plot, 600 ml/plot, 700 ml/plot). Parameters observed were plant length, number of tillers per clump, diameter of the bulbs per sample, wet bulb weight per plot, and dry bulb weight per plot. The results showed that application of chicken manure significantly affected plant length at 3 - 7 weeks after planting, number of tillers per clump at 3 - 7 weeks after planting, dry bulb weight per sample, wet bulb weight per plot, and dry bulb weight per plot. Application of cow urine not significantly affected on all parameters of observation. Interaction between application of chicken manure and cow urine not significantly affected on all parameters of observation.

Keywords : shallot, chicken manure, cow urine

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dosis pemberian pupuk kandang ayam dan urine sapi tertentu yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi bawang merah. Penelitian dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan dengan kepanjangan ± 25 meter di atas permukaan laut, pada bulan Mei hingga Agustus 2015. Metode penelitian menggunakan rancangan acak kelompok faktorial dengan dua faktor, yaitu: pupuk kandang ayam (tanpa pupuk kandang ayam, 1.9 kg/plot, 2.9 kg/plot dan 3.9 kg/plot) dan pemberian urine sapi (tanpa urine sapi, 500 ml/plot, 600 ml/plot, dan 700 ml/plot). Parameter yang diamati adalah panjang tanaman, jumlah anakan per rumpun, diameter umbi per sampel, bobot basah umbi per plot, dan bobot kering jual umbi per plot. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap parameter panjang tanaman umur 3 - 7 MST, jumlah anakan per rumpun umur 3 - 7 MST, diameter umbi per sampel, bobot basah umbi per plot, bobot kering jual umbi per plot. Pemberian urine sapi berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan. Interaksi antara pemberian pupuk kandang dan urine sapi berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan.

Kata kunci : bawang merah, pupuk kandang ayam, urine sapi

PENDAHULUAN

Bawang merah merupakan salah satu komoditas utama sayuran di Indonesia.

Selain dipakai sebagai bahan untuk bumbu masakan, bawang merah juga sering digunakan sebagai bahan obat-obatan,

sehingga permintaan bawang merah semakin lama semakin meningkat.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), produktivitas tanaman bawang merah di Sumatera Utara mengalami penurunan dari tahun 2011 sampai tahun 2013. Adapun produktivitas tanaman bawang merah di Sumatera Utara pada tahun 2011 adalah 9,00 ton/ha dengan produksi 12.449 ton dan luas panen 1.384 ha, pada tahun 2012 produktivitas tanaman bawang merah adalah 8,95 ton/ha dengan produksi 14.156 ton dan luas panen 1.581 ha, sedangkan pada tahun 2013 produktivitas tanaman bawang merah adalah 7,92 ton/ha dengan produksi 8.305 ton dan luas panen 1.048 ha (Badan Pusat Statistik Sumatera Utara, 2014).

Pada saat ini peningkatan produksi bawang merah umumnya sangat tergantung pada pupuk anorganik yang memberikan hasil yang tinggi tetapi ternyata banyak menimbulkan masalah kerusakan lingkungan. Pupuk anorganik ini bisa mengganggu kehidupan dan keseimbangan tanah, meningkatkan dekomposisi bahan organik, yang kemudian menyebabkan degradasi struktur tanah, kerentanan yang lebih tinggi terhadap kekeringan dan keefektifan yang lebih rendah dalam menghasilkan panen (Reijntjes *et al.*, 2005). Oleh karena itu perlu dilakukan usaha untuk tetap menjaga dan memperbaiki agregasi tanah, salah satu usaha yang penting adalah dengan memberikan pupuk organik pada tanah sehingga kecukupan unsur hara tergantung dari yang diserap tanaman, komposisi tanah tidak mengalami pemadatan dengan adanya bahan organik serta pengikatan air lebih baik sehingga pengikatan air berkurang (Isnaini, 2006).

Pemanfaatan pukan ayam termasuk luas. Pukan ayam broiler mempunyai kadar hara P yang relatif lebih tinggi dari pukan lainnya. Kadar hara ini sangat dipengaruhi oleh jenis konsentrat yang diberikan. Selain itu pula dalam kotoran ayam tersebut tercampur sisa-sisa makanan ayam serta sekam sebagai alas kandang yang dapat menyumbangkan tambahan hara ke dalam pukan terhadap sayuran (Hartatik dan Widowati, 2010).

Dari hasil penelitian Jazilah *et al.* (2007) disimpulkan bahwa pemberian pupuk kandang sebanyak 20 ton/ha yang berasal dari kotoran ayam meningkatkan bobot basah umbi per rumpun, bobot kering umbi per rumpun dan volume umbi. Produksi umbi yang lebih tinggi ini disebabkan kandungan unsur hara N, P, K pada pupuk kandang ayam lebih tinggi dibandingkan pada pupuk kandang sapi.

Dewasa ini urine ternak dimanfaatkan sebagai pupuk organik untuk tanaman bersamaan dengan kotoran ternak atau bahan lain. Urine ternak dapat dijumpai dalam jumlah besar selain kotoran dari ternak (Hartatik dan Widowati, 2010). Pupuk kandang cair (urine) selain dapat bekerja cepat juga mengandung hormon tertentu yang ternyata dapat merangsang perkembangan tanaman. Dalam pupuk kandang cair kandungan unsur N dan K cukup besar (Sutedjo dan Kartasapoetra, 2002). Menurut Lingga dan Marsono (2008), kandungan zat hara pada urine sapi adalah nitrogen 1.00%, fosfor 0.50%, kalium 1.50%, dan air sebanyak 92%.

Dari hasil penelitian Aisyah *et al.* (2011) disimpulkan bahwa dosis pemberian urine sapi berpengaruh secara nyata terhadap tinggi tanaman, panjang daun terpanjang, jumlah daun/tanaman, bobot basah tajuk dan bobot kering tajuk pada tanaman sawi. Dari hasil penelitian Mardalena (2007) disimpulkan bahwa pemberian urine sapi berpengaruh nyata terhadap umur berbunga, jumlah bunga betina, umur panen dan jumlah cabang produktif pada tanaman mentimun.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian guna mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang ayam dan urine sapi terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.), sehingga dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik dalam budidaya bawang merah dan menuju pertanian organik.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas

Sumatera Utara dengan ketinggian ± 25 meter di atas permukaan laut pada bulan Mei hingga Agustus 2015.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu umbi bibit bawang merah varietas Medan, pupuk kandang ayam, urine sapi, air, fungisida berbahan aktif Mankozeb dan Azoksistrobin & Difenokozanol.

Alat-alat yang digunakan yaitu cangkul, garu, pisau/cutter, *handsprayer*, pacak sampel, meteran, penggaris, timbangan digital, gembor, ember, gayung, tali plastik, amplop, kalkulator, jangka sorong digital, kamera digital dan alat tulis.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor dan 3 kali ulangan. Faktor I : pupuk kandang ayam (K) dengan 4 taraf, terdiri atas K_0 = tanpa pupuk kandang ayam, K_1 = 1.9 kg/plot, K_2 = 2.9 kg/plot dan K_3 = 3.9 kg/plot. Faktor II : urine sapi (U) dengan 4 taraf U_0 = tanpa urine sapi, U_1 = 500 ml/plot, U_2 = 600 ml/plot, dan U_3 = 700 ml/plot. Data yang berpengaruh nyata setelah dianalisis maka dilanjutkan dengan uji beda rata-rata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Parameter yang diamati adalah panjang tanaman (cm), jumlah anakan per rumpun (anakan), diameter umbi per sampel (mm), bobot basah umbi per plot (g), dan bobot kering jual umbi per plot (g).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Panjang Tanaman (cm)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap parameter panjang tanaman pada umur 3 - 7 MST. Pemberian urine sapi berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tanaman. Interaksi antara pemberian pupuk kandang ayam dan urine sapi berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tanaman. Data panjang tanaman umur 3 - 7 MST pada perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dan urine sapi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan panjang tanaman pada umur 3 - 4 MST terpanjang diperoleh pada perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis 2.9 kg/plot (K_2) yang berbeda nyata dengan perlakuan K_0 (0 kg/plot), namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan K_1 (1.9 kg/plot) dan K_3 (3.9 kg/plot). Sedangkan pada umur 5 - 7 MST tanaman terpanjang diperoleh pada perlakuan K_1 (1.9 kg/plot) yang berbeda nyata dengan perlakuan K_0 (0 kg/plot), namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan K_2 (2.9 kg/plot) dan K_3 (3.9 kg/plot) dimana pada umur 7 MST tanaman terpanjang diperoleh pada perlakuan K_1 dengan panjang 25.25 cm dan terendah pada perlakuan K_0 dengan panjang 15.90 cm.

Perlakuan pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman, jumlah anakan per rumpun, diameter umbi per sampel, bobot basah umbi per plot, bobot kering jual umbi per plot. Hal ini diduga karena pupuk kandang ayam selain mempunyai unsur hara yang lengkap yaitu unsur hara makro dan mikro, pupuk kandang juga memperbaiki sifat fisik kimia dan biologi tanah, yang akhirnya dapat membantu tanaman bawang merah dalam pertumbuhan dan perkembangannya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sutedjo dan Kartasapoetra (2002) yang menyatakan bahwa pupuk kandang ayam dianggap sebagai pupuk lengkap karena selain menimbulkan tersedianya unsur hara bagi tanaman juga mengembangkan kehidupan mikroorganisme di dalam tanah sehingga dapat membantu struktur agregat tanah.

Perlakuan tanpa pemberian pupuk kandang ayam (K_0) memiliki rata-rata terendah bila dibandingkan perlakuan pemberian pupuk kandang ayam 1.9 kg/plot (K_1), 2.9 kg/plot (K_2) dan 3.9 kg/plot (K_3) pada parameter panjang tanaman, jumlah anakan per rumpun, diameter umbi per sampel, bobot basah umbi per plot, bobot kering jual umbi per plot. Hal ini dikarenakan unsur hara yang ada di tanah pada perlakuan tanpa pemberian pupuk kandang ayam (K_0) tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman bawang merah karena

tidak adanya diberikan pupuk dasar. Selain itu, sifat fisik tanah yang cukup keras bila dibandingkan tanah yang diberi perlakuan pupuk kandang ayam diduga mengganggu perakaran tanaman sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman bawang merah menjadi terhambat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Tim Prima Tani (2011) yang menyatakan bahwa tanaman bawang merah memerlukan tanah berstruktur remah, tekstur sedang sampai liat, drainase dan aerasi yang baik, mengandung bahan organik yang cukup.

Pemberian urine sapi berpengaruh tidak nyata terhadap semua jenis parameter pengamatan yaitu panjang tanaman, jumlah

anakan per rumpun, diameter umbi per sampel, bobot basah umbi per plot, bobot kering jual umbi per plot. Hal ini diduga dikarenakan kesanggupan tanah dan pupuk kandang ayam dalam menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Kandungan unsur hara pada urine sapi yang sangat sedikit pada unsur N dan P juga diduga tidak dapat memenuhi kebutuhan hara pada tanaman. Hal ini sesuai dengan hasil analisis urine sapi yang digunakan pada penelitian ini oleh PT. Nusa Pusaka Kencana Analytical & QC Laboratory (2015) menyatakan bahwa kandungan zat hara pada urine sapi, yaitu nitrogen 0.65%, fosfor 0.01%, dan kalium 1.74%.

Tabel 1. Rataan panjang tanaman bawang merah umur 3 - 7 MST pada perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dan urine sapi

Umur	Pupuk Kandang Ayam	Urine Sapi				Rataan
		U ₀ (0 ml/plot)	U ₁ (500 ml/plot)	U ₂ (600 ml/plot)	U ₃ (700 ml/plot)	
..... cm						
3 MST	K ₀ (0 kg/plot)	13.81	15.53	13.61	15.63	14.64 b
	K ₁ (1.9 kg/plot)	19.48	20.17	17.48	19.32	19.11 a
	K ₂ (2.9 kg/plot)	18.03	19.50	20.55	19.44	19.38 a
	K ₃ (3.9 kg/plot)	20.55	17.68	19.40	18.55	19.05 a
	Rataan	17.97	18.22	17.76	18.24	18.05
4 MST	K ₀ (0 kg/plot)	16.05	17.97	15.90	17.79	16.93 b
	K ₁ (1.9 kg/plot)	24.52	25.38	21.65	25.07	24.15 a
	K ₂ (2.9 kg/plot)	23.46	24.05	26.21	24.44	24.54 a
	K ₃ (3.9 kg/plot)	25.62	22.09	23.41	23.55	23.67 a
	Rataan	22.41	22.38	21.79	22.71	22.32
5 MST	K ₀ (0 kg/plot)	16.49	18.05	16.25	17.95	17.19 b
	K ₁ (1.9 kg/plot)	25.77	26.93	22.67	25.95	25.33 a
	K ₂ (2.9 kg/plot)	24.35	24.65	27.06	24.85	25.23 a
	K ₃ (3.9 kg/plot)	26.74	22.59	24.27	24.75	24.59 a
	Rataan	23.34	23.06	22.56	23.37	23.08
6 MST	K ₀ (0 kg/plot)	16.27	17.99	15.81	17.61	16.92 b
	K ₁ (1.9 kg/plot)	26.25	27.19	22.84	26.85	25.78 a
	K ₂ (2.9 kg/plot)	25.11	24.96	26.99	25.30	25.59 a
	K ₃ (3.9 kg/plot)	27.13	23.09	25.17	25.41	25.20 a
	Rataan	23.69	23.31	22.70	23.80	23.37
7 MST	K ₀ (0 kg/plot)	15.29	17.05	14.77	16.47	15.90 b
	K ₁ (1.9 kg/plot)	25.68	26.65	21.80	26.88	25.25 a
	K ₂ (2.9 kg/plot)	24.70	24.25	26.23	24.97	25.04 a
	K ₃ (3.9 kg/plot)	26.81	22.40	24.48	25.64	24.83 a
	Rataan	23.12	22.59	21.82	23.49	22.76

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

Jumlah Anakan per Rumpun (anakan)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah anakan per rumpun pada umur 3 - 7 MST, sedangkan pemberian urine sapi berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah anakan per rumpun. Interaksi antara pemberian pupuk

kandang ayam dan urine sapi berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah anakan per rumpun.

Rataan jumlah anakan per rumpun umur 3 - 7 MST pada perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dan urine sapi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan jumlah anakan per rumpun tanaman bawang merah umur 3 - 7 MST pada perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dan urine sapi

Umur	Pupuk Kandang Ayam	Urine Sapi				Rataan
		U ₀ (0 ml/plot)	U ₁ (500 ml/plot)	U ₂ (600 ml/plot)	U ₃ (700 ml/plot)	
..... anakan						
3 MST	K ₀ (0 kg/plot)	2.67	3.00	3.00	3.13	2.95 c
	K ₁ (1.9 kg/plot)	3.27	3.13	3.20	3.40	3.25 ab
	K ₂ (2.9 kg/plot)	3.33	3.47	3.53	3.33	3.42 a
	K ₃ (3.9 kg/plot)	3.40	3.07	3.20	3.20	3.22 b
	Rataan	3.17	3.17	3.23	3.27	3.21
4 MST	K ₀ (0 kg/plot)	3.33	3.40	3.60	3.53	3.47 b
	K ₁ (1.9 kg/plot)	4.07	3.73	3.53	4.20	3.88 ab
	K ₂ (2.9 kg/plot)	4.07	4.20	4.47	4.20	4.23 a
	K ₃ (3.9 kg/plot)	4.20	3.60	3.73	4.00	3.88 ab
	Rataan	3.92	3.73	3.83	3.98	3.87
5 MST	K ₀ (0 kg/plot)	3.53	3.60	3.67	3.47	3.57 b
	K ₁ (1.9 kg/plot)	4.20	4.00	3.93	4.67	4.20 a
	K ₂ (2.9 kg/plot)	4.40	4.47	4.47	4.33	4.42 a
	K ₃ (3.9 kg/plot)	4.33	3.73	4.00	4.07	4.03 a
	Rataan	4.12	3.95	4.02	4.13	4.05
6 MST	K ₀ (0 kg/plot)	3.80	3.73	3.53	3.60	3.67 b
	K ₁ (1.9 kg/plot)	4.40	4.07	4.07	5.07	4.40 a
	K ₂ (2.9 kg/plot)	4.80	4.67	4.67	4.40	4.63 a
	K ₃ (3.9 kg/plot)	4.73	3.93	4.20	4.33	4.30 a
	Rataan	4.43	4.10	4.12	4.35	4.25
7 MST	K ₀ (0 kg/plot)	4.07	3.73	3.73	3.80	3.83 b
	K ₁ (1.9 kg/plot)	4.47	4.27	4.20	5.07	4.50 a
	K ₂ (2.9 kg/plot)	4.87	4.67	4.87	4.53	4.73 a
	K ₃ (3.9 kg/plot)	5.00	4.00	4.27	4.53	4.45 a
	Rataan	4.60	4.17	4.27	4.48	4.38

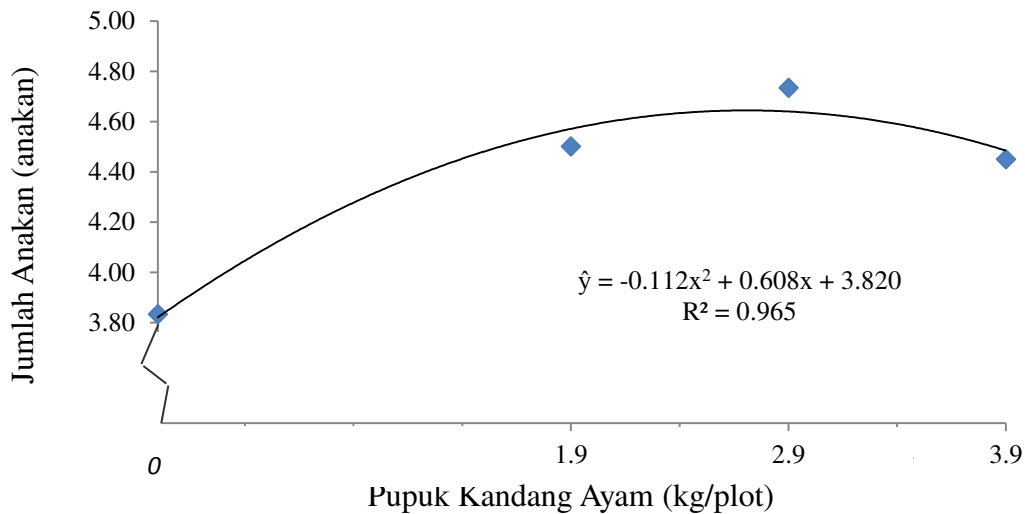
Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama adalah berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%

Tabel 2 menunjukkan jumlah anakan per rumpun pada umur 3 - 7 MST terbanyak diperoleh pada perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis 2.9 kg/plot (K₂). Pada umur 5, 6 dan 7 MST jumlah anakan per rumpun bawang merah pada perlakuan K₁ (1.9 kg/plot), K₂ (2.9 kg/plot), dan

K₃ (3.9 kg/plot) berbeda tidak nyata, namun berbeda nyata dengan perlakuan K₀ (0 kg/plot). Pada umur 7 MST jumlah anakan per rumpun bawang merah terbanyak diperoleh pada perlakuan K₂ dengan jumlah 4.73 anakan dan terendah pada perlakuan K₀ dengan 3.83 anakan.

Hubungan jumlah anakan per rumpun tanaman bawang merah umur 7 MST dengan

pemberian berbagai dosis pupuk kandang ayam dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hubungan jumlah anakan per rumpun tanaman bawang merah umur 7 MST pada berbagai dosis pupuk kandang ayam

Gambar 1 memperlihatkan terdapat hubungan kuadratik positif antara jumlah anakan per rumpun dengan perlakuan pupuk kandang ayam dimana jumlah anakan per rumpun akan meningkat sampai pada pemberian dosis optimum pupuk kandang ayam kemudian menurun setelah melebihi dosis optimum pupuk kandang ayam. Nilai optimum pemberian pupuk kandang ayam tersebut adalah 2.71 kg/plot dengan jumlah anakan per rumpun sebanyak 4.64 anakan.

Diameter Umbi per Sampel (mm)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap parameter diameter umbi per sampel, sedangkan pemberian urine sapi berpengaruh tidak nyata terhadap diameter umbi per sampel. Interaksi antara pemberian pupuk kandang ayam dan urine sapi berpengaruh tidak nyata terhadap diameter umbi per sampel.

Rataan diameter umbi per sampel pada perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dan urine sapi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan diameter umbi per sampel terbesar diperoleh pada perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis 2.9 kg/plot (K_2) dengan diameter 10.68 mm dan terendah pada perlakuan K_0 (0 kg/plot) dengan diameter 5.00 mm. Besar diameter umbi per sampel bawang merah pada perlakuan K_1 , K_2 dan K_3 berbeda tidak nyata, namun berbeda nyata dengan perlakuan K_0 .

Tabel 3. Rataan diameter umbi per sampel tanaman bawang merah pada perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dan urine sapi

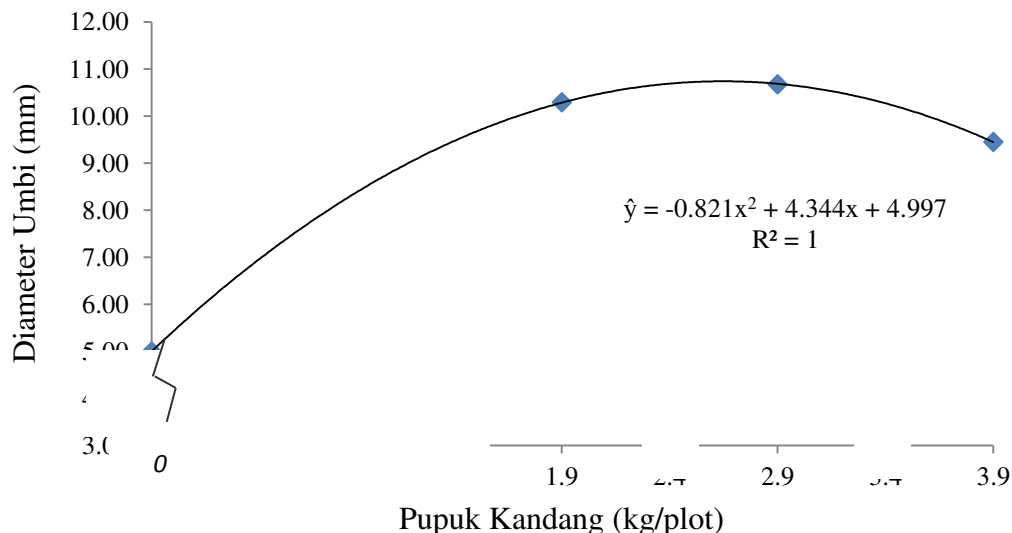
Pupuk Kandang Ayam	Urine Sapi				Rataan
	U ₀ (0 ml/plot)	U ₁ (500 ml/plot)	U ₂ (600 ml/plot)	U ₃ (700 ml/plot)	
 mm				
K ₀ (0 kg/plot)	5.25	5.58	4.25	4.90	5.00 b
K ₁ (1.9 kg/plot)	10.69	10.56	7.62	12.32	10.29 a
K ₂ (2.9 kg/plot)	10.33	10.80	11.54	10.04	10.68 a
K ₃ (3.9 kg/plot)	11.90	7.91	8.32	9.68	9.45 a
Rataan	9.54	8.71	7.93	9.23	8.86

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

Dari hasil penelitian dapat dilihat bahwa pada perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis 2.9 kg/plot atau setara 20 ton/ha memberikan rata-rata tertinggi pada parameter pengamatan diameter umbi per sampel, bobot basah umbi per plot dan bobot kering jual umbi per plot. Hal ini diduga karena pada dosis tersebut sudah dapat memenuhi kebutuhan unsur hara pada tanaman sehingga membuat pertumbuhan dan produksi tanaman menjadi optimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Samadi dan Cahyono (2005) yang menyatakan bahwa

dosis pupuk kandang ayam yang terbaik untuk tanaman bawang merah adalah 20 ton/ha dan sejalan dengan hasil penelitian Jazilah *et al.* (2007) yang menyimpulkan bahwa pemberian pupuk kandang sebanyak 20 ton/ha yang berasal dari kotoran ayam meningkatkan bobot basah umbi per rumpun, bobot kering umbi per rumpun dan volume umbi.

Hubungan diameter umbi per sampel tanaman bawang merah dengan pemberian berbagai dosis pupuk kandang ayam dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hubungan diameter umbi per sampel tanaman bawang merah umur 7 MST pada berbagai dosis pupuk kandang ayam

Gambar 2 memperlihatkan terdapat hubungan kuadrat positif antara diameter umbi per sampel dengan perlakuan pupuk kandang ayam dimana diameter umbi per

sampel akan meningkat sampai pada pemberian dosis optimum pupuk kandang ayam kemudian menurun setelah melebihi dosis optimum pupuk kandang ayam. Nilai

optimum pemberian pupuk kandang ayam tersebut adalah 2.64 kg/plot dengan diameter umbi per sampel sebesar 10.74 mm.

Bobot Basah Umbi per Plot (g)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap parameter bobot basah umbi per plot, sedangkan pemberian urine sapi berpengaruh tidak nyata terhadap bobot basah umbi per plot. Interaksi antara pemberian pupuk kandang ayam dan urine sapi berpengaruh tidak nyata terhadap bobot basah umbi per plot.

Rataan bobot basah umbi per plot pada perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dan urine sapi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 menunjukkan bobot basah umbi per plot terbesar diperoleh pada perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis 2.9 kg/plot (K₂) dengan bobot 266,17 g dan terendah pada perlakuan K₀ (0 kg/plot) dengan bobot 83.29 g. Bobot basah umbi per plot bawang merah pada perlakuan K₁, K₂ dan K₃ berbeda tidak nyata, namun berbeda nyata dengan perlakuan K₀.

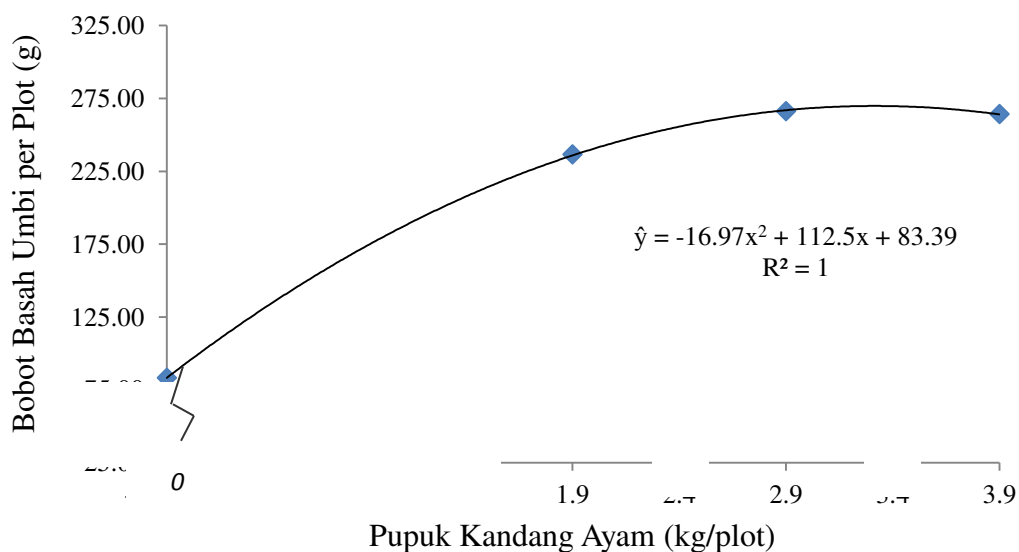
Tabel 4. Rataan bobot basah umbi per plot (g) tanaman bawang merah pada perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dan urine sapi

Pupuk Kandang Ayam	Urine Sapi				Rataan
	U ₀ (0 ml/plot)	U ₁ (500 ml/plot)	U ₂ (600 ml/plot)	U ₃ (700 ml/plot)	
K ₀ (0 kg/plot)	95.33	101.50	61.00	75.33	83.29 b
K ₁ (1.9 kg/plot)	245.00	220.33	156.67	324.00	236.50 a
K ₂ (2.9 kg/plot)	290.67	225.00	314.33	234.67	266.17 a
K ₃ (3.9 kg/plot)	336.83	233.33	209.33	277.83	264.33 a
Rataan	241.96	195.04	185.33	227.96	212.57

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

Hubungan bobot basah umbi per plot tanaman bawang merah dengan pemberian

berbagai dosis pupuk kandang ayam dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hubungan bobot basah umbi per plot tanaman bawang merah umur 7 MST pada berbagai dosis pupuk kandang ayam

Gambar 3 memperlihatkan terdapat hubungan kuadratik positif antara bobot basah umbi per plot dengan perlakuan pupuk kandang ayam dimana bobot basah umbi per plot akan meningkat sampai pada pemberian dosis optimum pupuk kandang ayam kemudian menurun setelah melebihi dosis optimum pupuk kandang ayam. Nilai optimum pemberian pupuk kandang ayam tersebut adalah 3.31 kg/plot dengan bobot basah umbi per plot sebesar 269.31 g.

Bobot Kering Jual Umbi per Plot (g)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap parameter bobot kering jual umbi per plot, sedangkan pemberian urine sapi berpengaruh tidak nyata terhadap bobot kering jual umbi per plot. Interaksi antara pemberian pupuk kandang ayam dan urine sapi berpengaruh tidak nyata terhadap bobot kering jual umbi per plot.

Rataan bobot kering jual umbi per plot pada perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dan urine sapi dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rataan bobot kering jual umbi per plot (g) tanaman bawang merah pada perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dan urine sapi

Pupuk Kandang Ayam	Urine Sapi				Rataan
	U ₀ (0 ml/plot)	U ₁ (500 ml/plot)	U ₂ (600 ml/plot)	U ₃ (700 ml/plot)	
K ₀ (0 kg/plot)	79.80	88.22	53.81	67.02	72.21 b
K ₁ (1.9 kg/plot)	224.40	193.29	142.17	291.38	212.81 a
K ₂ (2.9 kg/plot)	263.32	201.46	278.74	210.41	238.48 a
K ₃ (3.9 kg/plot)	275.24	208.17	188.14	247.50	229.76 a
Rataan	210.69	172.79	165.72	204.08	188.32

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

Tabel 5 menunjukkan bobot kering jual umbi per plot terbesar diperoleh pada perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis 2.9 kg/plot (K₂) dengan bobot 238.48 g dan terendah pada perlakuan K₀ (0 kg/plot) dengan bobot 72.21 g. Bobot kering jual umbi per plot bawang merah pada perlakuan K₁, K₂ dan K₃ berbeda tidak nyata, namun berbeda nyata dengan perlakuan K₀.

SIMPULAN

Pemberian pupuk kandang ayam secara umum meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah, pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis 2.9 kg/plot (K₂) adalah dosis yang terbaik. Pemberian urine sapi pada dosis 500 ml/plot, 600 ml/plot dan 700 ml/plot belum dapat

meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah. Tidak terdapat interaksi antara pemberian pupuk kandang ayam dan urine sapi dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah.

DAFTAR PUSTAKA

Aisyah, S., N. Sunarlim dan B. Solfan. 2011. Pengaruh Urine Sapi Terfermentasi Dengan Dosis dan Interval Pemberian Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *J. Agroteknologi* 2(1):1-5.

Badan Pusat Statistik Sumatera Utara. 2014. Produksi Bawang Merah Sumatera Utara. Biro Statistik Sumatera Utara, Medan.

Hartatik, W. dan L. R. Widowati. 2010. Pupuk Kandang.

- <http://www.balittanah.litbang.deptan.go.id>. Diunduh 20 Februari 2015. Hal. 60-67.
- Isnaini, M. 2006. Pertanian Organik : Untuk Keuntungan Ekonomi dan Kelestarian Bumi. Kreasi Wacana, Yogyakarta. Hal. 76.
- Jazilah, S., Sunarto dan N. Farid. 2007. Respon Tiga Varietas Bawang Merah Terhadap Dua Macam Pupuk Kandang dan Empat Dosis Pupuk Anorganik. *J. Agrin* 11 (1):43-51.
- Lingga, P. dan Marsono. 2008. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya, Jakarta. Hal. 59-61.
- Mardalena. 2007. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Terhadap Urine Sapi Yang Telah Mengalami Perbedaan Lama Fermentasi. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan. Hal. 44.
- Reijntjes, C., B. Haverkort dan A. Waters-Bayer. 2005. Pertanian Masa Depan : Pengantar untuk Pertanian Berkelanjutan dengan Input Luar Rendah. Penterjemah Sukoco, Y. Yayasan Kanisius, Yogyakarta. Hal. 13-14.
- Samadi, B dan B. Cahyono. 2005. Intensifikasi Usaha Tani Budidaya Bawang Merah. Kanisius, Yogyakarta.
- Sutedjo, M. M. dan A. G. Kartasapoetra. 2002. Pengantar Ilmu Tanah. Bina Aksara, Jakarta.
- Tim Prima Tani. 2011. Petunjuk Teknis Budidaya Bawang Merah. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Lembang. Hal. 1-2.