

PERUBAHAN PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum L.*) DARI PENGARUH PENGGUNAAN PUPUK ORGANIK DAN DOSIS PUPUK KCl

CHANGE of GROWTH AND PRODUCTION of ONION (*Allium ascalonicum L.*) DUE to EFFECT OF USE OF ORGANIC FERTILIZER and KCl FERTILIZER DOSE

Oleh:

Sumatera Tarigan¹ dan Meriksa Sembiring²

^{1,2} Dosen Fakultas Pertanian Universitas Quality

Email : sumatera.tarigan@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Penelitian Fakultas Pertanian Universitas Quality Berastagi, Kecamatan Berastagi, Kabupaten Karo, Sumatera Utara, dengan ketinggian $\pm 1250 - 1500$ meter dari permukaan laut. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2016 – Januari 2017. Dengan judul penelitian “Perubahan Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium Ascalonicum L.*) Dari Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik Dan Dosis Pupuk KCl “. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor diujikan sekali gus. Faktor I : Dosis pemberian Kompos Asap dengan symbol “O” dengan taraf :O₀ : Kontrol (tanpa perlakuan), O₁ : 350 gram/ plot, O₂ : 550 gram/ plot, O₃ : 750 gram/ plot. Faktor II : Dosis pemberian Pupuk KCL dengan symbol “K” dengan taraf : K₀ : Kontrol (tanpa perlakuan), K₁ : 18 gram/ plot, K₂ : 24 gram/ plot, K₃ : 30 gram/ plot. Parameter yang diamati adalah Komponen pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum L.*) yang diamati adalah : Tinggi Tanaman (cm), Berat Tanaman Sampel (g), Berat Tanaman /Plot (g). Berdasarkan hasil analisa dan uji beda rata-rata diperoleh pada berbeda nyata nyata ($p > 0.05$) terhadap tinggi tanaman, produksi (g/sampel) dan produksi (kg/plot) sedangkan jumlah daun berbeda tidak nyata ($p > 0.05$).

Kata Kunci : pupuk organik, bawang

Abstract

*This research was conducted at Agricultural Research Faculty of Quality University of Berastagi, District of Berastagi, Karo Regency, North Sumatera, with height of $\pm 1250 - 1500$ meters from sea level. This research was conducted in October 2016 - January 2017. With the title of research "The Changes Of Growth And Production Of Onion (*Allium Ascalonicum L.*) Of The Effect Of Organic Fertilizer And KCl Fertilizer Dose". This research used Factorial Randomized Block Design (RAK) with 2 factors tested once gus. Factor I: Dosage of Smoke Compost with the symbol "O" with the level: O₀: Control (without treatment), O₁: 350 gram / plot, O₂: 550 gram / plot, O₃: 750 gram / plot. Factor II: Dosage of KCL Fertilizer with symbol "K" with K₀: Control (without treatment), K₁: 18 gram / plot, K₂: 24 gram / plot, K₃: 30 gram / plot. The observed parameters were growth component and yield of shallot plant (*Allium ascalonicum L.*) observed were: Plant height (cm), Plant Weight Samples (g), Plant Weight / Plot (g). Based on the result of the analysis and the mean difference test, it was obtained on the*

significant different significantly ($p > 0.05$) to plant height, production (g / sample) and production (kg / plot) while the number of different leaves was not significant ($p > 0.05$).

Keywords: organic fertilizer, onion

I. Pendahuluan

Tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) diduga berasal dari daerah Asia Tengah, yaitu sekitar India, Pakistan, sampai Palestina. Tidak ada catatan resmi sejak kapan bawang merah mulai dikenal dan digunakan. Namun diduga sudah dikenal sejak lebih dari 5000 tahun yang lalu. Diperkirakan bahwa Eropa Barat baru mengenal bawang merah sekitar abad pertengahan dan langsung menyebar ke Eropah Timur. Dari Eropah Barat, bawang merah menyebar luas sampai ke dataran Amerika, hingga Asia Timur dan Tenggara yang berkaitan dengan perburuan rempah-rempah oleh bangsa Eropah di Benua Asia (Sunarjono dan Soedarmo, 1989).

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang banyak dikonsumsi manusia sebagai campuran bumbu masak setelah cabe. Selain sebagai campuran bumbu masak, bawang merah juga dijual dalam bentuk olahan seperti ekstrak bawang merah, bubuk, minyak atsiri, bawang goreng bahkan sebagai bahan obat untuk menurunkan kadar kolesterol, gula darah, mencegah penggumpalan darah, menurunkan tekanan darah serta memperlancar aliran darah (Suriani, 2011).

Data Biro Pusat Statistik tahun 2016, menunjukkan produksi bawang merah tahun 2015 untuk daerah Kabupaten Karo yang berasal dari tiga kecamatan yaitu, Kecamatan Payung 188 ton, Tiganderket 246 ton, dan Kecamatan Merek 673 ton, dibandingkan dengan tahun 2014 produksi naik dari masing-masing kecamatan kecuali Kecamatan Payung, produksinya menurun sebesar 78 ton

(29,32%). Penurunan ini disebabkan oleh menurunnya produktivitas sebesar 1,41 ton/ ha dan luasan panen menurun sebesar 13 hektar dibandingkan tahun 2014. Dari data tersebut produktivitas bawang merah di kecamatan Payung di tahun 2014 lebih tinggi dibandingkan dengan tahun 2015 (Anonim, 2016).

Upaya peningkatan kebutuhan dan mengatasi masalah kecerahan warna pada tanaman bawang merah perlu dilakukan karena hasil saat ini belum maksimal. Salah satu caranya dengan pemupukan. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat dipengaruhi oleh pemberian pupuk dan ketersediaan unsur hara di dalam tanah. Untuk menambah unsur hara di dalam dapat menggunakan pupuk organik (Sutedjo, 1995).

Salah satu pupuk organik yang dapat digunakan adalah kompos. Kompos merupakan sumber hara makro dan mikromineral secara lengkap meskipun dalam jumlah yang relatif kecil (N, P, K, Ca, Mg, Zn, Cu, B, Zn, Mo, dan Si). Dalam jangka panjang, pemberian kompos dapat memperbaiki pH dan meningkatkan hasil tanaman. Penggunaan kompos sebagai bahan pembenah tanah dapat meningkatkan kandungan bahan organik tanah sehingga mempertahankan dan menambah kesuburan tanah (Setyorini, 2003).

Penggunaan pupuk organik juga membutuhkan penambahan pupuk anorganik dalam memperbaiki kualitas umbi bawang merah. Pupuk anorganik yang berperan adalah kalium. Kalium merupakan salah satu unsur hara makro utama selain N dan P. Salah satu sumber kalium diperoleh dari pupuk KCl. Pupuk KCl memiliki beberapa fungsi antara lain meningkatkan metabolisme

karbohidrat dan perilaku stomata. Pada bawang merah, kalium dapat memberikan hasil umbi yang baik, mutu, dan daya simpan umbi yang lebih tinggi, dan umbi tetap padat meskipun disimpan lama (Gunadi, 2009).

Tujuan Penelitian adalah 1). Untuk mengetahui pengaruh kompos yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. 2). Untuk mengetahui pengaruh pupuk KCl yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. 3). Untuk mengetahui berapakah dosis kompos dan pupuk KCl yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.

II. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Penelitian Fakultas Pertanian Universitas Quality Berastagi, Kecamatan Berastagi, Kabupaten Karo, Sumatera Utara, dengan ketinggian $\pm 1250 - 1500$ meter dari permukaan laut. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2016 – Januari 2017.

Bahan Penelitian Bibit Bawang Merah Varietas Bali Karet, Mulsa Plastik, Pupuk kompos, Pupuk KCL, Fungisida Dithane M 45, Insektisida Siklon 5.7 WG, Air.

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan dan 3 ulangan yaitu :

Faktor I : Dosis pemberian Kompos Asap dengan symbol “O” dengan taraf : O_0 : Kontrol (tanpa perlakuan), O_1 : 350 gram/ plot, O_2 : 550 gram/ plot, O_3 : 750 gram/ plot. Faktor II : Dosis pemberian Pupuk KCL dengan symbol “K” dengan taraf : K_0 : Kontrol (tanpa perlakuan), K_1 : 18 gram/ plot, K_2 : 24 gram/ plot, K_3 : 30 gram/ plot.

Metode analisa data yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial:

Parameter Yang Diamati. Komponen pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum L.*) yang diamati adalah : Tinggi Tanaman (cm), Jumlah Daun (helai) Berat Tanaman Sampel (g), Berat Tanaman /Plot (g), Berat tanaman /plot dihitung ketika masa panen.

III. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil

Hasil pengamatan yang dilakukan dilapangan pada pengujian dosis pupuk organik Kompos Asap (O) dan dosis pupuk KCl (K) terhadap pertumbuhan yang dimulai dari 2 sampai dengan 7 minggu setelah tanaman (mst) dan produksi, selanjutnya hasil rata-rata dari masing-masing pengamatan kemudian dianalisa secara statistik untuk mendapatkan daftar sidik ragam dan apabila terdapat perbedaan yang nyata pada taraf 5% selanjutnya akan diuji dengan beda rata-rata DMRT, yang bertujuan untuk mendapatkan hasil yang paling baik dan dianjurkan dari masing-masing perlakuan yang digunakan. Dan hasilnya sebagai berikut:

Tinggi Tanaman

Pertumbuhan tinggi tanaman diamati dengan pengukuran tinggi tanaman (cm) bawang merah dilakukan 6 kali pengamatan yang dimulai dari 2 sampai dengan 7 minggu setelah tanaman (mst) dengan interval 1 minggu dengan data yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 2.

Dari hasil yang terlihat pada Tabel 2, bahwa perlakuan penggunaan pupuk organik Kompos Asap (O_2) pada tanaman bawang merah berumur 5 minggu setelah tanam (mst) lebih unggul dengan memberikan hasil rata-rata tertinggi yaitu 23,96 cm, dan tidak berbeda nyata ($p > 0,05$) dengan perlakuan penggunaan kompos (O_3) rata-rata yaitu 23,53 cm, tetapi berpengaruh nyata ($p < 0,05$) dengan perlakuan penggunaan kompos (O_1)

dengan rata-rata 20,87 cm dan berpengaruh nyata ($p < 0,05$) dengan tanpa perlakuan pemberian dosis kompos (O_0) dengan rata-rata terendah yaitu 17,20 cm. Dari hasil ini diperoleh bahwa perlakuan penggunaan dosis kompos 550 g/plot (O_2) merupakan penggunaan dosis yang sesuai dan dapat dijadikan sebagai pemakain anjuran.

Sebaliknya hasil pengamatan dari tiap perlakuan dan ulangan (Tabel 2) memperlihatkan bahwa perlakuan penggunaan pupuk KCl (K) berpengaruh tidak berbeda nyata ($p > 0,05$) terhadap pertumbuhan tinggi tanaman (cm) bawang merah saat berumur 2 sampai dengan 7 minggu setelah tanam (mst).

Tabel 2. Rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah (cm) dari pengaruh dosis pupuk organik dan pupuk KCl pada 2, 3, 4, 5, 6, dan 7 mst.

Perlakuan	2 mst	3 mst	4 mst	5 mst	6 mst	7 mst
O_0 (Kontrol)	11,43c	16,58c	17,07c	17,20c	16,58c	15,18c
O_1 (350 g/ plot)	13,50c	19,26c	20,55c	20,87c	20,39c	19,05c
O_2 (550 g/ plot)	15,26b	20,90ab	22,58ab	23,96a	23,15a	22,00a
O_3 (750 g/ plot)	16,31a	21,58a	23,19a	23,53ab	22,70ab	21,89ab
K_0 (Kontrol)	13,45a	18,74a	19,86a	20,04a	19,10a	18,16a
K_1 (18 g/ plot)	14,20a	19,48a	20,78a	21,79a	20,67a	19,69a
K_2 (24 g/ plot)	14,22a	19,72a	20,99a	21,32a	21,12a	20,16a
K_3 (30 g/ plot)	14,63a	20,38a	21,76a	22,42a	21,94a	21,02a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5 % (huruf kecil) berdasarkan uji Duncan't Multiple Range Test (DMRT).

Jumlah Daun

Pertambahan jumlah daun tanaman diamati dengan menghitung jumlah daun (helai) tanaman bawang merah dilakukan 6 kali yang dimulai dari 2 sampai dengan 7 minggu setelah tanam (mst) dengan interval 1 minggu dengan data yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 3.

Dari hasil yang terlihat pada Tabel 3, bahwa perlakuan penggunaan pupuk organik Kompos Asap (O_3) pada tanaman bawang merah saat berumur 2 sampai dengan 4 minggu setelah tanam (mst) memperlihatkan pengaruh berbeda nyata ($p < 0,05$) dengan perlakuan penggunaan kompos (O_2) dan perlakuan penggunaan kompos (O_1). Sementara itu perlakuan penggunaan kompos (O_1) memperlihatkan pengaruh tidak berbeda nyata ($p > 0,05$) dengan tanpa perlakuan pemberian dosis kompos (O_0). Tetapi pada saat tanaman bawang merah

berumur 5 sampai dengan 7 minggu setelah tanam (mst) memperlihatkan pengaruh tidak berbeda nyata ($p > 0,05$) terhadap pertambahan jumlah daun (helai).

Berdasarkan analisa hasil yang terlihat pada Tabel 3, bahwa perlakuan penggunaan pupuk organik Kompos Asap (O_3) pada tanaman bawang merah berumur 4 minggu setelah tanam (mst) lebih unggul dengan memberikan hasil rata-rata tertinggi yaitu 31,65 helai daun, dan memperlihatkan pengaruh berbeda nyata ($p < 0,05$) dengan perlakuan penggunaan kompos (O_2) dengan rata-rata 28,30 helai daun dan dengan perlakuan penggunaan kompos (O_1) dengan rata-rata 24,92 helai daun, serta menunjukkan berpengaruh berbeda nyata ($p < 0,05$) dengan tanpa perlakuan pemberian dosis kompos (O_0) dengan hasil rata-rata terendah yaitu 19,77 helai daun. Dari hasil ini diperoleh bahwa

perlakuan penggunaan dosis kompos 550 g/plot (O₂) merupakan penggunaan dosis yang sesuai dan dapat dijadikan sebagai pemakai anjuran khusus untuk penambahan jumlah daun (helai).

Sementara itu, hasil pengamatan dari tiap perlakuan dan ulangan (Tabel

3) memperlihatkan bahwa perlakuan penggunaan pupuk KCl (K) berpengaruh tidak berbeda nyata ($p > 0,05$) pada penambahan jumlah daun tanaman bawang merah saat berumur 2 sampai dengan 7 minggu setelah tanam (mst).

Tabel 3. Rata-rata jumlah daun tanaman bawang merah (helai) dari pengaruh dosis pupuk organik dan pupuk KCl pada 2, 3, 4, 5, 6, dan 7 mst.

Perlakuan	2 mst	3 mst	4 mst	5 mst	6 mst	7 mst
O ₀ (Kontrol)	10,30c	16,80c	19,77c	19,65a	17,57a	15,52a
O ₁ (350 g/ plot)	12,17c	20,12c	24,92c	21,21a	18,87a	15,95a
O ₂ (550 g/ plot)	14,02b	23,00b	28,30b	22,38a	19,73a	17,02a
O ₃ (750 g/ plot)	15,60a	25,87a	31,65a	23,97a	19,98a	17,13a
K ₀ (Kontrol)	12,45a	19,97a	24,68a	20,48a	17,90a	14,90a
K ₁ (18 g/ plot)	13,00a	21,43a	26,55a	22,05a	19,38a	16,48a
K ₂ (24 g/ plot)	13,27a	21,88a	26,70a	22,23a	20,03a	16,93a
K ₃ (30 g/ plot)	13,37a	22,50a	26,70a	22,45a	18,83a	17,30a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5 % (huruf kecil) berdasarkan uji Duncan't Multiple Range Test (DMRT).

Berat Umbi per Sampel

Berat umbi tanaman per sampel diamati dengan menimbang hasil produksi tanaman bawang merah per

sampel dilakukan pada saat panen dengan data yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata berat umbi bawang merah per sampel (gram) dari pengaruh dosis pupuk organik dan pupuk KCl pada saat panen.

Kompos Asap (g/ plot)	Pupuk KCl (g/ plot)				Rata - Rata
	K ₀	K ₁	K ₂	K ₃	
O ₀	111,72	135,02	196,3	166,18	152,31 c
O ₁	162,28	184,24	194,64	171,48	178,16 b
O ₂	159,18	171,82	223,3	234,68	197,25 a
O ₃	169,42	188,76	207,84	189,38	188,85 ab
Rata - Rata	150,65 c	169,96 c	205,52 a	190,43 b	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5 % (huruf kecil) berdasarkan uji Duncan't Multiple Range Test (DMRT).

Berdasarkan analisa hasil yang terlihat pada Tabel 4, bahwa perlakuan penggunaan pupuk organik Kompos Asap (O₂) pada tanaman bawang merah saat panen lebih unggul dengan memberikan hasil rata-rata tertinggi

yaitu 197,25 gram tetapi memperlihatkan pengaruh tidak berbeda nyata ($p > 0,05$) dengan perlakuan penggunaan kompos (O₃) dengan rata-rata 188,85 gram, dan memperlihatkan berpengaruh berbeda nyata ($p < 0,05$)

dengan perlakuan penggunaan kompos (O_1) dengan rata-rata 178,16 gram dan memperlihatkan berpengaruh berbeda nyata ($p < 0,05$) dengan tanpa perlakuan pemberian dosis kompos (O_0) dengan hasil rata-rata terendah yaitu 152,31 gram. Dari hasil ini diperoleh bahwa perlakuan penggunaan dosis kompos 550 g/plot (O_2) merupakan penggunaan dosis yang sesuai dan dapat dijadikan sebagai pemakain anjuran.

Berdasarkan analisa hasil yang terlihat pada Tabel 4, bahwa perlakuan penggunaan pupuk KCl (K_2) pada tanaman bawang merah saat panen lebih unggul dengan memberikan hasil rata-rata tertinggi yaitu 205,52 gram dan memperlihatkan pengaruh berbeda nyata ($p < 0,05$) dengan perlakuan penggunaan pupuk KCl (K_3) dengan rata-rata 190,43 gram, serta memperlihatkan berpengaruh berbeda nyata ($p < 0,05$)

dengan perlakuan penggunaan pupuk KCl (K_1) dengan rata-rata 169,96 gram. Tetapi perlakuan penggunaan pupuk KCl (K_1) memperlihatkan pengaruh tidak berbeda nyata ($p > 0,05$) dengan tanpa perlakuan pemberian dosis pupuk KCl (K_0) dengan hasil rata-rata terendah yaitu 150,65 gram. Dari hasil ini diperoleh bahwa perlakuan penggunaan dosis pupuk KCl 24 g/plot (K_2) merupakan penggunaan dosis yang sesuai dan dapat dijadikan sebagai pemakain anjuran.

Berat Umbi per Plot

Berat umbi tanaman per plot diamati dengan menimbang hasil produksi tanaman bawang merah keseluruhan dari masing-masing plot dilakukan pada saat panen dengan data yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 5

Tabel 5. Rata-rata berat umbi bawang merah per plot (gram) dari pengaruh dosis pupuk organik dan pupuk KCl pada saat panen.

Kompos Asap (g/ plot)	Pupuk KCl (g/ plot)				Rata - Rata
	K_0	K_1	K_2	K_3	
O_0	1147,76	1830,64	1793,44	2222,48	1748,58 c
O_1	2252,48	2462,32	3743,28	3342,52	2950,15 c
O_2	3961,36	2833,96	4340,64	4103,96	3809,98 a
O_3	3684,16	2803,32	3578,52	3060,64	3281,66 b
Rata - Rata	2761,44c	2482,56c	3363,97a	3182,40ab	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5 % (huruf kecil) berdasarkan uji Duncan't Multiple Range Test (DMRT).

Berdasarkan analisa hasil yang terlihat pada Tabel 5, bahwa perlakuan penggunaan pupuk organik Kompos Asap (O_2) pada tanaman bawang merah saat panen lebih unggul dengan memberikan hasil rata-rata tertinggi yaitu 3809,98 gram, dan memperlihatkan pengaruh berbeda nyata ($p < 0,05$) dengan perlakuan penggunaan kompos (O_3) dengan rata-rata 3281,66 gram, serta berpengaruh berbeda nyata ($p < 0,05$) dengan perlakuan penggunaan kompos (O_1) dengan rata-rata 2950,15

gram. Tetapi perlakuan penggunaan kompos (O_1) memperlihatkan pengaruh tidak berbeda nyata ($p > 0,05$) dengan tanpa perlakuan pemberian dosis kompos (O_0) dengan hasil rata-rata terendah yaitu 1748,58 gram. Dari hasil ini diperoleh bahwa perlakuan penggunaan dosis kompos 550 g/plot (O_2) merupakan penggunaan dosis yang sesuai dan dapat dijadikan sebagai pemakain anjuran khusus untuk berat umbi tanaman bawang merah.

Sementara itu, hasil pengamatan dari tiap perlakuan dan ulangan (Tabel 5) memperlihatkan bahwa perlakuan penggunaan pupuk KCl (K) berpengaruh berbeda nyata ($p < 0,05$) pada berat umbi tanaman bawang merah saat panen.

Berdasarkan analisa hasil yang terlihat pada Tabel 5, bahwa perlakuan penggunaan pupuk KCl (K_2) pada tanaman bawang merah saat panen lebih unggul dengan memberikan hasil rata-rata tertinggi yaitu 3363,97 gram dan memperlihatkan pengaruh berbeda nyata ($p < 0,05$) dengan perlakuan penggunaan pupuk KCl (K_1) dengan rata-rata hasil terendah 2482,56 gram, serta memperlihatkan berpengaruh berbeda nyata ($p < 0,05$) dengan tanpa perlakuan pemberian dosis pupuk KCl (K_0) dengan rata-rata 2761,44 gram. Namun tidak memperlihatkan pengaruh berbeda nyata ($p < 0,05$) dengan perlakuan penggunaan pupuk KCl (K_3) dengan hasil rata-rata yaitu 3182,40 gram. Dari hasil ini diperoleh bahwa perlakuan penggunaan dosis pupuk KCl 24 g/plot (K_2) merupakan penggunaan dosis yang sesuai dan dapat dijadikan sebagai pemakain anjuran khusus untuk berat umbi tanaman bawang merah.

3.2. Pembahasan

Dari data pengamatan dilapangan dan hasil uji analisa secara statistik diketahui bahwa perlakuan penggunaan pupuk organik Kompos Asap (O) berpengaruh nyata ($p < 0,5$) terhadap pertumbuhan tinggi tanaman (cm). Hal ini dapat dilihat dari kandungan unsur hara makro dan mikro yang terdapat pada pupuk organik Kompos Asap yang berperan penting dalam memaksimalkan penyerapan hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Seperti yang dinyatakan oleh Harmonadi (2012) bahwa pupuk organik yang mengandung unsur hara makro dan mikro sangat penting bagi tanaman. Unsur-unsur hara tersebut dapat mudah larut dan lebih cepat diserap oleh tanaman, sehingga dapat memacu

pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Dari hasil analisis penggunaan pupuk organik Kompos Asap pada tanaman bawang merah berpengaruh nyata ($p < 0,5$) terhadap parameter pertambahan jumlah daun (helai) pada saat tanaman berumur 2 sampai dengan 4 minggu setelah tanam (mst). Pemberian pupuk organik Kompos Asap diperkirakan akan mempercepat sintesa asam amino dan protein sehingga mempercepat pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Rao (1994) yang mengatakan bahwa pupuk organik mengandung unsur kalium yang berperan penting dalam setiap proses metabolisme tanaman, yaitu dalam proses sintesis asam amino dan protein dari ion-ion ammonium serta berperan memelihara tekanan turgor dengan baik sehingga memungkinkan lancarnya proses-proses metabolisme dan menjamin kesinambungan pemanjangan sel.

Hasil uji analisa secara statistik berdasarkan pengamatan dilapangan diketahui bahwa perlakuan penggunaan pupuk organik Kompos Asap (O) berpengaruh tidak nyata ($p > 0,5$) terhadap parameter pertambahan jumlah daun (helai) pada saat tanaman berumur 5 sampai dengan 7 minggu setelah tanam (mst). Hal ini diduga terkait dengan intensitas hujan tinggi dan berubah-ubah sehingga adanya penyakit mati pucuk yang disebabkan oleh cendawan *Phytophthora porri* yang menyebabkan daun menguning kemudian mengering dan patah, sehingga menyebabkan pertumbuhan dan pertambahan jumlah daun tanaman terganggu. Munculnya penyakit ini disebabkan meningkatnya curah hujan pada saat pelaksanaan penelitian. Hal ini sesuai dengan pernyataan Firmanto (2011) yang menyatakan penyakit mati pucuk atau pucuk daun disebabkan oleh cendawan *Phytophthora porri* Foister atau yang juga disebut *Phytophthora*

allii Sawada. Penyakit ini mula-mula menyerang ujung daun hingga warnanya menguning, kemudian sel-selnya mati dan mengering. Selanjutnya gejala menjalar ke bawah sampai ± 15 cm. Pada musim hujan atau daerah yang berkabut, tanaman akan mengalami serangan penyakit yang berat.

Berdasarkan analisa hasil yang terlihat pada Tabel 4, bahwa perlakuan penggunaan pupuk organik Kompos Asap (O) berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap parameter berat umbi per sampel dan berat umbi per plot. Hal ini disebabkan kompos dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah sehingga unsur hara dapat diserap baik oleh akar tanaman. Selain itu pemberian kompos mampu meningkatkan unsur hara K yang dibutuhkan tanaman pada proses pembentukan umbi. Pembentukan umbi bawang merah berasal dari pembesaran lapisan-lapisan daun yang kemudian berkembang menjadi umbi bawang merah. Kandungan K yang tinggi menyebabkan ion K^+ yang mengikat air dalam tubuh tanaman akan mempercepat proses fotosintesis. Hasil fotosintesis inilah yang merangsang pembentukan umbi menjadi lebih besar sehingga dapat meningkatkan bobot kering tanaman.

Perlakuan penggunaan kompos memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap potensi hasil bawang merah. Hal ini sesuai dengan penelitian Adijaya (2008), yang menyatakan bahwa pemberian pupuk organik mampu meningkatkan produksi bawang merah 32,71%–60,77%.

Kompos memiliki sifat yang alami dan tidak merusak tanah, menyediakan unsur makro (nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, dan belerang) dan mikro (besi, seng, boron, kobalt, dan molibdenium). Selain itu, kompos berfungsi untuk meningkatkan daya menahan air, aktivitas mikrobiologi tanah, nilai kapasitas tukar kation dan memperbaiki struktur tanah (Syekhfani, 2000).

Dari data pengamatan dilapangan dan hasil uji analisa secara statistik diketahui bahwa perlakuan penggunaan pupuk KCl (K) terlihat berpengaruh tidak nyata ($p > 0,5$) terhadap pertumbuhan tinggi tanaman (cm) dan penambahan jumlah daun tanaman (helai). Hal ini diduga terkait dengan intensitas hujan tinggi dan berubah-ubah pada saat pelaksanaan penelitian sehingga adanya penyakit mati pucuk yang disebabkan oleh cendawan *Phytophthora porri* yang menyebabkan daun menguning kemudian mengering dan patah, sehingga menyebabkan pertumbuhan dan penambahan jumlah daun tanaman terganggu. Penyakit ini muncul disebabkan meningkatnya curah hujan pada saat pelaksanaan penelitian.

Tetapi pada fase generatif tanaman terlihat perlakuan penggunaan pupuk KCl (K) berpengaruh nyata ($p < 0,5$) terhadap produksi tanaman yaitu berat umbi per sampel dan berat umbi per plot pada tanaman bawang merah. Hal ini dikarenakan unsur hara K pada pupuk KCl sangat dibutuhkan tanaman bawang dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Taiz, L dan E. Zeiger, (2002) yang menyatakan bahwa unsur kalium diperlukan tanaman dalam sintesa karbohidrat dan protein, serta meningkatkan translokasi karbohidrat lebih lancar untuk meningkatkan berat umbi.

Pemberian pupuk KCl dengan dosis yang semakin tinggi dari 24 g/plot menjadi 30 g/plot justru menurunkan berat umbi per sampel dan berat umbi per plot. Hal ini berkaitan dengan penambahan jumlah daun tanaman. Dari data pengamatan dilapangan dan hasil uji analisa secara statistik menunjukkan semakin tinggi dosis pupuk KCl yang diberikan akan menyebabkan jumlah daun semakin berkurang. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Tjonger's (2003), pemberian dosis KCl yang semakin tinggi menyebabkan penurunan

jumlah daun yang disebabkan oleh kandungan Klor (Cl) yang terdapat pada KCl sehingga mengakibatkan kemasaman tanah. Klor merupakan golongan garam, kadar garam yang tinggi dalam tanah akan menghambat penyerapan unsur hara lain seperti Mg dan Ca, sehingga akan menghambat penyerapan pembentukan daun-daun baru. Apabila jumlah daun menurun maka hasil fotosintesis juga akan menurun sehingga translokasi fotosintat ke jaringan tanaman kurang optimal, terutama untuk pembentukan, pembesaran umbi, serta kualitas umbi. Sedangkan perlakuan penggunaan pupuk KCl, dosis yang semakin tinggi yaitu perlakuan penggunaan pupuk KCl 30 g/plot (K_3) justru menghasilkan frekuensi warna yang menurun dari perlakuan penggunaan pupuk KCl 24 g/plot (K_2). Hal tersebut dikarenakan kandungan Klor (Cl) yang terdapat pada KCl, Kandungan klor mengakibatkan pH tanah menurun, sehingga tanah akan menjadi masam. Berdasarkan penelitian Khoirunnisa (2015) pada kondisi tanah yang masam, antosianin akan terbentuk dengan baik. Antosianin yang stabil akan memberikan warna cerah pada pH asam, dan sebaliknya perlahan-lahan akan kehilangan warna seiring dengan meningkatnya pH dan menjadi tak berwarna (pucat).

Pemberian pupuk KCl pada tanaman dengan dosis yang tepat dapat meningkatkan potensi produksi tanaman. Sedangkan tingkat pemberian dosis yang rendah atau terlalu tinggi akan mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Unsur kalium sangat diperlukan tanaman untuk pembentukan karbohidrat didalam umbi, untuk kekuatan daun, ketebalan daun, dan pembesaran umbi. Tetapi pengaruhnya terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman tidak begitu nyata. Disamping itu unsur kalium berpengaruh terhadap peningkatan daya serap air pada

tanaman sehingga dapat mencegah tanaman menderita kelayuan, meningkatkan daya tahan terhadap penyakit, memperbesar umbi, meningkatkan daya tahan umbi, dan meningkatkan kualitas umbi.

IV. Simpulan dan Saran

4.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan, yaitu sebagai berikut :

1. Pengaruh pemberian dosis kompos (O) berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi, pertambahan jumlah daun, dan produksi tanaman bawang merah. Perlakuan pemberian dosis 550 gram/plot (O_2) lebih unggul dengan memberikan hasil rata-rata yang tinggi. Maka perlakuan pemberian dosis 550 gram/plot (O_2) merupakan pemberian dosis yang dianjurkan untuk tanaman bawang merah.
2. Perlakuan pemberian dosis pupuk KCl (K) berpengaruh nyata terhadap produksi dan hasil tanaman yaitu berat umbi dan kecerahan warna umbi pada tanaman bawang merah. Perlakuan pemberian dosis 24 gram/plot (K_2) lebih unggul dengan memberikan hasil rata-rata yang tinggi. Maka perlakuan pemberian dosis 24 gram/plot (K_2) merupakan pemberian dosis yang dianjurkan untuk tanaman bawang merah.
3. Perlakuan kombinasi antar perlakuan pemberian dosis kompos dan dosis pupuk KCl terhadap berat umbi (g/ plot) bawang merah per plot. Perlakuan kombinasi O_2K_2 adalah perlakuan yang memberikan hasil pertumbuhan tinggi, pertambahan jumlah daun, produksi dan hasil terbaik untuk tanaman bawang merah. Maka perlakuan kombinasi O_2K_2 merupakan kombinasi perlakuan yang dianjurkan untuk tanaman bawang merah.

4.2. Saran

Penelitian ini menggunakan dosis pupuk KCl (K) memberikan hasil yang tidak nyata terhadap pertumbuhan tinggi dan pertambahan jumlah daun tanaman bawang merah, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan melakukan pengujian dosis yang berbeda dan diluar musim penghujan untuk dapat meningkatkan produksi bawang merah .

Daftar Pustaka

- Adijaya, I. N. 2008. *Respon Bawang Merah terhadap Pemupukan Organik di Lahan Kering*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bali. Denpasar. Bali.
- Anisuzzaman, M. M. Ashrafuzzaman, M.R. Ismail, M.K. Uddin dan M.A. Rahim. 2009. *Planting time and mulching effect on onion development and seed production*. Afr. J. Biotechnol.
- Anisyah, F., Sipayung Rosita, Hanum Chairani. 2014. *Pertumbuhan dan Produksi Bawang merah dan Pemberian berbagai Pupuk Organik*. *Jurnal Online Agroekoteknologi*.
- Canada, Pupuk Mahkota. 2015. *Pupuk Tunggal Makro, KCl*. <http://www.pupukmahkota.co.id> . Diakses Pada tanggal 07 Oktober 2016.
- Firmanto, B. H. 2011. *Praktis Bertanam Bawang Merah Secara Organik*. Penerbit Angkasa, Bandung. Hal. 15-32.
- Franciskus Sando, Simanungkalit Toga, Hasanah Yaya. 2016. *Respon Pertumbuhan Bawang Merah Terhadap Pemberian Kompos Sampah Kota dan Pupuk Kalium*. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Gunadi, N. 2009. *Kalium Sulfat dan Kalium Klorida sebagai Sumber Kalium pada Tanaman Bawang Merah*. *J. Hort.* 19 (2), hlm. 174-185.
- Harmonadi T. 2012. *Pupuk Organik (PO) Diakses dari <http://www.peluang-usaha.com> superaci*. Diakses Pada 23 Februari 2017.
- Hasibuan, B.E. 2006. *Pupuk dan Pemupukan*. Usu-Press. Medan.
- Lingga P & Marsono. 2007. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Edisi Revisi Penebar Swadaya. Jakarta.
- Napitupulu, D dan L. Winarto. 2010. *Pengaruh Pemberian Pupuk N dan K Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara.
- Noor, H. Isran, dkk. 2012. *Buku Pintar Penyuluh Pertanian*. Perhiptani. Jakarta.
- Pasaribu Syarifudin, Hasim Hasmawi, Winata Hardi. 2012. *Pengaruh Penggunaan Pupuk Anorganik Dan Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (Allium Ascalonicum L.)*. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- Poewowidodo. 1995. *Telaah KesuburanTanah*. Penerbit Angkasa. Bandung.
- Rahayu, Estu., dan Berlian V. A, Nur. 2007. *Bawang Merah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rao S. 1994. *Mikroorganisme dan Pertumbuhan Tanaman*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Rosliani,R., Suwandi, dan N. Sumarni. 2005. *Pengaruh waktu tanam dan zat pengatur tumbuh Mepiquat klorida terhadap*

- pembungaan dan pembijian bawang merah (TSS). J.Hort.Hal:192-198.*
- Rosmarkam, A dan N.W. Yuwono. 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius, Yogyakarta.
- Rukmana, R. Ir. 2002. *Budidaya Bawang Merah dan Pengolahan Pasca Panen*. Kanisius. Yogyakarta.
- Salisbury, F. B and C. W. Ross. 1992. *Plat Physiologi*. Wodsworth Publishing Company Belanot. California.
- Setyorini, D. dan Prihatini, T. 2003. *Menuju "quality control" pupuk organik di Indonesia*. Disampaikan dalam Pertemuan Persiapan Penyusunan Persyaratan Minimal Pupuk Organik di Dit. Pupuk dan Pestisida, Ditjen Bina Sarana Pertanian, Jakarta 27 Maret 2003.
- Sugito, J. 1993. *Bawang Merah Dataran Tinggi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sunarjono, T. dan Soedarmo, Y. 1989. *Sejarah Tanaman Bawang Merah*. Abdi Tani. Surabaya.
- Suriani, N. 2011. *Bawang Bawa Untung. Budidaya Bawang Merah dan Bawang Putih*. Cahaya Atma Pustaka. Yogyakarta.
- Sutedjo, M. M. 1995. *Pemupukan dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Syekhfani. 2000. *Arti Penting Bahan Organik Bagi Kesuburan Tanah*. Konggres I dan Semiloka Nasional. Maporina. Batu Malang. 18.
- Taiz, L. and E. Zeiger. 2002. *Plant Physiology*. 3rd Edition. Sinauer Associates.Sunderland. pp.116-119.
- Tjionger, M. 2010. *Memperbesar dan Merperbanyak Umbi Bawang Merah*. Indonesia Agriculture. <http://obtrando.wordpress.com> (22 April 2010).
- Wibowo, S. 1989. *Pasca Panen Bawang Merah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wibowo, S. 2001. *Budidaya Bawang (Bawang Putih, Merah, dan Bombay)*. Penebar. Swadaya. Jakarta.