



UJI DOSIS PUPUK K DAN BERBAGAI MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG MERAH VARIETAS BIMA (*Allium ascalonicum* L.)

Test Dose of K Fertilizer and Various Growing Media on The Growth and Yield of Bima Variety Shallots

Fikri Ramadhani¹, Teguh Supriyadi^{2*}, Endang Suprapti², A.F. Azies², Agus Budiyo²

¹Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tunas Pembangunan

²Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tunas Pembangunan

*Correspondent author : teguhs_utp@yahoo.co.id

Diterima: 7 Desember 2021

Direvisi: 7 Januari 2022

Disetujui terbit: 27 Januari 2022

ABSTRACT

*This study aims to determine the effect of K₂O Fertilizer Dosage and Various Planting Media on Growth, Yield and Interaction of the Two Treatments on Shallots (*Allium ascalonicum* L.). This research was conducted in August 2020 in Jembungan Village, Banyudono District, Boyolali Regency with an altitude of ± 195 meters above sea level with entisol soil type. This study used a factorial method with a completely randomized design (CRD) consisting of two factors with three replications. The first factor is the dose of K₂O (K) fertilizer, consisting of 3 levels: K₁ = 100 kg/ha, K₂ = 200 kg/ha, K₃ = 300 kg/ha. The second factor is Planting Media (M), consisting of 4 levels: M₁ = Soil Planting Media + Bokashi, M₂ = Soil Planting Media + Cow Manure, M₃ = Soil Planting Media + Goat Manure, M₄ = Soil Planting Media + Cocopad. The results of the study can be concluded as follows: 1) The dose of K₂O (K) fertilizer has a very significant effect on all growth parameters and yield parameters, 2) Planting Media has a significant effect on plant height and fresh stover, no significant effect on the number of leaves, dry stover and all result parameters. 3) The combination of the treatment dose of K₂O fertilizer and Planting Media (K x M) showed a very significant effect on all growth parameters and yields of shallots.*

Key words : Potassium Fertilizer, Various Planting Media, Shallot (*Allium ascalonicum* L.)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Uji Dosis Pupuk K dan Berbagai Media Tanam terhadap Pertumbuhan, Hasil serta Interaksi dari Kedua perlakuan tersebut pada tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai bulan Oktober 2020 di Desa Jembungan, Kecamatan Banyudono, Kabupaten Boyolali dengan ketinggian tempat ± 195 mdpl dengan jenis tanah entisol. Penelitian ini menggunakan metode Faktorial dengan rancangan dasar Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas dua faktor dengan tiga ulangan. Faktor pertama yaitu Dosis Pupuk K (K), terdiri 3 taraf : K₁ = 100 kg/ha, K₂ = 200 kg/ha, K₃ = 300 kg/ha. Faktor kedua yaitu Media Tanam (M), terdiri 4 taraf : M₁ = Media Tanam Tanah + Bokashi, M₂ = Media Tanam Tanah + Pupuk kandang sapi, M₃ = Media Tanam Tanah + Pupuk Kandang Kambing, M₄ = Media Tanam Tanah + Cocopad. Hasil penelitian menunjukkan : 1) Dosis pupuk K 200 kg/ha berpengaruh terhadap tinggi tanaman dan brangkasan segar, tetapi tidak berpengaruh terhadap jumlah daun, brangkasan kering dan semua parameter hasil tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). 2) Berbagai macam media tanam sangat berpengaruh terhadap semua parameter pertumbuhan dan hasil tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). 3) Perlakuan kombinasi dosis pupuk K dan macam media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap parameter pertumbuhan dan parameter hasil tanaman Bawang merah (*Allium*



ascalonicum L.). 4) Perlakuan kombinasi dosis pupuk K dan macam media tanam yang terbaik yaitu dosis pupuk K 200 kg/ha dengan media tanam tanah + pupuk kandang sapi (K2M2) dengan hasil 20,79 g/tanaman (41,58 ton/ha).

Kata Kunci: Pupuk Kalium, Berbagai Media Tanam, Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L)

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan komoditas hortikultura tergolong sayuran rempah yang memiliki banyak manfaat dan bernilai ekonomi tinggi. Sayuran rempah ini banyak dibutuhkan terutama sebagai pelengkap bumbu masakan guna menambah cita rasa makanan.

Bawang merah dimanfaatkan sebagai obat-obatan karena mengandung beberapa zat yang bermanfaat bagi kesehatan diantaranya sebagai zat anti kanker dan pengganti antibiotik. Bawang merah mengandung kalsium, fosfor, zat besi, karbohidrat, vitamin A dan C (Irawan, 2010).

Bawang merah merupakan salah satu komoditas sayuran yang mempunyai arti penting bagi masyarakat, baik dilihat dari nilai ekonomisnya yang tinggi, maupun dari kandungan gizinya. Dalam dekade terakhir ini permintaan akan bawang merah untuk konsumsi dan untuk bibit dalam negeri mengalami peningkatan, sehingga Indonesia harus mengimpor untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Untuk mengurangi volume impor, peningkatan produksi dan mutu hasil bawang merah harus senantiasa ditingkatkan melalui intensifikasi dan ekstensifikasi (Sumarni dan Hidayat, 2005).

Pupuk organik merupakan salah satu bahan untuk memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah untuk mendukung produktivitas tanaman. Salah satu pupuk organik yang dimanfaatkan adalah pupuk kandang (Sutedjo, 2010). Kekurangan dari penggunaan pupuk kandang adalah kandungan haranya yang rendah diantaranya unsur K, oleh karena itu dapat ditambahkan dengan pupuk anorganik.

Pemberian pupuk anorganik ke dalam tanah dapat meningkatkan ketersediaan hara yang cepat bagi tanaman karena kandungan

haranya yang tinggi dan cepat tersedia. Kalium di dalam tanaman berfungsi dalam reaksi fotosintesis, meningkatkan aktivitas enzim-enzim fotosintesis, penyerapan CO₂ melalui stomata dan membantu proses fosforilasi di dalam kloroplas (Munawar, 2011).

Pupuk bokashi adalah pupuk organik yang dihasilkan dari fermentasi bahan-bahan organik semisal kompos dan pupuk kandang dengan memanfaatkan bantuan mikroorganisme pengurai seperti mikroba atau jamur fermentasi. Hasilnya ialah berupa pupuk padat dalam kondisi sudah terurai sehingga mengandung lebih banyak unsur hara baik makro maupun mikro yang siap untuk segera diserap akar tanaman. Rata-rata kandungan pupuk bokashi sudah mencakup unsur hara makro : N, P, K, Mg, S, Ca, dan unsur hara mikro : Zn, B, Fe, Cu, Mn, Mo, dan Cl. Hal ini akan semakin lengkap jika ditambahkan penggunaan pupuk organik cair.

Keunggulan pupuk bokashi padat ialah kandungan unsur haranya lebih tinggi dan sudah terurai sehingga

siap diserap akar tanaman. Selain itu pupuk bokashi padat juga mengandung efektif mikroorganisme yang bermanfaat untuk menekan pertumbuhan patogen dalam tanah.

Media tanam alternatif selain tanah dapat berupa sekam, abu, kompos, pupuk kandang, atau campuran dari beberapa media tanam. Media tanam berbahan dasar organik memiliki beberapa keuntungan dibandingkan dengan media tanam tanah, yaitu bobot lebih ringan, tidak mengandung inokulum penyakit, dan lebih bersih. Bahan organik dapat menyediakan unsur-unsur hara bagi tanaman. Selain itu, bahan organik juga memiliki pori-pori makro dan mikro yang hampir seimbang sehingga sirkulasi udara yang dihasilkan cukup baik serta memiliki daya serap air yang tinggi (Dalimoenthe, 2013).

Bahan organik yang digunakan sebagai media tanam telah mengalami proses pelapukan atau



dekomposisi oleh mikroorganisme pembentuk kompos. Penggunaan bahan organik yang berasal dari pupuk kandang sebagai media tanam mampu mengembalikan kesuburan tanah melalui perbaikan sifat-sifat tanah, baik sifat fisik, kimiawi, maupun biologis (Dalimoenthe, 2013).

Dosis pupuk K yang berbeda dan media tanam yang berbeda akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi bawang merah bima Brebes. Oleh karena itu maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui dosis pupuk yang tepat dan media tanam yang ideal terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah bima Brebes.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Jembungan, Kecamatan Banyudono, Kabupaten Boyolali pada bulan Agustus sampai Oktober 2020. Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah Cangkul, sabit, polybag 30x15 cm, gembor, gunting, ajir, penggaris, timbangan, rafia, alat tulis, dan peralatan lain dan camera. Sedangkan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah Benih bawang merah varietas Bima Brebes, media tanah Regosol/Etisol, Bokashi, Pupuk Kandang Sapi, Pupuk Kandang Kambing, Cocopad, Pupuk KCl, Pupuk Urea, dan SP-36.

Pada penelitian ini tanaman yang digunakan adalah bawang merah dengan varietas Bima Brebes dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor perlakuan dan diulang 3 kali, adapun faktor-faktor sebagai berikut:

1. Dosis pupuk KCl, K₁ : 100 Kg/Ha, K₂ : 200 Kg/Ha, K₃: 300 Kg/Ha
2. Macam media tanam, M₁: Tanah + Bokashi, M₂: Tanah + Pupuk kandang sapi, M₃: Tanah + Pupuk kandang kambing, M₄: Tanah + Cocopid

Sebelum tanam, diberi pupuk dasar 150 kg urea/ha (0,75 g/polybag), 100 kg SP-36/ ha (0,5 g/polybag). Adapun dosis pupuk KCl disesuaikan dengan perlakuan dan diberikan dua kali yaitu 2/3 bagian pada 1 HST dan 1/3 bagian pada 7

HST. Sedangkan pupuk SP-36 diaplikasikan hanya sekali yaitu sehari sebelum tanam . Pupuk urea diberikan secara bertahap, 1/2 bagian diaplikasikan pada waktu penanaman dan selebihnya diaplikasikan 2 minggu setelah tanam (MST). Dosis yang diberikan berdasarkan hasil analisis tanah.

Parameter pertumbuhan yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, berat brangkasan segar, berat brangkasan kering. Sedangkan parameter hasil yaitu diameter umbi, jumlah umbi, berat umbi segar, berat umbi kering konsumsi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Parameter Pertumbuhan

Tabel 1. Uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) taraf 5% pengaruh pemberian dosis pupuk kalium dan berbagai media tanam terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah varietas bima brebes (*Allium ascalonicum* L.).

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)	Parameter	
			Berat Brangkasan Segar (g)	Berat Brangkasan Kering (g)
Dosis Pupuk Kalium (K)				
K ₁	43,29 b	44,39	33,69 ab	9,41
K ₂	45,43 a	45,97	36,00 a	10,22
K ₃	43,32 b	43,83	32,90 b	9,35



Berbagai Media Tanam (M)				
M ₁	34,78 d	37,18 c	27,62 c	7,62 b
M ₂	51,74 a	51,98 a	45,00 a	13,79 a
M ₃	46,32 b	45,24 b	32,59 b	8,71 b
M ₄	43,20 c	44,52 b	31,58 b	8,51 b
Kombinasi Perlakuan Antara Perlakuan K dan M (K M)				
K ₁ M ₁	34,40	36,60	25,87	7,80
K ₁ M ₂	51,43	52,60	45,20	12,54
K ₁ M ₃	44,40	44,77	32,50	8,57
K ₁ M ₄	42,93	43,60	31,20	8,71
K ₂ M ₁	37,07	38,80	30,33	7,92
K ₂ M ₂	53,07	53,10	47,00	15,15
K ₂ M ₃	48,10	45,90	34,13	8,81
K ₂ M ₄	43,47	46,07	32,53	8,98
K ₃ M ₁	32,87	36,13	26,67	7,14
K ₃ M ₂	50,73	50,23	42,80	13,67
K ₃ M ₃	46,47	45,07	31,13	8,75
K ₃ M ₄	43,20	43,90	31,00	7,84

Keterangan : Perlakuan yang diikuti dengan huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata.

Dari hasil sidik ragam pengaruh dosis pupuk K berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah yaitu pada tinggi tanaman dan berat brangkasan segar, tetapi tidak berpengaruh terhadap jumlah daun dan brangkasan kering. Sedangkan perlakuan media tanam berpengaruh terhadap semua parameter hasil. Adapun perlakuan pupuk K dan macam media tanam tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan bawang merah.

Perlakuan dosis pupuk K menunjukkan berbeda nyata terhadap parameter tinggi tanaman, sebab tinggi rendahnya suatu tanaman tidak hanya tergantung dari besar kecilnya unsur hara yang dapat diserap tetapi juga dari susunan genetisnya sebab susunan genetik merupakan suatu pembatas dalam pertumbuhan tanaman. Kenampakan morfologis suatu tanaman dipengaruhi oleh susunan genetik, dengan susunan genetik yang baik maka pertumbuhan tanaman juga baik (Johanis P. dan Moge, 1991).

Disamping dipengaruhi oleh faktor genetik tinggi tanaman dipengaruhi juga oleh kandungan auksin dalam pucuk tanaman. Peranan auksin pada tanaman antara lain

merangsang pembelahan sel yang terdapat pada pucuk tanaman, serta menyebabkan pertumbuhan pucuk baru (Koensoemardiyah dan Didik Gunawan, 1982). Salah satu usaha yang ditempuh guna mendapatkan hasil yang meningkat yaitu dengan jalan meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk, baik pupuk organik maupun anorganik. Respon tanaman terhadap pupuk akan meningkat apabila menggunakan jenis pupuk, dosis, waktu dan cara pemberian yang tepat (Sumardi Suriatna, 1998). Selain itu juga dipengaruhi oleh besarnya unsur hara yang tersedia dalam tanah meskipun dosis pupuk K ditambah, karena fungsi K sebagai katalisator untuk reaksi enzim dalam tanaman.

Katalisis terjadi hanya jika enzim dan substrat membentuk kompleks sementara. Laju reaksi bergantung pada jumlah benturan yang baik antar mereka, yang lalu bergantung pada konsentrasinya. Jika substrat cukup tersedia, kelipatan dua konsentrasi enzim menyebabkan laju reaksi dua kali lipat. Dengan penambahan lebih banyak lagi enzim, laju mulai konstan sebab substrat menjadi terbatas (Diah R. Lukman dan Sumaryono, 1995). Fungsi kalium memperlancar pengangkutan hara ke daun dan hasil fotosintesis dan katalis reaksi



enzim terutama fotosintesis sehingga laju fotosintesis meningkat. Peningkatan laju fotosintesis berarti juga peningkatan hasil fotosintesis yang akan meningkatkan laju pertumbuhan tanaman khususnya jumlah anakan.

Tinggi tanaman menunjukkan berbeda nyata pada perlakuan media tanam. Media tanam yang digunakan berjenis tanah entisol. Tanah entisol umumnya belum jelas membentuk diferensiasi horison. Tekstur tanah biasanya kasar, struktur kersai atau remah, konsistensi lepas sampai gembur dan pH 6 – 7. Makin tua umur tanah struktur dan konsistensinya padat, bahkan sering membentuk padas dengan drainase dan porositas yang terhambat. Umumnya jenis tanah ini belum membentuk agregat, sehingga peka terhadap erosi. Umumnya cukup mengandung unsur P dan K yang masih segar dan belum siap untuk diserap tanaman, tetapi kekurangan unsur N (Isa Darmawijaya, 1990).

Jumlah daun menunjukkan berbeda tidak nyata pada perlakuan dosis pupuk K. Pemberian pupuk kalium dimaksudkan untuk memberikan hara tersedia bagi tanaman. Sedangkan sifat kalium dalam tanah mudah larut dan mudah difiksasi dan dicuci oleh tanah. Untuk semua perlakuan dimana nilai terendah M1 (37,18) dan nilai tertinggi M2 (51,98). Gardner *et al.* (1991) menyatakan bahwa nitrogen merupakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman sebagai penyusun asam amino, amida, unsur esensial untuk merangsang pembelahan sel maupun pembesaran sel tanaman. Unsur hara Kalium berfungsi sebagai aktivator berbagai enzim dalam sintesa protein maupun metabolisme karbohidrat dan unsur hara fosfor berperan aktif dalam transfer energi pada sel tanaman. Menurut Susanto (2010), bahwa unsur N, P, dan K merupakan unsur hara makro yang diperlukan dalam pertumbuhan daun dan pertumbuhan umbi.

Perlakuan dosis pupuk K menunjukkan nyata terhadap parameter berat segar brangkasan. Pengaruh dari dosis pupuk K menunjukkan hasil sangat berbeda nyata sebab

berat segar brangkasan terbentuk atas air yang mencapai 70

%, sedangkan sisanya merupakan unsur hara dan hasil fotosintesa (Dwijoseputro, 1996). Air merupakan salah satu unsur terbesar bagi tanaman, kandungan air tiap - tiap jenis tanaman berbeda - beda (Anonim, 2012). Kandungan air dalam daun bawang merah mencapai

91,6 % (Anonim, 2013). Didukung oleh Sri Setyati Harjadi (1982), bahwa berat segar brangkasan dipengaruhi oleh penyerapan air dan kadar air pada tanaman tersebut. Dari uraian tersebut, dimungkinkan tanaman mempunyai daya serap yang sama dengan ketersediaan air pada polybag yang sama sehingga berat segar brangkasan menunjukkan berbeda nyata.

Berat kering brangkasan menunjukkan berbeda tidak nyata pada perlakuan dosis pupuk K. Menurut Diah R Lukman dan Sumaryono (1995), tumbuhan atau bagian tumbuhan yang baru saja dipanen, dikeringkan menjadi konstan maka seluruh airnya menguap, dan bahan yang tertinggal disebut bahan kering. Komponen utama bahan kering adalah polisakarida dan lignin pada dinding sel, ditambah komponen sitoplasma seperti protein, lipid, asam amino, asam organik serta unsur tertentu seperti kalium berbentuk ion. Hal tersebut terjadi pada semua tanaman bawang merah yang ditanam pada polybag tersebut. Besarnya unsur hara yang dapat terserap oleh tanaman dapat mempengaruhi berat kering brangkasan, karena berat kering mencerminkan komposisi unsur hara dalam jaringan tanaman (Prawiranata W., Harran S., dan Tjondronegoro P., 1981).

Pupuk K tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah karena unsur kalium berperan dalam absorpsi hara, pengaturan respirasi, transpirasi serta translokasi karbohidrat (Hakim, dkk.,

1986). Dosis yang menunjukkan terbaik yaitu dosis pupuk kalium 200 kg/ha (K2). Subandi (2013) menyatakan bahwa kelebihan K yang diserap tanaman kurang bermanfaat bagi



peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman sehingga terjadi pemborosan.

Berbagai macam media sangat berpengaruh pada pertumbuhan tanaman bawang merah karena pupuk organik merupakan salah satu bahan untuk memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah untuk mendukung produktivitas tanaman. Salah satu pupuk organik yang dimanfaatkan adalah pupuk kandang (Sutedjo,

2010). Pemberian pupuk kandang juga dapat memperbaiki sifat fisika tanah, yaitu

kapasitas tanah menahan air, kerapatan massa tanah, dan porositas total, memperbaiki stabilitas agregat tanah dan meningkatkan kandungan humus tanah, serta kesuburan tanah (Wigati *et al.*, 2006). Media tanam yang menunjukkan terbaik yaitu media taman tanah + pupuk kandang sapi. Pemberian pupuk kandang sapi 2 ton/ha padatanaman bawang merah memberikan hasil lebih baik dibandingkan dengan pemberian 5 ton/ha pupuk kandang kambing (Burhanuddin dan Syukur,2006)

PARAMETER HASIL

Tabel 2. Uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) taraf 5% pengaruh pemberian dosis pupuk kalium dan berbagai media tanam terhadap hasil tanaman bawang merah varietas bima brebes (*Allium ascalonicum* L).

Perlakuan	Parameter			
	Diameter Umbi (cm)	Jumlah Umbi (buah)	Berat Umbi Basah (g)	Berat Umbi Kering Konsumsi (g)
Dosis Pupuk Kalium (K)				
K ₁	38,50	8,59	6,66	4,85
K ₂	40,55	7,99	7,00	5,26
K ₃	36,80	8,50	6,31	4,65
Berbagai Media Tanam (M)				
M ₁	32,24 c	5,87 d	5,50 c	3,78 b
M ₂	50,58 a	11,24 a	8,53 a	6,70 a
M ₃	38,04 b	9,09 b	6,90 b	5,30 a
M ₄	33,60 c	7,24 c	5,70 c	3,90 b
Kombinasi Perlakuan Antara Perlakuan K dan M (K M)				
K ₁ M ₁	32,47	6,03	5,52	3,67
K ₁ M ₂	50,00	10,67	8,42	6,66
K ₁ M ₃	37,93	10,00	6,97	5,23
K ₁ M ₄	33,60	7,67	5,71	3,86
K ₂ M ₁	34,80	5,77	5,79	4,15
K ₂ M ₂	52,20	10,93	8,71	6,93
K ₂ M ₃	39,13	8,47	7,52	5,72
K ₂ M ₄	36,07	6,80	5,98	4,22
K ₃ M ₁	29,47	5,80	5,18	3,51
K ₃ M ₂	49,53	12,13	8,47	6,51
K ₃ M ₃	37,07	8,80	6,20	4,95
K ₃ M ₄	31,14	7,27	5,41	3,63

Keterangan : Perlakuan yang diikuti dengan huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata



Berbagai media tanam dapat meningkatkan hasil tanaman bawang merah secara sangat nyata. Dosis pupuk K (K) berpengaruh tidak nyata pada semua parameter hasil tanaman bawang merah. Dosis pupuk K (K) berpengaruh tidak nyata terhadap diameter umbi. Dengan nilai dosis tertinggi pupuk K 40,55 (K2) dan nilai terendah 36,80 (K3). Sutrisna *et al.* (2003) menyatakan bahwa keseimbangan unsur hara K di dalam tanah sangat berperan dalam sintesis karbohidrat dan protein sehingga sangat membantu memperbesar umbi. Kalium sering disebut unsur mutu untuk produksi (M. Ismunadji, 1989). Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa dosis pupuk K tidak berpengaruh nyata pada diameter umbi.

Dosis pupuk K (K) menunjukkan efektifitas terbaik pada dosis pupuk K 100 kg/ha (K1) terhadap jumlah umbi yaitu 8,59 berbeda nyata dengan K2 dan K3. Jumlah umbi terendah pada perlakuan dosis pupuk K 200 kg/ha (K2) menunjukkan nilai 7,99 berbeda nyata dengan K1 dan K3. Jumlah umbi pada perlakuan dosis pupuk K 300 kg/ha (K3) yaitu 8,50 berbeda nyata dengan K1 dan K2. Jumlah unsur hara tersedia dalam tanah bagi pertumbuhan tanaman pada dasarnya harus dalam keadaan seimbang dan cukup agar tingkat produksinya dapat tercapai dengan baik seperti yang diharapkan, sehingga harus ditambahkan hara melalui pemupukan (Saifuddin Sarief, 1989).

Pemupukan dosis yang tepat akan berpengaruh baik pada hasil tanaman, karena apabila penambahan hara kurang, hasil akan turun dan apabila berlebih, tanaman tidak akan merespon lagi kelebihan hara tersebut sehingga terjadi pemborosan produksi. Kalium diserap tanaman dalam bentuk K^+ yang berfungsi memperlancar translokasi hara dan asimilat serta membantu reaksi enzimatik tanaman terutama membuka menutupnya stomata, yang dapat memperbesar masuknya CO_2 dan sinar matahari dan juga dalam proses fotosintesis sehingga meningkatkan asimilat (gula, karbohidrat, dll), yang kemudian ditranslokasikan ke bagian-bagian tanaman untuk pembelahan jaringan

meristem (baik meristem apikal, interkalar maupun lateral) yang sangat berguna untuk pertumbuhan vegetatif maupun generatif terutama jumlah umbi.

Menurut Leopold, A.C. and Kriedemann P.E. (1980), bahwa pertumbuhan organ dapat berlangsung tergantung pada tersediannya cadangan makanan atau fotosintat secara langsung. Dengan tersediannya fotosintat yang cukup maka pertumbuhan dan hasil tanaman akan bagus, termasuk didalamnya jumlah umbi. Hal tersebut terbukti pada penelitian ini, dilihat dari parameter jumlah umbi, yang mana jumlah umbi tertinggi pada dosis dosis pupuk K 200 kg/ha (K2) dan terendah pada perlakuan dosis pupuk K 100 kg/ha (K1).

Dosis pupuk K 200 kg/ha (K2) menunjukkan berat segar umbi tertinggi yaitu 7,00 g berbeda nyata dengan K1 dan K3. Berat segar umbi terendah pada perlakuan dosis pupuk K 300 kg/ha (K3) menunjukkan 6,31 g berbeda nyata dengan K2 dan K1. Berat segar umbi pada perlakuan dosis pupuk K 300 kg/ha (K1) yaitu 6,66 g berbeda nyata dengan K2 dan K3. Penambahan pupuk anorganik yang sesuai dengan kebutuhan tanaman menyebabkan tanaman tumbuh dengan baik yang diikuti dengan pertumbuhan vegetatif tanaman dan mendorong fase generatif tanaman (Saifuddin Sarief, 1989). Meningkatnya serapan hara dapat berpengaruh pada pertumbuhan tanaman dan hasil (Subandi, 1990), seperti halnya berat segar umbi.

Penambahan hara yang sesuai dengan kebutuhan baik hara N, P, maupun K dengan dukungan lingkungan yang baik akan menghasilkan fotosintat yang bagus dan dapat ditraslokasikan ke bagian tanaman dan disimpan dalam umbi. K dalam jumlah yang cukup adalah penting untuk fotosintesis dan kegiatan enzim, dua proses kunci dalam perkembangan tanaman dan menentukan hasil. Fungsi dasar lainnya adalah regulasi masuknya dioksida karbon (CO_2) ke dalam tanaman melalui stomata, yaitu pori-pori halus di bagian bawah daun yang membuka dan menutupnya



diatur oleh suplai K. Selain itu juga mempercepat aliran air dan produk fotosintesis (asimilat) dalam tanaman dan dengan demikian mempercepat penyimpanan senyawa ini pada organ tanaman seperti biji, umbi dan buah (M. Ismunadji, 1989). Diduga hal ini yang menyebabkan pada parameter berat segar umbi menunjukka berbeda tidak nyata.

Dosis pupuk K 200 kg/ha (K2) menunjukkan berat konsumsi umbi tertinggi yaitu 5,26 g berbeda nyata dengan K1 dan K3. Berat kering konsumsi umbi per tanaman sampel terendah pada perlakuan dosis pupuk K 300 kg/ha (K3) menunjukkan 4,65 g berbeda nyata dengan K2 dan K1. Berat kering konsumsi umbi per tanaman sampel pada perlakuan dosis pupuk K 100 kg/ha (K1) yaitu 4,85 g berbeda nyata dengan K2 dan K3. Pemakaian dosis yang mencukupi dapat mengakibatkan pertumbuhan tanaman meningkat sedangkan menurut Djoehana Setyamidjaja (1986) ketersediaan zat hara yang rendah mengakibatkan timbulnya gejala defisiensi unsur hara pada tanaman, kurang tersedianya unsur hara akan mempengaruhi hasil tanaman, sehingga hasil tanaman tersebut menurun.

Pada tanah yang kekurangan zat Kalium, maka tanaman yang tumbuh di atasnya akan memperlihatkan gejala : daun-daun berubah menjadi mengkerut, terutama pada daun tua, tetapi tidak merata. Kemudian timbul bercak-bercak berwarna merah coklat, mengering lalu mati. Buah tumbuh tidak sempurna, kecil, mutunya jelek, hasilnya rendah dan tidak tahan disimpan (Mul Mulyani Sutedja, 1999). Perlakuan dosis pupuk K yang mencukupi kebutuhan tanaman menyebabkan mutu hasil umbi mengalami peningkatan yang cukup bagus karena mutu dan translokasi asimilat maksimal, apabila kebutuhan K kurang atau lebih akan menurunkan mutu umbi, diduga karena pengaruh tersebut menyebabkan berat konsumsi umbi menunjukkan berbeda tidak nyata.

Menurut Mul Mulyani Sutedjo (1999), penggunaan pupuk dimaksudkan untuk mengganti sejumlah unsur hara yang telah hilang

dari tanah karena erosi, penguapan, maupun terangkut bersama hasil panen. Apabila tidak dipupuk menyebabkan pertumbuhan tanaman kurang baik dan akan berpengaruh terhadap hasil tanaman. Dikatakan Soegiman (1992), tanaman memerlukan unsur K dalam jumlah besar. Tanaman yang kekurangan unsur K sel-sel tanaman dapat menurun tekanan turgornya (Sarwono Hardjowigeno, 1995). Sri Andani dan Purbayanti E.D. (1991), sel aktivitasnya menurun pada tekanan turgor rendah. Rendahnya tekanan turgor maka proses penyerapan hara dan air dari akar yang akan ditranslokasikan ke daun terganggu, karena translokasi hara dari akar ke daun dan hasil fotosintat ke jaringan yang membutuhkan dapat berjalan karena adanya keseimbangan tekanan turgor. Perlakuan dosis pupuk akan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap tekanan turgor sel-sel tanaman yang menyebabkan penyerapan hara, laju fotosintesis dan translokasi asimilat ke organ tanaman terutama ke umbi, sehingga berpengaruh juga pada berat konsumsi umbi.

Pupuk K tidak berpengaruh terhadap hasil tanaman bawang merah karena Hal ini diduga perlakuan tersebut dimanfaatkan oleh tanaman dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman, tetapi tidak berdampak terhadap pembentukan jumlah umbi, dikarenakan pembentukan jumlah umbi ditentukan oleh jumlah tunas lateral yang terdapat pada bibit umbi bawang merah. Tunas-tunas tersebut kemudian membentuk umbi baru. Tanaman bawang merah memiliki *discus* yang bentuknya seperti cakram, pada cakram terdapat mata tunas yang mampu tumbuh menjadi tanaman baru yang disebut tunas lateral atau anakan, dimana anakan ini akan membentuk cakram baru sehingga membentuk umbi lapis yang baru. Menurut Rukmana (2003). Dosis yang menunjukkan terbaik yaitu dosis pupuk kalium 200 kg/ha (K2). Subandi (2013) menyatakan bahwa kelebihan K yang diserap tanaman kurang bermanfaat bagi peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman sehingga terjadi pemborosan.



KESIMPULAN

Dosis pupuk K berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.), kecuali tinggi tanaman dan brangkasan segar. Berbagai media tanam sangat berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Interaksi dosis pupuk K dan media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Perlakuan dosis pupuk K dan media tanam yang tertinggi yaitu dosis pupuk K 200 kg/ha dengan media tanam tanah + pupuk kandang sapi (K2M2) dengan hasil 20,79 g/rumpun (4,15 ton/ha), dan terendah yaitu dosis pupuk K 300 kg/ha dengan media tanam tanah + bokhasi (K3M1) dengan hasil 10,52 g/rumpun (2,02 ton/ha).

DAFTAR PUTAKA

- Dalimoenthe, S.L. (2013). Pengaruh media tanam organik terhadap pertumbuhan dan perakaran pada fase awal benih teh di pembibitan. *Jurnal Penelitian Teh dan Kina*. 16(1): 1-11.
- Dwijoseputro, 1996. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Gramedia. Jakarta. 231 hal.
- Hidayat, A. dan Rosliani, R.. (1996). Pengaruh pemupukan N, P dan K pada pertumbuhan dan produksi bawang merah kultivar Sumenep', *J. Hort.*, vol. 5, no. 5, hlm. 39-43.
- Irawan, D. (2010). Bawang Merah dan Pestisida. Bahan Ketahanan Pangan Sumatera Utara. Medan. <http://www.bahanpangan.su> mu tprov.go.id
- Johanis P. Moge. (1991). *Dasar-dasar Genetika dan Pemuliaan Tanaman*. Terjemahan
- James R. Welsh, 1981. *Fundamental of Plant Genetic and Breeding*. Erlangga, Jakarta. 220 hal.
- Koensoemardiyah dan Didik Gunawan, (1982). *Pengantar Produksi Benih*. Rajawali, Jakarta. 605 hal.
- M. Ismunadji (1989). *Kalium, Kebutuhan dan Penggunaannya dalam Pertanian Modern*. Terjemahan Potash & Phosphate Institute of Canada. *Potash, its need and use in modern agriculture*. Balai Penelitian Tanaman Pangan Bogor. Bogor. 46 hal.
- Mul Mulyani Sutedja, 1999. *Pupuk dan Data Pemupukan*. Rineke Cipta. Jakarta. 177 hal.
- Pitojo, S. 2003. *Benih Bawang Merah*. Seri Penangkaran. Kanisius. Yogyakarta.
- Saifuddin Sarief. 1989. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Pustaka Buana, Bandung. 197 hal.
- Subandi. 1990. *Efisiensi Pemupukan Padi Sawah dan Palawija*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. 35 – 39 hal.
- Sumarni, N. dan A. Hidayat. 2005. *Panduan Teknis Budidaya Bawang merah*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 20 Hlm.
- Sutopo, L. 2002. *Teknologi Benih*. Edisi Revisi. Raja Grafindo Persada. Jakarta.