

## PERTANIAN

## Komplementasi Pupuk K dengan Pupuk kandang terhadap Hasil dan Kualitas Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) di Lahan kering

### Complementation between K fertilizer and Manure to Improve The Yield and Quality of Onion (*Allium ascalonicum* L.) on Porous Dry Land

Ummi Khoirun Nisa<sup>1</sup>, Anang Syamsunihar<sup>1\*</sup>, Usmani<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember  
Jl. Kalimantan 37, Kampus Tegal Boto, Jember 68121

\*E-mail: nangs66@yahoo.com

#### ABSTRACT

This research was to improved production and the quality of onion (*Allium ascalonicum* L.) by complementation of K fertilizer with manure in porous dry land. The result of this research was expected to be used as an information and consideration in onion cultivated in dry fields. The research was conducted at July-September 2014, at Selogudig Wetan village of Pajarakan, Probolinggo District based on factorial randomized complete block design, consisting of two factors with 3 replicates. The first factor was dosages of KCl fertilizer that consisting of 150 kg/ha (P0), 100 kg/ha (P1), and 50 kg/ha (P3). The second factor was dosages of manure which consists of 40 t/ha (K0), 30 t/ha (K1), 20 t/ha (K2), and 10 t/ha (K3). The materials needed were super philip variety of red onion, manure was applied a week before planting to get mixed into the ground, fertilizer of SP-36 was applied three days before planting. Supplementary fertilizer of ZA was given as at the age of 15 and 30 days after planting, while K fertilizer was given at the age of 30 and 45 days after planting. The results showed that complementation of K fertilizer with manure found on the total of leaves number at 45 days after planting, bulbs fresh weight, storage bulbs dry weight, and bulbs depreciation. The best treatment of the total of leaves number at 45 days after planting was 50 kg/ha;20 t/ha with an average value of 35,47 leaves, the best treatment of bulb fresh weight was 100 kg/ha;40 t/ha with an average value of 70,66 g/clump, the best treatment of storage bulb dry weight was 100 kg/ha;40 t/ha with an average value of 49,88 g/clump, and the best treatment of tuber depreciation was 100 kg/ha;10 t/ha with an average value 23,73 %. In conclusion that manure application decreased input of K fertilizer at porous dry land by 67 % of recommended dosage.

**Key words :** KCl, Manure, Onion, Yield, Dry field.

#### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil dan kualitas bawang merah (*Allium ascalonicum* L) melalui komplementasi pupuk potasium dengan pupuk kandang di lahan kering porous. Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai informasi dan pertimbangan dalam budidaya bawang merah di lahan kering. Penelitian dilakukan bulan Juli-September 2014, di Desa Selogudig wetan, Kec. Pajarakan kabupaten Probolinggo, dengan metode rancangan acak kelompok (RAK) faktorial, terdiri dari 2 faktor dengan 3 ulangan. Faktor I (P) dosis pupuk KCl terdiri dari 3 taraf : P0 : 150 kg/ha, P1 : 100 kg/ha, P2 : 50 kg/ha. dan Faktor II (K) dosis pupuk kandang terdiri dari 4 taraf : K0 : 40 t/ha, K1 : 30 t/ha, K2 : 20 t/ha, K3 : 10 t/ha. Menggunakan varietas Super Philip, Pupuk Kandang diberikan 1 minggu sebelum penanaman dicampurkan ke dalam tanah, pemberian pupuk SP-36 dilakukan 3 hari sebelum tanam. Pupuk ZA diberikan sebagai pupuk susulan pada usia tanaman 15 dan 30 hst. Sedangkan perlakuan pupuk K dilakukan pada usia tanaman 30 dan 45 hst. Hasil penelitian menunjukkan komplementasi antara pupuk K dengan pupuk kandang terhadap jumlah daun 45 hst, berat umbi segar per rumpun, berat umbi kering simpan dan penyusutan umbi. Perlakuan terbaik jumlah daun 45 hst ialah 50 kg/ha;20 t/ha dengan rata-rata 35,47 helai, perlakuan terbaik berat umbi per rumpun ialah 100 kg/ha;40 t/ha dengan rata-rata 70,66 g/rumpun, perlakuan terbaik berat umbi kering simpan ialah 100 kg/ha;40 t/ha dengan rata-rata 49,88 g/rumpun, perlakuan terbaik penyusutan umbi ialah 100 kg/ha;10 t/ha dengan rata-rata 23,73%. Dengan demikian pemberian pupuk kandang dapat mengurangi kebutuhan pupuk K menjadi 67% dari dosis anjuran.

**Kata kunci :** KCl, Pupuk kandang, Bawang merah, Hasil, Lahan kering.

**How to cite:** Nisa K.U., Syamsunihar A., Usmani. 2015. Komplementasi Pupuk K dengan Pupuk Kandang terhadap Hasil dan Kualitas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) di Lahan Kering. *Berkala Ilmiah Pertanian* 1(1): xx-xx

#### PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L) merupakan komoditas hortikultura yang tergolong sayuran rempah. Sayuran rempah ini banyak dibutuhkan terutama sebagai pelengkap bumbu masakan. Bawang merah membentuk umbi, kemudian membentuk tunas baru, tumbuh dan membentuk umbi kembali. Sifat pertumbuhannya tersebut menyebabkan satu umbi dapat membentuk rumpun tanaman yang berasal dari peranakan umbi (Rahayu dan Berlian, 1999).

Produksi bawang merah di Indonesia pada tahun 2011 ialah 893.123 ton dengan luas lahan 93.667 ha, kenaikan produksi terjadi pada tahun 2012 yaitu 964.221 ton dengan luas panen 99.519 ha (BPS, 2012). Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat produksi bawang merah pada 2014 meningkat menjadi 1,59 juta ton dari sekitar 1,011 juta ton di 2013 (BPS, 2014), produksi yang diperoleh masih dipengaruhi oleh luas panen. Produktivitas bawang merah di Jawa Timur adalah 9,98 t/ha

(BPS, 2012), dengan demikian perlu adanya ekstensifikasi lahan sebagai upaya peningkatan produksi. Pengembangan bawang merah selama ini dilakukan di lahan sawah secara musiman. Musim tanam bawang merah biasanya dilakukan pada bulan april sampai oktober yang merupakan musim kemarau.

Penanaman yang tidak bisa dilakukan sepanjang tahun dikarenakan petani biasa melakukan rotasi tanaman selama musim hujan, dikarenakan bawang merah tidak dapat tumbuh maksimal apabila dibudidayakan pada musim hujan dilahan sawah. Hal tersebut menyebabkan harga bawang merah menjadi fluktuatif serta produksi yang dihasilkan masih terbatas dari luasan panen yang ada, sehingga perlu adanya perluasan area panen dengan memanfaatkan lahan marginal salah satunya ialah lahan kering. Adanya fluktuasi harga didukung dengan pernyataan dari Seketaris Dirjen Hortikultura Kementerian Pertanian (Kementan) Yul Harry Bahar yang menyatakan bahwa produksi yang tidak merata sepanjang tahun mengakibatkan harga tidak stabil, hal tersebut sedang diupayakan dengan cara pertama yaitu dengan mengatur pola produksi agar produksi bisa merata sepanjang tahun, kemudian kedua mengembangkan teknologi baik budidaya maupun pascapanen (Berita Satu.com, Senin 4 agustus 2014).

Lahan kering yang dimanfaatkan ialah jenis lahan kering berpasir atau lahan porous dimana lahan kering porous memiliki rongga pori besar yang menyebabkan air mudah lepas sehingga cocok apabila dimanfaatkan pada musim hujan yang memberikan pasokan air yang berlebih, selain itu memiliki struktur remah sehingga membantu dalam perkembangan umbi. Lahan kering yang bersifat porous biasanya terdiri dari kandungan pasir yang cukup tinggi, sehingga kemampuan memegang dan menyimpan air rendah, kesuburan dan bahan organik sangat rendah (Al-Omran et al., 2004).

Salah satu cara mengatasi permasalahan lahan kering yang bersifat porous ialah dengan pemberian pupuk organik. Contoh dari pupuk organik adalah pupuk kandang yang berasal dari limbah sapi. Pupuk kandang sapi diberikan ke dalam tanah untuk menambah bahan organik, memperbaiki struktur tanah, meningkatkan daya ikat air, KTK dan memacu aktivitas mikroorganisme (Sutejo, 2002). Pupuk kandang sapi merupakan pupuk padat yang mengandung air serta unsur hara yang lengkap seperti N, P, K, Ca, dan Mg. Selain itu, limbah ternak kotoran sapi selama ini sangat berlimpah dan jarang dimanfaatkan. Potensi sapi di Kabupaten Probolinggo produksi 2012 sebesar 305.849 ekor sapi (BPS, 2013). Menurut Diwyanto dan Hariyanto (2002), satu ekor sapi dewasa dapat menghasilkan 4-5 kg pupuk kandang/hari setelah mengalami pemrosesan. Pupuk kandang sapi mengandung 0,97 % Nitrogen (N); 0,69 % Fosfor (P); 1,66 % Kalium (K) (Anonim, 2007).

Menurut Gunadi (2009), penggunaan pupuk organik juga membutuhkan penambahan pupuk anorganik dalam memperbaiki kualitas umbi bawang merah. Pupuk anorganik yang berperan ialah kalium. Kalium merupakan salah satu unsur hara makro utama selain N dan P. Kalium memiliki beberapa fungsi antara lain meningkatkan metabolisme karbohidrat dan perilaku stomata. Kalium yang diserap dalam bentuk  $K^+$  berperan dalam pembukan dan penutupan stomata sehingga dapat mengatur laju transpirasi dan meningkatkan toleransi tanaman dalam kondisi kekeringan. Selain itu, kalium juga berperan sebagai kofaktor enzim piruvat kinase dalam mengubah asam piruvat menjadi antosianin yang berpengaruh terhadap warna umbi. Dari uraian tersebut, komplementasi pupuk K dan pupuk kandang dinilai perlu dikaji lebih lanjut melihat peran penting kedua komponen tersebut dalam meningkatkan hasil dan kualitas bawang merah.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil dan kualitas bawang merah melalui komplementasi pupuk potassium sintetik dengan pupuk kandang di lahan berpasir.

## BAHAN DAN METODE

Percobaan dilaksanakan di Desa Selogudig Wetan, Kec. Pajajaran Kabupaten Probolinggo, pada bulan Juli - September 2014. Bahan yang digunakan antara lain bibit Bawang Merah varietas Super Philip, Pupuk Kandang Sapi, Pupuk KCl, ZA, dan SP-36, serta Dithane granul, Antracol, dan Decis. Alat yang digunakan antara lain alat pengolahan tanah, gembor, oven, timbangan, jangka sorong, munsell colour chart, thermometer bola basah dan bola kering, thermometer suhu maximum minimum. Percobaan dilaksanakan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial, terdiri dari 2 faktor dengan 3 ulangan. Masing-masing faktor tersebut adalah : Faktor I (P) yaitu dosis pupuk KCl yang terdiri dari 3 taraf yaitu : P0 : 150 kg/ha, P1 : 100 kg/ha, P2 : 50 kg/ha. Faktor II (K) yaitu dosis pupuk kandang yang terdiri dari 4 taraf yaitu : K0 : 40 t/ha, K1 : 30 t/ha, K2 : 20 t/ha, K3 : 10 t/ha, dari kedua faktor tersebut diperoleh 12 kombinasi dan diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 36 petak percobaan.

Pelaksanaan percobaan dilakukan dengan melakukan persiapan lapang berupa pengolahan tanah kemudian dibentuk menjadi petakan berukuran 2x1 m<sup>2</sup> dengan jarak antar petak 40 cm dan antar ulangan 50 cm. Perlakuan pupuk kandang diberikan 1 minggu sebelum tanam dengan cara dicampurkan ke dalam tanah, pemberian pupuk dasar SP-36 diberikan 3 hari sebelum tanam dengan cara ditabur di atas permukaan tanah. Penanaman dilakukan dengan jarak 20x15 cm. Pemupukan susulan ZA diberikan usia tanaman 15 dan 30 hst, sedangkan perlakuan pupuk K diberikan usia tanaman 30 dan 45 hst. Pengendalian OPT dan penyiangan dilakukan disesuaikan dengan kondisi lapang. Pemanenan dilakukan pada usia tanaman 68 hst.

Karakter yang diamati antara lain jumlah daun 45 hst dilakukan dengan cara menghitung jumlah daun pada umur tanaman 45 hst, pengamatan berat umbi segar per rumpun dilakukan dengan cara menimbang umbi segar per rumpun pada umbi yang baru di panen (g), pengamatan berat umbi kering simpan dilakukan dengan cara menimbang umbi yang telah disimpan selama 3 minggu, dengan cara penyimpanan diruangan terbuka sehingga dihasilkan dengan cara penyimpanan kering angin (g), pengamatan penyusutan umbi dilakukan dengan cara penghitungan berat umbi segar per rumpun dikurangi berat kering simpan dibagi berat umbi segar per rumpun dikali seratus persen (%).

## HASIL

Hasil analisis data ANOVA dari beberapa karakter yang diamati pada percobaan Komplementasi Pupuk K dengan Pupuk Kandang terhadap Hasil dan Kualitas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) di Lahan Kering dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Rangkuman Nilai F-hitung beberapa Karakter yang Diamati

Karakter	F-Hitung		
	KCl	Pupuk Kandang	Interaksi
<b>Jumlah Daun 45 hst</b>	0,0807 ns	3,0567 *	3,4854 *
<b>Berat Umbi Segar Per rumpun</b>	0,4278 ns	7,9647 **	5,2230 **
<b>Berat Umbi Kering simpan</b>	0,2873 ns	3,5861 *	2,9405 *
<b>Penyusutan Umbi</b>	0.0448 ns	5,1393 **	3,1228 *

Keterangan : \* = Berbeda nyata

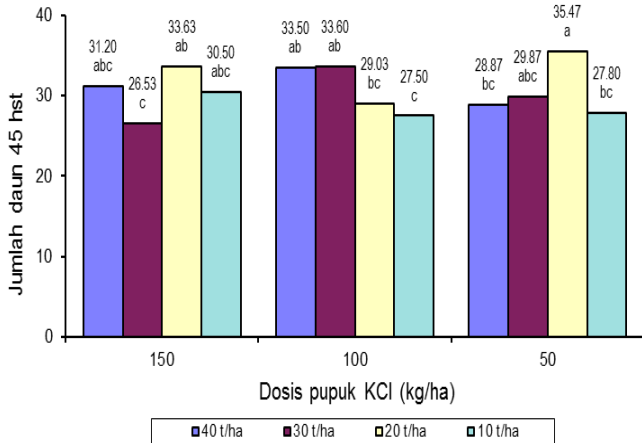
\*\* = Berbeda sangat nyata

ns = Berbeda tidak nyata

Berdasarkan rangkuman F-hitung pada Tabel 1, diketahui bahwa perlakuan KCl memberikan pengaruh berbeda tidak nyata pada semua

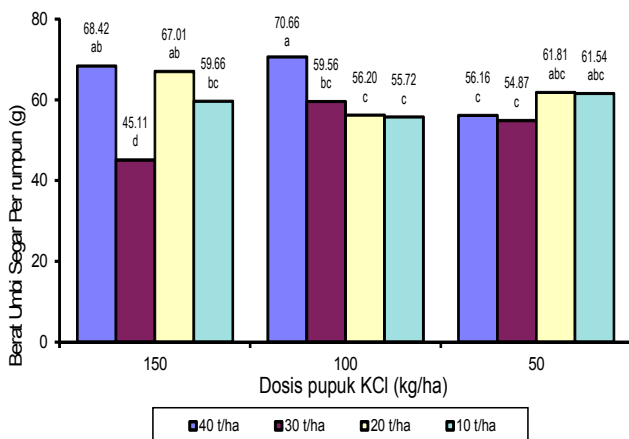
karakter yang diamati. Dosis Pupuk Kandang memberikan pengaruh berbeda nyata pada Jumlah daun 45 hst dan berat umbi kering simpan dan pengaruh berbeda sangat nyata pada Berat umbi segar per rumpun dan Penyusutan umbi. Interaksi perlakuan KCl dan Pupuk Kandang memberikan pengaruh berbeda nyata pada jumlah daun 45 hst, berat umbi kering simpan dan penyusutan umbi dan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata pada berat umbi per rumpun.

Jumlah daun merupakan karakter yang diamati untuk mengetahui pertumbuhan tanaman. Karakter Jumlah daun 45 hst pada interaksi menunjukkan hasil terbaik pada perlakuan 50 kg/ha; 20 t/ha dengan rata-rata 35,47 helai, berbeda tidak nyata dengan perlakuan 150 kg/ha; 20 t/ha dengan rata-rata 33,63 helai, dan sangat berbeda nyata terhadap perlakuan 150 kg/ha; 30 t/ha dengan rata-rata 26,53 helai (Gambar 1).



**Gambar 1.** Pengaruh KCl dan Pupuk Kandang terhadap Jumlah Daun 45 hst

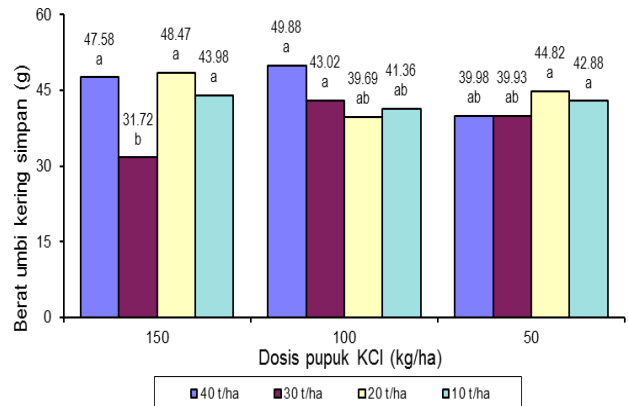
Berat umbi segar per rumpun merupakan karakter produksi untuk mengetahui potensi hasil dalam budidaya bawang merah. Berat umbi segar per rumpun terbaik pada perlakuan 100 kg/ha; 40 t/ha dengan rata-rata 70,66 g, berbeda tidak nyata dengan perlakuan 150 kg/ha; 40 t/ha dengan rata-rata 68,42 g, dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan 150 kg/ha; 30 t/ha dengan rata-rata 45,11 g (Gambar 2). Hasil yang diperoleh dari penelitian ini rata-rata tertinggi 70,66 g/rumpun, maka berat segar per petak ialah 4,66 kg dan apabila dikonversikan dalam bentuk t/ha maka diperoleh hasil berat umbi segar per rumpun ialah 23,3 t/ha. sedangkan untuk rata-rata terendah ialah 45,11 g/rumpun, maka berat segar per petak ialah 2,97 kg, dan apabila dikonversikan dalam hektar menjadi 14,88 t/ha.



**Gambar 2.** Pengaruh KCl dan Pupuk Kandang terhadap Berat Umbi Segar Per rumpun

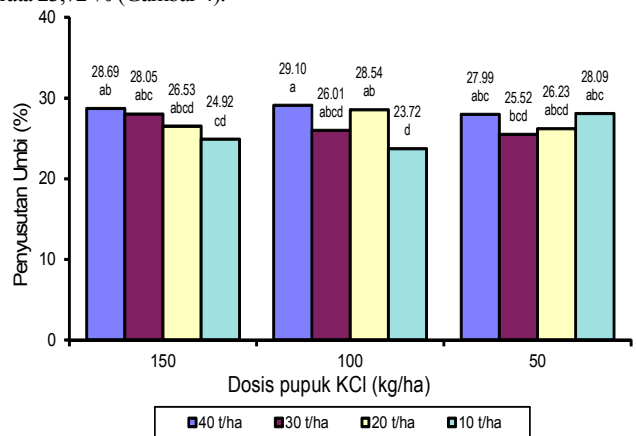
Hasil berat umbi kering simpan pada perlakuan interaksi pupuk KCl dan pupuk kandang diperoleh hasil tertinggi perlakuan 100 kg/ha; 40 t/ha dengan rata-rata 49,88 g berbeda tidak nyata

dengan perlakuan 150 kg; 20 t/ha dengan rata-rata 48,47, dan berbeda nyata dengan perlakuan 100 kg/ha; 10 t/ha dengan rata-rata 41,36 dan terhadap perlakuan 50 kg/ha; 40 t/ha dengan rata-rata 39,98 serta berbeda sangat nyata terhadap perlakuan 150 kg/ha; 30 t/ha (Gambar 3). Hasil Berat umbi kering simpan terbaik dengan rata-rata 49,88 g/rumpun, dalam per petak menghasilkan 3,2 kg dan apabila dikonversikan dalam hektar mampu menghasilkan 16,46 t/ha. Sedangkan untuk hasil terendah ialah 31,72 g/rumpun sehingga dalam per petak menghasilkan 2,09 kg dan apabila dikonversikan dalam hektar menghasilkan 10,46 t/ha. Hasil tersebut masih dibawah potensi umbi kering untuk varietas super philip yang dapat mencapai potensi hasil 18 t/ha umbi kering. Namun hasil ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan produktivitas bawang merah di Jawa Timur yang berkisar 9,98 t/ha (BPS, 2012).



**Gambar 3.** Pengaruh KCl dan Pupuk Kandang terhadap Berat Umbi Kering Simpan

Karakter penyusutan umbi memberikan nilai tertinggi pada perlakuan 100 kg/ha; 40 t/ha dengan rata-rata 29,10 %, berbeda tidak nyata dengan perlakuan 150 kg/ha; 40 t/ha dengan rata-rata 28,69 % dan perlakuan 100 kg/ha; 20 t/ha dengan rata-rata 28,54, namun berbeda nyata pada perlakuan 150 kg/ha; 10 t/ha dengan rata-rata 24,91 % dan berbeda sangat nyata terhadap perlakuan 100 kg/ha; 10 t/ha dengan rata-rata 23,72 % (Gambar 4).



**Gambar 4.** Pengaruh KCl dan Pupuk Kandang terhadap Penyusutan Umbi

**PEMBAHASAN**

Pada karakter jumlah daun 45 hst (Gambar 1), menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis KCl yang diberikan bersama pupuk kandang akan menyebabkan jumlah daun semakin berkurang. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Tjongers (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 pembentukan daun-daun baru. Menurut Al Jabri (2007), dinamika K dalam tanah dipengaruhi kation lain seperti (Ca dan Mg).

Karakter berat umbi segar per rumpun (Gambar 2), menunjukkan hasil dengan pemberian pupuk KCl dosis 100 kg/ha dinilai sebagai dosis terbaik dimana tanaman memberikan hasil terbaiknya, dilengkapi dengan pemberian pupuk kandang 40 t/ha. Pupuk kandang yang diberikan dengan dosis yang semakin tinggi, mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, biologi tanah serta meningkatkan kadar air tanah. Kondisi tanah yang baik dari sifat fisik, kimia, dan biologi tanah menyebabkan umbi mampu berkembang dengan baik dan penyerapan unsur K atau nutrisi lain yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman akan berjalan dengan optimal. Menurut Rokhminarsi (1997) dalam Mayun (2007), dengan pemberian dosis pupuk kandang 40 t/ha dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dan hasil bawang merah dilahan pesisir.

Pemberian pupuk KCl dengan dosis yang semakin tinggi dari 100 kg/ha menjadi 150 kg/ha justru menurunkan bobot umbi segar per rumpun, hal tersebut berkaitan dengan nilai jumlah daun (Gambar 1). Penurunan bobot umbi segar per rumpun diduga karena adanya kompetisi antara penyerapan ion  $K^+$  dan ion  $NH_4^+$ , Hal tersebut didukung oleh pernyataan Isnaini (2005), K tukar dalam tanah dipengaruhi oleh pemupukan K dan N, dimana  $NH_4^+$  (ammonium) dapat menggantikan K yang terjerap dalam liat. Sehingga apabila KCl diberikan dengan dosis yang lebih tinggi maka ion  $NH_4^+$  akan lebih sedikit diserap dan sebaliknya. Karakter pertumbuhan seperti jumlah daun membutuhkan unsur hara N untuk mendukung pertumbuhan vegetatifnya, jumlah daun yang semakin meningkat menyebabkan hasil fotosintat yang ditranslokasikan kebagian umbi juga akan meningkat yang berpengaruh pada pembentukan umbi perumpun. Hal tersebut didukung oleh pernyataan Pitojo (2003), Nitrogen pada tanaman bawang diperlukan pada masa pertumbuhan maupun pembentukan anakan. Pernyataan lain yang mendukung ialah menurut Rismunandar (2001) dalam Damud (2011), bobot segar umbi diperoleh dari kualitas penyusunan kimia dan kandungan air dalam tanah, sedangkan kedua unsur tersebut ditentukan oleh kualitas komponen pertumbuhan seperti panjang daun dan jumlah daun.

Hasil berat umbi kering simpan merupakan hasil dari penyimpanan umbi, dimana umbi telah membentuk bahan kering sebagai akumulasi dari hasil fotosintat. Dari hasil penelitian menunjukkan pemberian pupuk K pada dosis 100 kg/ha; 40 t/ha mampu memberikan hasil tertinggi, hal tersebut di duga karena pemberian K dapat membantu tanaman dalam pembukaan stomata sehingga dapat membantu proses fotosintesis dalam menghasilkan fotosintat yang ditranslokasikan pada bagian umbi sebagai penyimpan utama cadangan makanan. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Anisyah dkk., (2014), unsur K memiliki beberapa fungsi pada tanaman yaitu meningkatkan metabolisme karbohidrat dan perilaku stomata. Energi yang cukup disebabkan laju metabolisme karbohidrat yang baik dan menyebabkan tanaman memiliki kemampuan membentuk bahan kering.

Penyusutan umbi dapat dijadikan parameter penentu kualitas dilihat dari susut bobot umbi yang dihasilkan. Nilai susut bobot umbi yang semakin rendah menunjukkan bahwa kualitas umbi tersebut bagus, semakin rendah susut bobot umbinya, maka masa simpan umbi akan lebih lama. Varietas Super Philip secara genetik memiliki aroma yang kuat, sehingga mampu memberikan susut bobot umbi yang rendah. Aroma yang kuat berhubungan dengan jumlah padatan terlarut. Suhu siang hari yang tinggi mendukung tanaman berfotosintesis dan menghasilkan

fotosintat yang diakumulasi sebagai padatan terlarut dalam umbi. Suhu maximum pada saat berlangsungnya penelitian ialah  $28,27^{\circ}C$ . Pernyataan ini sesuai dengan Brewster (1994) bahwa banyaknya cahaya yang diterima daun selama masa pengumbian dapat meningkatkan padatan terlarut dalam umbi bawang. Makin tinggi padatan terlarut dalam umbi, makin rendah susut bobotnya. Menurut Histifarina dan Musaddad (1998) jumlah padatan terlarut berbanding terbalik dengan kadar air dan susut bobot bawang merah.

## KESIMPULAN

Kesimpulan dari percobaan ini adalah : (1) Terjadi komplementasi pupuk K dengan pupuk kandang dalam meningkatkan hasil dan kualitas Bawang merah, (2) Pupuk kandang 40 t/ha mampu meningkatkan efisiensi pupuk K menjadi 67% dari anjuran dan mampu meningkatkan hasil sebesar 3,27 %.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al Jabri M. 2007. Penetapan pupuk kalium berdasar kurva respon serta misbah kalsium-kalium dan magnesium-kalium untuk padi sawah di Jawa timur. *Akta Agrosia*, 10(1):28-31.
- Anonim. 2007. *Petunjuk pemupukan*. Agro Media. Jakarta.
- Anisyah Fitri, Sipayung Rosita, Hanum Chairani. 2014. Pertumbuhan dan produksi bawang merah dengan pemberian berbagai pupuk organik. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2(2):482- 496.
- Al Omran A.M, A.M Falatah, A.S Sheta, A.R A1-Harbi. 2004. Clay deposits for water management of sandy soils. *Arid Land Research and Management* 1:171-183.
- Badan Pusat Statistik. 2012. Luas panen, produksi, dan produktivitas bawang merah. <http://www.bps.go.id>. (16 Januari 2014).
- Badan Pusat Statistik Jawa Timur. 2013. Potensi sapi di kabupaten probolinggo. <https://regionalinvestment.bkpm.go.id>. (22 April 2015).
- Badan Pusat Statistik. 2014. Produksi sayuran Indonesia. <http://www.bps.go.id>. (13 Februari 2014).
- Brewster J.L. 1994. *Onions and other vegetables alliums*. CAB International, Cambridge. 236p.
- Damud Supriyadi, Teguh, dan Mahananto. 2011. Pengaruh substitusi pupuk organik terhadap pupuk anorganik pada pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium ascalonicum*. L). *Agrineca*, 11(2).
- Diwyanto K dan B Hariyanto. 2002. Crop livestock system dalam mengakselerasi produksi padi dan ternak. *Wartazoa*, 12(1):1-8.
- FMB. 2014. Produksi Cabai dan Bawang Merah meningkat dari tahun lalu. BeritaSatu.com Ekonomi. <http://m.beritasatu.com/ekonomi/200612-produksi-cabai-dan-bawang-merah-meningkat-dari-tahun-lalu.html>. (26 Maret 2015).
- Gunadi N. 2009. Kalium sulfat dan kalium klorida sebagai sumber pupuk kalium pada tanaman bawang merah. *J.Hort*. 19(2):174-185.

- Histifarina D dan D Musaddad. 1998. Pengaruh cara pelayuan daun, pengeringan, dan pemangkasan daun terhadap mutu dan daya simpan bawang merah. *J.Hort.* 8(1):1036-1047.
- Isnaini S. 2005. Kandungan kalium dan amonium tanah dan serapannya serta hasil padi akibat perbedaan pengolahan tanah yang dipupuk nitrogen dan kalium pada tanah sawah. *Ilmu-ilmu Pertanian Indonesia*, 7(1):23-34.
- Mayun Ida Ayu. 2007. Efek mulsa jerami padi dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah di daerah pesisir. *Agritrop*, 26(1):33 – 40.
- Pitojo M.2003. *Benih bawang merah*. Seri penangkarang. Kanisius. Yogyakarta.
- Rahayu E dan Berlian. 1999. *Bawang merah*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sutejo M.M. 2002. *Pupuk dan cara pemupukan*. RT. Rineka Cipta. Jakarta. pp.177.
- Tjiongers M. 2003. *Budidaya bawang merah dengan aplikasi pupuk kalium*. <http://www.tanindo.co.id/abdi11/hal3601.htm>. (21 Januari 2014).