

**PENGARUH UKURAN UMBI DAN DOSIS KALIUM TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN HASIL PRODUKSI BAWANG MERAH  
(*Allium ascalonicum* L.) VARIETAS LEMBAH PALU**

**Effect of Tuber Sizes and Potassium Dosages on Growth and Production  
of Shallots var. Lembah Palu**

*Kalwia H.Y Uke<sup>1)</sup>, Henry Barus<sup>2)</sup>, Ichwan S. Madauna<sup>2)</sup>*

<sup>1)</sup> Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu

<sup>2)</sup> Staf Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu

e-mail: Kalwiayuke@yahoo.co.id<sup>1)</sup>

e-mail: henbarus@hotmail.com<sup>2)</sup>

e-mail: i.madauna@yahoo.com<sup>2)</sup>

**ABSTRACT**

The objective of this research was to study the effect of tuber size and rates of K fertilizer on the growth and yield of shallot (var. Lembah Palu). The site of this research was in Guntarano village, Tanantovea Sub District of Donggala District. This research began from June 2013 to August 2013. A randomized block design was used in this research which used two factors namely tuber size and rates of Kalium. The tuber size consisted of two levels, small tuber (U1= 1.7-2.3g tuber<sup>-1</sup>) and large tuber (U2= 2.4-3.0 g tuber<sup>-1</sup>). The K fertilizer consisted of four rates i.e. 100 kg ha<sup>-1</sup> K<sub>2</sub>O (K1), 150 kg ha<sup>-1</sup> K<sub>2</sub>O (K2), 200 kg ha<sup>-1</sup> K<sub>2</sub>O (K3), and 250 kg ha<sup>-1</sup> K<sub>2</sub>O (K4). The research treatments were replicated three times. This research showed that the tuber size significantly affected all growth and yield parameters except plant height. The large tubers resulted in better growth than the small tubers. While K rates showed significant effect on all growth and yield parameters except shoot numbers. The K fertilizer applied at the rate of 100 kg ha<sup>-1</sup> and 250 kg ha<sup>-1</sup> showed greater yield than the others. There was an interaction effects between tuber size and the rates of K fertilizer for all growth and yield parameters, except leaf number, shoot number and tuber diameter. The small tuber size applied with 100 kg K ha<sup>-1</sup> and the large tuber size applied with 250 kg K ha<sup>-1</sup> vindicated greater growth and production of shallot plant (var. Lembah Palu).

**Key words:** Kalium rates, shallot, tuber size.

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh ukuran umbi dan dosis pupuk yang tepat terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah lembah Palu. Penelitian di laksanakan di Desa Guntarano Kecamatan Tanantovea Kabupaten Donggala. Penelitian dimulai dari bulan Juni 2013 sampai Agustus 2013. Metoda penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 2 faktor, yaitu faktor pertama ukuran umbi yang terdiri dari umbi kecil (U1) dengan berat umbi (1.7-2.3 g/umbi) dan umbi besar (U2) dengan berat umbi (2.4-3.0 g/umbi). Sedangkan faktor kedua adalah dosis pupuk K yang terdiri dari 100 kg/ha K<sub>2</sub>O (K1), 150 kg/ha K<sub>2</sub>O (K2), 200 kg/ha K<sub>2</sub>O (K3), 250 kg/ha K<sub>2</sub>O (K4) dan setiap perlakuan diulang 3 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ukuran umbi berpengaruh nyata terhadap semua parameter pertumbuhan dan semua parameter hasil kecuali jumlah umbi perumpun. Dimana ukuran umbi besar menghasilkan pertumbuhan lebih tinggi dari pada ukuran umbi kecil. Adapun dosis pupuk K menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap semua parameter pertumbuhan kecuali jumlah anakan dan luas daun dan pada semua parameter hasil. Dimana dosis pupuk 100 kg K/ha dan 250 kg K/ha menunjukkan hasil panen tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Terjadi interaksi yang nyata antara ukuran umbi dengan dosis pupuk K pada semua parameter pertumbuhan kecuali parameter jumlah daun dan jumlah anakan dan semua parameter hasil kecuali diameter umbi.

Ukuran umbi kecil dengan dosis 100 kg K/ha dan ukuran umbi besar dengan dosis 250 kg K/ha memberi hasil pertumbuhan dan produksi terbaik pada bawang merah lembah palu.

**Kata kunci:** Bawang merah, dosis pupuk kalium, ukuran umbi.

## PENDAHULUAN

Bawang merah merupakan tanaman semusim yang memiliki umbi yang berlapis, berakar serabut, dengan daun berbentuk silinder berongga. Umbi bawang merah terbentuk dari pangkal daun yang bersatu dan membentuk batang yang berubah bentuk dan fungsi, membesar dan membentuk umbi. Umbi terbentuk dari lapisan-lapisan daun yang membesar dan bersatu. Tanaman ini dapat ditanam di dataran rendah sampai dataran tinggi yang tidak lebih dari 1200 m dpl, pada dataran tinggi umbi bawang merah lebih kecil di banding di dataran rendah (Baswarsiati dkk, 1997).

Dalam mendukung produktivitas bawang merah yang maksimal diperlukan umbi benih yang bermutu tinggi. Umbi benih yang baik untuk ditanam tidak mengandung penyakit, tidak cacat, dan tidak terlalu lama di simpan digudang, umbi berukuran besar tumbuh lebih baik dan menghasilkan daun yang lebih panjang luas dan lebih besar, sehingga dihasilkan jumlah umbi tanaman dan total hasil yang tinggi (Sutopo, 2002).

Umbi berukuran kecil tidak layak digunakan karena mudah mengalami pembusukan ketika ditanam, sedangkan umbi bibit berukuran besar sangat baik untuk menghasilkan bawang unggulan, umbi yang digunakan sebagai bibit harus sehat dan tidak cacat (Pitojo, 2003).

Pemupukan merupakan salah satu penentu dalam upaya meningkatkan kualitas hasil produksi bawang merah. Kalium merupakan hara esensial yang di perlukan tanaman bawang merah setelah unsur nitrogen dalam proses metabolisme tanaman. Kalium berperan penting sebagai katalisator dalam perubahan protein menjadi asam amino, penyusun karbohidrat, mengatur akumulasi dan translokasi

karbohidrat yang terbentuk, aktivator enzim dalam proses fotosintesis, meningkatkan ukuran biji dan kualitas buah dan sayuran. Akan tetapi kalium di butuhkan lebih banyak di dibandingkan unsur-unsur yang lain pada tanaman umbi umbian. (Sumiati Dan Gunawan, 2007).

Selain itu Unsur K di dalam tanaman memiliki peranan yang sangat penting terutama dalam pembentukan pemecahan dan translokasi pati, sintesis protein mempercepat pertumbuhan jaringan tanaman dan meningkatkan kadar tepung pada bawang merah (Hakim dkk, 1986). Untuk itu ketersediaan kalium penting dalam proses pembentukan umbi kalium mempunyai sifat yang dapat larut dalam air dan mudah tersedia, serta anion yang mengikutinya (CI) tidak begitu memberikan pengaruh negatif terhadap tanah dan tanaman.

Dosis pupuk K yang berbeda dan ukuran umbi akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi bawang merah lembah Palu. Oleh karena itu maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui dosis pupuk yang tepat dan ukuran umbi yang ideal terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah lembah Palu.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Guntarano, Kecamatan Tanantovea, Kabupaten Donggala pada bulan Juni sampai Agustus 2013.

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah timbangan analitik portable area meter, cawan petri, mistar (meter), cutter, tali, kertas label, alat tulis menulis dan camera. Sedangkan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih bawang merah varietas lembah palu, pupuk KCl (perlakuan), Urea, ZA, SP-36, pupuk kandang sapi (pupuk dasar).

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan percobaan terdiri atas dua faktor.

Faktor pertama ukuran umbi, terdiri atas:

U1 = Umbi Kecil (1,7 g – 2,3 g/umbi)

U2 = Umbi Besar (2,4 g – 3,0 g/umbi)

Faktor kedua adalah dosis pupuk Kalium, terdiri atas :

K1 = 100 kg/ha K<sub>2</sub>O (30 g KCl/bedeng)

K2 = 150 kg/ha K<sub>2</sub>O (45 g KCl/bedeng)

K3 = 200 kg/ha K<sub>2</sub>O (60 g KCl/bedeng)

K4 = 250 kg/ha K<sub>2</sub>O (75 g KCl/bedeng)

Dari rancangan tersebut di peroleh 2x4=8 kombinasi perlakuan, dengan diulang tiga kali sehingga terdapat 8x3= 24 unit percobaan. Penempatan petak perlakuan dilakukan secara acak sesuai rancangan yang dipergunakan. Petak percobaan dibuat dengan ukuran bedengan 1 m x 3 m dengan jarak tanam 15cm x 15cm. Dalam setiap petak terdapat 78 tanaman. Pada setiap petak diambil 8 tanaman sebagai contoh (sampel).

Sebelum tanam, pupuk organik 10 ton/ha (3 kg/bedeng) diaplikasikan pada setiap bedengan dengan cara disebar. Sebagai pupuk dasar, SP-36 150 kg/ha (45 g/bedeng), 100 kg Urea/ha (30 g/bedeng), dan 200 kg ZA/ha (60 g/bedeng). Adapun dosis KCl disesuaikan dengan perlakuan dan diberikan dua kali yaitu 2/3 bagian pada 1 MST dan 1/3 bagian pada 7 MST. Pupuk dasar ZA dan SP-36 diaplikasikan hanya satu kali yaitu satu minggu setelah tanam (1 MST). Pupuk urea diberikan secara bertahap; 1/2 bagian diaplikasikan pada waktu tanaman berumur 1 MST dan selebihnya diaplikasikan 4 MST. Dosis pupuk dasar yang diberikan berdasarkan hasil analisis tanah.

Penanaman dilakukan dengan cara 2/3 bagian umbi terbenam tegak ke dalam tanah, sebelumnya telah dipotong 1/3 bagian. Pemeliharaan tanaman bawang merah meliputi; pengairan /penyiraman dan penyiangan yang dilakukan seminggu sekali tergantung pada kelembaban tanah dan

mengacu pada cara budidaya bawang merah yang telah dilakukan petani.

Parameter pertumbuhan yaitu tinggi tanaman yang di ukur dari permukaan tanah sampai ujung daun, jumlah daun, jumlah anakan dan luas daun. Sedangkan parameter hasil yaitu jumlah umbi per rumpun, diameter umbi, berat umbi segar dan berat kering perumpun.

Panen dilakukan pada umur 70 HST. Hasil umbi bawang per rumpun didapatkan dari tanaman contoh pada setiap petak percobaan. Hasil bawang merah ditimbang pada saat panen untuk mendapatkan data hasil berat umbi segar, sedangkan untuk mendapatkan data hasil berat umbi kering panen, umbi bawang dikering anginkan selama 7 hari.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengamatan Pertumbuhan

**Tinggi Tanaman dan Luas Daun.** Data pengamatan tinggi tanaman dan luas daun umur 45 HST disajikan pada Tabel 1 dan 2. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa semua perlakuan yang dicobakan berpengaruh nyata, tetapi dosis pupuk K tidak berpengaruh nyata pada luas daun.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman (cm) bawang merah Varietas Lembah Palu Umur 45 HST.

Perlakuan	U1	U2	BNJ 0,05
K1	22,68 <sup>a</sup> <sub>q</sub>	23,86 <sup>b</sup> <sub>q</sub>	0,71
K2	21,28 <sup>a</sup> <sub>p</sub>	23,23 <sup>b</sup> <sub>p</sub>	
K3	21,04 <sup>a</sup> <sub>p</sub>	24,17 <sup>b</sup> <sub>q</sub>	
K4	21,54 <sup>a</sup> <sub>p</sub>	29,12 <sup>b</sup> <sub>r</sub>	
BNJ 0,05		0,59	

Ket: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom (superscrib) dan baris (subscrib) tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%.

Hasil uji BNJ 5% pada pengamatan tinggi tanaman umur 45 HST menunjukan bahwa, ukuran umbi besar lebih baik dari pada ukuran umbi kecil. Pada umbi kecil (U1) dengan pemberian dosis pupuk kalium 100 kg/ha (K1) menghasilkan tinggi tanaman tertinggi sedangkan umbi besar (U2) dengan perlakuan dosis 250 kg/ha

(K4) menghasilkan tinggi tanaman tertinggi. Perlakuan dosis yang terbaik terdapat pada perlakuan dosis pupuk kalium 100 kg/ha (K1) dan terjadi interaksi yang nyata antara ukuran umbi dan dosis kalium pada tinggi tanaman.

Tabel 2. Rata-rata luas daun (cm<sup>2</sup>) bawang merah Varietas Lembah Palu Umur 45 HST.

Perlakuan	U1	U2	BNJ 0,05
K1	167,91 <sup>a</sup> <sub>p</sub>	260,63 <sup>b</sup> <sub>q</sub>	48,58
K2	196,34 <sup>a</sup> <sub>p</sub>	254,35 <sup>b</sup> <sub>q</sub>	
K3	234,36 <sup>b</sup> <sub>q</sub>	154,90 <sup>a</sup> <sub>p</sub>	
K4	188,07 <sup>a</sup> <sub>p</sub>	318,45 <sup>b</sup> <sub>r</sub>	
BNJ 0,05		40,10	

Ket: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom (superscrib) dan baris (subscrib) tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%.

Hasil uji BNJ 5% pada pengamatan luas daun umur 45 HST menunjukkan bahwa perlakuan ukuran umbi besar (U2) lebih baik dari pada perlakuan ukuran umbi kecil (U1). Pada umbi kecil (U1) dengan pemberian dosis kalium 200 kg/ha menghasilkan jumlah daun terbanyak sedangkan pada umbi besar (U2) dengan perlakuan dosis 250 kg/ha (K4) menghasilkan jumlah daun terbanyak. Perlakuan dosis terbaik terdapat pada perlakuan dosis kalium 250 kg/ha (K4) dan terjadi interaksi yang nyata antara ukuran umbi dan dosis pupuk kalium pada luas daun.

**Jumlah Anakan dan jumlah daun.** Data pengamatan jumlah anakan dan jumlah daun pada umur 45 HST disajikan pada Tabel 3. Hasil analisis ragam jumlah anakan 45 HST menunjukkan bahwa perlakuan umbi berpengaruh nyata terhadapap ukuran umbi, sedangkan dosis pupuk kalium dan interaksi antara pupuk K dan ukuran umbi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan, sedangkan pada jumlah daun 45 HST perlakuan umbi dan dosis pupuk kalium berpengaruh nyata tetapi interaksi antara umbi dan dosis pupuk kalium tidak berpengaruh nyata pada jumlah daun.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Anakan dan Jumlah Daun Bawang Merah Varietas Lembah Palu Umur 45 HST.

Perlakuan	Jumlah Anakan	Jumlah Daun
U1	7,70 <sup>a</sup>	28,04 <sup>a</sup>
U2	8,65 <sup>b</sup>	33,05 <sup>b</sup>
BNJ 0,05	0,53	0,90
K1	8,27 <sup>b</sup>	29,84 <sup>a</sup>
K2	8,04 <sup>b</sup>	32,25 <sup>b</sup>
K3	7,95 <sup>a</sup>	30,13 <sup>a</sup>
K4	8,50 <sup>b</sup>	30,55 <sup>ab</sup>
BNJ 0,05	0,64	1,10

Ket: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom (superscrib) dan baris (subscrib) tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%.

Hasil uji BNJ 5% pada pengamatan jumlah anakan umur 45 HST menunjukkan bahwa perlakuan ukuran umbi besar (U2) lebih baik dari pada perlakuan umbi kecil (U1). Pada umbi kecil (U1) dengan pemberian dosis pupuk K 250 kg/ha (K4) menghasilkan jumlah anakan tertinggi, dan pada K 200 kg/ha menghasilkan jumlah anakan terendah. Sedangkan pada jumlah daun pemberian dosis pupuk K 150 kg/ha (K2) menghasilkan jumlah daun tertinggi dan pada K 100 kg/ha menghasilkan jumlah daun terendah.

#### Pengamatan Hasil

**Jumlah Umbi Perumpun dan Diameter Umbi.** Data pengamatan jumlah umbi per rumpun disajikan pada Tabel 5 dan 6. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa jumlah umbi per rumpun berpengaruh nyata pada semua perlakuan umbi dan perlakuan dosis pupuk kalium. Sedangkan diameter umbi berpengaruh nyata pada perlakuan umbi dan dosis pupuk kalium tetapi interaksi antara pupuk K dan ukuran umbi tidak berpengaruh nyata.

Hasil uji BNJ 5% pada pengamatan jumlah umbi perumpun umur 45 HST menunjukkan bahwa, ukuran umbi besar lebih baik dari pada ukuran umbi kecil. Pada umbi kecil (U1) dengan pemberian dosis pupuk kalium 150 kg/ha (K2) menghasilkan jumlah umbi tertinggi

sedangkan umbi besar (U2) dengan perlakuan dosis 250 kg/ha (K4) menghasilkan jumlah umbi perumpun tertinggi. Perlakuan dosis yang terbaik terdapat pada perlakuan dosis pupuk kalium 250 kg/ha (K4) dan terjadi interaksi yang nyata antara ukuran umbi dan dosis kalium pada jumlah umbi perumpun.

Tabel 4. Rata-rata Jumlah Umbi Perumpun bawang merah Varietas Lembah Palu Umur 45 HST.

Perlakuan	U1	U2	BNJ 0,05
K1	5,57 <sup>b</sup> <sub>p</sub>	5,42 <sup>a</sup> <sub>q</sub>	0,38
K2	6,63 <sup>b</sup> <sub>q</sub>	5,65 <sup>a</sup> <sub>q</sub>	
K3	6,14 <sup>b</sup> <sub>q</sub>	4,57 <sup>a</sup> <sub>p</sub>	
K4	5,66 <sup>a</sup> <sub>p</sub>	7,22 <sup>b</sup> <sub>r</sub>	
BNJ 0,05	0,31		

Ket: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom (superscrib) dan baris (subscrib) tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%.

Hasil uji BNJ 5% pengamatan diameter umbi menunjukkan bahwa perlakuan ukuran umbi besar lebih baik dari pada perlakuan umbi kecil. Pada pemberian dosis kalium 100 kg/ha (K1) menunjukkan diameter umbi tertinggi dan pada pemberian pupuk 150 kg/ha (K2) menunjukkan diameter umbi terendah.

Tabel 5. Rata-rata Diameter Umbi Bawang Merah Varietas Lembah Palu.

Perlakuan	U1	U2	Rata-rata	BNJ 0,05
K1	1,67	1,91	1,79 <sup>b</sup>	0,08
K2	1,59	1,69	1,64 <sup>a</sup>	
K3	1,62	1,68	1,65 <sup>a</sup>	
K4	1,57	1,83	1,70 <sup>a</sup>	
BNJ 0,05	0,07			

Ket: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom (superscrib) dan baris (subscrib) tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%.

**Berat Segar Dan Kering Umbi Panen per rumpun (g) Dan Produksi.** Data pengamatan berat umbi segar dan kering panen/rumpun serta produksi disajikan pada tabel 6, 7 dan 8. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa semua perlakuan yang dicobakan berpengaruh nyata terhadap berat

umbi segar dan kering umbi perumpun serta produksi bawang merah.

Tabel 6. Rata-rata Berat Segar Umbi Panen Perumpun bawang merah Varietas Lembah Palu.

Perlakuan	U1	U2	BNJ 0,05
K1	36,85 <sup>b</sup> <sub>q</sub>	42,05 <sup>b</sup> <sub>q</sub>	1,56
K2	36,10 <sup>a</sup> <sub>q</sub>	37,40 <sup>b</sup> <sub>q</sub>	
K3	35,85 <sup>a</sup> <sub>q</sub>	37,35 <sup>b</sup> <sub>p</sub>	
K4	30,25 <sup>a</sup> <sub>p</sub>	47,35 <sup>b</sup> <sub>r</sub>	
BNJ 0,05	1,20		

Ket: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom (superscrib) dan baris (subscrib) tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%.

Tabel 7. Rata-rata Berat Umbi Kering Panen/rumpun (g) Bawang Merah Varietas Lembah Palu.

Perlakuan	U1	U2	BNJ 0,05
K1	30,71 <sup>a</sup> <sub>q</sub>	35,04 <sup>b</sup> <sub>q</sub>	1,30
K2	30,08 <sup>a</sup> <sub>q</sub>	31,17 <sup>b</sup> <sub>q</sub>	
K3	29,88 <sup>a</sup> <sub>q</sub>	31,13 <sup>b</sup> <sub>p</sub>	
K4	25,21 <sup>a</sup> <sub>p</sub>	39,79 <sup>b</sup> <sub>r</sub>	
BNJ 0,05	1,07		

Ket: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom (superscrib) dan baris (subscrib) tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%.

Tabel 8. Rata-rata Produksi (ton/ha) Bawang Merah Varietas lembah palu.

Perlakuan	U1	U2	BNJ 0,05
K1	9,85 <sup>a</sup> <sub>q</sub>	10,93 <sup>b</sup> <sub>q</sub>	0,40
K2	9,38 <sup>a</sup> <sub>q</sub>	9,72 <sup>b</sup> <sub>q</sub>	
K3	9,32 <sup>a</sup> <sub>q</sub>	9,71 <sup>b</sup> <sub>p</sub>	
K4	7,84 <sup>a</sup> <sub>p</sub>	12,42 <sup>b</sup> <sub>r</sub>	
BNJ 0,05	0,33		

Ket: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom (superscrib) dan baris (subscrib) tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%.

Hasil uji BNJ 5% pengamatan berat segar dan kering umbi panen/rumpun serta produksi menunjukkan bahwa pada perlakuan ukuran umbi besar (U2) menghasilkan umbi yang lebih baik dibandingkan umbi kecil (U1). Pada ukuran umbi kecil (U1) dengan pemberian dosis pupuk kalium 100 kg/ha menghasilkan berat umbi segar dan kering serta produksi tertinggi sedangkan pada ukuran umbi besar

(U2) dengan pemberian pupuk kalium 250 kg/ha menghasilkan berat umbi segar dan kering serta produksi tertinggi. Perlakuan dosis terbaik terdapat pada perlakuan dosis K 100 kg/ha (K1) tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan dosis K 250 kg/ha (K4), dan terjadi interaksi yang nyata antara ukuran umbi dan dosis pupuk kalium pada semua perlakuan.

**Pengaruh Umbi.** Hasil analisis menunjukkan bahwa ukuran umbi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, jumlah umbi perumpun, diameter umbi, berat umbi segar dan berat umbi kering perumpun dan produksi bawang merah, kecuali jumlah anakan.

Menggunakan ukuran umbi besar (U2) nyata memberikan nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan ukuran umbi kecil (U1). Hal ini terlihat dari setiap variabel pengamatan. Keadaan ini disebabkan karena umbi yang berukuran besar mempunyai lapisan umbi yang relatif lebih banyak. Oleh karenanya kemampuan tumbuh akan lebih kuat pula, di samping itu bibit yang berukuran besar mempunyai daerah penampang akar yang lebih luas sehingga jumlah akar yang tumbuh akan lebih banyak. Hal ini berarti jumlah unsur hara yang dapat diserap berada dalam jumlah yang cukup, dengan demikian meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Menurut Sutono *dkk.*, (2007), umbi benih berukuran besar tumbuh lebih baik dan menghasilkan daun-daun lebih panjang, luas daun lebih besar, sehingga dihasilkan jumlah umbi per tanaman total hasil yang tinggi. Namun demikian, penggunaan umbi benih yang berukuran besar berkaitan erat dengan total bobot benih yang diperlukan dan sehingga biaya produksi menjadi lebih tinggi. Besar bobot umbi yang ditanam dapat memberikan produksi lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan benih dengan bobot ukuran lebih kecil. Sementara itu kendala penyediaan benih bawang merah berupa umbi besar masih terbatas karena perbanyakannya yang masih rendah (Sumarni dan Hidayat, 2005).

**Pengaruh Pupuk Kalium.** Hasil analisis menunjukkan adanya pertambahan tinggi tanaman 45 HST pada perlakuan pupuk Kalium 250 kg/ha (K4) yang memiliki nilai rata-rata tertinggi. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pupuk Kalium pada awal pertumbuhan akan mempengaruhi kemampuan benih atau bibit memperoleh hara untuk proses metabolisme tanaman, utamanya proses pembentukan sel-sel tanaman (anabolisme) untuk pertumbuhan tanaman.

Pemberian pupuk K berpengaruh sangat nyata meningkatkan jumlah daun dan tinggi tanaman. Pemanjangan daun tanaman bawang merah sangat tergantung pada varietas dan dipengaruhi oleh faktor suhu dan ketersediaan air tanah. Kalium juga merupakan sumber kekuatan bagi tanaman dalam menghadapi kekeringan dan penyakit. Tanaman yang tumbuh pada tanah yang kekurangan unsur kalium akan memperlihatkan gejala-gejala seperti daun mengerut atau keriting terutama pada daun tua walaupun tidak merata.

Kalium dalam tanah sering di temui sebagai faktor pembatas, karena K merupakan unsur hara yang sangat peka terhadap pencucian terutama di daerah tropis dengan curah hujan yang tinggi. Kalium di serap oleh tanaman dalam jumlah yang cukup besar atau bahkan kadang-kadang melebihi jumlah nitrogen terutama pada tanaman umbi-umbian, walaupun Kalium tersedia terbatas (Woldetsadik, 2003).

Kalium berfungsi menjaga status air tanaman dan tekanan turgor sel, mengatur stomata dan mengatur akumulasi dan translokasi karbohidrat yang baru terbentuk. Pemberian K pada bawang merah mempengaruhi pertumbuhan hasil dan kualitas umbi (Akhtar *dkk.*, 2002).

Perbedaan dosis pupuk Kalium juga terlihat pada diameter umbi, berat umbi segar dan berat umbi kering dimana terlihat dosis pupuk Kalium 100 kg/ha berpengaruh nyata pada diameter umbi, berat umbi segar dan berat umbi kering.

**Interaksi Pupuk Kalium dan Umbi.** Hasil uji BNJ 5% menunjukkan bahwa terjadi interaksi yang nyata antara pupuk Kalium dengan umbi terhadap tinggi tanaman, luas daun, jumlah umbi perumpun berat umbi segar, berat kering umbi dan produksi tanaman bawang merah.

Adanya interaksi ini menunjukkan bahwa ukuran umbi dan dosis pupuk kalium memberi efek yang sinergis terhadap pertumbuhan dan hasil produksi bawang merah.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Ukuran umbi berpengaruh nyata terhadap semua parameter pertumbuhan, kecuali jumlah anakan, dan semua parameter hasil yaitu jumlah umbi perumpun, diameter umbi, berat segar umbi, berat kering umbi dan produksi. Ukuran umbi besar menghasilkan pertumbuhan dan hasil lebih tinggi dari pada ukuran umbi kecil.
2. Adapun dosis pupuk K berpengaruh nyata terhadap semua parameter pertumbuhan kecuali jumlah anakan dan luas daun, serta semua parameter hasil yaitu jumlah umbi perumpun, diameter umbi, berat segar umbi, berat kering umbi dan produksi. Dimana dengan dosis pupuk 100 kg K/ha dan 250 kg K/ha menunjukkan hasil produksi yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya.
3. Terjadi interaksi yang nyata antara ukuran umbi dengan dosis pupuk K terhadap tinggi tanaman, luas daun, jumlah umbi perumpun, berat umbi segar, berat kering umbi dan produksi tanaman bawang merah. Dimana ukuran umbi kecil dengan dosis 100 kg K/ha dan ukuran umbi besar dengan dosis 250 kg K/ha menghasilkan pertumbuhan dan produksi terbaik.

### Saran

Diharapkan selanjutnya dapat melakukan penelitian dengan menggunakan

umbi bawang merah yang besar dengan kombinasi jenis pupuk yang lebih banyak

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Ibu Ir. Maemunah, MP selaku dosen yang telah banyak memberikan arahan, masukan dan motivasi kepada penulis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akhtar, M.E; K. Bashir, M. Z. Khan and K.M. Khokhar. 2002. *Effect of Potash Application on Yield of Different Varieties of Onion (Allium ascalonicum. L)*. Asian Journal of Plant Sciences: 1 (4): 324-3251.
- Baswarsiaty. F. Kasijadi dan L. Rosmahani. 1997. *Budidaya Bawang Merah*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Malang.
- Hakim, N, Nyakpa, Lubis, A.M.Nugroho.S, G Saul M, Diha M.A, Hong GB, Biley H.H. 1986. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung.
- Pitojo, S. 2003. *Benih Bawang Merah*. Seri Penangkaran. Kanisius. Yogyakarta.
- Sumarni, N. dan A. Hidayat. 2005. *Panduan Teknik Budidaya Bawang merah*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 20 Hlm.
- Sumiati, E. dan O. S. Gunawan. 2007. *Aplikasi Pupuk Hayati Mikoriza Untuk Meningkatkan Efisiensi Serapan Unsur Hara NPK serta Pengaruhnya Terhadap Hasil Dan Kualitas Umbi Bawang Merah*. *J. Hort.* 17(1): 34-42.
- Sutono, S, W. Hartatik dan J, Purnomo. 2007. *Penerapan Teknologi Pengelolaan Air dan Hara Terpadu Untuk Bawang Merah di Donggala*. Balai Penelitian Tanah. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian. 41 hal.
- Sutopo, L. 2002. *Teknologi Benih*. Edisi Revisi. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Woldetsadik, K. 2003. *Shallot (Allium cepa var. ascalonicum) responses to plant nutrient and soil moisture in a subhumid tropical climate*. Doctoral diss. Dept. Of Crop Science, SLU. Acta Universitatis agriculturae Sueciae.