

## PRODUKTIVITAS BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) PADA BERBAGAI UKURAN UMBI, DOSIS BOKASHI DAN PUPUK NITROGEN

*Yields of Shallot (*Allium ascalonicum* L.) under Various Bulb Sizes, Doses of Bokashi and Nitrogen Fertilizers*

Janu Rahmaningsih<sup>1)</sup>, Wayan Wangiyana<sup>2\*)</sup>

<sup>1)</sup> Alumnus Fakultas Pertanian Universitas Mataram  
PS Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Mataram  
Korespondensi: w.wangiyana@unram.ac.id

### ABSTRAK

Pemupukan nitrogen dan bokashi terutama pada umbi bibit berukuran kecil merupakan salah satu usaha untuk menekan biaya dan meningkatkan produksi bawang merah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemupukan bokashi dan nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah pada berbagai ukuran umbi bibit. Percobaan dilaksanakan dalam rumah plastik dari bulan Juni sampai Agustus 2015 di Praya (Lombok Tengah), yang ditata dengan Rancangan Acak Lengkap, dengan 3 faktor perlakuan, yaitu ukuran umbi bibit (U1= 2,5-3,5 g, U2= 6-7 g, dan U3= 9,5-10,5 g), dosis pupuk bokashi (B0= tanpa bokashi, B1= 10 ton/ha, B2= 20 ton/ha, dan B3= 30 ton/ha), dan dosis pupuk nitrogen (N1= 140 dan N2= 190 kg/ha). Dengan demikian terdapat 24 kombinasi perlakuan, yang dibuat dalam 3 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antar ketiga faktor perlakuan dalam mempengaruhi hasil umbi bawang merah. Walaupun ukuran umbi bibit tidak berpengaruh nyata terhadap bobot hasil umbi kering, namun analisis regresi menunjukkan semakin besar ukuran umbi bibit yang ditanam, semakin tinggi berat umbi yang dihasilkan. Pupuk bokashi dapat meningkatkan produktivitas bawang merah dengan hasil tertinggi (12,36 g/pot) diperoleh pada dosis tertinggi (30 ton/ha), sedangkan penggunaan pupuk nitrogen lebih baik pada dosis 140 daripada 190 kg/ha N.

Kata kunci: bawang merah, umbi bibit, pupuk bokashi, pupuk nitrogen

*Fertilization with Nitrogen and bokashi fertilizers, especially applied to small seed bulbs, is one effort to reduce costs and increase shallot productivity. This study aimed to determine the effect of doses of bokashi and nitrogen fertilizers on growth and yield of shallots of various sizes of seed bulbs. The experiment was carried out in a plastic house from June to August 2015 in Praya (Central Lombok), which was designed according to the Completely Randomized Design, with 3 treatment factors, namely seed bulb sizes (U1 = 2.5-3.5 g, U2 = 6-7 g, and U3 = 9.5-10.5 g), bokashi fertilizer doses (B0 = no bokashi, B1 = 10 tons / ha, B2 = 20 tons / ha, and B3 = 30 tons / ha), and nitrogen fertilizer doses (N1 = 140 and N2 = 190 kg / ha). Thus there were 24 treatment combinations, which were made in 3 replications. The results indicated that there were no significant interaction effects between the three treatment factors in influencing bulb yield of shallot. Although the size of seed bulb did not significantly influence weight of dry bulbs, the regression analysis showed that the larger the seed bulb size planted, the higher the weight of the bulb produced. Bokashi fertilizer can increase the productivity of shallots in which the highest yield (12.36 g / pot) was obtained at the highest dose (30 tons / ha), while the use of nitrogen fertilizer is better at the dose of 140 than 190 kg / ha N.*

Key word : shallot, seed-bulb, bokashi, nitrogen fertilizer

### PENDAHULUAN

Tingginya biaya produksi bawang merah, terutama biaya bibit yang mencapai hampir 50% bahkan dapat lebih, di samping resiko kegagalan budidaya bawang merah juga cukup tinggi, maka penekanan biaya produksi perlu dilakukan. Salah satu alternatif yaitu penggunaan umbi

bibit berukuran mini. Namun pertumbuhan umbi mini cenderung tidak lebih baik dibandingkan umbi yang berukuran lebih besar. Menurut Sufyati *et al.* (2006) keadaan ini disebabkan karena umbi yang berukuran besar memiliki lapisan umbi relatif lebih banyak, sehingga

kemampuan tumbuh lebih kuat. Maka kemampuan tumbuh umbi bawang merah berukuran mini perlu ditingkatkan.

Pemupukan Nitrogen merupakan salah satu usaha peningkatan produksi bawang merah berukuran mini. Unsur nitrogen mempunyai peranan penting untuk merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman. Menurut Sumiati & Gunawan (2007), Nitrogen berperan dalam membantu perkembangan daun, meningkatkan warna hijau daun serta pembentukan cabang dan anakan.

Pemupukan nitrogen secara konvensional dengan penggunaan pupuk anorganik saja dapat menimbulkan masalah bagi kesehatan lingkungan. Meskipun tidak dapat disangkal bahwa pupuk tersebut dapat meningkatkan produksi pangan dunia. Maka penggunaan pupuk anorganik perlu diimbangi dengan pupuk organik. Salah satunya yaitu pupuk bokashi, pupuk tersebut dihasilkan melalui proses pengomposan secara fermentatif dari campuran antara arang sekam padi dan kotoran ternak atau bahan organik lainnya dengan bantuan stimulator EM-4 (*Effective Microorganisms-4*) (Mahapala, 2012).

Menurut Pangaribuan *et al.* (2012), bokashi berbasis kotoran ternak dapat diterapkan guna penghematan penggunaan pupuk anorganik pada tanaman tomat. Kontribusi pupuk organik termasuk bokashi dalam mendukung pertumbuhan tanaman dipicu oleh kemampuannya dalam memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, sehingga dapat menyuburkan tanaman (Kuruseng, 2012).

Dosis yang tepat untuk melakukan pemupukan kedua jenis pupuk tersebut belum diketahui. Oleh sebab itu telah dilakukan percobaan tentang bagaimana produktivitas tanaman bawang merah pada berbagai ukuran umbi serta dosis bokashi dan nitrogen. Tujuan dari percobaan ini yaitu untuk mengetahui pengaruh pemupukan nitrogen dan bokashi terhadap pertumbuhan dan hasil pada berbagai ukuran umbi bibit bawang merah.

## METODOLOGI PENELITIAN

### a. Rancangan Percobaan

Penelitian dilakukan dalam Rumah plastik di Praya, Kabupaten Lombok Tengah.. Percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap 3 faktor. Faktor pertama yaitu ukuran umbi terdiri atas 3 aras ( $U_1 = 2,5-3,5$ ,  $U_2 = 6-7$  g,

dan  $U_3 = 9,5-10,5$  g). Faktor kedua yaitu dosis bokashi terdiri atas 4 aras ( $B_0 =$  tanpa bokashi,  $B_1 = 10$  ton/ha setara 30 g/tan,  $B_2 = 20$  ton/ha setara 60 g/tan, dan  $B_3 = 30$  ton/ha setara 90 g/tan). Faktor ketiga yaitu dosis nitrogen terdiri atas 2 aras yaitu ( $N_1 = 140$  kg/ha setara 1,8 g Phonska + 0,64 g  $KNO_3$  + 0,18 g Urea per pot) dan ( $N_2 = 190$  kg/ha setara 1,8 g Phonska + 0,64 g  $KNO_3$  + 0,44 g Urea per pot), terdapat 24 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 72 unit percobaan.

### b. Persiapan dan Pelaksanaan Percobaan

Media tanam yang terdiri atas tanah yang sudah diayak dimasukkan ke polybag berkapasitas 8 kg. Sehari sebelum tanam media tersebut diberi pupuk dasar yaitu pupuk bokashi sesuai dosis perlakuan dan phonska masing-masing sebanyak 1,8 g setara 90 kg/ha N. Pupuk bokashi yang digunakan yaitu bokashi yang berasal dari kotoran ternak (ayam, sapi, kambing dan kuda).

Sebelum tanam umbi bibit dipotong ujungnya 1/4 bagian dan diangin-anginkan sehari. Setelah itu bibit tersebut ditanam pada kedalaman 2 cm dari permukaan tanah dalam polybag.

Pemupukan susulan dilakukan sekali pada umur 28 HST dengan dosis ( $N_1 = 0,64$  g  $KNO_3 + 0,18$  g Urea) setara 50 kg/ha N dan ( $N_2 = 0,64$  g  $KNO_3 + 0,44$  g Urea) setara N 100 kg/ha. Pupuk tersebut dibanamkan di samping tanaman kedalaman 10 cm dengan cara ditugal.

Penyiraman dilakukan sekali sehari pada umur (1-28 HST). Selanjutnya disiram sekali dalam dua hari sampai tanaman berumur 70 HST.

Pengendalian gulma dan hama dilakukan secara fisik dan penyakit dilakukan secara preventif.

Panen dilakukan pada umur 72 HST dengan cara mencabut seluruh bagian tanaman secara perlahan dan hati-hati.

### c. Parameter Pengamatan

Pengamatan dilakukan terhadap parameter-parameter sebagai berikut:

Komponen pertumbuhan yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, laju tinggi tanaman dan laju penambahan jumlah daun. Diamati pada umur 14, 28, 42, 56, dan 70 HST. Komponen hasil yang diamati setelah panen yaitu jumlah anakan/tanaman, berat kering

simpan umbi/tanaman serta berat segar dan berat kering tanaman.

#### d. Analisis Data

Semua data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis keragaman (ANOVA = *Analysis of variance*) pada taraf nyata 5%. Apabila antar perlakuan terdapat beda nyata (signifikan), maka dilanjutkan dengan uji beda nyata Jujur (BNJ) dengan taraf nyata yang sama.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil Analisis Keragaman Pengaruh Ukuran Umbi Bibit, Dosis Bokashi dan Nitrogen (N) serta Interaksi terhadap Semua Parameter yang Diamati

Variabel Pengamatan	Sumber Keragaman							
	U	B	N	UxB	UxN	BxN	UxBxN	
Tinggi Tanaman (cm)								
2 MST	s	ns	ns	ns	ns	ns	ns	s
4 MST	ns	s	ns	ns	ns	ns	ns	ns
6 MST	ns	s	ns	ns	ns	ns	ns	ns
8 MST	ns	s	ns	ns	ns	ns	ns	ns
10 MST	ns	s	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Laju tinggi tanaman/2MST	s	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Jumlah Daun								
2 MST	s	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
4 MST	s	s	ns	s	ns	ns	ns	ns
6 MST	s	s	ns	ns	ns	ns	ns	ns
8 MST	s	s	ns	ns	ns	ns	ns	ns
10 MST	s	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Laju penambahan jumlah daun/2MST	s	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Jumlah Anakan	s	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Bobot Segar Tanaman (g)	s	s	s	ns	ns	ns	ns	ns
Bobot Umbi Kering (g)	ns	s	s	ns	ns	ns	ns	ns
Bobot Kerig Tanaman (g)	ns	s	s	ns	ns	ns	ns	ns

Keterangan: s = berbeda nyata pada taraf 5%, ns = tidak berbeda nyata taraf 5%

Hasil analisis pada Tabel 1 menunjukkan bahwa ukuran umbi berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman pada umur 2 MST, laju tinggi tanaman, jumlah daun, laju penambahan jumlah daun, jumlah anakan, bobot segar tanaman, kecuali bobot umbi kering dan bobot kering total tanaman. Pupuk bokashi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur (4, 6, 8, dan 10) MST, jumlah daun umur (4, 6, dan 8) MST, bobot segar tanaman, bobot umbi kering dan bobot kering total tanaman. Sedangkan

perlakuan dosis nitrogen berpengaruh nyata terhadap bobot segar tanaman, bobot umbi kering dan bobot kering tanaman.

Interaksi perlakuan yang terlihat berbeda nyata yaitu (UxBxN) terhadap tinggi tanaman umur 2 MST dan (UxB) terhadap jumlah daun umur 4 MST

Tabel 2. Rerata Tinggi Tanaman Bawang Merah (cm) pada Perlakuan variasi Ukuran Umbi Bibit (U), Dosis Pupuk Bokashi (B) dan Nitrogen (N)

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)				
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST
U1	12,50 b*	23,61	34,98	39,83	44,9
U2	15,13 a	24,87	34,27	38,85	42,33
U3	13,85 ab	25,08	31,06	35,77	41,63
BNJ 5%	2,37	ns	ns	ns	ns
B0	12,13	22,07 b	30,30 b	34,54 b	40,02 b
B1	14,35	25,02 ab	33,81 ab	37,89 ab	43,33 ab
B2	13,91	23,67 ab	32,40 ab	37,25 ab	43,00 ab
B3	14,93	27,32 a	37,25 a	42,91 a	45,46 a
BNJ 5%	ns	5,07	5,57	5,99	5,01
N1	14,10	25,24	33,39	37,92	43,54
N2	13,55	23,81	33,48	38,38	42,36
BNJ 5%	ns	ns	ns	ns	ns

Keterangan: \* angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji lanjut BNJ taraf 5%, ns= tidak berbeda nyata pada analisis keragaman

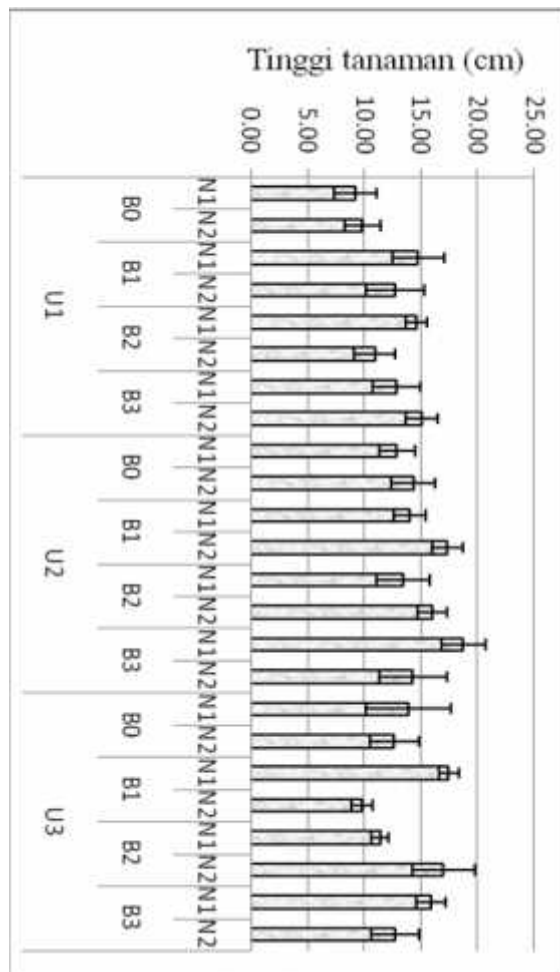
Tabel 2. menunjukkan bahwa ukuran umbi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 2 MST, sedangkan pada 4, 6, 8, dan 10 MST tidak berpengaruh nyata. Sebaliknya dosis pupuk bokashi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 2 MST, tetapi berpengaruh nyata pada 4, 6, 8, dan 10 MST. Fenomena tersebut terjadi diduga karena pada masa awal pertumbuhan, tanaman bawang merah hanya memanfaatkan cadangan makanan yang tersimpan pada umbi sebagai sumber energinya, sehingga pada 2 MST belum terlihat pengaruh pupuk bokashi (Tabel 2).

Pada 2 MST pupuk bokashi belum berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, sebaliknya pada 4, 6, 8, dan 10 MST pupuk bokashi sudah berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Kuruseng (2012), menunjukkan bahwa pupuk bokashi belum berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sawi umur 10 HST, pengaruh berbeda nyata baru didapatkan pada 20 dan 30 HST. Hal ini disebabkan karena menurut

Yuliarti (2009), pupuk bokashi tergolong ke dalam pupuk organik yang bersifat lambat dalam menyediakan unsur hara bagi tanaman. Sehingga unsur hara yang dikandungnya belum tersedia bagi tanaman bawang merah saat 2 MST.

Dosis nitrogen tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada semua umur. Secara umum terlihat tanaman tertinggi diperoleh pada dosis 140 kg/ha (Tabel 2)

Hasil uji lanjut pengaruh interaksi perlakuan yang berbeda nyata pada Tabel 1 terhadap tinggi tanaman disajikan pada Gambar 1



Gambar 1. Rata-rata (Mean  $\pm$  SE) tinggi tanaman 2 MST pada interaksi antara ukuran umbi (U), dosis bokashi (B), dan nitrogen (N)

Gambar 1 menunjukkan secara keseluruhan tanaman tertinggi 2 MST terlihat pada interaksi perlakuan U2B3N1 dan terendah pada U1B0N1.

Tabel 3 menunjukkan ukuran umbi berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada semua umur. Diketahui bahwa semakin besar ukuran umbi maka jumlah daun yang dihasilkan

semakin banyak (Tabel 3). Menurut Purnawanto (2013), bahan tanam yang besar mengindikasikan bahwa cadangan makanan yang dikandungnya relatif banyak, sehingga berguna sebagai bahan dasar pembentukan energi untuk proses pertumbuhan tanaman. Perbedaan jumlah daun pada berbagai ukuran umbi juga sejalan dengan hasil penelitian Sufyati (2006), Putrasamedja (2007), dan Purnawanto (2013).

Tabel 3. Rerata Jumlah Daun Bawang Merah pada Perlakuan Variasi Ukuran Umbi Bibit, Dosis Pupuk Bokashi dan Nitrogen (N)

Perlakuan	Jumlah Daun				
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST
U1	3,4 c*	5,1 c	6,9 c	8,3 c	9,8 c
U2	4,5 b	7,2 b	10,2 b	11,7 b	14,5 b
U3	7,6 a	12,2 a	15,6 a	18,3 a	22,6 a
BNJ 5%					
B0	4,9	7,2 b	9,7 b	11,3 b	13,6
B1	5,1	7,7 ab	10,0 b	11,4 b	14,7
B2	5,7	8,7 ab	11,3 ab	13,3 ab	16,1
B3	5,8	9,2 a	12,6 a	14,9 a	18,7
BNJ 5%	ns	1,9	2,2	2,9	ns
N1	5,3	8,5	11,5	13,7	16,6
N2	5,1	7,9	10,3	11,8	14,6
BNJ 5%	ns**	ns	ns	ns	ns

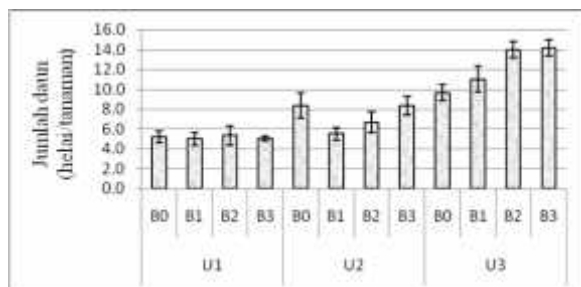
Keterangan: \* angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji lanjut BNJ taraf 5%. Ns= tidak berbeda nyata pada analisis keragaman

Pupuk bokashi berpengaruh nyata terhadap jumlah daun umur 4, 6, dan 8 MST (Tabel 3). Hal ini diduga bahwa pada umur tersebut pupuk bokashi sudah mulai melepaskan unsur hara yang dikandungnya sehingga terlihat adanya perbedaan jumlah daun yang nyata. Rata-rata jumlah daun terbanyak diperoleh pada pupuk bokashi dosis tertinggi yaitu 30 ton/ha, kemudian secara berturut-turut disusul oleh 20 ton/ha, 10 ton/ha dan tanpa pupuk bokashi (Tabel 3). Hal ini menunjukkan bahwa pupuk bokashi berkorelasi positif terhadap peningkatan jumlah daun tanaman bawang merah. Tola *et al.* (2007), menunjukkan jumlah daun tanaman jagung yang dipupuk bokashi lebih banyak dibandingkan dengan tanpa dipupuk bokashi. Korelasi positif pupuk bokashi terhadap pertumbuhan tanaman secara umum disebabkan karena pupuk bokashi dapat memperbaiki sifat

fisika, kimia, dan biologi tanah (Mulyati dan Susilowati, 2006).

Dosis nitrogen tidak memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap jumlah daun tanaman bawang merah (Tabel 3). Meskipun demikian, jumlah daun terbanyak diperoleh pada dosis nitrogen 140 kg/ha. Artinya kebutuhan nitrogen tanaman bawang merah sudah terpenuhi pada dosis tersebut. Pada dosis nitrogen 190 kg/ha diduga telah terjadi kelebihan unsur nitrogen, sehingga pertumbuhan tanaman bawang merah terganggu. Menurut Nyakpa (1988), kelebihan nitrogen disebabkan oleh pemupukan dengan dosis tinggi. Di samping dosis yang tinggi, kompos bokashi juga membebaskan nitrogen setelah mengalami dekomposisi oleh aktifitas jasad renik. Menurut Syamsuddin dan Faesal, dalam Sunarto (2006), kandungan N dalam pupuk bokashi yaitu 3,24%. Selain itu menurut Indriani dalam Illiyin *et al.* (2012), EM4 pada pupuk bokashi dapat meningkatkan kandungan nitrogen, karena mengandung bakteri fotosintetik yang dapat mensintesis senyawa nitrogen.

Hasil uji lanjut pengaruh interaksi perlakuan yang berbeda nyata pada Tabel 1 terhadap jumlah daun disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Rata-rata (Mean ± SE) jumlah daun 4 MST pada interaksi antara ukuran umbi (U) dan dosis bokashi (B)

Secara keseluruhan interaksi perlakuan (UxB) yang menunjukkan jumlah daun terbanyak yaitu U3B3 dan paling sedikit yaitu U1B1 (Gambar 2).

Ukuran umbi berpengaruh nyata terhadap laju tinggi dan penambahan jumlah daun tanaman (Tabel 4). Sementara dosis pupuk bokashi dan nitrogen berpengaruh nyata terhadap laju tinggi dan penambahan jumlah daun tanaman. Ukuran umbi 2,5-3,5 g memiliki laju tinggi yang lebih cepat dibandingkan dengan ukuran umbi 6-7 dan 9,5-10,5 g. Namun sebaliknya ukuran umbi 9,5-10,5 g memiliki laju penambahan daun yang lebih cepat dibandingkan dengan ukuran umbi 2,5-3,5 dan

6-7 g. Hal ini diduga bahwa ada keterkaitan antara laju tinggi tanaman dengan laju penambahan jumlah daun, yang mana laju tinggi tanaman akan melambat seiring dengan penambahan jumlah daun.

Laju tinggi dan penambahan jumlah daun tanaman searah pada perlakuan dosis bokashi. Meskipun dosis bokashi memiliki pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap laju tinggi dan penambahan jumlah daun tanaman, namun seiring dengan penambahan dosis bokashi terjadi peningkatan kecepatan laju tinggi dan penambahan jumlah daun secara umum.

Dosis nitrogen tidak berpengaruh nyata terhadap laju tinggi dan penambahan jumlah daun tanaman. Laju tinggi tanaman tertinggi pada N2. Sedangkan laju penambahan jumlah daun tertinggi pada N1.

Tabel 4. Laju Tinggi Tanaman dan Penambahan Jumlah Daun Bawang Merah pada Perlakuan Variasi Ukuran Umbi Bibit, Dosis Pupuk Bokashi dan Nitrogen (N)

Perlakuan	Laju Tinggi Tanaman	Laju Penambahan Jumlah Daun
U1	4,97 a*	1,2 a
U2	4,14 b	1,8 a
U3	4,04 b	2,7 b
BNJ 5%	0,73	0,7
B0	4,08	1,6
B1	4,33	1,6
B2	4,41	2,0
B3	4,72	2,4
BNJ 5%	ns**	ns
N1	4,37	2,1
N2	4,4	1,7
BNJ 5%	ns	ns

Keterangan: \* angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji lanjut BNJ taraf 5% ns= tidak berbeda nyata pada analisis keragaman

Tabel 5 menunjukkan ukuran umbi berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan dan bobot segar tanaman, namun tidak terhadap bobot kering umbi dan tanaman. Semakin besar ukuran umbi bibit semakin banyak jumlah anakan yang dihasilkan, kemudian diikuti pula dengan bobot segar. Hal ini jelas terjadi karena umbi bibit berukuran besar menghasilkan jumlah daun yang lebih banyak, sehingga jumlah fotosintat dari proses fotosintesis lebih banyak dan memungkinkan umbi bibit besar mampu membentuk anakan yang lebih banyak dibandingkan umbi bibit berukuran kecil.

Kemudian pada hasilnya diperoleh bobot segar dan kering yang lebih tinggi.

Tabel 5. Rerata Jumlah Anakan dan Bobot Segar Tanaman, Bobot Kering tanaman, dan Bobot umbi kering Bawang Merah pada Perlakuan Variasi Ukuran Umbi Bibit, Dosis Bokashi dan Nitrogen (N)

Perlakuan	Jumlah Anakan	Bobot Segar Tanaman (g)	Bobot kering Tanaman (g)	Bobot kering umbi (g)
Ukuran umbi bibit:				
U1 (2,5-3,5 g)	1,4 c*	25,36 b	7,93	10,44
U2 (6,0-7,0 g)	2,2 b	27,11 b	8,33	11,01
U3 (9,5-10,5 g)	4,0 a	38,75 a	10,1	13,3
BNJ 5%	0,7	7,28	ns**	ns
Dosis Bokashi:				
B0 (tanpa bokashi)	2,4	21,93 b	5,12 c*	7,42 b
B1 (10 ton/ha)	2,1	28,98 b	9,33 ab	11,85 ab
B2 (20 ton/ha)	2,8	31,18 ab	7,94 bc	10,87 b
B3 (30 ton/ha)	2,9	39,54 a	12,36 a	16,19 a
BNJ 5%	ns**	9,25	3,71	4,61
Dosis pupuk N:				
N1 (140 kg/ha)	2,7	33,70 a	9,83 a	13,02 a
N2 (190 kg/ha)	2,4	27,11 b	7,74 b	10,15 b
BNJ 5%	ns	4,94	1,98	2,46

Keterangan: \* angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji lanjut BNJ taraf 5%. ns= tidak berbeda nyata pada analisis keragaman

Ukuran umbi bibit tidak berpengaruh nyata terhadap bobot umbi kering dan bobot kering tanaman. Meskipun tidak berbeda nyata, umbi bibit berukuran besar terlihat memiliki bobot yang paling besar, kemudian disusul umbi bibit berukuran sedang dan kecil. Hal yang berbeda ketika tanaman masih segar yaitu perbedaan bobotnya sangat nyata. Hal ini dipengaruhi oleh perbedaan kandungan air pada bahan tersebut dan ukuran umbi yang dihasilkan. Diketahui sebagian besar tanaman bawang merah terdiri dari air dan sisanya adalah biomassa. Maka semakin besar tanaman semakin banyak pula kandungan airnya, sehingga ketika dikeringkan susut bobotnya juga semakin banyak. Hal inilah yang diduga sebagai penyebab dari tidak berbeda nyatanya bobot kering tanaman pada setiap ukuran umbi bibit.

Umbi bibit berukuran besar menghasilkan anakan lebih banyak dibandingkan dengan umbi bibit berukuran kecil. Berdasarkan hasil pengamatan terhadap ukuran umbi yang

dihasilkan, ukuran umbi dari anakan yang sedikit lebih besar dibandingkan dengan ukuran umbi yang berasal dari anakan yang banyak. Ini sejalan dengan hasil penelitian Putrasumedja (2007) yaitu jumlah anakan dari umbi kecil lebih sedikit dari umbi besar, namun ukuran umbinya lebih besar. Selain itu anakan yang banyak diperoleh dari umbi bibit berukuran besar. Jumlah anakan menentukan luas total permukaan umbi yang dihasilkan per tanaman, sehingga tanaman dengan jumlah anakan yang banyak ketika dikeringkan terjadi peningkatan susut bobot yang lebih banyak akibat penguapan dibandingkan jumlah anakan yang sedikit, di samping ukuran umbi kecil berpeluang menguap lebih cepat. Sehingga terjadi ukuran umbi bibit tidak berbeda nyata terhadap bobot umbi kering yang dihasilkan.

Jumlah anakan terbanyak, bobot segar dan kering tanaman serta bobot kering umbi terbesar diperoleh pada perlakuan pupuk bokashi dosis tertinggi yaitu 30 ton/ha. Sedangkan jumlah anakan, bobot segar dan kering tanaman serta bobot umbi kering terendah diperoleh pada tanpa pemupukan bokashi. Meskipun jumlah anakan pada perlakuan dosis bokashi tidak berbeda nyata, namun perbedaan bobot segar dan kering tanaman serta bobot umbi kering sangat nyata. Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman bawang merah yang dipupuk bokashi lebih baik dibandingkan dengan tanpa dipupuk bokashi. Pupuk bokashi sangat baik digunakan untuk meningkatkan produksi tanaman. Menurut Longginus (2012), pupuk bokashi mampu menyuburkan tanah, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Hastuti (2009), melaporkan bahwa pertumbuhan dan produksi tanaman jagung meningkat seiring penambahan pupuk bokashi sampai 30 ton/ha. Tola *et al.* (2007), juga menunjukkan bahwa penggunaan pupuk bokashi dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung. Selain itu Kuruseng (2012), juga membuktikan bahwa residu bokashi kotoran sapi mampu meningkatkan produksi tanaman sawi.

Pemberian nitrogen sebanyak 140 kg/ha tidak berbeda nyata dengan 190 kg/ha terhadap jumlah anakan, namun berpengaruh nyata terhadap bobot segar dan kering tanaman serta bobot umbi kering bawang merah. Jumlah anakan bawang merah sama pada kedua dosis nitrogen, namun bobot segar dan kering tanaman serta bobot umbi kering lebih tinggi pada dosis

nitrogen sebanyak 140 kg/ha dibandingkan dengan 190 kg/ha. Ini diduga bahwa pada dosis 190 kg/ha telah terjadi kelebihan unsur nitrogen, karena menurut Rukmana (2010) dan Rismunandar (2010), pemupukan nitrogen dianjurkan sebanyak 100-120 kg/ha, di samping ditentukan juga oleh jumlah daun yang dihasilkan (Tabel 3).

Menurut Nyakpa *et al.* (1988), pupuk nitrogen yang disuplai dalam jumlah yang besar dapat menurunkan level karbohidrat di dalam jaringan tanaman. Senoaji dan Praptana (2013), juga memaparkan bahwa tingginya kandungan nitrogen menyebabkan sintesa asam amino dan protein lebih banyak. Menurut Tjitrosomo (1983), pembuatan asam-asam amino dari karbohidrat dapat terjadi dan lebih aktif pada jaringan daun dan akar tanaman. Dengan demikian penggunaan nitrogen akan berpengaruh langsung terhadap sintesis karbohidrat di dalam sel tanaman. Sehingga jumlah akumulasi fotosintat yang dihasilkan dari proses fotosintesis berkurang. Oleh sebab itu dengan dosis 190 kg/ha nitrogen menghasilkan bobot segar dan kering tanaman serta bobot umbi kering yang lebih rendah dibandingkan dengan dosis 140 kg/ha.

## KESIMPULAN

Tidak terdapat interaksi antara ketiga faktor perlakuan dalam mempengaruhi hasil umbi bawang merah. Walaupun ukuran umbi bibit tidak berpengaruh nyata terhadap bobot umbi kering, namun analisis regresi menunjukkan bahwa semakin besar ukuran umbi bibit yang ditanam, semakin tinggi berat umbi yang dihasilkan. Pupuk bokashi dapat meningkatkan produktivitas bawang merah dan hasil tertinggi (12,36 g/pot) diperoleh pada dosis tertinggi (30 ton/ha), sedangkan penggunaan pupuk nitrogen lebih baik pada dosis 140 daripada 190 kg/ha N.

## SARAN

Disarankan untuk melakukan pengujian lebih lanjut di lapangan. Perlu juga dilakukan percobaan menggunakan pupuk nitrogen lebih rendah dari 140 kg/ha.

## DAFTAR PUSTAKA

Hastuti E. D. 2009. Aplikasi Kompos Sampah Organik Berstimulator *Em4* untuk Pertumbuhan dan Produksi Tanaman

- Jagung (*Zea Mays*, L.) pada Lahan Kering. FMIPA. Universitas Diponegoro.
- Illiyyin M., Kesumaningwati R., Puspita N. 2012. Laju Dekomposisi Bokashi Eceng Gondok dan Jerami Padi Dengan Menggunakan EM4 dan M-Bio Terhadap pH, N, P, K dan Ratio C/N Tanah Bervegetasi Alang-alang. *Media sains*. 4(2):117-122.
- Kuruseng M. A. 2012. Efek Residu Bokashi Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi. *Agrisistem*, 8(1): 27-35
- Longginus L. 2012. Bokashi. Kementan BPPSDMP. <http://widyatan.com/index.php/arsip/artikel/sosek-pertanian-4/239-bokashi> (28 Januari 2015).
- Mahapala. 2012. Menghidupkan Tanah Tandus Lewat Pupuk Bokashi. <http://mahapalajoss.web.unej.ac.id/2012/09/26/menghidupkan-tanah-tandus-lewat-pupuk-bokashi/>
- Mulyati, Susilowati L.E. 2006. *Pupuk dan Pemupukan*. UPT Mataram University Press. Mataram.
- Nyakpa M.Y., Lubis A.M., Pulung M.A., Amrah A.G., Munawar A., Hong G.B., Hakim N. 1988. *Kesuburan Tanah*. Universitas Lampung. Lampung.
- Pangaribuan D. H., Yasir M., Utami N. K. 2012. Dampak Bokashi Kotoran Ternak dalam Pengurangan Pemakaian Pupuk Anorganik pada Budidaya Tanaman Tomat. *J. Agron. Indonesia* 40 (3) : 204 – 210.
- Putrasumedja S. 2007. Pengaruh Berbagai Macam Bobot Umbi Bibit Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) yang Berasal dari Generasi Kesatu Terhadap Produksi. *Agrin*. 11 (1) :19-24.
- Purnawanto A. M. 2013. Pengaruh Ukuran Bibit terhadap Pembentukan Biomassa Tanaan Bawang Mmerah pada Tingkat Pemberian Nitrogen yang Berbeda. *Agritech*. 15 (1): 23-31.
- Rismunandar. 2010. *Membudidayakan 5 Jenis Bawang*. Jakarta. Sinar Baru Algensindo.
- Rukmana R. 2010. *Budidaya dan Pengelolaan Pasca Panen Bawang Merah*. Kanisius. Yogyakarta.
- Senoaji W., Praptana R. H. 2013. Interaksi Nitrogen dengan Insidensi Penyakit Tungro dan Pengendaliannya Secara Terpadu pada Tanaman Padi. *Iptek Tanaman Pangan*. 8 (2):80-88.
- Sufyati Y., Imran S., Fikrinda. 2006. Pengaruh Ukuran Fisik dan Jumlah Umbi Per Lubang

- Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*), *J. Floratek* 2 : 43-54.
- Sumarni N., Hidayat A. 2005. *Panduan Teknis Budidaya Bawang Merah*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung.
- Sumarni N., Rosliani R., Suwandi. 2012. Optimasi Jarak Tanam dan Dosis Pupuk NPK untuk Produksi Bawang Merah dari Benih Umbi Mini di Dataran Tinggi. *J. Hort.* 22(2): 148-155
- Sumiati E., Gunawan O. S. 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.
- Sunarto B. 2006. *Pengaruh Kombinasi Pupuk Bokashi dan Urea terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Semangka*. [Skripsi, unpublished]. Universitas Bengkulu. Bengkulu. Indonesia
- Tjitrosomo S.S. 1983. *Botani Umum 2*. Angkasa Bandung. Bandung
- Tola H., Dahlan, Kaharudin. 2007. Pengaruh Penggunaan Dosis Pupuk Bokashi Kotoran Sapi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung. *Agrisistem*, 3(1) : 30-43.
- Yuliarti N. 2009. *1001 Cara Menghasilkan Pupuk Organik*. Lily Publisher. Yogyakarta