

**PENGARUH MULSA DAN SUMBER UNSUR HARA NITROGEN PADA  
 PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN  
 BAWANG MERAH (*Allium cepa* var. *ascalonicum*)**

**EFFECT OF MULCH AND NITROGEN SOURCES ON  
 SHALLOT (*Allium cepa* var. *ascalonicum*) GROWTH AND YIELD**

Delvi Violita Ekowati\*), Koesriharti dan Tatik Wardiyati

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang  
 Jalan Veteran, Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia

\*)Email delviviola@yahoo.com

**ABSTRAK**

Bawang merah adalah komoditas sayuran unggulan yang diminati masyarakat Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh mulsa dan sumber unsur hara nitrogen pada pertumbuhan dan hasil bawang merah. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya di desa Jatikerto, Kecamatan Kromengan, Kabupaten Malang pada bulan Februari–Juni 2015. Penelitian ini menggunakan rancangan petak terbagi yang diulang tiga kali. Faktor pertama, mulsa sebagai petak utama terdiri dari mulsa plastik hitam perak (M1) dan tanpa mulsa (M2). Faktor kedua, sumber unsur hara nitrogen sebagai anak petak terdiri dari N-Urea (P1), N-ZA (P2), 1/2 N-Urea + 1/2 N-ZA (P3), 1/3 N-Urea + N-2/3 ZA (P4), 2/3 N-Urea + 1/3 N-ZA (P5). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara mulsa dengan sumber unsur hara nitrogen terhadap panjang tanaman. Pada perlakuan mulsa plastik hitam perak dengan sumber unsur hara nitrogen berupa 2/3 N-Urea + 1/3 N-ZA (P5) memiliki panjang tanaman yang lebih tinggi daripada sumber unsur hara nitrogen berupa N-Urea (P1), 1/2 N-Urea + 1/2 N-ZA (P3), dan 1/3 N-Urea + 2/3 N-ZA (P4). Perlakuan tanpa mulsa menunjukkan pertumbuhan dan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan mulsa plastik hitam perak. Perlakuan sumber nitrogen yang berbeda memberikan pengaruh yang sama terhadap

pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.

Kata kunci: Bawang Merah, Mulsa, Urea, ZA

**ABSTRACT**

Shallot is one of superior vegetables in Indonesia. This research aimed to study the effect of mulching and different nitrogen sources on shallot growth and yield. The research was conducted between February and June 2015 at the Experimental Garden of Agriculture Faculty, Brawijaya University in Jatikerto, Kromengan, Malang. A split plot design with two factors and 3 replications was used in this research. The first factor as the main plot was mulch consisting of two levels, namely M1: silver black plastic mulch and M2: without mulch. The second factor as the subplot was nitrogen source consisting of five levels, namely P1: N-Urea, P2: N-ZA, P3: 1/2 N-Urea + 1/2 N-ZA, P4: 1/3 N-Urea + 2/3 N-ZA, and P5: 2/3 N-Urea + 1/3 N-ZA. There was significant interaction between mulch and nitrogen source on plant length. Silver black plastic mulch treatment with nitrogen source in the form of 2/3 N-Urea + 1/3 N-ZA had higher plant length than N-Urea (P1), 1/2 N-Urea + 1/2 N-ZA (P3), and 1/3 N-Urea + 2/3 N-ZA (P4). Without mulch treatment showed better growth and yield than silver-black plastic mulch treatment. While, nitrogen sources tended to give same effect on shallot growth and yield.

Keywords: Shallot, Mulch, Urea, ZA.

## PENDAHULUAN

Bawang merah adalah komoditas sayuran unggulan yang diminati masyarakat Indonesia. Kebutuhan nasional bawang merah semakin meningkat setiap tahun seiring dengan pertumbuhan penduduk Indonesia. Tingginya kebutuhan bawang merah nasional tersebut telah diimbangi oleh produksi bawang merah dalam negeri. Produksi nasional tersebut sebagian besar dihasilkan dari beberapa sentra bawang merah seperti Nusa Tenggara Barat, Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur. Jawa Timur sebagai salah satu produsen bawang merah terbesar di Indonesia masih memiliki produktivitas yang rendah apabila dibandingkan dengan produktivitas bawang merah di beberapa sentra bawang merah maupun produktivitas nasional bawang merah. Rerata produktivitas bawang merah Jawa Timur pada tahun 2010–2013 adalah  $9,12 \text{ t ha}^{-1}$ . Nilai ini masih rendah bila dibandingkan dengan sentra bawang merah lainnya, yaitu Jawa Tengah ( $10,91 \text{ t ha}^{-1}$ ), Jawa Barat ( $10,02 \text{ t ha}^{-1}$ ), dan Nusa Tenggara Barat ( $9,31 \text{ t ha}^{-1}$ ). Nilai produktivitas bawang merah Jawa Timur tersebut juga lebih rendah apabila dibandingkan dengan produktivitas bawang merah nasional yaitu  $9,76 \text{ t ha}^{-1}$  (BPS, 2015).

Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya peningkatan produktivitas bawang merah di Jawa Timur. Produktivitas bawang merah dapat ditingkatkan dengan perbaikan teknik budidaya bawang merah seperti penggunaan mulsa dan pemupukan. Mulsa yang umum digunakan untuk kegiatan budidaya tanaman sayuran adalah mulsa plastik hitam perak. Pemberian mulsa plastik hitam perak mampu menghasilkan hasil bawang merah yang lebih tinggi ( $947 \text{ g m}^{-2}$ ) dibandingkan dengan tanpa mulsa ataupun penggunaan mulsa lainnya (Tabrani *et al.*, 2005). Unsur hara nitrogen adalah salah satu unsur hara makro yang berperan penting bagi tanaman dan seringkali menjadi pembatas pertumbuhan tanaman. Pada kegiatan pemupukan perlu diperhatikan pula sumber pupuk yang

digunakan karena masing-masing pupuk memberikan pengaruh yang berbeda terhadap tanah dan tanaman. Hasil penelitian Nori, Aali, dan Asl (2012) menunjukkan bahwa pemberian amonium sulfat dengan dosis  $200 \text{ kg N ha}^{-1}$  memberikan hasil  $17.050 \text{ kg ha}^{-1}$  dan lebih tinggi bila dibandingkan dengan pemberian pupuk urea pada dosis yang sama. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh penggunaan mulsa dan komposisi sumber unsur hara nitrogen pada pertumbuhan dan hasil bawang merah.

## BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari hingga Juni 2015 di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang yang berada di Desa Jatikerto, Kecamatan Kromengan, Kabupaten Malang. Rancangan petak terbagi (RPT) dengan dua faktor perlakuan yaitu mulsa (M) dan sumber unsur hara nitrogen (P) digunakan dalam penelitian ini. Mulsa sebagai petak utama terdiri atas dua taraf yaitu mulsa plastik hitam perak (M1) dan tanpa mulsa (M2). Sumber unsur hara nitrogen sebagai anak petak terdiri atas lima taraf yaitu P1:  $200 \text{ kg N ha}^{-1}$  (Urea), P2:  $200 \text{ kg N ha}^{-1}$  (ZA), P3:  $200 \text{ kg N ha}^{-1}$  ( $1/2 \text{ N-Urea} + 1/2 \text{ N-ZA}$ ), P4:  $200 \text{ kg N ha}^{-1}$  ( $1/3 \text{ N-Urea} + 2/3 \text{ N-ZA}$ ), dan P5:  $200 \text{ kg N ha}^{-1}$  ( $2/3 \text{ N-Urea} + 1/3 \text{ N-ZA}$ ). Perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 30 satuan percobaan. Masing-masing satuan percobaan terdiri dari 75 tanaman bawang merah dengan 5 tanaman contoh. Pengamatan dilakukan secara non destruktif pada fase vegetatif tanaman dan pengamatan panen. Peubah pengamatan tersebut meliputi panjang tanaman, jumlah daun, jumlah umbi, diameter umbi, bobot segar panen, bobot kering panen, susut bobot panen, dan bobot kering umbi. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji analisis ragam (uji F) dengan taraf 5%, dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5% bila terdapat perbedaan antar perlakuan.

Kegiatan pelaksanaan penelitian yang dilakukan meliputi pengolahan lahan dan pemupukan dasar, pemilihan benih dan

penanaman, perawatan tanaman, perbaikan bedengan, panen, serta penanganan pasca panen. Pengolahan lahan dilakukan dengan pencangkulan dan dilanjutkan pemupukan dasar menggunakan pupuk kandang ayam dengan dosis  $5 \text{ t ha}^{-1}$ , pupuk P dengan dosis  $60 \text{ kg P}_2\text{O}_5 \text{ ha}^{-1}$ , pupuk K dengan dosis  $80 \text{ kg K}_2\text{O ha}^{-1}$ , dan pupuk N setengah dari dosis perlakuan ( $100 \text{ kg N ha}^{-1}$ ). Selanjutnya pupuk ditutup dengan tanah dan dilakukan pemasangan mulsa sesuai dengan perlakuan yang digunakan. Umbi benih yang digunakan adalah umbi yang sehat, berukuran sedang, dan telah dipotong ujungnya. Umbi benih ditanam dengan jarak tanam  $20 \times 20 \text{ cm}$  sedalam  $5 \text{ cm}$ . Perawatan tanaman yang dilakukan meliputi penyulaman, pengairan, pemupukan N setengah dari dosis perlakuan, pemotongan tunas bunga, penyiangan gulma, serta pengendalian hama dan penyakit tanaman. Perbaikan bedengan dilakukan pada bedengan tanpa mulsa akibat adanya kerusakan akibat hujan. Panen dilakukan ketika leher daun kosong dan  $60\%$  daun telah rebah, umbi tampak di permukaan tanah dan telah berwarna merah. Selanjutnya hasil panen dijemur hingga daun berwarna kecokelatan, kemudian diikat dan disimpan dalam gudang simpan selama satu bulan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Panjang Tanaman

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara perlakuan mulsa dan

sumber unsur hara nitrogen berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman hanya pada umur 20 dan 30 hst (Tabel 1). Sedangkan penggunaan mulsa berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman hanya pada umur 40 hst (Tabel 2). Tanaman bawang merah perlakuan mulsa plastik hitam perak dengan sumber unsur hara nitrogen yang berbeda berpengaruh terhadap panjang tanaman bawang merah. Perlakuan mulsa plastik hitam perak dengan sumber unsur hara nitrogen berupa  $2/3 \text{ N-Urea} + 1/3 \text{ N-ZA}$  (P5) lebih tinggi daripada sumber unsur hara nitrogen berupa N-Urea (P1),  $1/2 \text{ N-Urea} + 1/2 \text{ N-ZA}$  (P3) dan  $1/3 \text{ N-Urea} + 2/3 \text{ N-ZA}$  (P4). Tinggi tanaman perlakuan tanpa mulsa (M2) lebih tinggi daripada perlakuan mulsa plastik hitam perak (M1) pada umur 40 hst. Ini menunjukkan bahwa panjang tanaman pada perlakuan tanpa mulsa cenderung memiliki panjang tanaman yang lebih panjang daripada perlakuan mulsa plastik hitam perak dengan sumber unsur hara nitrogen yang sama. Hal tersebut diduga karena mulsa plastik hitam perak dapat meningkatkan suhu udara sehingga kurang sesuai untuk pertumbuhan tanaman bawang merah. Ini dikarenakan permukaan perak memancarkan kembali sebagian besar radiasi matahari yang datang (Lamont, 1993). Hasil penelitian berbeda dengan Tabrani *et al.* (2005) yang menunjukkan bahwa bawang merah dengan perlakuan mulsa plastik hitam perak memiliki tinggi tanaman yang lebih tinggi daripada perlakuan tanpa mulsa.

**Tabel 1** Panjang Tanaman Bawang Merah Akibat Interaksi antara Perlakuan Mulsa dan Sumber Unsur Hara Nitrogen

Pupuk N: $200 \text{ kg N ha}^{-1}$	Panjang tanaman (cm)			
	20 hst		30 hst	
	M1 Mulsa Plastik Hitam Perak	M2 Tanpa Mulsa	M1 Mulsa Plastik Hitam Perak	M2 Tanpa Mulsa
P1 (N-Urea)	21,60 a	25,76 c	26,62 ab	33,72 c
P2 (N-ZA)	23,08 abc	25,87 c	29,93 abc	31,68 c
P3 ( $1/2 \text{ N-Urea} + 1/2 \text{ N-ZA}$ )	21,39 a	25,91 c	25,76 a	31,40 c
P4 ( $1/3 \text{ N-Urea} + 2/3 \text{ N-ZA}$ )	22,58 ab	24,94 bc	27,65 ab	30,26 bc
P5 ( $2/3 \text{ N-Urea} + 1/3 \text{ N-ZA}$ )	24,32 abc	24,40 abc	31,09 c	29,35 abc
<b>BNJ 5%</b>	<b>3,08</b>		<b>4,38</b>	

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ dengan taraf  $5\%$ , tn = tidak nyata, dan hst = hari setelah tanam.

**Tabel 2** Panjang Tanaman Bawang Merah pada Perlakuan Mulsa dan Sumber Unsur Hara Nitrogen

Perlakuan	Panjang tanaman (cm)		
	40 hst	50 hst	60 hst
<b>Mulsa:</b>			
M1 (Mulsa Plastik Hitam Perak)	35,15 a	42,56	44,24
M2 (Tanpa Mulsa)	38,89 b	44,68	45,34
<b>BNJ 5%</b>	<b>1,90</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>
<b>Pupuk N: 200 kg N ha<sup>-1</sup></b>			
P1 (N-Urea)	36,11	41,80	43,98
P2 (N-ZA)	37,91	45,40	45,50
P3 (1/2 N-Urea + 1/2 N-ZA)	37,38	43,86	44,88
P4 (1/3 N-Urea + 2/3 N-ZA)	36,50	43,07	44,76
P5 (2/3 N-Urea + 1/3 N-ZA)	37,22	43,98	44,82
<b>BNJ 5%</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ dengan taraf 5%, tn = tidak nyata, dan hst = hari setelah tanam.

**Tabel 3** Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah pada Perlakuan Mulsa dan Sumber Unsur Hara Nitrogen

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)				
	20 hst	30 hst	40 hst	50 hst	60 hst
<b>Mulsa:</b>					
M1 (Mulsa Plastik Hitam Perak)	8,53	12,27 a	23,55	32,87	38,61
M2 (Tanpa Mulsa)	9,31	14,71 b	25,92	37,80	40,13
<b>BNJ 5%</b>	<b>tn</b>	<b>2,08</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>
<b>Pupuk N: 200 kg N ha<sup>-1</sup></b>					
P1 (N-Urea)	9,53	14,63	27,30	38,06	43,97
P2 (N-ZA)	9,07	12,97	24,13	34,70	37,63
P3 (1/2 N-Urea + 1/2 N-ZA)	8,50	13,10	23,54	33,29	37,13
P4 (1/3 N-Urea + 2/3 N-ZA)	8,57	13,17	23,28	33,57	38,80
P5 (2/3 N-Urea + 1/3 N-ZA)	8,93	13,57	25,40	37,04	39,33
<b>BNJ 5%</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ dengan taraf 5%, tn = tidak nyata, dan hst = hari setelah tanam.

### Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa jumlah daun tidak dipengaruhi oleh interaksi antara kedua perlakuan yang digunakan. Secara terpisah, perlakuan mulsa hanya berpengaruh terhadap jumlah daun pada umur pengamatan 30 hst. Tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah daun perlakuan tanpa mulsa (M2) lebih banyak dibandingkan dengan jumlah daun perlakuan mulsa plastik hitam perak (M1). Perlakuan mulsa dan sumber unsur hara nitrogen cenderung memberikan pengaruh yang sama terhadap jumlah daun tanaman bawang merah pada umur pengamatan yang lain. Sesuai dengan Novayana, Sipayung, dan Barus (2015), mulsa tidak berpengaruh terhadap jumlah daun.

### Jumlah Umbi dan Diameter Umbi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh interaksi antara perlakuan mulsa dan sumber unsur hara nitrogen, serta pengaruh masing-masing perlakuan tidak nyata terhadap jumlah umbi dan diameter umbi bawang merah (Tabel 4). Ini menunjukkan bahwa perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini memberikan pengaruh yang sama. Hasil penelitian Novayana, Sipayung, dan Barus (2015) juga menunjukkan bahwa penggunaan mulsa tidak berpengaruh pada diameter umbi. Selain itu, sumber unsur hara nitrogen memberikan jumlah unsur nitrogen yang sama ke dalam tanah. Hasil penelitian Woldetsadik, Gertson, dan Ascard (2002) menunjukkan bahwa sumber nitrogen yang

berupa urea, amonium nitrat dan amonium sulfat (ZA) tidak berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman, jumlah daun, bobot umbi, dan diameter umbi.

#### Bobot Panen

Bobot panen yang terdiri dari bobot segar panen dan bobot kering panen hanya dipengaruhi oleh perlakuan mulsa. Bobot segar panen adalah bobot keseluruhan hasil panen bawang merah yang ditimbang segera setelah panen. Hasil panen ini dikeringkan di bawah sinar matahari selama 11 hari hingga daun mengering kemudian ditimbang dan diperoleh bobot kering panen bawang merah. Bobot segar panen dan bobot kering panen pada perlakuan tanpa mulsa lebih tinggi daripada perlakuan mulsa

plastik hitam perak (Tabel 5). Hal ini dikarenakan mulsa plastik hitam perak menyebabkan suhu udara meningkat. Suhu udara ketika bawang merah berada pada fase pembentukan dan pengisian umbi dapat mencapai 41,6°C. Suhu tinggi dapat meningkatkan respirasi dan menurunkan fotosintesis tanaman, sehingga fotosintat yang dihasilkan oleh tanaman juga rendah. Selanjutnya cadangan makanan yang disimpan di dalam umbi dan hasil tanaman juga rendah. Pada tanaman kentang, suhu yang lebih rendah diperlukan tanaman kentang untuk pembentukan umbi. Pertumbuhan tanaman berlangsung lebih baik pada suhu 22°C, sedangkan pembentukan umbi berlangsung lebih baik pada suhu 17°C (Cao dan Tibbitts, 1994).

**Tabel 4** Jumlah Umbi per Tanaman dan Diameter Umbi Bawang Merah pada Perlakuan Mulsa dan Sumber Unsur Hara Nitrogen

Perlakuan	Jumlah Umbi (umbi tan <sup>-1</sup> )	Diameter Umbi (mm)
<b>Mulsa:</b>		
M1 (Mulsa Plastik Hitam Perak)	8,62	24,72
M2 (Tanpa Mulsa)	10,14	24,79
<b>BNJ 5%</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>
<b>Pupuk N: 200 kg N ha<sup>-1</sup></b>		
P1 (N-Urea)	10,70	24,45
P2 (N-ZA)	9,16	24,82
P3 (1/2 N-Urea + 1/2 N-ZA)	9,23	24,63
P4 (1/3 N-Urea + 2/3 N-ZA)	8,88	24,65
P5 (2/3 N-Urea + 1/3 N-ZA)	8,93	25,22
<b>BNJ 5%</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>

Keterangan: tn = tidak nyata.

**Tabel 5** Bobot Segar Panen dan Bobot Kering Panen pada Perlakuan Mulsa dan Sumber Unsur Hara Nitrogen

Perlakuan	Bobot Segar Panen		Bobot Kering Panen	
	Petak (kg (1,08 m <sup>2</sup> ) <sup>-1</sup> )	Ha (t ha <sup>-1</sup> )	Petak (kg (1,08 m <sup>2</sup> ) <sup>-1</sup> )	Ha (t ha <sup>-1</sup> )
<b>Mulsa:</b>				
M1 (Mulsa Plastik Hitam Perak)	2,48 a	18,36 a	1,74 a	12,87 a
M2 (Tanpa Mulsa)	3,13 b	23,19 b	2,24 b	16,63 b
<b>BNJ 5%</b>	<b>0,06</b>	<b>0,46</b>	<b>0,18</b>	<b>1,35</b>
<b>Pupuk N: 200 kg N ha<sup>-1</sup></b>				
P1 (N-Urea)	2,66	19,70	1,91	14,15
P2 (N-ZA)	2,81	20,80	1,96	14,49
P3 (1/2 N-Urea + 1/2 N-ZA)	2,79	20,66	2,04	15,14
P4 (1/3 N-Urea + 2/3 N-ZA)	2,88	21,32	1,97	14,60
P5 (2/3 N-Urea + 1/3 N-ZA)	2,89	21,38	2,07	15,36
<b>BNJ 5%</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ dengan taraf 5% dan tn = tidak nyata.

**Tabel 6** Susut Bobot Panen Tanaman Bawang Merah Akibat Interaksi antara Perlakuan Mulsa dan Sumber Unsur Hara Nitrogen

Pupuk N: 200 kg N ha <sup>-1</sup>	Susut Bobot Panen (%)	
	M1	M2
	Mulsa Plastik Hitam Perak	Tanpa Mulsa
P1 (N-Urea)	9,65 ab	6,24 ab
P2 (N-ZA)	10,40 ab	6,30 ab
P3 (1/2 N-Urea + 1/2 N-ZA)	8,46 ab	7,06 ab
P4 (1/3 N-Urea + 2/3 N-ZA)	5,89 ab	9,70 ab
P5 (2/3 N-Urea + 1/3 N-ZA)	12,19 b	5,32 a
<b>BNJ 5%</b>	<b>6,77</b>	

Keterangan: Angka yang didampangi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ dengan taraf 5%.

**Tabel 7** Bobot Kering Umbi pada Perlakuan Mulsa dan Sumber Unsur Hara Nitrogen

Perlakuan	Bobot Kering Umbi	
	Petak (kg (1,08 m <sup>2</sup> ) <sup>-1</sup> )	Ha (t ha <sup>-1</sup> )
<b>Mulsa:</b>		
M1 (Mulsa Plastik Hitam Perak)	1,46 a	10,81 a
M2 (Tanpa Mulsa)	1,93 b	14,27 b
<b>BNJ 5%</b>	<b>0,19</b>	<b>1,44</b>
<b>Pupuk N: 200 kg N ha<sup>-1</sup></b>		
P1 (N-Urea)	1,60	11,82
P2 (N-ZA)	1,67	12,36
P3 (1/2 N-Urea + 1/2 N-ZA)	1,73	12,81
P4 (1/3 N-Urea + 2/3 N-ZA)	1,69	12,54
P5 (2/3 N-Urea + 1/3 N-ZA)	1,78	13,15
<b>BNJ 5%</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>

Keterangan: Angka yang didampangi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ dengan taraf 5% dan tn = tidak nyata.

### Susut Bobot Panen

Bawang merah adalah salah satu komoditas yang dapat disimpan selama beberapa waktu. Oleh karena itu, pengamatan susut bobot panen diperlukan sebagai salah satu peubah hasil bawang merah setelah penyimpanan. Susut bobot panen dihitung dengan: (bobot kering panen – bobot kering 4 minggu setelah simpan)/bobot kering panen × 100%. Pada perlakuan mulsa plastik hitam dan pada perlakuan tanpa mulsa, sumber unsur hara nitrogen memberikan pengaruh yang sama terhadap susut bobot panen. Perlakuan sumber unsur hara nitrogen berupa 2/3 N-Urea + 1/3 N-ZA (P5) pada perlakuan mulsa plastik hitam perak memiliki persentase susut bobot panen yang lebih besar daripada pada perlakuan tanpa mulsa (Tabel 6). Hal ini diduga karena perlakuan mulsa plastik hitam perak dapat meningkatkan kelembaban tanah. Kelembaban tanah yang tinggi dapat

menyebabkan tanaman mengandung lebih banyak air, sehingga susut bobot panen lebih tinggi setelah penyimpanan. Diriba-Shiferaw *et al.* (2013) menunjukkan bahwa sebagian besar penyusutan bobot umbi bawang putih disebabkan oleh ketiadaan salah satu unsur N, P, dan S. Sedangkan Muhammad *et al.* (2003) menunjukkan bahwa pemberian sulfur tidak berpengaruh pada susut bobot bawang merah.

### Bobot Kering Umbi

Hasil panen yang telah disimpan selama 4 minggu dibersihkan dari daun dan kulit luar umbi yang telah kering, sehingga diperoleh umbi kering bawang merah. Bobot kering umbi bawang merah tidak dipengaruhi oleh interaksi antara penggunaan mulsa dan sumber unsur hara nitrogen. Namun, hanya dipengaruhi oleh perlakuan mulsa. Tabel 7 menunjukkan bahwa bobot kering umbi pada perlakuan tanpa mulsa (M2) lebih tinggi daripada

bobot kering umbi pada perlakuan mulsa plastik hitam perak (M1). Hal tersebut menunjukkan bahwa bobot kering umbi berhubungan dengan bobot segar dan bobot kering panen. Harahap (2006) menyatakan bahwa pada musim tanam pertama, perlakuan mulsa plastik hitam perak memberikan hasil berat umbi kering jemur matahari per hektar yang tidak berbeda nyata dibandingkan dengan tanpa mulsa. Namun pada pertanaman kedua, perlakuan tanpa mulsa memberikan hasil berat umbi kering jemur matahari yang tinggi dibanding perlakuan mulsa plastik hitam perak.

### KESIMPULAN

Terdapat interaksi antara mulsa dengan sumber unsur hara nitrogen terhadap panjang tanaman bawang merah. Perlakuan mulsa plastik hitam perak dengan sumber unsur hara nitrogen berupa 2/3 N-Urea + 1/3 N-ZA (P5) memiliki panjang tanaman yang lebih tinggi daripada sumber unsur hara nitrogen berupa N-Urea (P1), 1/2 N-Urea + 1/2 N-ZA (P3), dan 1/3 N-Urea + 2/3 N-ZA (P4). Perlakuan tanpa mulsa (M2) menunjukkan pertumbuhan dan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan mulsa plastik hitam perak (M1). Perlakuan sumber unsur hara nitrogen yang digunakan cenderung memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.

### DAFTAR PUSTAKA

- BPS (Badan Pusat Statistik).** 2015. Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Bawang Merah, 2009-2013. [http://www.bps.go.id/tab\\_sub/view.php?kat=3&tabel=1&daftar=1&id\\_subyek=55&notab=61](http://www.bps.go.id/tab_sub/view.php?kat=3&tabel=1&daftar=1&id_subyek=55&notab=61).
- Cao, W. dan T. W. Tibbitts.** 1994. Phasic Temperature Change Patterns Affect Growth and Tuberization in Potatoes. *J. of the American Society for Horticultural Science* 119(4): 775–778.
- Diriba-Shiferaw, G. Nigussue-Dechassa R., K. Woldetsadik, G. Tabor, dan J. J. Sharma.** 2013. Bulb Quality of Garlic (*Allium sativum* L.) as influenced by the Application of Inorganic Fertilizers. *African J. of Agricultural Research* 8(43): 5387–5398.
- Harahap, Q. H.** 2006. Pengaruh Warna Mulsa Plastik dan Takaran Paket Pupuk Terhadap Pertumbuhan, Hasil, dan Kualitas Bawang Merah dengan Dua Kali Musim Tanam. Abstrak Disertasi. Electronic Theses & Dissertations Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Lamont, W. J.** 1993. Plastic Mulches for the Production of Vegetable Crops. *HortTechnology*. 3(1):35-39.
- Muhammad, H., S. Sabiham, A. Rachim, H. Adijuwana.** 2003. Pengaruh Pemberian Sulfur dan Blotong terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah pada Tanah Inseptisol. *J. Hortikultura* 13(2): 95–104.
- Nori, M., J. Aali, R. S. Asl.** 2012. Effect of different sources and levels of nitrogen fertilizer on yield and nitrate accumulation in garlic (*Allium sativum* L.). *International J. of Agriculture and Crop Sciences* 4(24): 1878–1880.
- Novayana, D., R. Sipayung, dan A. Barus.** 2015. Respons Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Jenis Mulsa dan Pupuk Kandang Ayam. *J. Online Agroekoteknologi*. 3(2): 446–457.
- Tabrani, G., R. Arisanti, dan Gusmawartati.** 2005. Peningkatan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan Pemberian Pupuk KCl dan Mulsa. *Sagu* 4(1): 24–31.
- Woldetsadik, K. U. Gertsson, dan J. Ascard.** 2002. Season, and Nitrogen Source and Rate Affect Development and Yield of Shallot. *J. of Vegetable Crop Production* 8(1):71–81.