

## Pengaruh Bobot Bibit dan Perbedaan Dosis Pupuk Nitrogen pada Umur yang Sama terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)

Yuda Rizki Maulana<sup>1</sup>, Agus Mulyadi Purnawanto<sup>2</sup>, Gayuh Prasetyo Budi<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Perikanan  
Universitas Muhammadiyah Purwokerto

### ARTICLE INFO

#### Article history:

DOI:

[10.30595/pspfs.v5i.714](https://doi.org/10.30595/pspfs.v5i.714)

Submitted:

05 Mei, 2023

Accepted:

21 Mei, 2023

Published:

04 Agustus, 2023

#### Keywords:

Bawang Merah; Bobot Bibit;  
Pupuk Nitrogen

### ABSTRACT

Salah satu metode untuk menekan biaya produksi bawang merah adalah dengan penggunaan bibit dan pupuk nitrogen. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh bobot bibit dan perbedaan dosis pupuk nitrogen pada umur yang sama terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2022 hingga Februari 2023 di kebun percobaan Fakultas Pertanian dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Metode yang digunakan yaitu Rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama merupakan penggunaan bobot bibit dan faktor kedua presentase dosis pupuk nitrogen. Faktor Bobot Bibit, yaitu U1 = < 3 gram/umbi, U2 = 3-5 gram/umbi, U3 = > 5 gram/umbi. Faktor presentase dosis pupuk nitrogen, yaitu N1 = 25% 1hst : 75% 30hst, N2 = 50% 1hst : 50% 30hst, N3 = 75% 1hst : 25% 30hst. Data yang tersaji akan dianalisis dengan menggunakan uji ANOVA dilanjutkan dengan uji DMRT 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan bobot bibit memberikan pengaruh terhadap variabel pengamatan total panjang daun umur 20 dan 30 hst, jumlah daun umur 10-40 hst, jumlah umbi, diameter umbi, bobot umbi segar, bobot umbi kering, bobot tanaman segar, dan bobot tanaman kering, sedangkan perlakuan presentase dosis pupuk nitrogen berpengaruh terhadap variabel pengamatan total panjang daun umur 10, 30, 40, dan 50 hst, serta jumlah daun umur 10 hst. Interaksi pada perlakuan tersebut memberikan pengaruh terhadap variabel pengamatan total panjang daun umur 10-50 hst, jumlah daun umur 10-40 hst, jumlah umbi, diameter umbi, bobot umbi segar, bobot umbi kering, bobot tanaman segar, dan bobot tanaman kering.

*This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).*



### Corresponding Author:

**Yuda Rizki Maulana**

Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Jl. KH. Ahmad Dahlan, PO BOX 202 Purwokerto 53182 Kembaran, Banyumas

Email: [yuda.rizkimaulana.yr@gmail.com](mailto:yuda.rizkimaulana.yr@gmail.com)

## 1. PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan jenis sayuran yang banyak digemari oleh masyarakat Indonesia, terutama sebagai bumbu penyedap masakan dan obat-obatan. Kebutuhan akan bawang merah terus meningkat seiring bertambahnya jumlah penduduk Indonesia. Pada tahun 2021, produksi bawang merah tertinggi di Indonesia terjadi pada bulan Agustus yaitu mencapai 218,74 ribu ton dengan luas panen 18,07 ribu hektar. Provinsi dengan produksi bawang merah terbesar adalah Jawa Tengah yang berkontribusi sebesar 28,15%

terhadap produksi nasional dengan produksi mencapai 564,26 ribu ton dan luas panen 55,98 ribu hektar. (BPS, 2021).

Menurut Kustiari (2017), pasar yang menjadi acuan untuk harga bawang merah di Indonesia adalah pasar di Jawa Tengah. Dengan kata lain, harga bawang merah di Jawa Tengah secara dominan mempengaruhi pembentukan harga di pasar lain. Berdasarkan hal tersebut maka petani bawang merah di Jawa Tengah harus menekan biaya produksi khususnya pada bibit atau umbi bawang merah, supaya petani bawang merah mendapatkan keuntungan yang relatif lebih besar.

Pemilihan ukuran bibit bawang merah mestinya juga mempertimbangkan aspek lain, seperti tindakan pemberian pupuk yang seimbang, agar diperoleh hasil bawang merah yang maksimal. Pemberian pupuk memungkinkan umbi dengan bobot kecil tumbuh sama baiknya dengan umbi berbobot besar. Hal ini karena pupuk yang diberikan pada tanaman sangat berperan dalam proses pertumbuhan vegetatif tanaman, termasuk pembentukan umbi tanaman bawang merah (Purnawanto, 2013).

Pemberian pupuk anorganik yang mengandung nitrogen seperti urea dapat menaikkan produksi tanaman. Hal ini dikarenakan bahwa nitrogen berperan penting dalam pembentukan dan pertumbuhan pada bagian vegetatif tanaman. Pada masa pertumbuhan tanaman unsur yang paling banyak diserap adalah hara nitrogen. Seperti pertumbuhan pada bawang merah jika pemberian pupuk N anorganik terlambat diberikan dapat mengakibatkan pembentukan umbi terganggu (Safrizal *et al.*, 2022).

Dengan demikian perlu dikaji mengenai pengaruh ukuran bibit terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah dengan pemberian dosis pupuk nitrogen yang berbeda pada umur sama, sehingga bisa diketahui budidaya bawang merah yang sangat efisien ditinjau dari aspek ukuran bibit dan takaran pupuk nitrogen.

## 2. METODE PENELITIAN

### Tempat, Waktu, dan Bahan

Penelitian dilaksanakan di Kebun percobaan Fakultas Pertanian dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang letaknya di Desa Karang Sari Kecamatan Kembaran Kabupaten Banyumas. Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2022 hingga Februari 2023.

Bahan yang digunakan diantaranya, yaitu tanah Andisol, pupuk Urea, SP-36, KCl, Sidafor 3GR, Antracol 70WP dan bibit bawang merah varietas Bima. Adapun alat-alat yang digunakan diantaranya, yaitu: polybag ukuran 35 x 35 cm, cangkul, cetok, cutter, timbangan digital (Ohaus NV 222), gembor, penggaris, amplop cokelat, oven listrik (BINDER ED 56), dan jangka sorong (Vernier Caliper 0-150 mm), ayakan tanah, dan timbangan tanah.

### Rancangan Penelitian

Penelitian menggunakan metode eksperimen Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang tersusun dari dua faktor. Faktor pertama, ukuran bibit (U)  $U_1 = < 3$  gram/umbi,  $U_2 = 3-5$  gram/umbi,  $U_3 = > 5$  gram/umbi. Faktor kedua, presentase dosis pupuk nitrogen (N)  $N_1 = 25\%$  1hst : 75% 30hst,  $N_2 = 50\%$  1hst : 50% 30hst,  $N_3 = 75\%$  1hst : 25% 30hst. Masing-masing perlakuan diulang tiga kali dan masing-masing perlakuan terdapat tiga sampel.

### Pelaksanaan Penelitian

#### Penyiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan berupa tanah yang sudah digemburkan dan diayak menggunakan ayakan dengan mata ayakan berukuran 5 mm. Tanah yang sudah diayak dimasukkan polybag yang ukurannya 35 x 35 cm sebanyak 7 kg (Arrofiq *et al.*, 2021).

#### Penyiapan dan Penanaman Bibit

Bibit bawang merah yang digunakan ukurannya seragam, sesuai dengan perlakuan, sudah kering dan siap ditanam. Kemudian, ujung umbi dari bawang merah dipotong 1/3 bagian dari ujung umbi, selanjutnya di angin-anginkan selama 24 jam (Wiguna *et al.*, 2013). Bibit ditanam dengan cara membenamkan umbi di lubang tanam dengan gerakan memutar, sehingga ujung umbi rata dengan permukaan tanah. Penanaman dilakukan sore hari karena pengaruh dari suhu tinggi/penguapan yang menyebabkan umbi tidak tumbuh (Kementan, 2010).

#### Pemberian Pupuk N,P,K

Pemberian pupuk N, P, K diberikan dengan dosis 50% dari anjuran. Pupuk Nitrogen diberika dua kali, pada saat tanam (1 hst) dan pada umur 30 hst sesuai dengan perlakuan (Wihartati, 2022). Pupuk diletakkan disekeliling umbi benih (Sumiati dan Gunawan, 2006).

#### Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan bawang merah yang dilakukan diantaranya, yaitu penyiraman yang dilakukan saat kondisi tanah kurang lembab. Penyiangan dilakukan dengan mencabut gulma disekitar tanaman. Penyulaman, dan pengendalian hama penyakit menggunakan metode pengendalian hama penyakit terpadu secara mekanik dan pestisida selektif dilakukan sebelum dan sesudah tanam.

#### Pemanenan

Pemanenan bawang merah dilakukan diumur 60 hst. Ciri fisik dari tanaman bawang merah yang siap panen yaitu daun mulai terlihat menguning sekitar 70-80% atau mengering dan batang leher pada umbi terkulai, umbi

lapisnya terlihat padat berisi yang sebagian tersembul ke permukaan tanah dengan warna kulitnya mengkilap serta memerah (Afriliana *et al.*, 2017; Khasanah *et al.*, 2018).

#### Variabel Pengamatan

Variabel yang diamati terdiri dari total panjang daun (cm), jumlah daun (helai), total panjang akar (cm), jumlah umbi (buah), diameter umbi (cm), bobot umbi segar (g), bobot umbi kering (g), bobot tanaman segar (g), dan bobot tanaman kering (g). Variabel panjang daun dan jumlah daun diamati secara periodik dengan interval waktu 10 hari sekali mulai dari umur 10 hari setelah tanam.

#### Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis of variance (Anova). Jika diperoleh hasil analisis yang signifikan dilanjutkan dengan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5% untuk mengetahui perbedaan pengaruh antar perlakuan. Analisa data yang dilakukan menggunakan alat analisis SPSS 25.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Total Panjang Daun

Data hasil analisis DMRT 5% mengenai pengaruh bobot bibit dan perbedaan dosis pupuk nitrogen pada umur yang sama terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap variabel total panjang daun disajikan pada Tabel 1 berikut :

Tabel 1. Pengaruh Bobot Bibit dan Perbedaan Dosis Pupuk Nitrogen Pada Umur yang Sama terhadap Total Panjang Daun Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)

Perlakuan	Total Panjang Daun (cm)				
	10 hst	20 hst	30 hst	40 hst	50 hst
<b>Bobot Bibit (U)</b>					
U1	21,40 a	125,47 a	171,75 a	256,79 a	312,61 a
U2	23,18 a	176,63 b	234,04 b	293,02 a	347,65 a
U3	26,24 a	215,41 c	318,36 c	312,31 a	319,49 a
	tn	*	*	tn	tn
<b>Nitrogen (N)</b>					
N1	18,86 a	160,81 a	211,46 a	244,24 a	282,96 a
N2	26,91 b	187,76 a	263,56 b	331,28 b	397,53 b
N3	25,04 b	168,94 a	249,13 ab	286,61 ab	299,25 a
	*	tn	*	*	*
<b>U x N</b>					
U1 N1	15,68 a	113,62 a	148,06 a	189,31 a	213,51 a
U1 N2	27,94 b	147,89 ab	199,01 abc	338,93 b	433,36 b
U1 N3	20,59 ab	114,89 a	168,19 abc	242,16 ab	290,96 ab
U2 N1	20,29 ab	172,67 abc	202,65 abc	274,12 ab	364,93 ab
U2 N2	25,41 ab	179,76 bc	247,22 bcd	307,86 ab	380,48 ab
U2 N3	23,85 ab	177,46 bc	252,26 bcd	297,09 ab	297,54 ab
U3 N1	20,63 ab	196,13 bc	283,67 cde	269,29 ab	270,44 ab
U3 N2	27,41 b	235,62 c	344,46 e	347,06 a	378,77 ab
U3 N3	30,70 b	214,49 c	326,96 de	320,60 ab	309,26 ab
	*	*	*	*	*

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf uji 5%. tn = tidak berbeda nyata pada sidik ragam

Bobot bibit >5 gram/umbi dan pemberian pupuk nitrogen 50% 1 hst ; 50 % 30 hst (U3N2) cenderung menghasilkan total panjang daun lebih baik, sedangkan nilai terkecil yang dihasilkan yaitu ukuran umbi <3

gram/umbi dan pemberian pupuk nitrogen 75% 1 hst ; 25% 30 hst (U1N1). Tanaman bawang merah memberi respon positif terhadap perlakuan ukuran umbi besar yang menandakan adanya pembentukan dari jaringan sel-sel tanaman yang semakin meningkat dan pada perlakuan pupuk nitrogen artinya jika diberikan seimbang pada kedua fase tersebut maka menghasilkan pertumbuhan yang optimal. Secara genetik umbi dengan ukuran yang besar maka memiliki primordia daun yang lebih tinggi dan terus berkurang pada bibit berukuran kecil (Hardiansyah dan Guritno, 2022). Pemberian pupuk Nitrogen secara bertahap mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman. Pemupukan nitrogen pada awal tanam perlu dilakukan sebagai starter karena pada saat itu lapisan atas permukaan tanah tidak jenuh air sehingga fungsi akar belum maksimal dan pada fase ini mampu meningkatkan volume akar sehingga tanaman mampu menyerap hara dengan optimal untuk proses pertumbuhan tanaman. Penurunan dalam pemberian pupuk nitrogen pada fase pengisian dan pembentukan umbi dapat mengakibatkan pertumbuhan daun tidak optimal dan akhirnya tanaman tidak mampu melakukan fotosintesis dengan optimal (Santana *et al.*, 2021).

### Jumlah Daun

Data hasil analisis DMRT 5% mengenai pengaruh bobot bibit dan perbedaan dosis pupuk nitrogen pada umur yang sama terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap variabel jumlah daun disajikan pada Tabel 2 berikut :

Tabel 2. Pengaruh Bobot Bibit dan Perbedaan Dosis Pupuk Nitrogen Pada Umur yang Sama terhadap Jumlah Daun Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)				
	10 hst	20 hst	30 hst	40 hst	50 hst
<b>Bobot Bibit (U)</b>					
U1	4,08 a	9,95 a	13,44 a	18,44 a	20,07 a
U2	4,75 b	12,93 b	16,82 b	20,85 ab	20,27 a
U3	5,53 c	15,84 c	20,96 c	23,17 b	21,25 a
	*	*	*	*	tn
<b>Nitrogen (N)</b>					
N1	4,21 a	12,70 a	16,96 a	19,87 a	20,01 a
N2	5,23 b	13,26 a	17,43 a	22,48 a	22,40 a
N3	4,92 b	12,76 a	16,83 a	20,11 a	19,18 a
	*	tn	tn	tn	tn
<b>U x N</b>					
U1 N1	3,56 a	9,56 a	12,74 a	15,93 a	17,85 a
U1 N2	4,63 ab	10,74 ab	14,37 ab	21,67 ab	23,07 a
U1 N3	4,07 ab	9,56 a	13,22 a	17,74 ab	19,30 a
U2 N1	4,52 ab	13,37 cd	17,37 c	22,22 ab	22,37 a
U2 N2	5,26 bc	12,93 cd	16,81 bc	20,89 ab	20,74 a
U2 N3	4,48 ab	12,52 bc	16,30 bc	19,44 ab	17,70 a
U3 N1	4,56 ab	15,19 de	20,78 d	21,48 ab	19,81 a
U3 N2	5,81 c	16,11 e	21,11 d	24,89 b	23,41 a
U3 N3	6,22 c	16,22 e	21,00 d	23,15 ab	20,56 a
	*	*	*	*	tn

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf uji 5%. tn = tidak berbeda nyata pada sidik ragam

Berdasarkan (Tabel 2), menunjukkan hasil terbaik yaitu ukuran umbi >5 gram/umbi dan pemberian pupuk nitrogen 50% 1 hst ; 50 % 30 hst (U3N2) sedangkan nilai terkecil yang dihasilkan yaitu ukuran umbi <3 gram/umbi dan pemberian pupuk nitrogen 75% 1 hst ; 25% 30 hst (U1N1). Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin besar ukuran umbi bawang merah maka cadangan karbohidrat yang dikandungnya semakin tinggi dan jika diimbangi dengan pemberian pupuk nitrogen secara bertahap yang seimbang maka kemampuan tumbuhnya daun akan semakin meningkat. Menurut Yani *et al.*, (2019) dalam penelitiannya menyatakan bahwa umbi yang berukuran besar memiliki lapisan umbi yang relatif banyak, memiliki cadangan makanan yang relatif banyak dan mempunyai

luas penampang akar yang lebih besar sehingga dapat meningkatkan kemampuan menyerap unsur hara dan air secara maksimal untuk pertumbuhan tanaman.

Pemberian pupuk Nitrogen secara bertahap dapat mencegah kehilangan N baik melalui proses pencucian dan penguapan. Adanya interval aplikasi pupuk urea maka unsur hara yang diaplikasikan dapat tersedia bagi tanaman sehingga kebutuhan unsur N bagi tanaman terpenuhi, dengan tersedianya unsur hara dalam jumlah yang cukup pada saat pertumbuhan vegetatif, maka fotosintesis akan berjalan aktif dan protein yang terbentuk akan semakin banyak (Saragih *et al.*, 2013).

### Total Panjang Akar

Berdasarkan hasil pengamatan seperti tersaji pada Tabel 3 kombinasi pemberian bobot bibit dan perbedaan dosis pupuk nitrogen pada umur yang sama berpengaruh tidak nyata terhadap total panjang akar. Hal ini disebabkan karena akar berada di keadaan yang optimal, dimana ketersediaan air dan unsur hara tercukupi sehingga Panjang akar tidak signifikan antar perlakuan. Panjang akar tidak terlalu Panjang karena kebutuhan air dan unsur hara sudah tercukupi sehingga akar yang tumbuh hanya berada disekitar polybag. Selain itu media tanam yang digunakan untuk budidaya tanaman bawang merah juga melalui proses pengayakan yang menyebabkan tanah menjadi gembur. Wihartati *et al.*, (2022) dalam penelitiannya juga menyatakan bahwa dengan penggunaan tanah yang gembur maka akar dapat tumbuh dan berkembang dengan optimal sehingga perlakuan yang diberikan tidak mempengaruhi pemanjangan akar.

Menurut Yuniarti *et al.*, (2022) salah satu faktor yang mempengaruhi perkembangan akar adalah ketersediaan air dan nutrisi. Semakin sedikit jumlah air dan nutrisi pada media tanam maka akan menyebabkan panjang akar yang semakin melebar atau menyebar keluar polybag untuk mencari nutrisi tersebut. Pertumbuhan akar tanaman lebih terpacu jika unsur N yang tersedia terbatas dan air tidak tersedia. Dan menurut Rosliani *et al.*, (2014) menyatakan bahwa struktur media yang gembur menjadikan aerasi dan draenase menjadi baik sehingga ideal untuk menjaga kelembaban tanah dan perkembangan akar. Sedangkan akar tersebut sudah berada pada kondisi lingkungan yang dapat tumbuh dengan optimal dimana ketersediaan unsur hara tercukupi sehingga akar tidak kesulitan menyerap nutrisi dalam tanah. Dengan demikian ukuran umbi dan presentase pupuk N secara bertahap tidak mempengaruhi panjang akar tanaman.

Tabel 3. Kombinasi Pemberian Bobot Bibit dan Perbedaan Dosis Pupuk Nitrogen Pada Umur yang Sama terhadap Variabel Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)

Perlakuan	Variabel Pengamatan						
	Total Pjg Akar	Jumlah Umbi	Diameter Umbi	Bobot Umbi Segar	Bobot Umbi Kering	Bobot Tanaman Segar	Bobot Tanaman Kering
	(cm)	(buah)	(cm)	(g)	(g)	(g)	(g)
U1 N1	629,66 a	7,57 a	1,99 a	23,11 a	4,18 a	37,17 a	7,57 a
U1 N2	616,59 a	8,41 a	2,04 ab	26,82 abc	5,52 ab	41,73 ab	8,41 a
U1 N3	954,56 a	7,97 a	2,10 ab	26,36 ab	4,63 ab	41,38 ab	7,97 a
U2 N1	646,48 a	10,66 a	2,21 ab	34,95 cde	6,01 abc	53,70 c	10,66 ab
U2 N2	602,22 a	7,78 a	2,35 b	33,14 bcd	5,82 abc	46,62 abc	7,78 a
U2 N3	667,95 a	8,86 a	2,29 ab	32,79 bcd	5,86 abc	47,88 abc	8,86 ab
U3 N1	768,59 a	11,24 ab	2,18 ab	36,55 de	6,15 abc	55,04 c	11,24 ab
U3 N2	705,48 a	12,68 b	2,18 ab	42,48 e	7,86 c	57,79 c	12,68 b
U3 N3	551,02 a	10,90 ab	2,23 ab	35,84 de	6,76 bc	50,61 bc	10,90 ab
	tn	*	*	*	*	*	*

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf uji 5%. tn = tidak berbeda nyata pada sidik ragam

### Hasil Umbi

Berdasarkan hasil pengamatan seperti tersaji pada Tabel 3, terlihat bahwa kombinasi perlakuan antara pemberian bobot bibit dan perbedaan dosis pupuk nitrogen pada umur yang sama memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah umbi, diameter umbi, bobot umbi segar, bobot umbi kering, bobot tanaman segar, dan bobot tanaman kering. Kombinasi perlakuan yang menunjukkan hasil terbaik yaitu ukuran umbi >5 gram/umbi

dan pemberian pupuk nitrogen 50% 1 hst ; 50 % 30 hst (U3N2) namun hasilnya tidak berbeda nyata dengan ukuran umbi 3-5 gram/umbi dan pemberian pupuk nitrogen 25% 1 hst ; 75% 30 hst (U2N1). Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin besar ukuran umbi bawang merah maka cadangan karbohidrat yang dikandungnya semakin tinggi dan jika diimbangi dengan pemberian pupuk nitrogen secara bertahap yang seimbang maka jumlah umbi yang dihasilkan juga akan semakin meningkat. Sejalan dengan penelitian Uke *et al.*, (2015) yang menunjukkan bahwa perlakuan ukuran umbi besar lebih baik daripada perlakuan ukuran umbi kecil.

Menurut Nugroho *et al.*, (2017) menyatakan bahwa bibit yang berukuran lebih besar dan berat mempunyai persediaan makanan yang lebih banyak, sehingga dapat mendorong pembentukan dan pertumbuhan jaringan-jaringan tanaman. Bibit bawang merah dengan ukuran yang besar memberikan indikasi bahwa cadangan makanan yang terkandung di dalamnya relatif banyak, sehingga sangat berguna sebagai bahan dasar pembentukan energi untuk proses pertumbuhan tanaman. Pernyataan tersebut juga sejalan dengan Uke *et al.*, (2015) yang menyatakan bahwa pada penggunaan umbi besar memberikan nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan ukuran umbi kecil. Keadaan ini disebabkan karena umbi yang berukuran besar mempunyai lapisan umbi yang relatif lebih banyak. Oleh karena itu kemampuan tumbuh akan lebih kuat dan mampu menghasilkan daun-daun lebih panjang.

Tabel 4. Rata-rata Hasil Setelah Panen Tanaman Bawang Merah pada Berbagai Perlakuan Bobot Bibit dan Pupuk Nitrogen

Perlakuan	Variabel Pengamatan						
	Total Pjg Akar (cm)	Jumlah Umbi (buah)	Diameter Umbi (cm)	Bobot Umbi Segar (g)	Bobot Umbi Kering (g)	Bobot Tanaman Segar (g)	Bobot Tanaman Kering (g)
<b>Ukuran Umbi (U)</b>							
U1	733,60 a	5,37 a	2,04 a	25,43 a	4,77 a	40,09 a	7,98 a
U2	638,88 a	5,61 a	2,28 b	33,62 b	5,89 b	49,39 b	9,10 a
U3	675,03 a	6,85 b	2,19 ab	38,29 c	6,92 b	54,48 b	11,60 a
	tn	*	*	*	*	*	*
<b>Nitrogen (N)</b>							
N1	681,57 a	5,81 a	2,12 a	31,53 a	5,44 a	48,63 a	9,82 a
N2	641,43 a	6,14 a	2,19 a	34,14 a	6,40 a	48,71 a	9,62 a
N3	724,51 a	5,87 a	2,20 a	31,66 a	5,75 a	46,62 a	9,24 a
	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf uji 5%. tn = tidak berbeda nyata pada sidik ragam

#### Bobot Tanaman Segar

Berdasarkan data pada tabel 3 perlakuan yang menghasilkan bobot tertinggi yaitu ukuran umbi >5 gram/umbi dengan pemberian pupuk nitrogen 50% 1 hst ; 50 % 30 hst (U3N2) yang secara nyata tidak berpengaruh terhadap perlakuan >5 gram/umbi dengan pemberian pupuk nitrogen 25% 1 hst ; 75% 30 hst (U3N1) dan tidak berpengaruh nyata juga terhadap perlakuan 3-5 gram/umbi dengan pemberian pupuk nitrogen 25% 1 hst ; 75% 30 hst (U2N1). Hal ini berarti penggunaan ukuran bibit sedang menghasilkan bobot tanaman yang relatif sama dengan penggunaan ukuran bibit besar. Pada masa pembentukan umbi, tanaman mampu menyerap unsur hara dari pemberian pupuk N pada fase tersebut sehingga menyebabkan bobotnya akan lebih relatif sama dengan penggunaan ukuran bibit besar. Selain dipengaruhi oleh unsur hara tambahan dari pupuk N bobot segar tanaman juga dipengaruhi oleh ukuran daun, distribusi nutrisi oleh tanaman, jumlah, diameter dan kadar air umbi. Selain itu bobot tanaman segar juga merupakan gabungan dari bobot semua bagian tanaman yaitu daun, umbi, maupun akar. Semakin panjang dan banyak jumlah daun, ukuran umbi besar maka tanaman memiliki kandungan air dan unsur hara lebih tinggi sehingga proses fotosintesis lebih optimal dan menghasilkan fotosintat lebih banyak yang akhirnya akan menentukan bobot tanaman segar lebih besar (Kania dan Maghfoer, 2018).

Kania dan Maghfoer (2018), menyatakan bahwa semakin banyak jumlah dan luas helai daun maka tanaman akan menyerap sinar matahari dan air semakin banyak sehingga proses fotosintesis berjalan optimal dan menghasilkan fotosintat yang berfungsi sebagai nutrisi bagi tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Nutrisi tersebut akan didistribusikan untuk pembentukan dan pembesaran umbi. Semakin besar diameter umbi

maka kadar air yang terkandung didalamnya semakin tinggi sehingga bobot tanaman segar juga akan semakin besar. Dengan demikian menunjukkan bahwa penggunaan ukuran umbi sedang lebih baik karena menghemat penggunaan bibit dan menghemat biaya produksi namun juga harus diimbangi pemberian pupuk N secara bertahap yang diberikan lebih banyak pada fase pengisian umbi.

#### **Bobot Tanaman Kering**

Berdasarkan data pada tabel 3 perlakuan yang menghasilkan bobot tertinggi yaitu ukuran umbi >5 gram/umbi dengan pemberian pupuk nitrogen 50% 1 hst ; 50% 30 hst (U3N2) yang secara nyata tidak berpengaruh terhadap perlakuan >5 gram/umbi dengan pemberian pupuk nitrogen 25% 1 hst ; 75% 30 hst (U3N1) dan tidak berpengaruh nyata juga terhadap perlakuan 3-5 gram/umbi dengan pemberian pupuk nitrogen 25% 1 hst ; 75% 30 hst (U2N1). Hal ini berarti penggunaan ukuran bibit sedang menghasilkan bobot tanaman yang relatif sama dengan penggunaan ukuran bibit besar. Pada masa pembentukan umbi, tanaman mampu menyerap unsur hara dari pemberian pupuk N pada fase tersebut sehingga unsur hara akan tersedia bagi tanaman yang membuat laju fotosintesis menjadi meningkat kemudian fotosintat juga akan meningkat. Ketika dioven yang hilang adalah kadar airnya dan yang tersisa hanya bahan organik pada bobot tanaman kering. Bobot kering menunjukkan banyaknya fotosintat dari hasil fotosintesis, dikarenakan bahan kering bergantung pada laju fotosintesis yang mana asimilat yang lebih akan membentuk biomassa tanaman lebih besar (Wihartati, 2022).

Rihana *et al.*, (2013) juga menyatakan semakin banyak unsur N yang diserap tanaman, daun akan tumbuh lebih besar sehingga proses fotosintesis berjalan lancar dan bobot kering total tanaman juga semakin besar. Selain itu bobot tanaman kering juga dipengaruhi dari bobot semua bagian tanaman yaitu daun, umbi, maupun akar. Kharisma *et al.*, (2021), menyatakan bahwa bobot kering tanaman dipengaruhi oleh luas dan jumlah daun, dikarenakan daun adalah tempat tanaman berfotosintesis yang kemudian menghasilkan fotosintat. Besar fotosintat yang dihasilkan akan memengaruhi bobot tanaman kering.

#### **4. SIMPULAN**

##### **Kesimpulan**

Pemberian perbedaan bobot bibit berpengaruh nyata terhadap total panjang daun umur 20 dan 30 hst, jumlah daun umur 10-40 hst, jumlah umbi, diameter umbi, bobot umbi segar, bobot umbi kering, bobot tanaman segar, dan bobot tanaman kering, sedangkan perlakuan perbedaan dosis pupuk nitrogen pada umur yang sama berpengaruh nyata terhadap total panjang daun umur 10 dan 30-50 hst dan jumlah daun 10 hst. Interaksi pada perlakuan tersebut memberikan pengaruh terhadap variabel pengamatan total panjang daun umur 10-50 hst, jumlah daun umur 10-40 hst, jumlah umbi, diameter umbi, bobot umbi segar, bobot umbi kering, bobot tanaman segar, dan bobot tanaman kering.

##### **Saran**

Dari hasil penelitian dan kesimpulan yang diperoleh, menunjukkan bahwa bobot bibit sedang dengan pemberian dosis pupuk nitrogen 25% 1 hst ; 75% 30 hst diperoleh hasil produktivitas yang optimal, namun jika hasil ini ingin diterapkan masih perlu diteliti lebih dalam terutama pada kondisi lapang yang beragam.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Afrilliana, N., Darmawati, A., dan Sumarsono. 2017. Pertumbuhan dan Hasil Panen Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Akibat Penambahan Pupuk KCl Berbasis Pupuk Organik Berbeda. *J. Agro Complex*, 1(3): 126-134.
- Arrofiq, M. I., Nurhidayati, dan Rosyidah, A. 2021. Aplikasi Kombinasi Mikroba dan Vermikompos Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Ditanam Pada Media Campuran Tanah dan Residu Hidrokanik. *Jurnal Folium*, 5(2): 96-106.
- BPS. 2021. *Statistik Hortikultura*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Hardiansyah, V. dan Guritno, B. 2022. Effect of Difference Bulb Size Seedling and Application of Various Doses Nitrogen on the Growth and Yield of Shallot (*Allium ascalonicum* L.). *Journal of Agricultural Science*, 7(1): 69-80.
- Kania, S. R. dan Maghfoer, M. D. 2018. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kambing dan Waktu Aplikasi PGPR Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(3): 407-414.
- Kharisma, Y., Syahrudin, Darung, U., dan Asie, K. V. 2021. Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Pemberian Biochar Sekam Padi dan Bokashi Kalakai pada Tanah Spodosol. *Jurnal AGRI PEAT*, 22(2): 73-79.
- Khasanah, M., Suedy, S. W. A., dan Prihastanti, E. 2018. Aplikasi Pupuk Organik Kotoran Ayam dan Jerami Padi pada Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium cepa* L. var. bima curut). *E-Journal Undip*, 3(2): 188-194.

- Kementerian Pertanian. 2010. *Standar Operasional Prosedur Budidaya Bawang Merah (Allium ascalonicum L.) Kabupaten Nganjuk Propinsi Jawa Timur*. Jakarta: Direktorat Jenderal Hortikultura Direktorat Budidaya Tanaman Sayuran dan Biofarmaka.
- Kustiari, R. 2017. Perilaku Harga dan Integrasi Pasar Bawang Merah di Indonesia. *Jurnal Agro Ekonomi*, 35(2): 77-87.
- Nugroho, U., Syaban, R. A., dan Ermawati, N. 2017. Uji Efektivitas Ukuran Umbi dan Penambahan Biourine Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bibit Bawang Merah (*Allium Ascalonicum L.*). *Journal of Applied Agricultural Sciences*, 2(1): 118-125.
- Purnawanto, A. M. 2013. Pengaruh Ukuran Bibit Terhadap Pembentukan Biomassa Tanaman Bawang Merah Pada Tingkat Pemberian Pupuk Nitrogen yang Berbeda. *Agritech*, 15(1): 23-31.
- Rihana, S., Heddy, Y. B. S., dan Maghfoer, M. D. 2013. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris L.*) pada Berbagai Dosis Pupuk Kotoran Kambing dan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Dekamon. *Jurnal Produksi Tanaman*, 1(4): 369-377.
- Rosliani, R., Hilman, Y., Hidayat, I. M., dan Sulastrini, I. 2014. Teknik Produksi Umbi Mini Bawang Merah Asal Biji (*True Shallot Seed*) Dengan Jenis Media Tanam dan Dosis NPK yang Tepat di Dataran Rendah. *J. Hort*, 24(3): 239-248.
- Santana, F. P., Ghulamahdi, M., dan Lubis, I. 2021. Respons Pertumbuhan, Fisiologi, dan Produksi Kedelai terhadap Pemberian Pupuk Nitrogen dengan Dosis dan Waktu yang Berbeda. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 26(1): 24-31.
- Saragih, D., Hamim, H., dan Nurmauli, N. 2013. Pengaruh Dosis dan Waktu Aplikasi pupuk Urea Dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Jagung (*Zea Mays L.*) Pioneer 27. *Jurnal Agrotek Tropika*, 1(1): 50-54.
- Safrizal, Nazimah, Amini, A., Hilahayati, dan Hafifah. 2022. Pertumbuhan dan Produksi Dua Varietas Bawang Merah Lokal (*Allium Ascalonicum L.*) Pada Beberapa Dosis Pupuk Nitrogen Anorganik. *Jurnal Ilmiah Sains, Teknologi, Ekonomi, Sosial dan Budaya*, 6(4): 1-9.
- Sumiati, E., dan Gunawan, O. S. 2006. 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.
- Uke, K. H.Y., H. Barus, dan I. S. Madauna. 2015. Pengaruh Ukuran Umbi dan Dosis Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*) Varietas Lembah Palu. *e-.J. Agrotekbis*, 3(6): 655-661.
- Wiguna, G., Hidayat, I.M., dan Azmi, C. 2013. Perbaikan Teknologi Produksi Benih Bawang Merah Melalui Pengaturan Pemupukan, Densitas, dan Varietas. *Jurnal Hortikultura*, 23(2): 137-142.
- Wihartati, E., Purnawanto, A. M., dan Santosa, A. P. 2022. Pengaruh Pemberian Pupuk Vermikompos dan Pupuk N, P, K Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*). *Proceedings Series on Physical & Formal Sciences*, 4: 247-255.
- Yani, M., Hayati, E., dan Kurniawan, T. 2019. Pengaruh Ukuran Umbi dan Jenis Bahan Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 4(4): 691-697.
- Yuniarti, A. R., Rokhminarsih, E., dan Purwanto. 2022. Uji Kemampuan Bakteri Diazotrof Asal Perakaran Bawang Merah Dalam Mendukung Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah. *Jurnal Kultivasi*, 21(2): 181-189.