

**PENGARUH DOSIS PUPUK NITROGEN TERHADAP SERAPAN  
UNSUR HARA N, PERTUMBUHAN DAN HASIL PADA BEBERAPA  
VARIETAS TANAMAN BAWANG MERAH (*ALLIUM  
ASCALONICUM L.*)**

**Deden**

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Uswagati, Cirebon.  
Jl. Pemuda No.32 Cirebon (45132) Telp ; 0231-233117; 0231-206558.  
E-mail : agrijati2010@gmail.com atau agrijati@yahoo.com

*Abstrak*

**Deden, 2014. Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen Terhadap Serapan Unsur Hara N, Pertumbuhan dan Hasil pada Beberapa Varietas Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*)** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen Terhadap Serapan Unsur Hara N, Pertumbuhan dan Hasil Pada Beberapa Varietas Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*). Penelitian dilaksanakan di Lahan Kodim 0614 Kota Cirebon, Kelurahan Sunyaragi, Kecamatan Kesambi, Kota Cirebon - Jawa Barat. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai dengan bulan Juni 2013. Metode percobaan yang digunakan yaitu menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial, perlakuan terdiri dari dua faktor yang diulang tiga kali. Faktor yang pertama adalah varietas bawang merah yang terdiri dari tiga varietas, sedangkan faktor yang kedua adalah dosis pupuk nitrogen yang terdiri dari empat taraf. Hasil penelitian menunjukkan adanya interaksi antara varietas bawang merah dan pupuk nitrogen terhadap rata-rata serapan N, jumlah daun 6 MST, dan bobot umbi kering per petak. Dosis 80 kg N/ha atau setara 206 kg pupuk/ha (Urea 154,50 + ZA 51,50 kg/ha) dan Varietas Katumi memberikan pengaruh terbaik pada bobot umbi kering per petak dengan menghasilkan produksi 4,58 kg/petak atau setara dengan 9,16 ton/ha.

**Kata Kunci :**Bawang Merah dan Pupuk Nitrogen.

---

**PENDAHULUAN**

Bawang merah (*Allium ascalonicum L.*) merupakan salah satu komoditas sayuran unggulan yang sejak lama telah diusahakan oleh petani secara intensif. Komoditas sayuran ini merupakan bagian penting dari bumbu masakan, baik untuk masakan rumah tangga, restoran maupun industri makanan, bahkan juga

bisa dimanfaatkan sebagai obat herbal.

Permintaan dan kebutuhan bawang merah selalu mengalami peningkatan, namun belum dapat diimbangi dengan peningkatan produksinya. Hal ini disebabkan oleh makin keterbatasan dalam budidaya bawang merah seperti keragaman jenis tanah, pengendalian hama penyakit, pemupukan serta penanganan

pasca panen. Luas tanam bawang merah di Indonesia sebesar 103.063 ha, dengan produktivitas perhektar mencapai 8,57 ton sehingga didapatkan produksi bawang merah yang dapat dipanen sebanyak 802.810 ton.

Seiring dengan kebutuhan dan jumlah penduduk yang semakin meningkat, selain upaya peningkatan produksi juga perlu diupayakan agar tingkat efisiensi penggunaan faktor produksi budidaya bawang merah penting

untuk diupayakan agar pendapatan petani bawang merah lebih meningkat akibat penggunaan teknik budidaya yang tepat.

Kebutuhan bawang merah nasional harus dapat dihitung dan disiapkan secara cermat, sehingga kedepan tidak ada ketimpangan antara kebutuhan dan produksi. Statistik perkiraan kebutuhan bawang merah nasional menurut Direktorat Jenderal Hortikultura dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini :

**Tabel 1. Perkiraan Kebutuhan Bawang Merah Tahun 2005 – 2025**

Tahun	Jumlah Penduduk	Kebutuhan (Ton)				
		Konsumsi	Bibit	Industri	Ekspor	Total
2005	221.782.717	731.883	91.000	10.000	15.000	847.883
2006	225.109.458	754.117	92.000	10.000	20.000	876.117
2007	228.486.100	776.853	93.000	15.000	25.000	909.853
2008	231.913.391	800.101	94.200	15.000	25.000	934.301
2009	235.392.092	812.103	96.000	20.000	35.000	936.103
2010	238.922.973	824.284	97.000	20.000	35.000	976.284
2011	242.506.818	873.025	98.300	25.000	50.000	1.046.325
2012	246.144.420	886.120	99.700	25.000	50.000	1.060.820
2013	249.836.587	899.412	100.700	30.000	75.000	1.105.112
2014	253.584.135	938.261	101.700	30.000	75.000	1.144.961
2015	257.387.897	952.335	102.900	40.000	100.000	1.195.235
2016	261.248.716	976.683	103.900	40.000	100.000	1.223.583
2017	265.167.447	994.378	104.900	40.000	105.000	1.244.278
2018	269.144.958	1.022.751	105.900	45.000	105.000	1.278.652
2019	273.182.133	1.038.092	106.900	45.000	110.000	1.299.9925
2020	277.279.865	067.527	107.900	50.000	110.000	1.335.427
2021	281.439.063	1.083.540	108.900	50.000	110.000	1335.427
2022	285.660.649	1.114.077	109.900	55.000	120.000	1.398.977
2023	289.945.558	1.130.788	110.900	75.000	125.000	1441.688
2024	294.294.742	1.177.179	111.900	75.000	125.000	1.489.079
2025	298.709.163	1.194.837	116.900	80.000	150.000	1.541.737

*Sumber* : Direktorat Jenderal Hortikultura, 2005.

Petani bawang merah khususnya di Cirebon secara turun temurun sangat mengandalkan dan bergantung hanya pada satu jenis varietas lokal saja yaitu varietas Bima. Problematikanya adalah

sering kali varietas bima tersebut susah didapatkan dan saat ini sudah menunjukkan gejala penurunan produksi akibat ditanam berulang secara terus menerus sehingga kualitas genetik

bibit mengalami penurunan, masalah lain adalah akibat semua petani menggunakan varietas tersebut terjadi kenaikan permintaan satu varietas bibit tertentu sehingga bibit menjadi mahal dan biaya produksi bertambah, ditambah lagi dampak yang terasa dan sangat mengkhawatirkan dari penggunaan bibit tersebut secara terus menerus hama-hama patogen tertentu menjadi endemik dan sulit dikendalikan.

Tanaman bawang merah merupakan tanaman sensitif hara, artinya dampak kakurangan atau kelebihan hara terlihat cepat pengaruhnya terhadap tanaman ini. Setijo Pitojo (2003), kelebihan nitrogen menyebabkan pertumbuhan vegetatif tanaman lebih lama dan umbi yang dihasilkan berukuran besar-besar namun menjadi keropos setelah kering. Akan tetapi menurut Budi Samadi dan Bambang Cahyono (2003), tanaman bawang merah yang kekurangan nitrogen akan tumbuh kerempeng dan kerdil yang pada akhirnya umbi yang dihasilkan kecil-kecil. Untuk itu, takaran pemupukan nitrogen pada bawang merah harus diaplikasikan sesuai kebutuhan tanaman. Azis Azirin Asandhi dan Koestoni (1990) menyatakan bahwa tanaman bawang yang dipupuk dengan nitrogen dengan takaran yang tepat dan diberikan secara bertahap mampu menghasilkan umbi yang lebih besar, jumlah siung lebih banyak dan susut umbinya lebih kecil.

Dalam penelitian bawang merah di Bulakamba, Brebes pada umumnya dosis pupuk yang digunakan antara 135-190 kg N/ha (300-350 kg pupuk N/ha), 90 kg  $P_2O_5$ /ha dan 100 kg K/ha tanpa menggunakan pupuk organik (Soedomo, 1992). Menurut Masnanto (2006) bahwa pemupukan Urea pada bawang merah di lahan sawah sampai dosis 200 kg/ha berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, luas daun, bobot umbi basah dan kering, tinggi tanaman, indeks panen, jumlah umbi per rumpun, susut bobot, diameter, tinggi, kekerasan, N tanaman dan bobot jenis. Penambahan dosis pupuk nitrogen sampai dengan 200 kg N/ha meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah, penambahan dosis menjadi 300 kg N/ha mampu meningkatkan pertumbuhan serta hasil namun peningkatan tersebut tidak sebaik pada pemberian pupuk dengan dosis 200 kg N/ha. Hasil maksimal bobot umbi kering sebesar 26,588 t/ha diperoleh pada pemupukan optimum 209 kg N/ha.

Efisiensi pemupukan nitrogen terbaik pada penelitian ini diperoleh pada tanaman bawang merah dengan pemberian pupuk nitrogen 100 kg N/ha, namun tidak berbeda nyata dengan tanaman yang dipupuk 200 kg N/ha ataupun yang tidak dipupuk, hasil umbi yang terbaik diperoleh pada tanaman yang dipupuk 200 kg N/ha (Muhammad Juwanda, 2011).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk nitrogen terhadap serapan unsur hara N, pertumbuhan dan hasil pada beberapa varietas tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.)”.

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan di Lahan Kodim 0614 Kota Cirebon, Kelurahan Sunyaragi, Kecamatan Kesambi, Kota Cirebon - Jawa Barat pada bulan April sampai dengan bulan Juni 2013. Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah tiga varietas benih bawang merah, terdiri dari satu varietas benih yang biasa ditanam di Cirebon sebagai kontrol dan 2 varietas dari luar daerah setempat. Varietasnya antara lain yaitu varietas Bima (sebagai kontrol), Katumi, dan Menten. Pemupukan menggunakan pupuk Urea, pupuk ZA, pupuk SP36, dan pupuk KCl, sedangkan untuk mengendalikan hama dan penyakit insektisida sesuai kebutuhan. Alat yang digunakan meliputi perlengkapan pertanian dan laboratorium.

Metode penelitian yang digunakan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial, perlakuan terdiri dari dua faktor yaitu faktor yang pertama dosis pupuk nitrogen, sedangkan faktor yang kedua adalah varietas bawang merah. Pupuk nitrogen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pupuk N yang bersumber dari Urea dan ZA, karena pupuk kedua ini biasa

digunakan secara bersama-sama oleh petani bawang merah. Ukuran petak 2 m x 2 m, jarak antar petak (lebar solokan) 30 cm, jarak antar ulangan 100 cm dan menggunakan jarak tanam 20 x 15 cm.

Faktor pertama, dosis nitrogen yang bersumber dari 75 % pupuk Urea dan 25 % pupuk ZA, terdiri dari 4 perlakuan (N) yaitu:

1. N<sub>1</sub> = Tanpa Pupuk N
2. N<sub>2</sub> = Dosis 40 kg N/ha
3. N<sub>3</sub> = Dosis 80 kg N/ha
4. N<sub>4</sub> = Dosis 120 kg N/ha

Faktor kedua, bawang merah yang terdiri atas 3 varietas (V) yaitu:

1. V<sub>1</sub> = Bawang Merah Varietas Bima
2. V<sub>2</sub> = Bawang Merah Varietas Katumi
3. V<sub>3</sub> = Bawang Merah Varietas Menten

Masing-masing perlakuan diulang tiga kali sehingga jumlah petak dalam penelitian sebanyak 4 x 3 x 3 = 36 petak. Pelaksanaan percobaan meliputi pengolahan tanah, penanaman, penyiangan, pemupukan, pemeliharaan tanaman, pengendalian OPT, panen, pasca panen dan kegiatan pengamatan laboratorium. Pengamatan penunjang dilakukan terhadap analisis tanah sebelum percobaan, curah hujan, serangan hama, penyakit dan gulma. Pengamatan utama dilakukan terhadap berbagai komponen pertumbuhan dan hasil serta serapan N tanaman. Data hasil pengamatan utama diolah menggunakan uji statistik model

linier Toto Warsa dan Cucu S.A (1982) dalam Gaspersz (1989), yaitu:  $X_{ijk} = \mu + r_i + N_j + V_k + (NV)_{jk} + \Sigma_{ijk}$ .

Uji hipotesis bagi efek perlakuan dilakukan dengan menggunakan uji F dan dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan taraf 5 %, rumusnya dalam Toto Warsa dan Cucu S. A (1982). Untuk mengetahui korelasi antara komponen pertumbuhan dan hasil bawang merah menggunakan koefisien korelasi Product Moment yang dikemukakan oleh Wijaya (2000).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Pengamatan Penunjang**

Hasil analisis tanah sebelum penelitian menunjukkan bahwa pH tanah adalah 5,97 (agak masam), kandungan bahan organik yang dinyatakan dengan C-organik 1,92 % (rendah), kandungan N-total 0,15 % (rendah), kandungan nisbah C/N 9,76 (sedang), kandungan P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,14 % (sangat tinggi). Jenis tanah gromosol dan tekstur liat 41,18 %. Keadaan unsur hara lainnya menunjukkan keadaan yang kurang baik untuk pertumbuhan bawang merah. Oleh karena itu, dari hasil analisis tanah tersebut langkah yang harus dilakukan adalah dengan masukan bahan organik untuk menambah ketersediaan C-organik dalam tanah dan pemupukan N adalah salah satu alternatif dalam meningkatkan produktivitas tanah.

Hasil pengamatan visual menunjukkan bahwa gulma yang

tumbuh pada lahan percobaan diantaranya teki (*Cyperus rotundus*), calincing (*Oxalis corniculata*), dan babandotan (*Ageratum conyzoides*). Untuk mengendalikan gulma yang tumbuh tersebut dilakukan penyiangan pada umur 10 HST, 20 HST dan 30 HST. Hama yang menyerang yaitu ulat grayak (*Spodoptera exigua*). Pengendaliannya dengan insektisida Decis 25 EC. Sedangkan penyakit ditemukan bercak ungu (*Alternaria porri*), antraknose (*Colletotrichum gloeosporioides*), pengendalian dengan fungisida Dhitane M-45 80 WP. Tanaman mulai muncul bunga pada umur 35 HST dan dipanen pada umur 55 HST.

### **Pengamatan Utama Serapan N**

Hasil analisis pengaruh dosis pupuk nitrogen terhadap serapan N pada beberapa varietas menunjukkan adanya interaksi yang nyata terhadap hasil serapan N tanaman. Pengaruh serapan N tertinggi terlihat pada perlakuan varietas Katumi (V<sub>2</sub>) dengan dosis pupuk nitrogen 80 kg N/ha (206 kg pupuk/ha) (N<sub>3</sub>). Selain itu, pengaruh mandiri ditunjukkan oleh varietas Bima (V<sub>1</sub>) pada N<sub>1</sub>, sedangkan pengaruh mandiri pupuk Nitrogen terlihat pada N<sub>3</sub> pada V<sub>1</sub>, dan N<sub>4</sub> pada V<sub>2</sub>, serta N<sub>4</sub> pada V<sub>3</sub>. Hasil analisis perlakuan N<sub>3</sub> menunjukkan serapan N lebih baik jika dibanding N<sub>4</sub> (lihat Tabel 2).

Masnanto (2006), bahwa pemupukan Nitrogen pada bawang merah di lahan sawah sampai dosis 200 kg/ha berpengaruh nyata terhadap serapan N tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot

umbi basah dan kering, tinggi tanaman, indeks panen, jumlah umbi per rumpun, susut bobot, diameter, tinggi, kekerasan, dan bobot jenis.

**Tabel 2. Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen Terhadap Rata-rata Serapan N Pada Beberapa Varietas Tanaman Bawang Merah per Rumpun (%).**

Perlakuan	N1	N2	N3	N4
V1	0,13 a A	0,13 a A	0,15 A A	0,14 A A
V2	0,12 a A	0,14 a A	0,19 B B	0,15 A A
V3	0,11 a A	0,14 a A	0,15 A A	0,15 A A

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom atau baris tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

**Tinggi Tanaman**

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk nitrogen pada beberapa varietas tidak terjadi interaksi terhadap rata-rata tinggi tanaman bawang

merah pada umur 4, 5 dan 6 MST. Namun ada hasil pengaruh mandiri varietas dan dosis pupuk nitrogen terhadap tinggi tanaman (lihat Tabel 3).

**Tabel 3. Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen Terhadap Rata-rata Tinggi Tanaman Pada Beberapa Varietas Bawang Merah Umur 4, 5 dan 6 MST (cm).**

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)		
	4 MST	5 MST	6 MST
<b>Dosis Pupuk (N)</b>			
N <sub>1</sub> = Tanpa Pupuk N	25,16 a	31,04 a	35,71 a
N <sub>2</sub> = Dosis 40 kg N/ha (103 kg pupuk/ha)	25,59 a	31,06 a	36,28 a
N <sub>3</sub> = Dosis 80 kg N/ha (206 kg	27,36 b	34,02 b	37,91 b

pupuk/ha)			
N <sub>4</sub> = Dosis 120 kg N/ha (309 kg pupuk/ha)	26,06 a	31,48 a	35,92 a
Varietas bawang Merah (V)			
V <sub>1</sub> = Varietas Bima	25,23 a	30,80 a	35,55 a
V <sub>2</sub> = Varietas Katumi	25,84 a	31,46 a	35,96 a
V <sub>3</sub> = Varietas Mentas	27,04 b	33,44 b	37,86 b

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5 %.

Efek mandiri dari dosis pupuk nitrogen dan varietas menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap rata-rata tinggi tanaman pada umur tanaman 4, 5 dan 6 MST. Varietas yang menghasilkan tanaman paling tinggi adalah Mentas (V<sub>3</sub>), menunjukkan hasil pengamatan tertinggi pada pengamatan 4, 5 dan 6 MST. Hal ini berarti sesuai dengan Deskripsi Dirjen Hortikultura (2011) bahwa bawang merah varietas mentas mempunyai tinggi diatas rata-rata bila dibandingkan varietas Bima dan varietas Katumi. Sedangkan perlakuan pupuk Nitrogen yang memberikan pengaruh mandiri adalah dosis 80 kg N/ha (206 kg pupuk/ha) (N<sub>3</sub>). Henry D. Foth (1990), bahwa nitrogen meningkatkan dengan cepat perkembangan batang yang lebih besar. Pendapat ini juga diperkuat

oleh Pinus Lingga (1994) bahwa nitrogen berperan untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya batang, cabang, dan daun, selain itu pula berperan penting dalam hal pembentukan hijau daun yang berguna dalam proses fotosintesis. Sehingga semakin tinggi dosis nitrogen memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah.

#### Jumlah Daun

Hasil analisis menunjukkan dosis pupuk nitrogen secara mandiri memberikan pengaruh nyata pada pengamatan 4 dan 5 MST, sedangkan pada pengamatan 6 MST menunjukkan adanya interaksi. Secara rinci dapat dilihat pada Tabel 4 dan Tabel 5 berikut ini.

Tabel 4. Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen Terhadap Rata-rata Jumlah Daun Pada Beberapa Varietas Tanaman Bawang Merah per Rumpun Umur 4, dan 5 MST (helai).

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Daun (helai)	
	4 MST	5 MST
Dosis Pupuk (N)		
N <sub>1</sub> = Tanpa Pupuk N	23,02 a	34,20 a

N <sub>2</sub> = Dosis 40 kg N/ha (103 kg pupuk/ha)	23,61 a	36,61 b
N <sub>3</sub> = Dosis 80 kg N/ha (206 kg pupuk/ha)	24,31 a	40,83 c
N <sub>4</sub> = Dosis 120 kg N/ha (309 kg pupuk/ha)	25,29 a	36,06 b
Varietas bawang Merah (V)		
V <sub>1</sub> = Varietas Bima	21,54 a	36,10 a
V <sub>2</sub> = Varietas Katumi	27,07 b	38,26 b
V <sub>3</sub> = Varietas Mentas	23,57 a	36,41 a

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5 %.

Secara mandiri dari varietas Katumi berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 4 dan 5 MST, masing-masing 27,07 helai pada 4 MST dan 38,26 helai pada umur 5 MST. Efek mandiri pupuk nitrogen tidak berpengaruh pada hasil pengamatan jumlah daun umur 4 MST, sedangkan dari hasil pengamatan 5 MST terlihat perlakuan N<sub>2</sub> dan N<sub>3</sub> secara mandiri menunjukkan pengaruh nyata, namun yang paling tinggi yaitu perlakuan N<sub>3</sub> dengan jumlah daun 40,83 helai per rumpun. Hal tersebut diduga oleh adanya penyerapan hara yang optimal pada tanaman yang berasal dari nitrogen. Menurut Dirjen Hortikultura (2011) bahwa varietas Katumi memiliki jumlah daun lebih banyak dibandingkan varietas Bima dan Mentas.

Pada Tabel 5 terlihat adanya interaksi antara dosis pupuk nitrogen pada beberapa varietas terhadap jumlah daun 6 MST. Interaksi keduanya ditunjukkan

pada perlakuan V<sub>2</sub> (Katumi) dan N<sub>3</sub> (Dosis 80 kg N/ha (206 kg pupuk/ha)), dengan jumlah daun sebanyak 42,91 helai. Interaksi antara dosis pupuk nitrogen pada beberapa varietas terhadap jumlah daun merupakan indikasi bahwa pupuk nitrogen merupakan unsur yang sangat penting bagi tanaman bawang merah, hal ini diduga pemberian pupuk nitrogen pada batas tertentu mampu memenuhi kebutuhan nitrogen bawang merah sehingga mampu meningkatkan pembentukan jumlah daun. Hal ini sejalan dengan pendapat Setijo pitojo (2003) bahwa unsur nitrogen berperan dalam pembentukan klorofil dan protein serta diperkuat oleh pendapat Marsono dan Paulus Sigit (2003) bahwa nitrogen berperan dalam memacu pertumbuhan tanaman secara umum, terutama pada fase vegetatif dan berperan dalam pembentukan klorofil yang berguna sekali dalam proses fotosintesis.

Tabel 5. Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen Terhadap Rata-rata Jumlah Daun Pada Beberapa Varietas Tanaman Bawang Merah per Rumpun Umur 6 MST (helai).



Perlakuan	N1	N2	N3	N4
V1	36,60 A A	37,63 a A	40,37 A A	39,15 A A
V2	37,78 A A	38,70 a A	42,91 B C	41,30 B B
V3	38,69 A A	40,50 b A	42,33 B B	39,07 A A

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom atau baris tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5 %.

#### Biomassa per Rumpun

Hasil analisis pada Tabel 6 di bawah ini menunjukkan adanya

efek mandiri dari masing-masing perlakuan dosis pupuk nitrogen pada beberapa varietas.

Tabel 6. Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen Terhadap Rata-rata Biomassa Pada Beberapa Varietas Tanaman Bawang Merah per Rumpun (g).

Perlakuan	Biomassa Tanaman (g)		
	4 MST	5 MST	6 MST
Dosis Pupuk (N)			
N <sub>1</sub> = Tanpa Pupuk N	1,38 a	4,13 a	6,33 a
N <sub>2</sub> = Dosis 40 kg N/ha (103 kg pupuk/ha)	1,81 a	4,55 a	6,74 a
N <sub>3</sub> = Dosis 80 kg N/ha (206 kg pupuk/ha)	1,74 a	5,46 c	8,28 c
N <sub>4</sub> = Dosis 120 kg N/ha (309 kg pupuk/ha)	1,90 a	5,07 b	7,24 b
Varietas bawang Merah (V)			
V <sub>1</sub> = Varietas Bima	1,70 a	4,82 a	6,84 a
V <sub>2</sub> = Varietas Katumi	1,88 a	5,12 a	7,37 a
V <sub>3</sub> = Varietas Mentas	1,55 a	4,47 a	7,24 a

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5 %.

Pada pengamatan 4 MST, kedua perlakuan tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap biomassa tanaman, dan jenis varietas ketiganya tidak menunjukkan

perbedaan nyata terhadap hasil biomassa. Namun dari hasil pengamatan pada umur 5 dan 6 MST terlihat adanya pengaruh mandiri dari perlakuan dosis

pupuk nitrogen N<sub>3</sub> dan N<sub>4</sub>. Hal tersebut terjadi karena peranan nitrogen sangat penting bagi pertumbuhan dan memacu pertumbuhan generatif tanaman (lihat Tabel 6). Menurut Sri Setyati Harjadi (2003) bahwa dalam proses pertumbuhan terutama akar, batang dan daun

terjadi proses pembelahan sel, perpanangan sel, dan deferisiensi sel sehingga pada saat itu diperlukan unsur hara.

**Jumlah Umbi per Rumpun**

Hasil analisis statistik jumlah umbi bawang merah per rumpun dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen Terhadap Rata-rata Jumlah Umbi per Rumpun Pada Beberapa Varietas Tanaman Bawang Merah (siung).

Perlakuan	Jumlah Umbi per Rumpun (siung)
Dosis Pupuk (N)	
N <sub>1</sub> = Tanpa Pupuk N	7,58 a
N <sub>2</sub> = Dosis 40 kg N/ha (103 kg pupuk/ha)	7,66 a
N <sub>3</sub> = Dosis 80 kg N/ha (206 kg pupuk/ha)	7,79 a
N <sub>4</sub> = Dosis 120 kg N/ha (309 kg pupuk/ha)	7,88 a
Varietas bawang Merah (V)	
V <sub>1</sub> = Varietas Bima	7,38 a
V <sub>2</sub> = Varietas Katumi	9,22 b
V <sub>3</sub> = Varietas Mentas	6,58 a

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5 %.

Semua dosis pupuk nitrogen tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap rata-rata jumlah umbi per rumpun. Dari hasil pengamatan hal tersebut diduga disebabkan karena jumlah umbi per rumpun atau jumlah anakan per rumpun lebih dipengaruhi oleh fungsi faktor genetik/varietas, ini terbukti bahwa terjadi perbedaan nyata antara ketiga perlakuan varietas. Varietas Katumi (V<sub>2</sub>) menghasilkan jumlah umbi per rumpun paling banyak yaitu 9,22 siung, jika dibandingkan varietas

Bima (V<sub>1</sub>) dengan hasil 7,38 siung dan varietas Mentas (V<sub>3</sub>) dengan jumlah 6,58 siung umbi per rumpun.

Sri Handayani (2001), bahwa tanaman bawang merah akan aktif membelah membentuk anakan setelah fase pertumbuhan vegetatif yang dicapai, serta pendapat Nikardi Gunadi, Suwandi dan Yusdar Hilman (1998), bahwa kemampuan bawang merah untuk membentuk anakan sangat dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor teknik bercocok tanam

(seperti pemupukan). Dengan demikian, untuk menghasilkan anakan / jumlah umbi yang banyak maka digunakan bibit unggul yang mempunyai genetik dengan keturunan jumlah umbi yang banyak seperti varietas Mentas dengan pemupukan nitrogen yang sesuai.

### Diameter Umbi Kering

Hasil analisis diameter umbi kering menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk nitrogen pada beberapa varietas tidak terjadi interaksi. Semua perlakuan dosis pupuk nitrogen tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap rata-rata diameter umbi per petak, hal ini diduga jumlah hara nitrogen yang diserap oleh

tanaman mempunyai peranan penting hanya sebagai penyusun dari semua protein dan asam nukleat dalam proses pertumbuhan tanaman.

Efek mandiri terlihat pada perlakuan varietas, varietas Mentas secara mandiri menunjukkan pengaruh nyata terhadap diameter umbi per petak jika dibandingkan dengan dua varietas lain yang menjadi bahan penelitian. Hal ini diduga disebabkan karena varietas Mentas mempunyai anakan / jumlah umbi per rumpun lebih sedikit sehingga hasil metabolisme tidak banyak terbagi pada banyak umbi sehingga menghasilkan diameter umbi yang lebih besar (lihat Tabel 8).

Tabel 8. Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen Terhadap Rata-rata Diameter Pada Beberapa Varietas Umbi Bawang Merah (cm).

Perlakuan	Diameter Umbi
	(cm)
Dosis Pupuk (N)	
N <sub>1</sub> = Tanpa Pupuk N	2,53 a
N <sub>2</sub> = Dosis 40 kg N/ha (103 kg pupuk/ha)	2,63 a
N <sub>3</sub> = Dosis 80 kg N/ha (206 kg pupuk/ha)	2,68 a
N <sub>4</sub> = Dosis 120 kg N/ha (309 kg pupuk/ha)	2,67 a
Varietas bawang Merah (V)	
V <sub>1</sub> = Varietas Bima	2,28 a
V <sub>2</sub> = Varietas Katumi	2,35 a
V <sub>3</sub> = Varietas Mentas	3,26 b

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5 %.

Estu Rahayu dan Nur Berlian V.A (2004), bahwa pertumbuhan bawang merah dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti kesuburan

tanah, teknik budidaya yang baik, sehingga apabila pertumbuhan baik akan menghasilkan umbi yang lebih besar. Kesuburan tanah

tersebut dapat diperbaiki dengan pemupukan seperti nitrogen sedangkan teknik budidaya yang baik salah satunya penggunaan varietas unggul.

**Bobot Umbi Kering per Petak**

Hasil analisis bobot biji kering per petak terlihat bahwa dosis pupuk nitrogen pada beberapa varietas tanaman bawang merah menunjukkan adanya interaksi, interaksi yang pertama yaitu terjadi pada perlakuan varietas Bima ( $V_1$ ) dengan (Dosis 80 kg

N/ha (206 kg pupuk/ha)) ( $N_3$ ), sedangkan interaksi kedua yang paling tinggi terjadi pada perlakuan varietas katumi ( $V_2$ ) dengan (Dosis 80 kg N/ha (206 kg pupuk/ha)) ( $N_3$ ) dengan produksi 4,58 kg/petak atau setara dengan 9,16 ton/ha (asumsi luas efektif sekitar 80 %). Bila kita bandingkan, hasil tersebut lebih tinggi dari produksi bawang merah di Cirebon yang rata-rata hanya menghasilkan 7 - 8 ton/ha.

Tabel 9. Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen Terhadap Rata-rata Bobot Umbi Kering Pada Beberapa Varietas BawangMerah per Petak (Kg).

Perlakuan	$N_1$	$N_2$	$N_3$	$N_4$
$V_1$	3,92 a A	3,80 A A	4,52 B B	3,73 a A
$V_2$	4,13 a A	4,20 A A	4,58 B B	3,88 a A
$V_3$	4,10 a A	4,43 A B	4,03 A A	4,43 a B

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom atau baris tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5 %.

Hasil analisis menunjukkan  $N_3$  lebih baik dari  $N_4$  yang dosisnya lebih tinggi, itu artinya pemupukan nitrogen yang tinggi belum tentu dapat menghasilkan yang tinggi pula. Hal ini sejalan dengan Muhammad Juwanda (2011) bahwa hasil penelitiannya, dosis pupuk nitrogen sampai dengan 200

kg N/ha meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah, penambahan dosis menjadi 300 kg N/ha mampu meningkatkan pertumbuhan serta hasil namun peningkatan tersebut tidak sebaik pada pemberian pupuk dengan dosis 200 kg N/ha.

Bila kita amati dan bandingkan antara potensi hasil dari masing-masing varietas dalam deskripsi dengan produktivitas hasil penelitian, terlihat bahwa ada dua varietas yang perbedaan hasilnya yang cukup jauh dengan potensi hasil yang tertera dalam deskripsinya, yaitu varietas Katumi hanya menghasilkan 9,16 ton/ha dari potensi hasil yang disebutkan pada deskripsi yang bisa sampai mencapai 24,1 ton/ha dan varietas Mentas yang hanya menghasilkan 9,02 ton/ha dengan potensi hasil dalam deskripsi mencapai 27,58 ton/ha. Hal ini menunjukkan bahwa angka potensi hasil yang tertera pada deskripsi masing-masing varietas tidak bisa berlaku pada seluruh wilayah Indonesia, ini karena diduga setiap varietas mempunyai spesifikasi syarat tumbuh sesuai yang dikehendakinya berbeda-beda. Sehingga, masih memerlukan uji berbagai lokasi pada beberapa varietas untuk mendapatkan sebutan potensi hasil yang lebih mendekati produktivitas yang sebenarnya.

#### **Analisis Korelasi Antara Komponen Pertumbuhan dan Hasil Umbi Kering per Petak**

Berdasarkan analisis hasil perhitungan uji Korelasi Moment Product Pearson, korelasi antara komponen pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum L.*) menunjukkan bahwa nilai korelasi antara tinggi tanaman 4 MST dengan bobot umbi kering per petak menunjukkan

adanya hubungan tidak nyata, sedangkan pada umur 5 dan 6 MST menunjukkan adanya korelasi yang nyata dengan kategori korelasi rendah. Korelasi antara jumlah daun dengan bobot biji kering per petak menunjukkan korelasi yang nyata hanya pada 5 MST dengan kategori korelasi sedang, sedangkan pada umur 4 dan 6 MST tidak ada korelasi nyata dengan kategori korelasi kategori rendah.

Korelasi antara biomassa tanaman dengan bobot umbi kering per petak semua umur pengamatan (4, 5 dan 6 MST) menunjukkan hubungan korelasi tidak nyata, dengan kategori korelasi sangat rendah pada umur 4 dan 6 MST dan tidak berkorelasi pada umur 5 MST. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tinggi tanaman umur 5 dan 6 MST serta jumlah daun umur 5 MST merupakan indikasi adanya peningkatan terhadap hasil bobot umbi kering per petak. Maka, semakin tinggi tanaman dan banyak daun akan semakin meningkatnya hasil produksi tanaman bawang merah. Hal ini sejalan dengan pendapat Estu Rahayu dan Nur Berlian V.A (2004), yang mengatakan bahwa tanaman bawang merah yang pertumbuhannya baik yang dicirikan dengan daun yang lebih tinggi dan banyak dapat menghasilkan umbi yang lebih besar dan produksi yang lebih tinggi, ditambahkan Subhan (2002), bahwa makanan yang dihasilkan pada saat pertumbuhan

vegetatif disimpan dalam umbi, sehingga tingginya hasil panen dipengaruhi oleh karbohidrat yang dapat disimpan dalam umbi.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh dosis pupuk nitrogen terhadap serapan N, pertumbuhan dan hasil pada beberapa varietas tanaman bawang merah (*Aliium ascalonicum*), dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

Terdapat pengaruh nyata dari perlakuan dosis pupuk nitrogen pada beberapa varietas bawang merah terhadap pertumbuhan dan hasil, serta terjadi interaksi antara keduanya terhadap serapan N, jumlah daun 6 MST, dan bobot umbi kering per petak tanaman bawang merah.

Hasil terbaik diperoleh pada dosis 80 kg N/ha (206 kg pupuk N/ha) baik pada varietas Katumi maupun Bima, dengan bobot umbi kering yaitu secara berturut-turut 4,58 kg/petak atau setara 9,16 ton/ha dan 4,52 kg/petak atau setara 9,08 ton/ha.

Terdapat korelasi yang nyata antara komponen pertumbuhan tinggi tanaman umur 5 dan 6 MST dan jumlah daun umur 5 MST, dengan hasil bobot umbi kering per petak.

### **SARAN-SARAN**

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka penulis dapat menyarankan sebagai berikut :

Dosis 80 kg N/ha (206 kg pupuk N/ha) pada varietas Katumi dan varietas Bima dapat

direkomendasikan kepada para Petani di Cirebon dalam upaya meningkatkan hasil tanaman bawang merah.

Varietas Katumi dapat direkomendasikan sebagai varietas alternatif untuk ditanam di Cirebon selain menggunakan varietas lokal (varietas Bima).

Untuk mendapatkan rekomendasi yang lebih tepat perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terutama untuk beberapa daerah dan spesifikasi lahan yang berbeda.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Asandhi, A.A. dan T. Koestoni. 1990. *Efisiensi Pemupukan Pada Pertanaman Bawang Merah*. Bul. Penel. Hort. 19 (1) : 1-6.
- Asandhi, A.A., Nurtika, A., dan Sumarni, N. 2005. *Optimasi Pupuk Dalam Usaha Tani Bawang Merah di Dataran Rendah*. LEISA.
- Direktorat Jenderal Holtikultura. 2005. *Road Map Pengolahan dan Pemasaran Hasil Tanaman Pangan dan Hortikultura*. Departemen Pertanian.
- Direktorat Jenderal Holtikultura. 2011. *Deskripsi Varietas Bawang Merah*. Jakarta.
- Foth, Henry D. 1990. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. UGM. Press. Yogyakarta.

- Harjadi, Sri Setyati. 2002. *Pengantar Agronomi*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama. Bogor: Penebar Swadaya.
- Juwanda, Muhammad. 2011. *Pertumbuhan, Hasil dan Efisiensi Pemupukan Nitrogen Tanaman Bawang Merah pada Pemberian Dosis Pupuk Nitrogen serta Pupuk Kandang Sapi*. Universitas Jenderal Soedirman. Samadi, B. dan Bambang C. 2003. *Intensifikasi Budidaya Bawang Merah*. Kanisius, Yogyakarta.
- Lingga, P. dan Marsono. 2007. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta. Soedomo, R.P. 1992. *Uji Adaptasi Dan Produksi Di Luar Musim Kultivar Bawang Merah Di Daerah Bogor*. Buletin Penelitian Hortikultura 11(4): 1-5.
- Marsono dan Paulus S. 2003. *Pupuk Akar, Jenis dan Aplikasi*. Penebar Swadaya. Jakarta. Sri Handayani. 2001. *Cara Bertanam Bawang Sumenep*. Trubus No. 46 Tahun ke-4. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Masnanto, A., 2006. *Pengaruh Jarak Tanam dan Dosis Urea Terhadap Pertumbuhan, Hasil dan Kualitas Umbi Bibit Bawang Merah (Allium cepa L. Aggregatum group)*. Tesis S2 Sekolah Pascasarjana UGM Yogyakarta. Toto Warsa dan Cucu, S.A. 1982. *Teknik Perancangan Percobaan (Rancangan dan Analisis)*. Fakultas Pertanian UNPAD, Bandung.
- Pierre, A. (2001). *Possibilities And Approaches Toward Community Forestry In Haiti*. Pages 101-102 in. Wijaya, 2000. *Analisis Statistik dengan Program SPSS 10.0*. Alfabeta, Bandung.
- Rahayu, E. dan V.A. N. Berlian. 2004. *Bawang Merah*. Woldetsadik, 2003. *Shallot (Allium cepa var. ascalonium) Response to Plant Nutrients and Soil*