

Pengaruh Pemberian dosis Pupuk P dan K Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Bima

Influence of Fertilizer P and K on Growth and Production of Red Onion (*Allium ascalonicum* L.) Varieties of Bima.

Irwansyah Ardianto Sinaga¹, Mahdalena², Hamidah²

¹ Alumni Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Widya Gama Mahakam

² Tenaga Pendidik Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Widya Gama Mahakam

Jl. KH. Wahid Hasyim, Sempaja, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia

email : sinangairwan@uwgm.com, mahdalena@uwgm.ac.id, hamidah@uwgm.ac.id

Diterima : 24 Agustus 2017 Disetujui : 13 Oktober 2017

ABSTRACT

*The Effect of Dosage of P and K Fertilizer on Growth and Production of Red Onion (*Allium ascalonicum* L.) Bima Varieties. The purpose of this research is to know the influence of P and K fertilizer application and the interaction of the two treatments on the growth and production of shallot plant. The study was conducted for 3 months, ie from July to October 2016. The research site on land owned by UPTB Samarinda Agriculture Training Center East Kalimantan Province. This study used Randomized Block Design (RBD) with a 3 x 4 factorial experiment consisting of 4 replications. The first factor is fertilizer fertilizer P which consists of 3 levels: namely p0 (without fertilization), p1 (fertilization 1 gr / plant), p2 (Fertilization 1.5 g / plant). The second factor is the dosage of K fertilizer consisting of 4 levels ie k0 (without fertilization) k1 (0.5 g / plant) k2 (1 g / plant) and k3 (1.5 g / plant). The result of this research showed that the treatment of P (P) fertilizer had significant effect on plant height 2 and 3 MST, wet bulb weight and dry bulb weight and no significant effect on plant height of 4 MST, number of leaves, and number of tillers. While the application of K (K) fertilizer had significant effect on plant height and leaf number at age 2 MST and no significant effect on height and number of leaf aged 3 and 4 MST, number of tiller, wet bulb weight and dry bulb weight. There was no interaction between P and K fertilizer application.*

Keywords: Fertilizer P, K and Red Onion Plant

PENDAHULUAN

Bawang merupakan sayuran rempah yang meskipun bukan asli Indonesia, tetapi penggunaannya sebagai bumbu pelezat masakan sungguh lekat dengan lidah Indonesia. (Wibowo, 2009). Bawang merah merupakan komoditi yang sangat diperlukan sesuai dengan pernyataan Rahayu dan Berlian (2006) bawang merah tergolong komoditi yang mempunyai nilai jual tinggi dipasaran. Budidaya bawang merah sudah lama dilakukan diseluruh penjuru tanah air. Kemampuan produksi budidaya ini masih belum mampu memenuhi permintaan dalam negeri yang terus meningkat selaras dengan meningkatnya jumlah penduduk dan bervariasinya penggunaan bawang di Indonesia. Produk impor pun merambah pasar hingga pelosok (Rukmana, 2007).

Hasil produksi bawang merah di wilayah Kalimantan Timur untuk tiap hektarnya hanya mampu menghasilkan 0,808 ton/ha bawang merah pada tahun 2014. Pertumbuhan produksi rata – rata bawang merah mengalami peningkatan tiap tahunnya yaitu pada tahun 2010 hasil bawang merah sebesar 0,147 ton/ha menjadi sebesar 0,808 ton/ha pada tahun 2014 (BPS, 2016). Maka peningkatan hasil produksi

bawang merah masih dapat ditingkatkan. Salah satu upaya peningkatan yang bertujuan untuk memaksimalkan pertumbuhan dan mengoptimalkan hasil produksi yaitu dengan melakukan upaya pemeliharaan melalui pemupukan. Pemupukan merupakan upaya penambahan unsur hara berupa pupuk yang menggantikan unsur hara yang habis diserap oleh tanaman (Lingga dan Marsono, 2013).

Upaya pemupukan dapat memberikan hasil yang optimal bila dilakukan dengan tepat. Pemupukan dilakukan dengan dosis dan waktu pemupukan yang tepat akan menghasilkan produksi yang optimal (Lingga dan Marsono, 2013). Pemberian pupuk berupa pupuk P dan K merupakan hal yang penting dalam pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah. Fungsi penting pupuk P di dalam tanaman yaitu dalam proses fotosintesis, respirasi, transfer dan penyimpanan energi, pembelahan dan pembesaran sel serta proses-proses di dalam tanaman lainnya (Winarso, 2005) dan peranan pupuk K membantu pembentukan protein dan karbohidrat, memperkuat tubuh tanaman agar daun, bunga dan buah tidak mudah gugur dan sumber kekuatan bagi tanaman dalam

menghadapi kekeringan dan penyakit (Sutedjo, 2008). Pemberian pupuk P dan K dengan dosis yang tepat untuk tanaman bawang merah sangat penting dalam teknik budidaya, oleh karena itu perlu diketahui berapa dosis yang tepat untuk tanaman bawang merah.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan, mulai dari bulan Juli sampai dengan Oktober 2016, tempat penelitian di lahan Balai Pelatihan Pertanian (Bapeltan) Provinsi Kalimantan Timur. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit tanaman bawang merah varietas Bima, Dithane M-45, pupuk kandang ayam, pupuk SP-36, Pupuk Urea, Pupuk KCl, Polybag (40 x 15 cm). Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok dengan percobaan faktorial 3 x 4 yang terdiri dari 4 ulangan. Faktor pertama adalah perlakuan pupuk P yang terdiri dari 3 taraf, yaitu: p_0 ; 0 g/tanaman, p_1 ; 1 g/tanaman, p_2 ; 1,5 g/tanaman dan faktor

Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian untuk mendapatkan pemberian dosis pupuk P dan K yang tepat terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) varietas Bima.

kedua adalah dosis pupuk K yang terdiri dari 4 taraf, yaitu : k_0 ; 0 g/tanaman, k_1 ; 0,5 g/tanaman, k_2 ; 1 g/tanaman k_3 ; 1,5 g/tanaman. Pelaksanaan penelitian meliputi : penyediaan bibit, penyiapan media tanam, persiapan lahan, perlakuan Bibit penanaman, aplikasi perlakuan, pemeliharaan meliputi ; penyiraman, penyulaman, penyiangan dan panen. Parameter yang diamati berupa ; tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, berat umbi basah pertanaman dan berat umbi kering pertanaman. Data hasil pengamatan dan pengukuran dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam, apabila berpengaruh nyata dilanjutkan dengan menggunakan Uji BNT dengan taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 2 Minggu Setelah Tanam

Pupuk P	Pupuk K				Rata-Rata
	K_0	K_1	K_2	K_3	
cm.....				
P_0	13.38	16.40	20.48	15.85	16.53 ^b
P_1	13.90	17.03	19.40	18.33	17.16 ^b
P_2	22.35	15.38	24.98	26.13	22.21 ^a
Rata-Rata	16.50 ^b	16.27 ^b	21.62 ^a	20.10 ^{ab}	

Keterangan : Angka-angka dengan salah satu superscript yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT dengan taraf 5% dengan nilai BNT P = 3,56 dan BNT K = 4,11.

Tabel 2. Rata-rata Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 3 Minggu Setelah Tanam

Pupuk P	Pupuk K (K)				Rata-Rata
	K_0	K_1	K_2	K_3	
cm.....				
P_0	25.00	26.25	30.95	26.78	27.24 ^b
P_1	27.30	25.13	29.68	28.45	27.64 ^b
P_2	35.18	27.33	35.00	34.85	33.09 ^a
Rata-Rata	29.16	26.23	31.88	30.03	

Keterangan : Angka-angka dengan salah satu superscript yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT dengan taraf 5% dengan BNT P = 4,60.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Daun Bawang Merah Umur 2 Minggu Setelah Tanam

Pupuk P	Pupuk K				Rata-Rata
	K ₀	K ₁	K ₂	K ₃	
Daun.....				
P ₀	9.50	10.00	12.50	9.75	10.44
P ₁	9.00	11.50	12.75	11.25	11.13
P ₂	9.75	7.25	19.00	16.50	13.13
Rata-Rata	9.42 ^b	9.58 ^b	14.75 ^a	12.50 ^{ab}	

Keterangan : Angka-angka dengan salah satu superscript yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT dengan taraf 5% dengan BNT K = 3,31

Tabel 4. Rata-rata Berat Umbi Basah Bawang Merah.

Pupuk P	Pupuk K (K)				Rata-Rata
	K ₀	K ₁	K ₂	K ₃	
g.....				
P ₀	16,98	24,28	35,25	24,38	25,22 ^a
P ₁	20,03	28,28	24,30	28,60	25,30 ^a
P ₂	43,93	40,95	40,13	57,10	45,53 ^b
Rata-Rata	26.98	31,17	33,23	36,69	

Keterangan : Angka-angka dengan salah satu superscript yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT dengan taraf 5% dengan BNT P =11,70

Tabel 5. Rata-rata Berat Umbi Kering Bawang Merah.

Pupuk P	Pupuk K				Rata-Rata
	K ₀	K ₁	K ₂	K ₃	
g.....				
P ₀	9.50	13.80	24.93	15.43	15.91 ^a
P ₁	13.88	14.48	19.48	18.23	16.51 ^a
P ₂	31.30	27.03	39.35	36.45	33.53 ^b
Rata-Rata	18.23	18.43	27.92	23.37	

Keterangan : Angka-angka dengan salah satu superscript yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT dengan taraf 5% dengan BNT P = 8.60.

Pemberian Pupuk P

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan pengaruh pemberian pupuk P mempunyai pengaruh nyata terhadap beberapa parameter pertumbuhan yaitu tinggi tanaman umur 2 MST dan 3 MST, namun tidak berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman umur 4 MST dan jumlah daun pada seluruh umur pengamatan. Pemberian pupuk P mempunyai pengaruh nyata pada parameter tinggi pada umur 2 MST dan 3 MST dengan rata-rata tinggi tanaman semua umur pengamatan yang tertinggi dicapai pada perlakuan pemberian pupuk P P₂ (1 gr/tanaman) secara berturut-turut adalah 22.21 cm (2 MST); 33.09 cm (3 MST) dan 38.68 cm (4 MST), hal ini diduga karena pupuk P berperan dalam membantu pertumbuhan tanaman dalam proses pembelahan dan pembesaran sel sehingga memperkuat pertumbuhan tanaman muda serta

meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman, hal ini sesuai dengan pendapat Winarso (2005) bahwa fungsi penting fosfor dalam tanaman yaitu dalam proses fotosintesis, respirasi, pembelahan dan pembesaran sel serta proses-proses di dalam tanaman lainnya. Ditambahkan oleh pernyataan Sutedjo (2008), bahwa peranan pupuk fosfor dapat mempercepat serta memperkuat pertumbuhan tanaman muda menjadi tanaman dewasa pada umumnya.

Pemberian pupuk P tidak berpengaruh nyata pada tinggi tanaman umur 4 MST, jumlah anakan dan jumlah daun pada seluruh umur pengamatan, hal ini diduga tanaman tidak lagi fokus terhadap pertumbuhan tinggi tanaman umur 4 MST maupun jumlah anakan dan jumlah daun melainkan berfokus pada pembentukan dan perbesaran umbi pada saat itulah pupuk P mulai berperan meningkatkan pertumbuhan dari

tanaman muda menjadi tanaman dewasa dan meningkatkan pembesaran umbi dan jika tidak terdapat unsur P yang cukup maka akan mempengaruhi hasil produksi. Pendapat tersebut di dukung oleh data hasil penelitian yang menunjukkan hasil berat umbi bawang merah meningkat ketika ditambahkan pupuk P menjadi 45,53 g/tanaman pada perlakuan P₂.

Menurut Sutedjo (2008) bahwa secara umum fungsi dari P (fosfor) adalah dapat mempercepat pertumbuhan akar semai, dapat mempercepat serta memperkuat pertumbuhan tanaman muda menjadi tanaman dewasa pada umumnya, dapat mempercepat pembungaan dan pemasakan buah, biji dan dapat meningkatkan produksi biji-bijian, walaupun tidak berpengaruh nyata pada perlakuan P₂, hasil data menunjukkan pertumbuhan tinggi yang tertinggi yaitu 38,68 cm dan terendah pada perlakuan P₀ yaitu 34,79 cm.

Pemberian pupuk P pada tanaman bawang merah berpengaruh sangat nyata terhadap parameter produksi yaitu berat umbi basah dan berat umbi kering, hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk P mampu meningkatkan hasil produksi tanaman bawang merah dapat dilihat dari pemberian pupuk P menunjukkan hasil terbaik yaitu pada perlakuan P₂ sebesar 45,53 gr/tanaman dan hasil terendah pada perlakuan P₀ sebesar 25,22 gr/tanaman. Didukung oleh hasil penelitian Sumarni dkk. (2012), bahwa pemberian pupuk P berpengaruh nyata terhadap luas daun, bobot umbi segar dan bobot umbi kering pada bawang merah.

Pupuk K

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pemberian pupuk K berpengaruh nyata terhadap parameter pertumbuhan yaitu parameter tinggi tanaman umur 2 MST dan jumlah daun umur 2 MST, namun tidak berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman dan jumlah daun umur 3MST dan 4 MST serta jumlah anakan pada seluruh umur pengamatan.

Pemberian pupuk K menunjukkan pengaruh nyata pada parameter tinggi dan jumlah daun

pada umur 2 MST, hal ini diduga karena pupuk tersebut dapat menambah ketersediaan unsur hara di dalam tanah dan besarnya unsur hara sangat bergantung pada jenis dan takaran pupuk yang diberikan. Hasil pertumbuhan terbaik didapat pada pemberian pupuk K₂ yaitu 14,75 daun dan tinggi tanaman 21,62 cm.

Pemberian pupuk K tidak berpengaruh nyata pada parameter tinggi, jumlah daun pada umur 3 & 4 MST, jumlah anakan pada seluruh umur pengamatan dan pada parameter produksi yaitu berat umbi basah dan berat umbi kering, hal ini diduga karena unsur hara di dalam tanah tidak tersedia untuk tanaman, terutama untuk mendukung pertumbuhan tinggi, jumlah daun pada umur 3 & 4 MST, jumlah anakan pada seluruh umur pengamatan dan pada parameter produksi yaitu berat umbi basah dan berat umbi kering. Pernyataan tersebut didukung dari hasil analisis kimia tanah yang menunjukkan kandungan K tersedia dalam tanah hanya sebesar 12,05 ppm, kandungan N 0,34 % yang berarti tanah tersebut termasuk ke dalam kriteria kelas kesuburan tanah yang rendah sehingga tanah tidak mampu memenuhi kebutuhan unsur hara terhadap tanaman.

Interaksi Pemberian Pupuk P dan Pupuk K

Berdasarkan hasil sidik ragam interaksi perlakuan pemberian pupuk P dan pupuk K tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter pengamatan yaitu, parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, berat umbi basah pertanaman dan berat umbi kering pertanaman.

Tidak adanya perbedaan ini diduga masing-masing faktor berjalan sendiri-sendiri atau dengan kata lain tidak saling mempengaruhi atau bertindak bebas, didukung oleh pendapat Hanafiah (2003) yang menyatakan jika interaksi tidak berpengaruh nyata maka rekomendasi hasil percobaan menyarankan agar penerapan kedua faktor tersebut secara terpisah atau salah satunya saja.

KESIMPULAN

1. Perlakuan pemberian pupuk P mempunyai pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman pada umur 2 dan 3 MST serta parameter produksi yaitu berat umbi basah pertanaman. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan P₂ dengan tinggi tanaman 22.21 cm (2 MST) dan 33.09 cm (3 MST), pada parameter produksi yakni berat umbi basah 45,53 g/tanaman serta berat umbi kering

33.53 g/tanaman atau setara dengan 14.9 ton/ha.

2. Pemberian pupuk K mempunyai pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman dan jumlah daun umur 2 MST, namun tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan, berat umbi basah dan berat umbi kering.

3. Tidak terdapat interaksi antara perlakuan pupuk P dan pupuk K terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarawa K. 2005. *Pedoman Bertanam Bawang*. Yogyakarta.
- Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah Kota Samarinda. 2016. *Potret Kota Samarinda, Keadaan Geografis dan Iklim*. Samarinda. Bappeda Kota Samarinda.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2016. *Hasil Produksi Bawang Merah di Kalimantan Timur*. Kalimantan Timur. BPS.
- Badan Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP). 2008. *Jenis – Jenis Varietas Bawang Merah Lokal*. Jawa Tengah.
- Benhard H.Sitepu, Sabar G, dan Mariati. 2013. *Respon Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (Allium ascalonicum L. Var. Tuk-tuk) Asal Biji terhadap Pemberian Pupuk Kalium dan Jarak Tanam*. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera. Medan.
- Dewi N. 2012. *Untung Segunung Bertanam Aneka Bawang*. Yogyakarta.
- Hanafiah, K.A. 2005. *Rancangan Percobaan*. PT. Raja Grafindo. Jakarta.
- Jumin H. B. 2005. *Dasar-Dasar Agronomi*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga P dan Marsono. 2013. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Munawar A. 2011. *Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman*. IPB Press. Bogor.
- Napitupulu D. dan L. Winarto. 2010. *Pengaruh Pemberian N dan K terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Sumatera Utara.
- Pitojo S. 2003. *Benih Bawang Merah*. Kanisius. Yogyakarta.
- Rahayu, E & Berlian, N. 2006. *Bawang Merah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rosmarkam A dan Nasih W.Y. 2013. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius. Yogyakarta.
- Rukmana R. 2007. *Bawang Merah dari Biji*. Aneka Ilmu. Semarang.
- Sumarni N, Rosliani, R, Basuki RS dan Hilman Y. 2012. *Respons Tanaman Bawang Merah terhadap Pemupukan Fosfat pada Beberapa Tingkat Kesuburan Lahan (Status P-Tanah)*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung.
- Sutedjo. M.M. 2008. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Wibowo S. 2009. *Budidaya Bawang*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Winarso, S.2005. *Kesuburan Tanah*. Gava Media. Yogyakarta.
- Yusrani, Awang dan Subroto, 2005. *Kesuburan dan Pemanfaatan Tanah*. Bayumedia Publishing. Malang.

