

KAJIAN DOSIS PUPUK ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium lasca onicum* L.)

Finda Ayu Ningrum *, Sartono Joko Santoso, Siswadi

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Slamet Riyadi, Surakarta, E-mail:

*findaayuningrum1524@gmail.com

Info Artikel

Submitted :07-03-2021

Accepted :14-04-2021

Keywords:

Organic Fertilizer,
Dosage, Shallots, Growth
and Yield

Kata kunci:

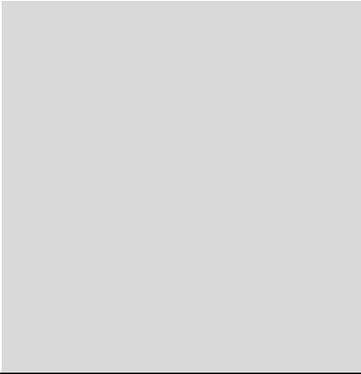
Pupuk Organik, Dosis,
Bawang Merah,
Pertumbuhan dan Hasil

Abstract

*Research on " Study of Organic Fertilizer Doses Against The Growth And Yield of Shallot Crops (*Allium ascalonicum* L.)" has been conducted from October 27, 2020 to January 25, 2021 in Donohudan village Ngemplak district Boyolali. The height of the place is about 150 meters above sea level and the type of soil is grumusol. This study aims to examine the best dose of organic fertilizer against the growth and yield of shallot crops (*Allium ascalonicum* L.). this study using Complete Randomized Design (RAI) with a single factor, namely the dose of manure and POC GDM consisting of 7 kinds of treatments and repeated 4 times, consists of K0 (Without Organic Fertilizer), K1 (Goat Manure Dose 30 gr / polybag), K2 (Goat Manure Dose 60 gr / polybag), K3 (Goat Manure Dose 90 gr / polybag), P1 (POC with a concentration of 4 ml / l), P2 (POC with a concentration of 8 ml / l), P3 (POC with a concentration of 12 ml / l). Observations were made by taking 2 sample plants at each treatment. Data from this study was analyzed with BNJ Test (Real Honest Difference) at a level of 5%. The observed parameters include, Plant Height, Number of leaves Cluster, Number of Tubers Cluster, Weight of Fresh Tubers, Weight of Dry Tubers, Dry Weight stover. The results showed that: 1) The treatment of the dose of organic fertilizer has no effect on the height of the plant, the number of leaves, the dry weight of stover, the weight of fresh tubers, and the weight of dry tubers, but affects the number of tubers. 2) Administration of POC GDM gives the best results on the number of tubers.*

Abstrak

Penelitian tentang " Kajian Dosis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)" telah dilaksanakan mulai tanggal 27 Oktober 2020 sampai 25 Januari 2021 di Desa Donohudan Kecamatan Ngemplak Kabupaten Boyolali. Ketinggian tempat sekitar 150 mdpI dan jenis tanahnya grumusol. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dosis pupuk organik terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor tunggal yaitu pemberian dosis pupuk kandang dan POC GDM yang terdiri dari 7 macam perlakuan dan diulang 4 kali, terdiri dari K0 (Tanpa Pupuk Organik), K1 (Pupuk Kandang Kambing Dosis 30 gr/polybag), K2 (Pupuk Kandang Kambing Dosis 60 gr/polybag), K3 (Pupuk Kandang Kambing Dosis 90 gr/polybag), P1 (POC dengan Konsentrasi 4 ml/l), P2 (POC dengan Konsentrasi 8 ml/l), P3 (POC dengan Konsentrasi 12 ml/l).



Pengamatan dilakukan dengan mengambil 2 tanaman pada setiap perlakuan. Data hasil penelitian ini dianalisis dengan Uji BNT (Beda Nyata Jujur) pada taraf 5%. Parameter yang diamati meliputi, Tinggi Tanaman, Jumlah Daun Perumpun, Jumlah Umbi Perumpun, Bobot Umbi Segar, Bobot Umbi Kering, Berat Kering Brangksan. Hasil penelitian menunjukkan : 1) Perlakuan dosis pupuk organik tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, bobot kering brangksan, bobot umbi segar, dan bobot umbi kering, tetapi berpengaruh terhadap jumlah umbi. 2) Pemberian POC GDM memberikan hasil terbaik pada jumlah umbi .

PENDAHULUAN

Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) adalah salah satu kebutuhan pokok sangat dibutuhkan oleh konsumen rumah tangga sebagai pelengkap bumbu masakan setiap hari. Manfaat lain brambang ialah sebagai obat tradisional yang khasiatnya sudah dirasakan oleh masyarakat luas (Firmansyah dan Sumarni, 2013). Semakin berkembangnya industri makanan menyebabkan peningkatan kebutuhan terhadap bawang merah yang berperan sebagai salah satu bahan baku tambahan yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Provinsi Jawa Tengah memberikan kontribusi terbesar yaitu 42,70% dengan rata-rata produksi sebesar 439.851 ton. Sementara pada tahun 2016, Jawa Tengah dapat memproduksi bawang merah sebesar 5.466.846 Kuintal dengan luas panen sebesar 53.331 ha.

Dalam penelitian ini bawang merah yang digunakan yaitu Varietas Bima Brebes. Karakteristik dari Varietas ini, adalah daya adaptasi cukup bagus untuk ditanam di semua wilayah Indonesia, Dapat ditanam dengan baik pada semua tanah pada ketinggian 10-1000 meter dpl, tinggi tanaman berkisar antara 25-44 cm, jumlah anakan antara 7-12, daun berbentuk silindris berlubang, warna daun hijau, jumlah daun 10-50 helai, dan umur panen kurang lebih 60 hari setelah tanam (Pitojo,2000). Umbi berwarna merah muda, berbentuk lonjong, dan bercincin kecil pada leher cakrahnya. Varietas Bima Brebes tahan terhadap penyakit busuk umbi (*Botrytis allii*), tetapi peka terhadap penyakit busuk daun (*Phytophthora porii*) (Rahayu dan Nur, 2004).

Kebutuhan akan bawang merah di Indonesia kian meningkat, maka diperlukan adanya perluasan lahan untuk budidaya bawang merah. Pemerintah guna memenuhi kebutuhan bawang merah dalam negeri mengambil kebijakan mengimpor bawang merah dari luar negeri meskipun hal ini akan mengakibatkan produksi dalam negeri kurang diminati (Dewi,2012). Produksi bawang merah dapat ditingkatkan melalui teknik budidaya seperti penggunaan pupuk organik untuk meningkatkan produktifitas lahan dan dapat mencegah degradasi lahan. Pemupukan ialah suatu tindakan memberikan tambahan unsur hara tanah secara langsung sehingga dapat memberikan nutrisi bagi tanaman (Irvan,2013). Pupuk kandang kotoran kambing dapat meningkatkan kualitas tanah, karena pupuk kandang kotoran kambing mempunyai bentuk granul sehingga menjadikan tanah memiliki ruang pori yang meningkat. Kotoran kambing memiliki sejumlah mikroba seperti *Bacillus sp*, *Lactobacillus sp*, *Saccaromyces*, *Aspergillus* serta *Aktinomyces* (Anonim,2014). Aktivitas mikroba dengan sekresi lendir mampu meningkatkan butiran halus tanah menjadi granul sehingga kualitas meningkat (Rahayu dkk, 2014).

Untuk mengatasi masalah kesuburan tanah akibat penggunaan pupuk anorganik yaitu dengan menggunakan pupuk organik pada sistem budidaya bawang merah. Pupuk organik merupakan pupuk dengan bahan dasar yang diambil dari alam dengan jumlah dan jenis unsur hara yang terkandung secara alami. Pupuk organik yang dapat digunakan adalah pupuk organik cair (POC). Kelebihan dari pupuk cair adalah dapat memberikan hara sesuai dengan kebutuhan tanaman. Selain itu, pemberiannya dapat lebih merata dan kepekatannya dapat diatur sesuai dengan kebutuhan tanaman (Puspitasari, 2011). Kelebihan lain dari pupuk organik cair ini adalah mampu mengatasi defisiensi hara secara cepat, tidak bermasalah dalam pencucian hara, dan juga

mampu menyediakan hara secara cepat. Pada umumnya POC ini tidak merusak tanah dan tanaman meskipun sudah digunakan sesering mungkin serta memiliki bahan pengikat yang bisa langsung dimanfaatkan oleh tanaman (Hadisuwito, 2012).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada 27 Oktober 2020 sampai 19 Januari 2021, yang dilaksanakan di Desa Donohudan, kecamatan Ngemplak, Kabupaten Boyolali dengan ketinggian tempat 150 mdpI. Bahan-bahan penelitian seperti bibit brambang, air, pukan kambing, tanah, pupuk organik cair GDM, pupuk KCl, pupuk Urea, SP-36. Peralatan yang digunakan adalah polybag ukuran 20 cm x 20 cm, papan nama, cangkul, alat tulis, ember, penggaris, pisau, gunting, gembor, solatip, timbangan, kertas label dan plastik, tugal, camera.

Penelitian menggunakan metode Perancangan Dasar Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor tunggal terdiri 7 macam perlakuan dan diulang 4 kali. Adapun perlakuannya sebagai berikut: K0, K1, K2, K3, P1, P2, P3. Pengamatan dilakukan dengan interval setiap satu minggu sekali, dengan parameter pengamatan sebagai berikut:

1. Tinggi tanaman
Tinggi tanaman diukur mulai dari leher umbi sampai ke ujung daun tertinggi dengan interval waktu 1 minggu sekali mulai diukur 2 minggu setelah tanam sampai tanaman berbunga, pengukuran tinggi tanaman dengan menggunakan penggaris.
2. Jumlah Daun per Rumpun (helai)
Jumlah daun diamati dengan cara menghitung jumlah daun yang muncul di atas permukaan media tanam pada daun panjangnya lebih satu cm. Pengamatan dimulai 2 minggu setelah tanam dan diamati 1 minggu sekali sampai tidak ada lagi penambahan jumlah daun.
3. Jumlah Umbi per Rumpun
Jumlah umbi diamati pada saat bawang merah dipanen, dilakukan dengan cara dibersihkan dahulu umbi yang telah dipanen dari media tanam yang menempel kemudian dihitung semua umbi per rumpun.
4. Bobot Umbi Segar
Pengamatan ini dilakukan setelah tanaman dipanen. Kemudian umbi dibersihkan dari media tanam yang menempel, selanjutnya daun dipotong sekitar 1 cm di atas leher umbi kemudian umbi ditimbang.
5. Bobot Umbi Kering
Pengamatan ini dilakukan setelah umbi "protolan" tanpa daun dan akar di keringkan dengan sinar matahari selama 2-3 hari kemudian ditimbang.
6. Bobot Kering Brangkas
Pengamatan dilakukan setelah tanaman bawang merah dikeringkan dengan cara di angin-anginkan. Bobot brangkas kering diperoleh dengan cara mengeringkan brangkas tanaman bawang merah yang telah di kering angin menggunakan oven pada suhu 70° C. Setelah itu dilakukan penimbangan menggunakan timbangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah

Pengamatan pertumbuhan tanaman bawang merah diamati setiap 1 minggu sekali meliputi tinggi tanaman dan jumlah daun, sedangkan untuk pengamatan bobot kering brangkas diamati saat akhir penelitian disajikan pada tabel 1 :

Tabel 1. Purata pertumbuhan tanaman bawang merah akibat perlakuan dosis pupuk organik.

Perlakuan	Purata Hasil Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah		
	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)	Bobot Kering Brangkas (gram)
K0	30,56 a	24,13 a	0,77 a
K1	28,49 a	23,63 a	0,62 a
K2	29,06 a	20,88 a	0,80 a
K3	26,95 a	20,38 a	0,81 a
P1	27,88 a	22,63 a	0,66 a
P2	30,63 a	24,63 a	0,85 a
P3	30,31 a	24,13 a	0,77 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf sama pada kolom berarti berbeda tidak nyata pada Uji BNJ dengan taraf 5%.

Tinggi tanaman bawang merah umur 70 HST menunjukkan bahwa tinggi tanaman tertinggi pada perlakuan (P2) pemberian pupuk organik cair GDM dengan konsentrasi 8 ml/L yaitu dengan rata-rata 30,63 cm, sedangkan terpendek pada perlakuan (K3) pemberian pupuk kandang kambing dengan rata-rata 26,95 cm. Jumlah daun tertinggi diperoleh pada perlakuan (P2) pemberian pupuk organik cair GDM dosis 8 ml/L dengan rerata jumlah daun 24,63 helai, sedangkan perlakuan (K3) pemberian pupuk kandang kambing dosis 90 gr/polybag memiliki rerata terendah yaitu 20,38 helai. Berat kering brangkas tertinggi diperoleh pada perlakuan (P1) pemberian pupuk organik cair konsentrasi 4 ml/L yaitu dengan rata-rata 0,85 gram, sedangkan perlakuan (K3) pemberian pupuk kandang kambing dosis 90 gr/polybag yaitu dengan rata-rata 0,62 gram.

Perlakuan tidak berpengaruh secara nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan bobot kering brangkas bawang merah. Tidak adanya perbedaan yang signifikan pada perlakuan tersebut diduga karena kondisi tanah dan intensitas hujan yang mempengaruhi pertumbuhan dari tanaman bawang merah, sehingga pemberian pupuk organik tidak memberi pengaruh yang besar bagi pertumbuhan bawang merah. Hakim *et al* (1986) mengatakan bahwa kebutuhan unsur hara yang diperlukan bagi tanaman belum cukup tersedia untuk menjalankan metabolisme tanaman sehingga pertumbuhan tanaman tidak normal. Hal ini diduga bahwa unsur hara yang diterima oleh tanaman tidak tercukupi sehingga akan menghambat pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Sukanto (1991) yang menyatakan tanaman kekurangan unsur hara akan terganggu metabolismenya sehingga menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman bawang merah itu sendiri.

B. Hasil Tanaman Bawang Merah

Pengamatan hasil tanaman bawang merah diamati pada akhir penelitian meliputi jumlah umbi, bobot umbi segar, bobot umbi kering disajikan pada tabel 2 :

Tabel 2. Purata hasil tanaman bawang merah akibat perlakuan dosis pupuk organik.

Perlakuan	Purata Hasil Tanaman Bawang Merah		
	Jumlah Umbi	Bobot Umbi Segar (gram)	Bobot Umbi Kering (gram)
K0	8,38 ab	40,01 a	36,61 a
K1	8,50 b	39,99 a	35,96 a
K2	5,75 a	41,48 a	36,74 a
K3	7,13 ab	35,02 a	29,19 a
P1	8,50 b	32,29 a	27,12 a
P2	8,88 b	50,97 a	46,58 a
P3	8,63 b	50,23 a	45,02 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf sama pada kolom berarti berbeda tidak nyata pada Uji BNJ dengan taraf 5%.

Jumlah umbi tertinggi diperoleh pada perlakuan (P2) pemberian pupuk organik cair konsentrasi 8 ml/L yaitu dengan rata-rata 8,88 gram, sedangkan perlakuan (K2) pemberian pupuk kandang kambing dosis 60 gr/polybag yaitu dengan rata-rata 5,75 gram. Bobot umbi segar tertinggi diperoleh pada perlakuan (P2) pemberian pupuk organik cair konsentrasi 8 ml/L yaitu dengan rata-rata 50,97 gram, sedangkan perlakuan (P1) pemberian pupuk organik cair konsentrasi 4 ml/L yaitu dengan rata-rata 32,29 gram. Bobot kering tertinggi diperoleh pada perlakuan (P2) pemberian pupuk organik cair konsentrasi 8 ml/L yaitu dengan rata-rata 46,58 gram, sedangkan perlakuan (P1) pemberian pupuk organik cair konsentrasi 4 ml/L yaitu dengan rata-rata 27,12 gram.

Berdasarkan perlakuan dosis pupuk organik tidak berpengaruh nyata terhadap pengamatan hasil bobot umbi segar dan bobot umbi kering tanaman bawang merah. Tetapi berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi. Menurut Suryahna (2008), suatu tanaman akan tumbuh dan berkembang dengan subur apabila unsur hara yang diberikan dapat diserap oleh suatu tanaman dan dalam bentuk yang sesuai untuk diserap akar serta dalam keadaan yang cukup. Selain itu ketidakmampuan menghasilkan umbi berhubungan dengan menguningnya daun tanaman bawang merah, menguningnya daun-daun tanaman menyebabkan klorofil berkurang dan fotosintesis berkurang sehingga produksi fotosintat menurun (Gardner, 2006). Menurut Gough (2002), jumlah daun yang terbentuk selama pertumbuhan vegetative sangat mempengaruhi jumlah umbi. Napitupu dan Winarto (2009) menyatakan bahwa zat hara yang cukup bagi bawang dapat menaikkan bobot umbi hasil panen. Defisiensi K pada bawang merah akan menghambat pertumbuhan, penurunan ketahanan dari penyakit, dan menurunkan hasil (Singh dan Verma, 2001). Penambahan pupuk organik cair dengan konsentrasi 8 ml/l memiliki data paling tinggi pada semua parameter pengamatan, sehingga dapat direkomendasikan sebagai konsentrasi pupuk organik cair untuk tanaman bawang merah.

Sumarni, dkk (2012) menyatakan bahwa ketersediaan P-tanah yang tinggi menyebabkan penambahan pupuk tidak meningkatkan hasil bawang merah secara nyata. Pada perlakuan pupuk kandang kambing berpengaruh nyata pada jumlah umbi, hal ini diduga karena pembentukan jumlah umbi untuk bawang sedang pertumbuhan vegetative aktif untuk membutuhkan unsur hara. Purata hasil tidak berpengaruh terhadap bobot umbi segar dan bobot umbi kering tanaman bawang merah dengan perlakuan pupuk organik cair, tetapi berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi, karena pupuk organik cair GDM ini dapat menunjang perbanyakan anakan tanaman, meningkatkan daya tahan terhadap serangan penyakit, serta dapat meningkatkan produksi hingga 50%. Kurangnya suplai unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman terutama pembentukan umbi. Menurut Suryana (2008), suatu tanaman akan tumbuh dan berkembang dengan subur apabila unsur hara yang diberikan dapat diserap oleh suatu tanaman dan dalam bentuk yang sesuai untuk diserap akar serta dalam keadaan yang cukup.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dari Kajian Dosis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.), dapat disimpulkan sebagai berikut: 1) Perlakuan dosis pupuk organik tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, bobot kering brangkas, bobot umbi segar, dan bobot umbi kering, tetapi berpengaruh terhadap jumlah umbi. 2) Pemberian pupuk organik cair (POC) memberikan hasil terbaik pada jumlah umbi.

Perlu penelitian lebih lanjut terkait dengan pemberian pupuk organik pada tanaman bawang merah yang dilaksanakan pada musim penghujan. Karena hasil yang tidak dipengaruhi oleh pupuk organik tersebut dikarenakan terlalu banyak hujan, sehingga unsur hara dalam pupuknya tercuci

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2014. *Pemanfaatan Kulit Kopi Kering sebagai bahan Baku Pengomposan*. Diakses di https://responcitory.usd.ac.id/12489/2/131434021_full.pdf., pada tanggal 17 september 2020.
- Dewi, N. 2012. *Untung Segunung Bertanam Aneka Bawang*. Yogyakarta. Pustaka Baru Press. Diakses <http://responcitory.uma.ac.id/bitstream/123456789/8247/1/1/13210056%20Yulianus%20IaiIa.pdf>., pada tanggal 17 september 2020.
- Firmansyah, I. dan N, Sumarni. 2013. *Pengaruh Dosis Pupuk N dan Varietas terhadap pH Tanah, N-Total Tanah, Serapan N, dan Hasil Umbi Bawang Merah (Allium ascalonicum L.)*. Diakses di <http://responcitory.uma.ac.id/bitstream/123456789/8247/1/1/138210056%20Yulianus%20IaiIa.pdf>., pada tanggal 17 september 2020.
- Gardner, F. K. 2006. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Jakarta : Universitas Indonesia Press.
- Hadisuwito, S. 2012. *Membuat Pupuk Cair Organik*. Jakarta : Agromedia Pustaka.
- Irvan, M. 2013. *Respon Bawang Merah (Allium ascalonicum L.) terhadap Zat Pengatur Tumbuh dan Unsur Hara*. *Jurnal Agroteknologi*. 3(2) : 35-40. Diakses di <http://digiIib.uniIa.ac.id/31718/3/Skripsi%20TANPA%20PEMBAHASAN.pdf>., pada tanggal 17 september 2020.
- Napitupulu, D dan L. Winarto. 2009. *Pengaruh Pemberian Pupuk N Dan K Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara. *J-Hort*. 20 (1) : 22-35.
- Puspitasari, D. A. 2011. *Kajian komposisi bahan dasar dan kepekatan larutan nutrisi organik untuk budidaya baby kailan (Brassica oleraceae var. AlbogIabra) dengan sistem hidroponik substrat*. (Skripsi). Surakarta : Universitas Sebelas Maret. 45 hlm.
- Rahayu, T.B Simanjutak, B.H, dan Suprihati. 2014. *Pemberian Kotoran Kambing terhadap Pertumbuhan Wortel dan Bawang Daun dengan Budidaya Tumpang Sari*. Salatiga; Laporan Penelitian Fakultas Pertanian dan Bisnis Universitas Kristen Satya Wacana. Diakses di https://responcitory.usd.ac.id /12489/2/131434021_full.pdf., pada tanggal 17 september 2020.
- Sumarni, N., Rosliana R., Basuki R.S., dan Hilman Y. 2012. *Tanggap Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah terhadap Pemupukan Fosfat pada Beberapa Kesuburan lahan (status P-tanah)*. *J. Hort*. 22(2): 138-138.
- Suryana, N.K. 2008. *Pengaruh Naungan dan Dosis Pupuk Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Paprika (Capsicum annum var. Grossum)*. *J. Agrisains*. 9(2): 89-95.