

PENGARUH PEMBERIAN JENIS PUPUK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAWANG PUTIH (*Allium sativum*, L)

The Influence Of Fertilizer Type On Growth And Results Of White Onion Plant (*Allium Sativum* , L)

Risaldi¹⁾, Usman Made²⁾ dan Syamsiar²⁾

1) Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu

2) Staf Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu

Email : risaldi426@gmail.com, usman_made_atjong@yahoo.com, saymsiarrachmat@yahoo.com

ABSTRACT

The research is aimed to get the type of fertilizer that is good to the growth and results of plant garlic white. This research was compiled using a Randomized Block Design (RBD) consisting of four treatments with the following details: Without Fertilizer, Organic fertilizer 10 tons ha⁻¹, NPK Fertilizer 600 kg ha⁻¹ and urea 200 kg ha⁻¹ + SP-36 200 kg ha⁻¹ + KCl 150 kg ha⁻¹. Each treatment was repeated seven times, so that there were 28 experimental units. Plot size 2 m x 1 m and spacing of 20 cm x 20 cm. Test the middle value using the HSD Test. The results showed that the application of 10 tons ha⁻¹ organic fertilizer gave better results on the growth and yield of garlic plants indicated by taller plants, more leaves and broader, larger tubers and heavier and broader leaves.

Key words : Organic and Inorganic Fertilizers, Garlic

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan jenis pupuk yang lebih baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang putih. Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari empat perlakuan dengan rincian sebagai berikut Tanpa Pupuk, Pupuk Organik 10 ton ha⁻¹, Pupuk NPK 600 kg ha⁻¹ dan urea 200 kg ha⁻¹ + SP-36 200 kg ha⁻¹ + KCl 150 kg ha⁻¹. Setiap perlakuan diulang tujuh kali, sehingga terdapat 28 unit percobaan. Ukuran petak 2 m x 1 m dan jarak tanam 20 cm x 20 cm. Uji nilai tengah menggunakan Uji BNJ. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik 10 ton ha⁻¹ memberikan hasil lebih baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang putih ditunjukkan dengan tanaman lebih tinggi, daun lebih banyak dan luas, umbi lebih besar dan berat dan luas daun.

Kata kunci : Pupuk Organik dan Anorganik, Bawang Putih

PENDAHULUAN

Bawang putih merupakan salah satu komoditi sayuran unggulan yang sejak lama telah diusahakan oleh para petani secara intensif. Komoditi sayuran ini termasuk kedalam kelompok rempah yang berfungsi sebagai bumbu penyedap makanan, vitamin dan sebagai obat tradisional. Kebutuhan (konsumsi) bawang putih dari tahun ke tahun terus meningkat sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk, semakin membaiknya perekonomian nasional dan semakin meningkatnya pengetahuan masyarakat akan pentingnya gizi komoditas tersebut. Selain itu permintaan bawang putih jenis lokal yang semakin diminati oleh masyarakat karena mempunyai nilai ekonomi tinggi. Namun, meningkatnya permintaan tersebut belum mampu diimbangi dengan peningkatan produksi. Hal ini disebabkan oleh luas tanam dan produktivitas hasil yang rendah (Fallo, dan Lelang, 2016).

Produksi bawang putih Indonesia tahun 2017 sebanyak 19.150 ton dari lahan seluas 2148 ha⁻¹ mengalami penurunan sebesar 7,75% dari 2016 yang menghasilkan 21.150 ton. Namun, produksi bawang putih lokal belum mampu memenuhi kebutuhan domestik. Produktivitas bawang putih pada 2016 juga tumbuh 14,65 persen menjadi 9,08 ton ha⁻¹ dari tahun sebelumnya hanya 7,29 ton ha⁻¹. Produktivitas bawang putih pada 2016 merupakan yang tertinggi sejak 2012.(BPS, 2017).

Penggunaan pupuk anorganik di tingkat petani cukup tinggi, sehingga dapat menimbulkan masalah terutama defisiensi unsur hara mikro, pemadatan tanah, dan pencemaran lingkungan. Agar jumlah dan bobot umbi bawang putih yang dihasilkan tinggi, maka pertumbuhan tanaman harus cepat dan baik. Tanaman perlu pupuk NPK sebagai sumber hara untuk proses pertumbuhannya (Hartatik, dan Widowati, 2015).

Berdasarkan dari permasalahan di atas maka perlu dilakukan suatu penelitian pengaruh pemberian pupuk organik dan anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil

tanaman bawang putih. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan pupuk yang lebih baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang putih.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai April 2019, di Desa Nupabomba, Kecamatan Tanantovea Kabupaten Donggala Provinsi Sulawesi Tengah.

Alat yang digunakan yaitu, cangkul, gembor, meteran, kamera, ember, jergen, alat tulis menulis, software pengolah data dan perangkat komputer.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih bawang putih varietas lumbu putih, pupuk organik, NPK, urea, KCl dan SP-36.

Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari empat perlakuan, yakni setiap perlakuan diulang sebanyak tujuh kali. Sehingga terdapat 28 unit percobaan. Ukuran petak 2m x 1m dan jarak tanam 20 cm x 20 cm. Tanpa pupuk (PO), pemberian pupuk Organik 10 ton ha⁻¹ setara dengan 2,5 kg petak⁻¹ (P1), Pemberian pupuk NPK 600 kg ha⁻¹ setara dengan 150 g petak⁻¹ (P2) dan pemberian pupuk Urea 200 kg ha⁻¹ setara dengan 50 g petak⁻¹ + SP-36 200 kg ha⁻¹ setara dengan 50 g petak⁻¹ + KCl 150 kg ha⁻¹ setara dengan 37,5 g petak⁻¹ (P3).

Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis keragaman, uji nilai tengah digunakan BNJ. Variabel yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, diameter umbi, berat segar tanaman dan berat kering tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa jenis pupuk berpengaruh terhadap tinggi tanaman. Rata-rata tinggi tanaman disajikan pada Tabel 1.

Hasil Uji BNJ (Tabel 1) menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik menghasilkan tanaman lebih tinggi berbeda dengan tanpa

pemberian pupuk, tetapi tidak berbeda dengan pemberian pupuk NPK dan pemberian kombinasi pupuk (urea+SP-36+KCl).

Jumlah Daun (Helai). Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa jenis pupuk berpengaruh terhadap jumlah daun. Rata-rata jumlah daun disajikan pada Tabel 2.

Hasil Uji BNJ (Tabel 2) menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik menghasilkan jumlah daun lebih banyak berbeda dengan tanpa pemberian pupuk, tetapi tidak berbeda dengan pemberian pupuk NPK dan pemberian kombinasi pupuk (urea+SP-36+KCl).

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman pada Berbagai Pemberian Pupuk Organik dan Anorganik.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	
	8 MST	12 MST
Tanpa Pupuk	24,14a	34,25a
Organik	37,54b	42,72b
NPK	31,62ab	37,66ab
Urea+SP-36+KCl	31,39ab	38,58ab
BNJ 5%	7,52	7,46

Keterangan : Rata-rata yang diikuti pada huruf sama pada kolom yang sama tidak berbeda pada uji BNJ taraf 5 %. P0= Tanpa Pupuk, P1= Pupuk Organik P2=NPK dan P3=Urea+SP-36+KCl.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun pada Berbagai Pemberian Pupuk Organik dan Anorganik.

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)	
	8 MST	12 MST
Tanpa Pupuk	4,49a	5,94a
Organik	5,73b	8,26b
NPK	5,56b	7,50b
Urea+SP-36+KCl	5,31ab	7,40b
BNJ 5%	0,85	1,10

Keterangan : Rata-rata yang diikuti pada huruf sama pada kolom yang sama tidak berbeda pada uji BNJ 5%, P0=TanpaPupuk, P1=Pupuk Organik, P2= NPK dan P3= Urea+SP-36+KCl.

Tabel 3. Rata-rata Luas Daun pada Berbagai Pemberian Pupuk Organik dan Anorganik.

Perlakuan	Luas Daun	
	8 MST	12 MST
Tanpa Pupuk	75,84a	100,56a
Organik	133,19c	204,15b
NPK	102,95b	135,54a
Urea+SP-36+KCl	98,86ab	141,85a
BNJ 5%	26,00	51,25

Keterangan : Rata-rata yang diikuti pada huruf sama pada kolom yang sama tidak berbeda pada uji BNJ 5%, P0=Tanapa Pupuk, P1=Pupuk Organik, P2= NPK dan P3= Urea+SP-36+KCl.

Luas Daun. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa jenis pupuk berpengaruh terhadap luas daun. Rata-rata luas daun disajikan pada Tabel 3.

Hasil Uji BNJ (Tabel 3) menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik menghasilkan luas daun lebih luas berbeda dengan tanpa pemberian pupuk, tetapi tidak berbeda dengan pemberian pupuk NPK dan pemberian kombinasi pupuk (urea+SP-36+KCl).

Diameter Umbi. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa jenis pupuk berpengaruh terhadap diameter umbi. Rata-rata diameter umbi disajikan pada Tabel 4

Tabel 4. Rata-rata Diameter Umbi pada Berbagai Pemberian Pupuk Organik dan Anorganik

Perlakuan	Diameter Umbi (mm)	BNJ 5%
Tanpa Pupuk	19,12a	
Organik	29,11b	6,82
NPK	22,70ab	
Urea+SP-36+KCl	25,11ab	

Keterangan : Rata-rata yang diikutipada huruf sama pada kolom yang sama tidak berbeda pada uji BNJ 5%, P0=Tanpa Pupuk, P1=Pupuk Organik, P2= NPK dan P3= Urea+SP-36+KCl.

Tabel 5. Rata-rata Berat Umbi Perumpun dan Berat Umbi Ton ha⁻¹ pada Berbagai Pemberian Pupuk Organik dan Anorganik.

Perlakuan	Berat Umbi	
	Perumpun (g)	Ton ha ⁻¹
Tanpa Pupuk	7,92a	1,58a
Organik	22,32c	4,46c
NPK	15,71b	3,14b
Urea+SP-36+KCl	17,95b	3,59bc
BNJ 5%	4,33	0,87

Keterangan : Rata-rata yang diikuti pada huruf sama pada kolom yang sama tidak berbeda pada uji BNJ 5%, P0=Tanapa Pupuk, P1=Pupuk Organik, P2=NPK dan P3=Urea+SP-36+KCl.

Hasil Uji BNJ (Tabel 4) menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik menghasilkan diameter umbi lebih besar berbeda dengan tanpa pemberian pupuk, tetapi tidak berbeda dengan pemberian pupuk NPK dan pemberian kombinasi pupuk (urea+SP-36+KCl).

Berat Umbi Perumpun dan Berat Ton Ha⁻¹. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian pupuk berpengaruh terhadap berat umbi perumpun dan berat umbi ton ha⁻¹. Rata-rata berat umbi perumpun dan berat umbi ton ha⁻¹ disajikan pada Tabel 5.

Hasil Uji BNJ (Tabel 5) menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik menghasilkan berat umbi perumpun lebih berat berbeda dengan perlakuan lainnya, sedangkan pemberian pupuk organik menghasilkan berat umbi ton ha⁻¹ lebih berat berbeda dengan pemberian pupuk NPK dan pemberian kombinasi pupuk (urea+SP-36+KCl).

Pembahasan

Pemberian berbagai jenis pupuk organik dan anorganik memberikan pengaruh yang berbeda terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun. Hasil penelitian

ini menunjukkan bahwa pengaruh pemberian pupuk organik berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bawang putih.

Hal ini sesuai dengan pendapat, Lingga dan Marsono (2010) menjelaskan bahwa peranan nitrogen bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya cabang, batang, dan daun. Nitrogen juga sebagai penyusun enzim yang terdapat dalam sel, sehingga mempengaruhi pembentukan karbohidrat yang sangat berperan dalam pertumbuhan tanaman.

Hal ini sesuai dengan pendapat Engelstand, (1997) peran nitrogen sangat penting untuk pertumbuhan vegetatif tanaman terutama bagian daun berwarna hijau, dapat meningkatkan rasio pucuk akar mempengaruhi pembentukan buah dan biji. Meningkatnya jumlah daun disebabkan karena nitrogen merupakan salah satu unsur makro yang dibutuhkan tanaman sebagai dasar utama membangun protein untuk pertumbuhan.

Adanya perbedaan dengan perlakuan lainnya karena pupuk kandang diberikan pada saat pengolahan tanah sehingga unsur nitrogen tersedia bagi tanaman baru sehingga tumbuh dan berkembang dengan baik. Agar tanaman mampu berproduksi optimal kualitas tanah harus tetap dipertahankan, kesalahan-kesalahan dalam pengolahan tanah dapat mengakibatkan kerusakan pada tanah, akibatnya menurunkan produksi tanaman. Produktifitas tanah dalam menghasilkan produk pertanian sangat tergantung pada kemampuan suatu tanah dalam menyediakan unsur hara yang seimbang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Sehingga pemberian pupuk organik sangat dibutuhkan untuk menambah cadangan unsur hara di dalam tanah, memperbaiki truktur tanah dan menambah kandungan bahan organik tanah (Sudirja dkk, 2006).

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik berpengaruh nyata terhadap pengamatan berat segar tanaman, berat kering tanaman yang telah dioven, luas

daun dan diameter umbi. Hal ini sesuai pendapat Gardner *et al* (2000) kalium mempunyai peranan penting dalam proses fotosintesis secara langsung mampu meningkatkan pertumbuhan jumlah daun karena semakin banyak daun yang dihasilkan oleh tanaman bawang putih maka semakin besar umbi yang dihasilkan.

Menurut, Sutono dkk., (2007), umbi benih berukuran besar tumbuh lebih baik dan menghasilkan daun-daun lebih panjang, luas daun lebih besar, sehingga dihasilkan jumlah umbi pertanaman total hasil yang tinggi. Besar bobot umbi yang ditanam dapat memberikan produksi lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan benih dengan bobot ukuran kecil. Sementara itu kendala penyediaan benih bawang merah merupakan umbi besar masih terbatas karena perbanyakannya yang masih rendah.

Perlakuan pupuk organik memberikan hasil yang terbaik, tetapi berbeda dengan perlakuan jenis pupuk anorganik, terlihat dari hasil uji sidik ragam terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar, berat kering, diameter umbi dan luas daun. Peningkatan pertumbuhan vegetatif dipengaruhi oleh tingginya unsur hara N yang terkandung dalam pupuk organik yang didukung oleh kecukupan kandungan P dan K untuk pertumbuhan optimum. Pemupukan yang kurang dari kebutuhan tanaman akan menjadikan tidak optimalnya produksi. Kelebihan pemupukan juga berarti pemborosan dan dapat menyebabkan tanaman rentan terhadap serangan hama dan penyakit, serta dapat menimbulkan penemuan lingkungan peningkatan dosis pemupukan N di dalam tanah secara langsung dapat meningkatkan kadar protein dan produksi tanaman, tetapi pemenuhan unsur N saja tanpa P dan K akan menyebabkan tanaman mudah rebah, peka terhadap serangan hama penyakit dan menurunnya kualitas produksi (Rivaie., 2006)

Hal ini disebabkan bahwa dengan pemberian pupuk kandang pada dosis yang tepat dapat meningkatkan berat segar umbi,

semakin besar umbi bawang putih mengindikasikan cadangan makanan yang terkandung dalam umbi semakin besar maka umbi tanaman bawang putih pun semakin berat. Menurut Mukhlis dan Anggorawati (2011), banyaknya jumlah daun yang terbentuk berarti luas daun menjadi lebih besar, maka kemampuan daun dalam menerima cahaya untuk proses fotosintesis menjadi lebih besar dalam menghasilkan karbohidrat dan akan ditranslokasikan kebagian umbi sehingga mempengaruhi besar dan berat umbi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan.

Pemberian pupuk organik yang lebih baik yaitu pemberian pupuk organik 10 ton ha⁻¹ memberikan hasil yang lebih baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang putih ditunjukkan dengan tanaman lebih tinggi, daun lebih banyak dan luas, umbi lebih besar dan berat dan total luas daun.

Saran.

Berdasarkan hasil penelitian ini, untuk menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang putih yang baik perlu disarankan pupuk organik dengan dosis 10 ton ha⁻¹, dengan demikian dapat meminimalisasi biaya penggunaan pupuk anorganik yang berlebih oleh petani.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 2017. Badan Pusat Statistik Indonesia.
- Engelstand, 1997. Teknologi dan penggunaan pupuk. UGM pres. Yogyakarta. 293-322 hlm.
- Fallo, A. dan M. A. Lelang 2016. Pengaruh takarung pupuk kandang sapi dan jarak tanaman terhadap pembentukan umbi siung tungga bawang putih lokal (*Allium sativum* L). *J. Pertanian Konservasi Lahan Kering*. Fakultas Pertanian Universitas Timor. Kefamenau. TTU – NTT.Indonesia. 1 (3) 105-112.
- Gardner, FP., R. B. Pearch dan R. L. Mitchell. 2000. Fisiologi Tanaman. Terjemah oleh Herawati Susilo Subiyanto Jakarta : Penerbit Universitas Indonesia.

- Hartati W. dan L.R Widowati, 2015, pupuk kandang untuk kesuburan tanah. *Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo*. 1 (1): 123-129.
- Lingga, P dan Marsono. 2010. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Muhlis, P., dan Anggorawati D. 2011. Pengaruh Berbagai Jenis Mikroorganisme Lokal (Mol) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah Pada Tanah Aluvial. *Fakultas Pertanian Tanjungpura Pontianak*.
- Rivaie A.A. 2006. *Pupuk Kandang Sapi*. PT. Kreatif Energi Indonesia.
- Sudirja , R., A.S, Muhammad dan S. Rosniawaty. 2006. Respons Beberapa sifat Kimia Fluventic Eutrudepts Melalui Pendayagunaan Limbah Kakao dan Berbagai Jenis Pupuk Organik. *Laporan Penelitian*. Fakultas Pertanian. Universitas Padjadjaran.
- Sutono, S, W. Hartatik dan J, Purnomo. 2007. Penerapan Teknologi Pengelolaan Air Dan Hara Terpadu Untuk Bawang Merah Di Donggala. *Balai Pnelitian Tanah*. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian Dapartemen Pertanian. 41 hal.
- Yuwono, 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius, Yogyakarta