

**APLIKASI PUPUK ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
BAWANG MERAH (*ALLIUM CEPA* L. AGGREGATUM GROUP) DI
KABUPATEN MERAUKE PROVINSI PAPUA**

***APPLICATION OF ORGANIC FERTILIZER ON GROWTH AND YIELD OF
SHALLOT (*ALLIUM CEPA* L. AGGREGATUM GROUP) IN MERAUKE
DISTRICT, PAPUA***

Fransiskus Palobo dan Rohimah Handayani Sri Lestari¹
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Papua

ABSTRACT

The aims of the study were to determine the type and dosage of organic fertilizer that gives the best results on the growth and yield of shallots. The research was conducted in Merauke district from July to September 2018. The study was arranged in factorial Completely Randomized Design and consisted of two factors. The first factor was type of organic fertilizers: pig manure, chicken manure, cow manure, goat manure and petroganik fertilizer. The second factor was dosage of organic fertilizer: 50 g/polybag, 75 g/polybag and 100 g/polybag. Each combination of treatment was replicated four times. The results showed that the combination of cow manure at a dosage of 75 g/polybag gave the best growth and yield of shallot compared to other treatment combinations

Key-words: Shallot; dosage; fertilizer

INTISARI

Tujuan penelitian untuk menentukan jenis dan dosis pupuk kandang yang memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Lokasi penelitian di kabupaten Merauke pada bulan Juli sampai September 2018. Rancangan percobaan menggunakan rancangan acak lengkap faktorial dengan 2 faktor. Faktor pertama adalah jenis pupuk organik yaitu pupuk kandang babi, pupuk kandang ayam, pupuk kandang sapi, pupuk kandang kambing dan pupuk organik petroganik. Semua perlakuan diulang sebanyak 4 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi dengan dosis 75 g dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.

Kata kunci: Bawang merah; dosis pupuk; pupuk organik

¹ Alamat penulis untuk korespondensi: Rohimah Handayani Sri Lestari. *Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Papua*. Jln. Yahim Sentani – Jayapura Telp.(0967) 592179 faks. 591235. E-mail: rohimahhsl@gmail.com

PENDAHULUAN

Bawang merah merupakan komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomis cukup tinggi dan harus selalu tersedia setiap saat. Untuk mendukung ketersediaan bawang merah salah satunya dengan cara pemupukan yang tepat. Pupuk yang digunakan dapat berupa pupuk organik dan anorganik. Penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan di lahan dapat menyebabkan produktivitas lahan menurun. Menurut Ramadhan & Sumarni (2018), pupuk anorganik yang berlebihan dalam tanah dapat merusak sifat fisik, kimia dan biologi tanah serta dapat menghambat mikroorganisme dalam tanah. Untuk mengatasi hal tersebut maka diperlukan penambahan pupuk organik.

Pemberian pupuk organik seperti pupuk kandang dalam tanah dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pengaruh terhadap sifat fisik tanah di antaranya adalah dapat meningkatkan daya tahan air, sedangkan terhadap kimia tanah dapat menambah unsur hara ke dalam tanah dan dapat pula meningkatkan daya tukar kation terhadap sifat biologi tanah adalah sebagai media jasad renik, sehingga dalam memainkan peranannya tersebut, pupuk organik yang baik sangat ditentukan oleh sumber proses dan hasil dekomposisi (Musnamar, 2007; Syukur & Indah, 2006).

Penambahan pupuk kandang dikenal sebagai upaya terbaik dalam perbaikan level bahan organik dan humus (Bhato, 2015), selain itu juga pupuk kandang merupakan salah satu pupuk yang lengkap, karena mengandung hampir semua unsur hara dibutuhkan, baik pada masa pertumbuhan maupun hasil. Menurut Manehat *et al* (2015), pupuk kandang menyediakan unsur hara makro seperti nitrogen, fosfor, kalium dan kalsium, serta unsur hara mikro seperti

besi, seng, boron, kobalt, dan molybdenum.

Kandungan unsur hara setiap pupuk kandang berbeda-beda, perbedaan kandungan unsur hara ini disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu jenis makanan yang diberikan serta umur dari ternak itu sendiri (Prasetyo, 2014). Pemberian pupuk kandang 25 t/ha memberikan hasil umbi bawang merah lebih baik dengan produktivitas rata-rata 6,30 ton/ha atau meningkatkan hasil 2,2 ton dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk kandang (Latarang & Syukur, 2006). Penelitian lainnya oleh Mayun (2007) dan Rahman *et al* (2016), penggunaan kompos kotoran sapi 30 ton/ha dan kompos kotoran ayam 45 ton/ha dapat meningkatkan bobot umbi bawang merah.

Pupuk petroorganik merupakan salah satu bentuk bahan organik yang sudah diolah serta efektif dan efisien untuk diaplikasikan di lapangan. Keunggulan pupuk ini diantaranya adalah memiliki kadar C-Organik tinggi, berbentuk butiran, aman, ramah lingkungan (bebas mikroba patogen), dan bebas dari biji-bijian/gulma (Siswanto & Widowati, 2017)

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian terhadap dosis dan jenis pupuk organik yang terbaik bagi pertumbuhan dan hasil dari tanaman bawang merah. Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh dosis dan jenis pupuk organik yang dapat meningkatkan hasil umbi bawang merah dan juga untuk mengetahui apakah ada interaksi antara dosis dan jenis yang dapat meningkatkan hasil umbi bawang merah.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli sampai September 2018 di *screen house* kebun Percobaan Intalasi Penelitian dan

Pengkajian Teknologi Pertanian (IP2TP) Kabupaten Merauke, Provinsi Papua yang merupakan salah satu kebun Percobaan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Papua. Bahan yang digunakan adalah bibit bawang merah varietas bima brebes, pupuk kandang, pupuk petroganik, tanah. Alat yang digunakan Polybag ukuran 15 x 30 cm, penggaris, jangka sorong, timbangan, dan gembor.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap faktorial 2 (dua) faktor dengan 4 (empat) ulangan. Faktor pertama jenis pupuk organik terdiri atas 5 perlakuan : (P1) pupuk kandang babi, (P2) pupuk kandang ayam, (P3) pupuk kandang sapi, (P4) pupuk kadang kambing, (P5) pupuk kandang petroganik. Faktor kedua adalah dosis pupuk terdiri atas: (1) dosis 50 g/polybag, (2) dosis 75 g/polybag, (3) dosis 100 g/poybag.

Peubah yang diamati adalah komponen pertumbuhan dan hasil, yaitu: tinggi tanaman (cm), jumlah anakan, jumlah umbi, diameter umbi (cm), bobot umbi/tanaman (g), bobot kering eskip per hektar (t/ha). Data hasil penelitian dianalisis dengan sidik ragam, jika hasil analisis ragam berbeda nyata maka dilanjutkan dengan Uji Duncan (DMRT) pada taraf 5%.

HASIL

Komponen Pertumbuhan. Tinggi tanaman dan jumlah anakan merupakan salah satu parameter yang harus diamati untuk

mengetahui pengaruh berbagai perlakuan terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman bawang merah. Pengukuran tinggi tanaman dan jumlah anakan dilakukan pada 1 minggu setelah tanam (MST) hingga 6 MST.

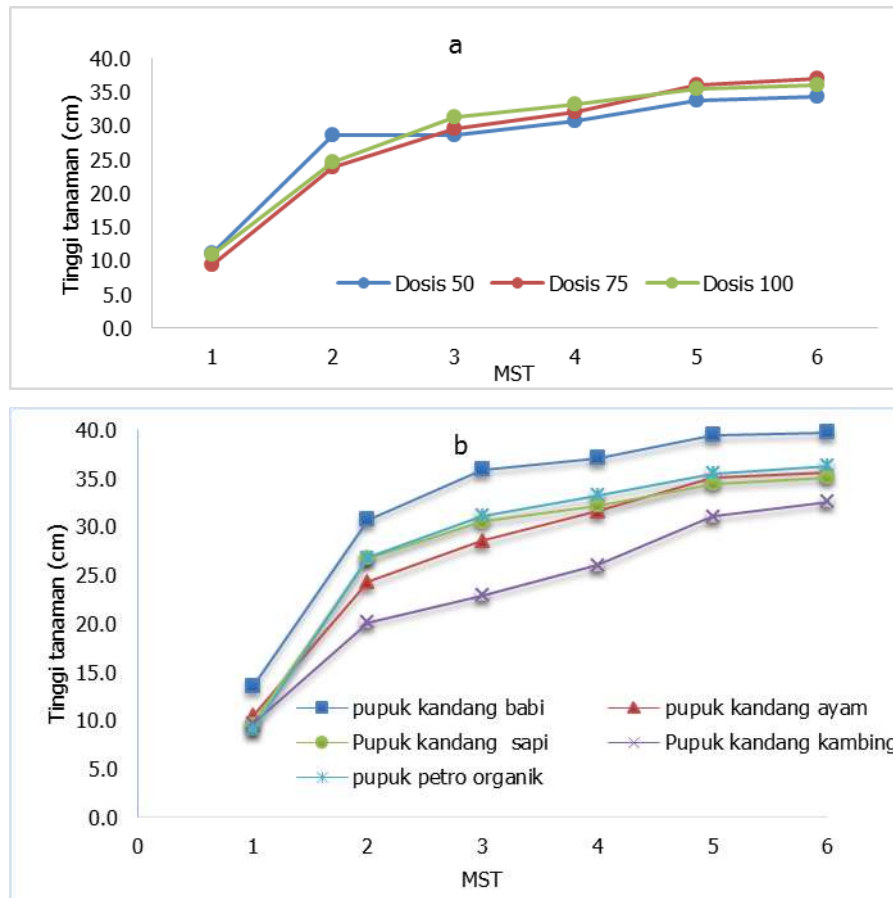
Dari hasil analisis pada Tabel 1 terlihat dosis dan jenis pupuk secara tunggal berpengaruh nyata dan sangat nyata terhadap tinggi tanaman 6 MST, sedangkan pada jumlah anakan tidak terdapat perbedaan yang nyata antar semua perlakuan. Tidak terdapat interaksi antar perlakuan dosis dan jenis pupuk baik pada variabel tinggi tanaman maupun jumlah anakan bawang merah

Tinggi tanaman dan jumlah anakan membentuk kurva sigmoid (Gambar 1 dan 2). Tanaman mengalami pertambahan tinggi tanaman sejak 1 MST hingga 6 MST. Pertambahan tinggi tanaman secara drastis saat 3 MST kemudian seiring dengan waktu pertambahan tinggi tanaman berjalan lambat hingga 6 MST. Dari Gambar 1a terlihat bahwa perlakuan dosis 50 g memiliki rata-rata tinggi tanaman paling rendah yaitu 34,28 cm sedangkan tanaman paling tinggi pada perlakuan dosis 75 g (37,10 cm) dan diikuti oleh dosis 100 g (36,14 cm). Tanaman bawang merah yang diberi perlakuan pupuk kandang babi mempunyai rata-rata tinggi tanaman paling tinggi (39,73 cm) dan tinggi tanaman paling rendah pada perlakuan pupuk kandang kambing (32,56 cm) (Gambar 1b).

Tabel 1. Analisis sidik ragam tinggi tanaman dan jumlah daun bawang merah pada 6 MST

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah anakan
Dosis (D)	**	tn
Jenis Pupuk (P)	*	tn
D X P	tn	tn

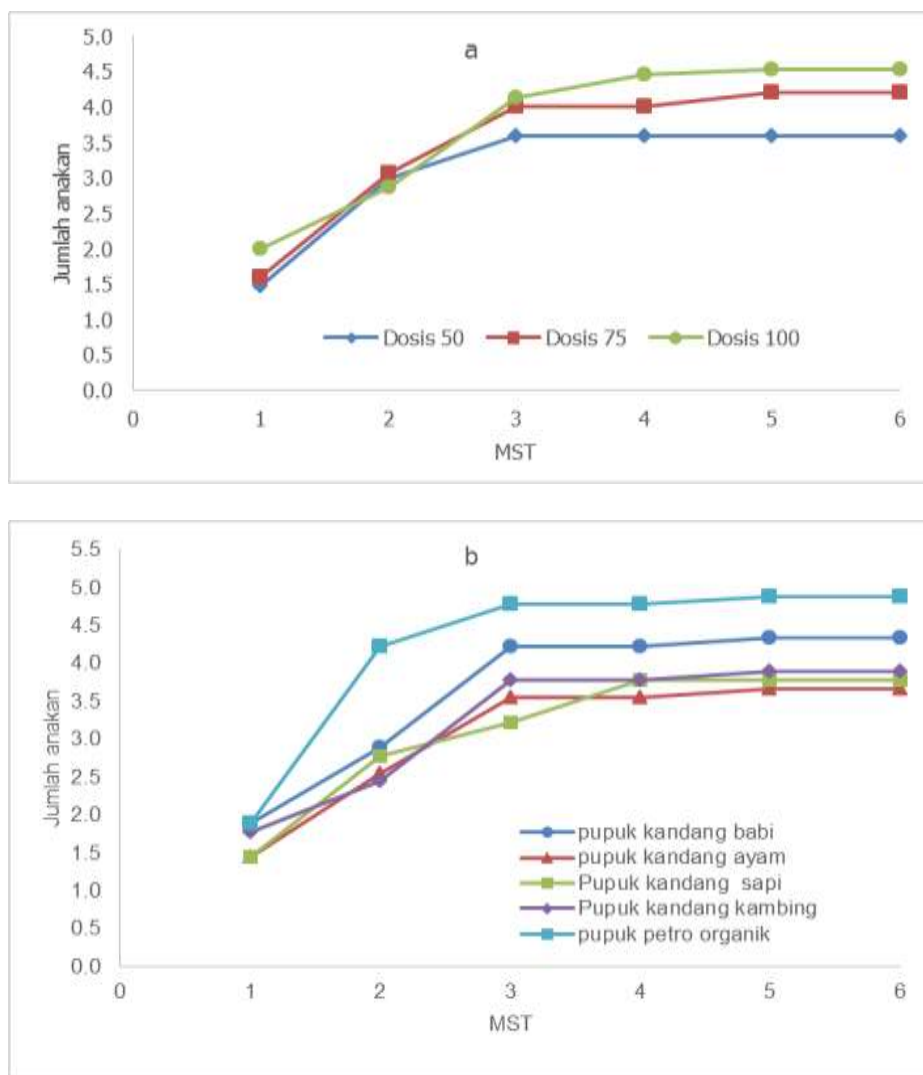
Keterangan: tn,* dan ** masing-masing tidak nyata, nyata dan sangat nyata pada taraf 5% dan 1%.



Dari Gambar 2a, terlihat bahwa semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan, jumlah anakannya semakin bertambah. Pertambahan jumlah anakan terjadi hingga 3 MST, kemudian cenderung stabil hingga 6 MST. Pada perlakuan pemberian dosis 100 g, rata-rata jumlah anakannya lebih banyak (4,5 anakan) kemudian diikuti oleh dosis 75 g (4,2 anakan) dan dosis 50 g (3,6 anakan). Pada perlakuan jenis pupuk, pemberian pupuk petroorganik menghasilkan rata-rata jumlah anakan lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya yaitu 4,9 anakan dan jumlah anakan paling sedikit pada perlakuan pemberian pupuk

kandang ayam yaitu 3,7 helai anakan (Gambar 2b)

Komponen Produksi. Analisis ragam komponen hasil dan hasil disajikan pada Tabel 2. Perlakuan dosis pupuk dan jenis pupuk tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah dan diameter umbi. Terdapat interaksi antar perlakuan pada bobot basah dan bobot kering umbi bawang merah. Pengaruh interaksi dosis dan jenis pupuk terhadap produksi bobot basah dan bobot kering bawang merah ditunjukkan pada Tabel 3.



Tabel 2. Analisis sidik ragam komponen hasil dan hasil bawang merah.

Perlakuan	Jumlah Umbi	Diameter Umbi	Bobot Basah	Bobot kering
Dosis (D)	tn	tn	**	**
Jenis Pupuk (P)	tn	tn	tn	**
D X P	tn	tn	*	**

tn, *,** masing-masing adalah tidak nyata, nyata, sangat nyata pada taraf 5% dan 1%

Tabel 3. Pengaruh Interaksi perlakuan dosis dan jenis pupuk organik terhadap bobot basah dan bobot kering bawang merah (g/tanaman)

Variabel	Jenis Pupuk	Dosis Pupuk			Rata-rata
		50	75	100	
Bobot basah	Pupuk kandang babi (P1)	11,00 de	25,67 ab	16,67 bcde	17,78
	Pupuk kandang ayam (P2)	9,67 e	18,33 abcde	14,67 cde	14,22
	Pupuk kandang sapi (P3)	10,67 e	27,33 a	26,00 ab	21,33
	Pupuk kandang kambing (P4)	23,00 abc	21,00 abcd	13,67 cde	19,22
	Pupuk petrogranik (P5)	15,00 cde	21,00 abcd	17,67 abcde	17,88
Rata-rata		13,87	22,67	17,73	
Bobot kering	Pupuk kandang babi (P1)	8,33 de	19,00 ab	10,33 cde	12,56
	Pupuk kandang ayam (P2)	6,67 e	12,67 cde	11,00 cde	10,11
	Pupuk kandang sapi (P3)	10,33 cde	20,33 a	20,67 a	17,11
	Pupuk kandang kambing (P4)	15,33 abc	14,00 bcd	10,67 cde	13,33
	Pupuk petrogranik (P5)	11,00 cde	15,33 abc	12,33 cde	12,89
Rata-rata		10,33	16,27	13,00	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji lanjut Duncan pada taraf 5%

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada Tabel 3 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan dosis pupuk 75 g dan pemberian pupuk kandang sapi memberikan bobot basah umbi per tanaman paling tinggi tertinggi dibandingkan dengan kombinasi perlakuan lainnya yaitu 27,33 g, sedangkan bobot basah terendah pada kombinasi perlakuan dosis pupuk 50 g dan pemberian pupuk kandang ayam yaitu 9,67 g. Pada bobot kering pertanaman, kombinasi perlakuan dosis pupuk 100 g dan pemberian pupuk kandang sapi yang memberikan bobot kering pertanaman paling tinggi yaitu 20,67 g namun tidak berbeda nyata dengan kombinasi dosis pupuk 75 g dan jenis pupuk yang sama (20,33 g), sedangkan bobot kering paling rendah pada kombinasi perlakuan dosis pupuk 50 g dan pemberian pupuk kandang ayam yaitu 6,67 g (Tabel 2).

PEMBAHASAN

Pemberian jenis dan dosis pupuk organik berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Hal ini dapat dilihat pada data hasil pengamatan baik pada parameter pertumbuhan maupun hasil. Perbedaan tersebut diduga karena kecepatan penyerapan unsur hara oleh tanaman. Menurut Prasetyo (2014), kecepatan penyerapan unsur hara dipengaruhi oleh kecepatan proses dekomposisi dari masing-masing jenis perlakuan pupuk organik tersebut.

Pada fase pertumbuhan tidak terdapat interaksi antara perlakuan dosis dan jenis pupuk organik. Dosis pupuk 50 g/polibag memberikan tinggi tanaman paling rendah dan jumlah daun paling sedikit dibanding dosis 75 g/polibag dan 100 g/polibag. Dosis yang rendah menyebabkan tanaman mendapatkan sedikit unsur hara dibandingkan dosis yang lebih tinggi sehingga pertumbuhannya kurang

optimal. Sejalan dengan pernyataan Suciaty *et al.* (2015), tanaman memerlukan unsur hara yang cukup dan berimbang untuk pertumbuhan yang lebih baik. Pertumbuhan yang kurang optimal akan berdampak pada umbi yang dihasilkan. Terlihat pada Tabel 3, rata-rata bobot basah dan bobot kering dosis 50 g/polibag paling rendah dibandingkan dosis 75 g dan 100 g.

Pada perlakuan jenis pupuk, pupuk kandang babi dan petroganik memberikan pertumbuhan yang lebih baik dibanding pupuk kandang lainnya, namun untuk komponen hasil pemberian pupuk kandang sapi dengan dosis 75 g dan 100 g mampu meningkatkan bobot umbi basah dan bobot umbi kering bawang merah. Menurut Prasetyo (2014) pupuk kandang sapi memiliki kandungan air yang lebih tinggi dibandingkan dengan jenis pupuk kandang lainnya yakni 85% sehingga tingkat kelembaban juga semakin tinggi. Dengan tingkat kelembaban yang tinggi maka proses dekomposisi juga akan semakin cepat sehingga unsur hara yang terkandung pada pupuk kandang sapi juga akan tersedia bagi tanaman. Unsur hara yang tersedia akan meningkatkan hasil tanaman bawang merah.

KESIMPULAN

Penelitian aplikasi pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah menggunakan lima jenis pupuk organik menunjukkan perbedaan sangat nyata terhadap bobot basah dan kering umbi pertanaman. Pemberian pupuk kandang sapi dengan dosis 75 g/polybag dan 100 g/polibag dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Sudarsono selaku Kepala Intalasi

penelitian dan pengkajian teknologi Pertanian (IP2TP) Merauke (periode 2014 - 2018) dan Nely Malla sebagai teknisi penelitian dan rekayasa yang telah membantu dalam mengamati, mengumpulkan dan merekap data selama penelitian berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Bhato, M. A. 2015. Respon Pertumbuhan Dan Hasil Jagung (*Zea mays* L.) Varietas Pioner Terhadap Berbagai Takaran Pupuk Kandang Babi Dan Jarak Tanam. Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering. 1(2):85-89
- Latarang, B dan Syakur. 2006. Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum*) pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang. J. Agroland. 13(3):265-269
- Manehat, S. J., R. I. C. O Taolin dan M. A Lelang. 2015. Pengaruh Jenis Dan Dosis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiate* L.). Savana Cendana. 1(1):24-30
- Mayun, I. A. 2007. Efek Mulsa Jerami Dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah Di Daerah Pesisir. Jurnal Agrivita. (2):16-20
- Musnamar. 2007. Pupuk Organik : Cair dan Padat, Pembuatan, Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta. 14 hlm.
- Prasetyo, R. 2014. Pemanfaatan Berbagai Sumber Pupuk Kandang Sebagai Sumber N Dalam Budidaya Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) di Tanah Berpasir. Planta Tropika Journal of Agro Science. 2(2): 125-132
- Rahman, A. S., A Nugroho dan R Soeslistyono. 2016. Kajian Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) di Lahan Dan Di Polybag Dengan Pemberian

Berbagai Macam Dan Dosis Pupuk Organik.
Jurnal Produksi Tanaman. 4(7):538-546

Ramadhan A F N dan T Sumarni. 2018.
Respon Tanaman Bawang Merah Terhadap
Pupuk Kandang Dan Pupuk Anorganik
(NPK). Jurnal Produksi Tanaman. 6(5):815-
822

Siswanto B dan Widowati. 2017. Pengaruh
Pemberian Pupuk Petroganik Dan Kompos
Pada Vertisol Bekas Galian Pembuatan Batu
Bata Terhadap Serapan N Serta
Pertumbuhan Tanaman Jagung. Jurnal
Buana Sains. 17(1): 95-102

Suciaty, T., Dudung dan D. Eriyanto. 2015.
Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi Dan
Bobot Bibit Terhadap Pertumbuhan Dan
Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium
Ascalonicum* L).Jurnal Aros wagati.
3(1):278-286

Kartasapoetra, S. 1988. Pupuk dan Cara
Pemupukan, Bima Angkasa, Jakarta, 177
hlm

Syukur, A dan N. M Indah. 2006. Kajian
Pengaruh Pemberian macam Pupuk Organik
terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman
Jahe di Inceptisol, Karanganyar. Jurnal Ilmu
Tanah dan Lingkungan. Vol 6(2): 124-131