**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL LIMA VARIETAS
KENTANG (*Solanum tuberosum* L.) AKIBAT PEMBERIAN DUA MACAM PUPUK
KANDANG DI DESA SUMBER BRANTAS KECAMATAN BUMIAJI KOTA BATU**

**GROWTH AND YIELD RESPONSE OF FIVE VARIETIES
OF POTATO (*Solanum tuberosum* L.) BY GIVING TWO KINDS OF MANURE IN
SUMBER BRANTAS VILLAGE BUMIAJI BATU**

Cindriany Pakaya^{*)}, Nur Azizah dan Tatik Wardiyati

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia

^{*)}E-mail: pakayariany@gmail.com

ABSTRAK

Kentang ialah salah satu komoditi pangan yang umumnya dimanfaatkan sebagai sayur dan berbagai macam olahan industri. Potensi kentang yang cukup besar diminati masyarakat membuat beberapa wilayah di Indonesia khususnya pulau Jawa yang memiliki kesesuaian agroklimat mengembangkan wilayahnya untuk budidaya kentang. Salah satu sentra produksi kentang di Kota Batu adalah Desa Sumber Brantas Kecamatan Bumiaji. Kegiatan pertanian yang cukup intensif disertai penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus mengakibatkan terjadinya degradasi lahan sehingga kesuburan tanah di kawasan ini juga ikut menurun. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui jenis pupuk kandang dan varietas yang cocok untuk dibudidayakan di Desa Sumber Brantas Kecamatan Bumiaji Kota Batu. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan februari hingga juni 2015 menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT) dengan 30 petak percobaan. Variabel yang diamati berupa tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah batang, diameter batang, jumlah umbi pertanaman, bobot umbi, serta grade umbi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa macam pupuk kandang memberikan pengaruh nyata pada pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, bobot umbi per hektar, serta bobot umbi berdasarkan grade lima varietas kentang.

varietas Nadia memberikan respon terbaik pada pemberian pupuk kandang ayam sedangkan varietas GK UB dan GK BPTP Malang memberikan respon terbaik pada pemberian pupuk kandang sapi.

Kata kunci: Kentang, Pupuk kandang ayam, Pupuk kandang sapi, Varietas

ABSTRACT

Potatoes are one of the food commodities which are generally used as vegetables and various kinds of industrial preparation. So many region in Indonesia has a potential for potato cultivary and really want to develop their country especially in Java which has a suitable agroclimate to cultivate it. For example, one of the centers of potato cultivation in Indonesia is Batu District. One potato production centers in Kota Batu was Sumber Brantas Bumiaji, fairly has an intensive agricultural activities with the use of inorganic fertilizers continuously resulted in the degradation of the land then gave the effect for the soil fertility in this region also decreased. The purpose of this study is to determine the type of manure and varieties suitable for cultivation in Sumber Brantas Bumiaji Batu. This research was conducted in February up to June 2015 using the split plot design (SPD) with 30 experimental plots. The observed variables such as plant height, number of leaves, stems number, stem diameter, number of tuber crops, tuber

weight, and, grade tubers. The results showed that the kind of manure significant effect on the growth of plant height, leaf number, stem diameter, weight of tuber per hectare, as well as tuber weight by grade five varieties of potatoes. Nadia varieties gives the best response by giving the chicken manure, varieties of chicken manure then GK BPTP Malang and GK UB gave the best response by giving cow manure than chicken manure.

Keywords : Potato, Cow manure, Chicken manure, Varieties

PENDAHULUAN

Kentang ialah salah satu komoditi pangan yang umumnya dimanfaatkan sebagai sayur dan berbagai macam olahan industri. Seiring dengan pertambahan jumlah penduduk Indonesia, maka peningkatan kebutuhan kentang juga semakin meningkat. Produksi kentang Indonesia hanya dapat memenuhi 10 % konsumsi kentang nasional, yaitu 8.9 juta ton per tahun (BPS 2014). Sebagai contoh, salah satu sentra budidaya tanaman kentang di Indonesia adalah Kota batu. Berdasarkan data dari Dinas Pertanian dan Kehutanan Kota Batu 2014, produksi kentang pada lima tahun terakhir menunjukkan hasil yang fluktuatif. Pada tahun 2009, produksi kentang di Kota Batu mencapai 8580 ton, di tahun 2010 mengalami penurunan menjadi 2761 ton, di tahun 2011 mengalami kenaikan menjadi 5084 ton, tahun 2012 mengalami peningkatan mencapai 7332 ton, kemudian meningkat lagi di tahun 2013 menjadi 7651 ton dengan luas lahan panen mencapai 500 ha. Produksi ini tergolong masih rendah bila dibandingkan dengan potensi hasilnya yang diusahakan secara intensif yaitu mencapai 10.000 ton per tahunnya.

Salah satu sentra produksi kentang di Kota Batu adalah Desa Sumber Brantas Kecamatan Bumiaji. Daerah ini berada pada ketinggian 1000 – 1700 m dpl dengan suhu rata – rata mencapai 10 – 17 °C. Kegiatan pertanian yang cukup intensif disertai penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus mengakibatkan terjadinya

degradasi lahan sehingga kesuburan tanah di kawasan ini juga ikut menurun. Sistem pertanian intensif akan mencemari lingkungan, mengambil unsur hara dan bahan organik tanah dalam jumlah besar, dan menurunkan kesuburan tanah. Hasil analisa tanah yang dikeluarkan oleh laboratorium tanah Fakultas Pertanian UB tahun 2006 menunjukkan kualitas tanah yang rendah yaitu kandungan bahan organik (C-organik) sangat rendah (0,79%); pH tanah agak masam (5,7); dan N-Total rendah (0,16%). Penurunan kualitas tanah menyebabkan daya dukungnya terhadap kehidupan biota tanah dan pertumbuhan tanaman berkurang (Sugito, 2006). Salah satu upaya untuk mengembalikan kesuburan lahan menjadi optimal ialah melalui aplikasi pupuk organik berupa pupuk kandang. Kandungan unsur hara makro primer yaitu N, P, dan K yang terkandung pada pupuk kandang yaitu pupuk kadang ayam dan pupuk kandang sapi diharapkan mampu meningkatkan kestabilan tanah, meningkatkan unsur hara dan aktifitas biologi di dalam tanah sehingga daya dukung terhadap pertumbuhan tanaman menjadi lebih optimal (Laude *et al.*, 2014). Selain itu, sifat pupuk kandang yang cepat terdekomposisi akan mampu memenuhi kebutuhan unsur hara tanah menjadi lebih tersedia bagi tanaman.

Upaya lain untuk meningkatkan produktivitas tanaman kentang di desa ini dapat diusahakan melalui pemilihan varietas menggunakan varietas unggul. Penggunaan varietas unggul merupakan komponen teknologi yang penting untuk mencapai produksi yang tinggi. Kelebihan varietas unggul dibandingkan dengan varietas lokal adalah produksi yang tinggi, ketahanan terhadap hama dan penyakit, dan responsif terhadap pemupukan (). Semakin responsif suatu varietas unggul terhadap pemupukan, maka produksi yang diperoleh baik kualitas maupun kuantitas dapat meningkat secara optimal. Penggunaan varietas unggul yang didukung dengan kondisi kesuburan lahan yang optimal, diharapkan mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kentang di Kota Batu khususnya kawasan Desa Sumber Brantas.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Sumber Brantas Kecamatan Bumiaji, Kota Batu pada bulan Februari – Juni 2015. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah cangkul, meteran, gembor, patok, tugal, penggaris, jangka sorong, timbangan analitik, dan alat tulis. Sedangkan bahan yang digunakan ialah benih tanaman kentang varietas GL UB, Granola Lembang BPTP Malang, Granola Kembang BPTP Malang, Granola Kembang UB, dan Nadia, serta pupuk kandang ayam, pupuk kandang sapi, pupuk NPK 16-16-16, insektisida, dan fungisida.

Penelitian ini menggunakan rancangan petak terbagi (RPT) dengan kombinasi perlakuan pupuk kandang (P) sebagai petak utama, dengan 2 level yaitu $P_1 =$ Pupuk kandang sapi 20 t ha^{-1} dan $P_2 =$ pupuk kandang ayam 20 t ha^{-1} . Sedangkan untuk anak petak adalah varietas kentang (V) yang terdiri dari 5 level yaitu $V_1 =$ GL UB, $V_2 =$ GL BPTP Malang, $V_3 =$ GK UB, $V_4 =$ GK BPTP Malang, dan $V_5 =$ Nadia. Perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 30 satuan petak percobaan.

Parameter yang diamati yaitu terdiri dari tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah batang, dan diameter batang. Sedangkan untuk parameter hasil meliputi jumlah umbi per tanaman, bobot umbi per tanaman, bobot umbi per hektar serta bobot umbi berdasarkan Grade.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Berdasarkan Berdasarkan analisis ragam tinggi tanaman menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara jenis pupuk kandang dan lima varietas kentang pada umur 28 hst (tabel 1), namun pada pengamatan minggu berikutnya yaitu 42, 56, dan 70 hst tidak menunjukkan interaksi antara pupuk kandang dan lima varietas kentang. pengaruh nyata hanya terjadi pada perlakuan anak petak (varietas). Perlakuan dengan pemberian pupuk kandang ayam dan lima varietas kentang yang ditunjukkan oleh varietas Nadia dapat memberikan pertumbuhan lebih tinggi dibanding

pemberian pupuk kandang sapi. Hal ini disebabkan karena pada fase vegetatif tanaman sangat memerlukan unsur hara makro yaitu N, P, K yang di perlukan pada proses metabolisme serta proses fotosintesis pada tanaman (Schoeunau, 2004). Dalam hal ini pupuk kandang sapi dan ayam, mengandung tiga unsur makro tersebut untuk menunjang pertumbuhan vegetatif tanaman kentang. Selain itu, penyebab terjadinya bahwa pupuk kandang ayam memberikan hasil yang lebih optimal disebabkan karena pupuk kandang ayam relatif lebih cepat terdekomposisi serta mempunyai kadar hara yang cukup pula jika dibandingkan dengan jumlah unit yang sama dengan pukan lainnya (Widowati *et al.*, 2005).

Pada pengamatan 42, 56, dan 70 hst, terlihat bahwa macam pupuk kandang tidak memberikan pengaruh nyata pada lima varietas kentang. pengaruh nyata hanya terjadi pada perlakuan anak petak (varietas). Berdasarkan analisis ragam terlihat bahwa varietas Nadia memiliki pertumbuhan tinggi tanaman lebih baik dibanding varietas lain. hal ini diduga dipengaruhi oleh faktor lingkungan maupun faktor genetik pada varietas itu sendiri. Selain itu, varietas Nadia merupakan varietas unggul sehingga lebih adaptif dengan lingkungan sebagai tempat budidaya dan responsif terhadap pemupukan. Asnijar (2006) mengemukakan bahwa kegagalan genotip-genotip untuk mengekspresikan penampilannya disebabkan oleh ketidakmampuan genotip tersebut dalam mengoptimalkan potensi genetic pada suatu lingkungan tumbuh. Genotip tanaman kentang dari varietas unggul bisa dianggap mampu mengekspresikan peka dan responsif terhadap perlakuan yang diberikan.

Bobot Umbi per Hektar

Berdasarkan hasil analisis ragam bobot umbi per hektar menunjukkan bahwa pada variabel bobot umbi per hektar tanaman kentang, menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara macam pupuk kandang dengan lima varietas kentang. varietas Nadia menunjukkan nilai rerata

Tabel 1 Interaksi Macam Pupuk Kandang dengan Lima Varietas Kentang pada Variabel Tinggi Tanaman

Perlakuan	28 Hari Setelah Tanam (HST)	
	P ₁ (Pupuk kandang sapi)	P ₂ (Pupuk kandang ayam)
V ₁ = GL UB	26.83 a BC	25.67 a C
V ₂ = GL BPTP MALANG	25.58 b B	21.83 a B
V ₃ = GK UB	21.00 b A	19.00 a A
V ₄ = GK BPTP MALANG	28.37 b C	26.33 a C
V ₅ = NADIA	31.17 a D	33.33 b D
BNT 5%	1.58	

Keterangan: Bilangan pada setiap tabel umur pengamatan huruf kapital cara membaca ke bawah. Bilangan pada setiap tabel umur pengamatan huruf kecil cara baca ke samping. Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%.

Tabel 2 Rerata Tinggi Tanaman Lima Varietas Kentang pada Berbagai Hari Pengamatan

Perlakuan	Hari setelah tanam (HST)		
	42	56	70
P ₁ = Pupuk kandang sapi	38.30	49.6	52.00
P ₂ = Pupuk kandang ayam	38.74	42.9	48.20
BNT 5 %	tn	tn	tn
V ₁ = GL UB	34.94 ab	38.00 a	41.42 a
V ₂ = GL BPTP MALANG	35.56 ab	43.42 b	46.92 b
V ₃ = GK UB	31.20 a	42.85 b	52.92 c
V ₄ = GK BPTP MALANG	39.64 b	50.67 c	53.58 cd
V ₅ = NADIA	47.89 c	54.33 d	57.58 d
BNT 5 %	4.87	3.62	4.19

Keterangan: Bilangan pada setiap tabel umur pengamatan diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; HST :hari setelah tumbuh tanaman; tn : tidak nyata.

bobot umbi per hektar tertinggi pada perlakuan pupuk kandang sapi maupun pupuk kandang ayam, serta memberikan hasil yang lebih baik pada perlakuan pupuk kandang ayam dibandingkan pupuk kandang sapi. Pada varietas lain, GK UB dan GK BPTP Malang menunjukkan nilai rerata bobot umbi per hektar yang lebih tinggi pada perlakuan pupuk kandang sapi dibanding pupuk kandang ayam hal ini menunjukkan bahwa masing – masing varietas memiliki kemampuan respon yang berbeda pada perlakuan pemupukan yang diberikan. Hal ini sesuai dengan apa yang di kemukakan oleh Kusmana (2003) bahwa kegagalan genotip-genotip untuk mengekspresikan penampilannya

disebabkan oleh ketidakmampuan genotip tersebut dalam mengoptimalkan potensi genetik pada suatu lingkungan tumbuh. Genotip tanaman kentang dari varietas unggul bisa dianggap mampu mengekspresikan sifat yang dikehendaki dengan lebih peka dan responsif terhadap perlakuan yang diberikan. Namun, pada beberapa varietas kentang yang diuji selain Nadia, memberikan respon yang lebih baik pada saat diberikan perlakuan pupuk kandang sapi dibandingkan dengan perlakuan pupuk kandang ayam pada varietas lain yaitu GK UB dan GK BPTP Malang, lebih responsif pada pemberian pupuk kandang sapi dibandingkan pupuk kandang ayam.

Tabel 3 Interaksi Lima Varietas Kentang dengan Macam Pupuk Kandang pada Bobot Umbi per Hektar

Perlakuan	Bobot umbi per hektar (ton)	
	P ₁ (Pupuk kandang sapi)	P ₂ (Pupuk kandang ayam)
V ₁ = GL UB	3.19 a A	2.96 a A
V ₂ = GL BPTP MALANG	6.96 a B	7.04 a B
V ₃ = GK UB	8.07 b B	4.52 a A
V ₄ = GK BPTP MALANG	10.74 b C	8.44 a B
V ₅ = NADIA	13.33 a D	16.07 b C
BNT 5%	1.86	

Keterangan: Bilangan pada setiap tabel umur pengamatan huruf kapital cara membaca ke bawah. Bilangan pada setiap tabel umur pengamatan huruf kecil cara baca ke samping. Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%.

Hal ini diduga karena kemampuan varietas yang lebih bisa menyerap jenis pupuk kandang yaitu pupuk kandang sapi, serta sifat dari pupuk kandang sapi yang dapat memperbaiki sifat fisik tanah sehingga lebih permeable dalam menyerap kemudian mentranslokasikan unsur hara dari pupuk kandang, sehingga dapat meningkatkan hasil kedua varietas tersebut.

Haris (2010) juga menambahkan bahwa pupuk kandang juga berperan dalam memperbaiki kesuburan tanah. Kandungan unsur hara dalam pupuk kandang tidak terlalu tinggi, tetapi mempunyai keistimewaan lain yaitu dapat memperbaiki sifat fisik tanah seperti permeabilitas tanah, porositas tanah, struktur tanah, daya menahan air, dan kation - kation tanah. Dengan kondisi tanah yang baik, tentu akan mempermudah proses penyaluran N, P, dan K ke tubuh tanaman kentang. Kandungan unsur hara yang lebih baik yang terkandung pada pupuk kandang khususnya pupuk kandang ayam dengan unsur P dan K yang cukup tinggi tentu akan bisa ditranslokasikan khusus untuk pembentukan umbi. Selain itu juga diketahui hasil analisa laboratorium pupuk kandang sapi dan pupuk kandang ayam sebelum kegiatan budidaya, pupuk pada tanah yang diberikan pupuk kandang

sapi dan pupuk kandang ayam. Tanah yang diberi pupuk kandang ayam memiliki kandungan N, P, K lebih tinggi daripada tanah yang diberi pupuk kandang sapi. Pada tanah bercampur pupuk kandang ayam menunjukkan N, P, K berturut – turut 0,327 %, 1,54 % dan 1,19 %. Sedangkan N, P, dan K pada sapi yaitu 0,304 %, 1,23 %, dan 0,63 %.

Bobot Umbi Berdasarkan Grade

Pada komponen hasil panen tanaman kentang, hasil analisis ragam menunjukkan Bobot bahwa macam pupuk kandang memberikan pengaruh nyata pada bobot umbi berdasarkan grade lima varietas kentang. hasil pengamatan menunjukan bahwa pada grade A (≥ 100 g) (tabel 4) , varietas Nadia, GL BPTP Malang, dan GK UB, serta GK BPTP Malang menunjukkan hasil terbaik pada perlakuan pupuk kandang ayam. Hal serupa diikuti pula pada Grade B (50 – 100 g), bahwa varietas GL BPTP Malang dan Nadia memiliki nilai rerata yang lebih tinggi dibandingkan pada perlakuan pupuk kandang sapi. Berbeda pada Grade C (≤ 50 g) (tabel 5), analisis ragam menunjukkan bahwa varietas Nadia memiliki nilai rerata tertinggi pada perlakuan pupuk kandang sapi dibandingkan pupuk kandang ayam.

Tabel 4 Interaksi Perlakuan Macam Pupuk Kandang dan Lima Varietas Kentang pada Variabel Bobot Umbi Berdasarkan Grade A dan Grade B

Perlakuan	Grade A ≥ 100 g (t.ha ⁻¹)		Grade B 50 – 100 g (t.ha ⁻¹)	
	P ₁ (Pupuk kandang sapi)	P ₂ (Pupuk kandang ayam)	P ₁ (Pupuk kandang sapi)	P ₂ (Pupuk kandang ayam)
V ₁ = GL UB	0.24 a A	0.76 a A	0.90 a A	0.47 a A
V ₂ = GL BPTP MALANG	1.07 a B	4.47 b B	2.41 a B	1.78 b B
V ₃ = GK UB	1.17 a B	6.16 b C	1.78 a AB	1.24 a B
V ₄ = GK BPTP MALANG	2.01 a C	7.37 b D	4.81 a C	2.37 a C
V ₅ = NADIA	3.42 a D	7.53 b D	6.74 a D	8.52 b D
BNT 5%	0.56		1.20	

Keterangan: Bilangan pada setiap tabel umur pengamatan huruf kapital cara membaca ke bawah. Bilangan pada setiap tabel umur pengamatan huruf kecil cara baca ke samping. Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%.

Tabel 5 Rata-Rata Interaksi Perlakuan Macam Pupuk Kandang dan Lima Varietas Kentang pada Variabel Bobot Umbi Berdasarkan Grade C

Perlakuan	Grade C ≤ 50 g (t. ha ⁻¹)	
	P ₁ (Pupuk kandang sapi)	P ₂ (Pupuk kandang ayam)
V ₁ = GL UB	2.14 a C	1.59 a A
V ₂ = GL BPTP MALANG	1.43 a B	2.84 b B
V ₃ = GK UB	0.74 a A	1.57 b A
V ₄ = GK BPTP MALANG	1.36 a AB	1.07 a A
V ₅ = NADIA	2.38 b C	1.56 a A
BNT 5%	0.65	

Keterangan: Bilangan pada setiap tabel umur pengamatan huruf kapital cara membaca ke bawah. Bilangan pada setiap tabel umur pengamatan huruf kecil cara baca ke samping. Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%.

Sedangkan varietas GL BPTP Malang dan GK UB menunjukkan hasil yang lebih tinggi pada perlakuan pupuk kandang ayam Hal ini diduga karena kandungan unsur hara N, P, dan K pada kedua pupuk kandang tersebut khususnya pupuk kandang ayam yang lebih berpengaruh dalam menghasilkan bobot umbi yang lebih besar adalah optimal khususnya fotosintesis.

Menurut Bukit (2008), Unsur hara yang cukup dan berimbang yang tersedia bagi tanaman menyebabkan aktivitas fisiologi tanaman semakin meningkat khususnya fotosintesis. Menurut Santillan *et al.* (2014) unsur hara yang cukup dan berimbang yang tersedia bagi tanaman menyebabkan aktivitas fisiologi tanaman semakin meningkat khususnya fotosintesis. Dalam

hal ini semakin tinggi fotosintesis maka semakin tinggi pula kadar pati yang ditranlokasikan ke jaringan penyimpan makanan yaitu umbi. Pada tanaman kentang, kekurangan unsur kalium akan menghambat pertumbuhan tanaman kentang karena daun yang terbentuk terhambat sehingga proses fotosintesis yang terjadi di daun menjadi terhambat. Dengan terhambatnya proses fotosintesis maka translokasi atau pengangkutan hasil-hasil fotosintesis juga menjadi terhambat yang pada akhirnya akan mengurangi hasil umbi kentang pada saat panen (Gunadi, 2008). Selain itu, kekurangan unsur kalium pada tanaman kentang akan mengakibatkan ukuran rata-rata umbi kentang yang dipanen berkurang dan menghasilkan ukuran umbi kentang yang kecil, sehingga hasil umbi kentang yang dapat dipasarkan pun menjadi berkurang.

KESIMPULAN

Lima varietas kentang memberikan respon yang berbeda terhadap pemberian dua jenis pupuk kandang pada variabel pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, bobot umbi per hektar, dan bobot umbi berdasarkan grade. Pada komponen pertumbuhan (tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang), varietas Nadia menunjukkan hasil terbaik pada pemberian pupuk kandang ayam, sedangkan varietas GK BPTP Malang memberikan respon terbaik pada pemberian pupuk kandang sapi. Pada variabel bobot umbi per hektar, varietas Nadia memberikan respon terbaik pada pemberian pupuk kandang sapi maupun pupuk kandang ayam dengan hasil rata – rata mencapai 14.7 ton ha⁻¹, namun varietas GL BPTP Malang, GK UB, dan GK BPTP Malang lebih responsif pada pemberian pupuk kandang sapi dengan hasil rata – rata masing – masing mencapai 6.23 ton ha⁻¹ dan 9.59 ton ha⁻¹, namun varietas GK UB dan GK BPTP Malang lebih responsif terhadap pemberian pupuk kandang sapi. Pada Grade A (≥ 100 g) dan Grade B (50 – 100 g), varietas Nadia menunjukkan respon terbaik pada pemberian pupuk kandang sapi maupun pupuk kandang ayam. Pada

Grade C (≤ 50 g), varietas GL UB dan GL BPTP Malang memberikan respon yang lebih baik pada pemberian pupuk kandang ayam, sedangkan varietas Nadia menunjukkan respon yang lebih baik pada pemberian pupuk kandang sapi.

DAFTAR PUSTAKA

- Asnijar, E. 2013.** Pengaruh Varietas dan Konsentrasi Pupuk Bayfolan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Agrista*. 17 (2): 60 – 66.
- Badan Pusat Statistika Pertanian Republik Indonesia. 2014.** Produksi Sayuran Indonesia. Badan Pusat Statistika.
- Gunadi, N. 2008.** Pengaruh Sumber dan Dosis Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kentang. *Pros. Seminar Kentang Nasional 2008*. 5(1): 134 – 150.
- Hardian, Lukman A.H dan Mulyadi. 2008.** Pengaruh Dosis dan Frekuensi Aplikasi Pemupukan NPK terhadap Pertumbuhan Bibit Shorea ovalis Korth. (Blume.) asal Anakan Alam di Persemaian. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*. 5(3) : 289-296.
- Haris. 2010.** Pertumbuhan Dan Produksi Kentang Pada Berbagai Dosis Pemupukan. *Jurnal Agrisistem*. 6(1) : 15-22.
- Hartatik,W. dan L.R. Widowati. 2005.** Pupuk Organik Dan Pupuk Hayati. Laporan Bagian Proyek Penelitian Sumberdaya Tanah dan Proyek Pengkajian Teknologi Pertanian Partisipatif. (Tidak dipublikasikan).
- Islam, M. R. dan B. S. Nahar. 2012.** Effect of Organic Farming on Nutrient Uptake and Quality of Potato. *Journal Environment. & Natural Resources* 5(2): 219–224.
- Kusmana, 2003.** Evaluasi Beberapa Klon Kentang Asal Stek Batang untuk Uji Ketahanan terhadap Phytophthora infestans. *Jurnal Hortikultura*. 13(4) : 220.
- Laude, S dan Tambing, Y. 2012.** Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Daun (*Allium Fistulosum* L.) Pada

- Berbagai Dosis Pupuk Kandang Ayam. *Jurnal Agroland*. 17(2) : 144 – 148.
- Lynch, D. H., Z. Zheng, B. J. Zebarth, dan R. C. Martin. 2008.** Organic amandement effects on tuber yield, plant N uptake and soil mineral N under organic potato production. *Renewable Agriculture and Food System*. 23(3): 250–259.
- Santillan, Y. M., F. P. Moreno, F. P. Garcia, O. A. A. Sandoval. 2014.** Effect of the Application of Manure of Cattle on the Properties Chemistry of Soil in Tizayuca, Hidalgo, Mexico. *International Journal of Applied Science and Technology*. 4(3): 67–72.
- Schoenau, J. J. 2004.** Land Application and Handling of Manure *dalam* Manure Research Findings and Technologies.
- Snapp, S.S., and W.W. Kirk. 2003.** Managing Manure in Potato and Vegetable Systems. MSU Extension Bulletin E2893, New Zealand, June 2003.
- Sugito, Y. Y. Nuraini dan E. Nihayati. 2006.** Pengaruh Dosis Pengapuran dan kombinasi Pupuk N dan K Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat. *Journal Hortikultura* 2(3) : 16 – 18.