

## RESPON MACAM PUPUK KANDANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TIGA VARIETAS JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt)

### THE EFFECT OF DIFFERENT ANIMAL MANURE ON THE GROWTH AND YIELDS OF THREE SWEET CORN VARIETIES (*Zea mays saccharata* Sturt)

Dwi Septa Angraeni<sup>\*)</sup> dan Bambang Guritno

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Brawijaya University  
 Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia  
<sup>\*)</sup>E-mail: septaangraeni@yahoo.com

#### ABSTRAK

Kebutuhan jagung manis dalam negeri setiap tahun cenderung meningkat, sedangkan persediaan produksi belum mampu mengimbangi permintaan. Upaya peningkatan produktivitas tanaman dapat dilakukan dengan penambahan bahan organik salah satunya pupuk kandang. Tujuan dari penelitian ini untuk mempelajari dan mengetahui pengaruh pupuk kandang dan varietas serta interaksinya terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt). Bahan yang digunakan pupuk urea, SP-36, KCl, pupuk kandang ayam, sapi dan kambing, benih jagung manis varietas talenta, bonanza dan jambore. Penelitian ini menggunakan percobaan faktorial dengan rancangan acak kelompok yang terdiri dari 9 perlakuan dengan tiga kali ulangan. Data pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan ANOVA pada taraf 5%. Bila hasil pengujian diperoleh perbedaan yang nyata, maka dilanjutkan dengan uji perbandingan antar perlakuan dengan menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%. Hasil dari penelitian menunjukkan terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan macam pupuk kandang dan tiga varietas jagung manis terhadap jumlah daun pada pengamatan 63 hst dan indeks panen. Perlakuan macam pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, berat kering total tanaman dan kadar gula jagung manis. Perlakuan perbedaan varietas berpengaruh nyata

terhadap parameter tinggi tanaman, berat tongkol dengan klobot, berat tongkol tanpa klobot dan hasil panen. Hasil produksi yang lebih tinggi dengan menggunakan varietas Talenta dibandingkan varietas Jambore dan varietas Bonanza.

Kata kunci: Jagung Manis, Pupuk Kandang, Varietas, Hasil

#### ABSTRACT

Sweetcorn demand in the country tended to increase every year, production while supplies have not been able to balance the demand. Efforts to increase the productivity of sweetcorn plants can be conducted with the use of organic matter wich one is animal manure. The purpose of this research is to study and determine the effect of manure and varieties with the interaction on growth and yield of sweet corn (*Zea mays saccharata* Sturt). The materials used are Materials used are urea, SP-36, KCl, chicken manure, cow manure and goat manure, sweet corn seed varieties of talenta, bonanza and jambore. This study with a factorial attempt with randomized block design consisted of 9 treatments with three replications. Observational data obtained were analyzed using ANOVA at 5% level. When the test results obtained by a real difference, then continued with a comparison test between treatments using the Least Significant Difference test (LSD) at 5% level. The result of this study showed a wide treatment of manure and three varieties of sweet corn provides real

interaction on the number of leaves on 63 dap observations and harvest index. Kinds of manure treatment significantly affected the observation parameters of plant height, leaf number, total the weight of dry plant at and sweet corn sugar levels. Treatment differences in varieties significantly affected plant height parameters, heavy cob with husks, cobs without husks weight and yields. poods cropping, and yields. The highest productivity is Talenta Varieties preference Jambore Varieties and Bonanza Varieties.

Keywords: Sweetcorn, Animal Manure, Varieties, Yield

## PENDAHULUAN

Jagung manis merupakan komoditi sayuran berupa tongkol yang dibutuhkan segera setelah panen, agar kandungan gulanya tidak menurun. Rasa yang manis dan kandungan gizi yang tinggi, menyebabkan permintaan terhadap komoditi ini cukup tinggi. Hal ini dapat dilihat dari permintaan hotel, restoran dan kebutuhan untuk ekspor terus meningkat. Ekspor jagung manis pada tahun 1989-1990 meningkat dari 2.155 menjadi 3.094 ton (Biro Pusat Statistik, 1990 *dalam* Martajaya *et al.*, 2010). Hasil jagung manis di Indonesia mencapai 3 ton ha<sup>-1</sup>, akan tetapi masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan hasil di Lembah Australia yang mencapai 7 ton ha<sup>-1</sup> (Lubach, 1980 *dalam* Martajaya *et al.*, 2010). Rendahnya hasil panen terjadi karena luas panen jagung manis pada tahun 2010-2013 menurun dari 103.300 ha menjadi 95.500 ha. Produksi jagung manis pada tahun 2010 sebesar 458.200 ton pada tahun 2011 menurun menjadi 440.700 ton, pada tahun 2012 meningkat menjadi 484.425 ton dan pada tahun 2013 menurun menjadi 463.000 ton. Di Jawa Timur produksi jagung manis pada tahun 2010-2015 secara berturut-turut 5.587.318 ton, 5.443.705 ton, 6.295.301 ton, 5.760.959 ton, 5.737.382 ton, 6.131.163 ton sama halnya dengan produktivitas jagung manis pada tahun 2010-2015 mengalami fluktuasi secara berturut-turut 4,44 ton ha<sup>-1</sup>, 4,52 ton ha<sup>-1</sup>, 5,11 ton ha<sup>-1</sup>, 4,80ton ha<sup>-1</sup>, 4,77 ton ha<sup>-1</sup>, 5,05 ton ha<sup>-1</sup> (BPS, 2016)

Dengan demikian diperlukan upaya peningkatan produksi jagung manis.

Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan pengaplikasian pupuk kandang. Perbaikan pemupukan dapat dilakukan dengan penambahan bahan organik salah satunya pupuk kandang. Penggunaan pupuk kandang secara berkelanjutan memberikan dampak positif terhadap kesuburan tanah. Pemberian pupuk kandang dapat meningkatkan berat segar tongkol berkelobot, berat segar tongkol tanpa klobot dan tongkol layak jual (Mayadewi, 2007). Penggunaan varietas unggul mempunyai kelebihan dibandingkan dengan varietas lokal. Kelebihan tersebut dapat dilihat dalam hal produksi, ketahanan terhadap hama dan penyakit, respons pemupukan dan ketahanan terhadap gaya-gaya perusak luar lainnya sehingga produksi yang diperoleh baik kualitas maupun kuantitas dapat meningkat (Hayati *et al.*, 2011). Oleh karena itu perlu adanya penelitian tentang perbaikan teknik budidaya jagung manis dengan penggunaan macam pupuk kandang dan varietas tanaman.

## BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada 15 Mei 2016 sampai 3 Agustus 2016 di Kebun Percobaan Jatimulyo Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya yang berlokasi di Jln. Kembang Kertas, Malang, Jawa Timur.

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah alat ukur, tali rafia, penggaris, tugal, cangkul, gembor, timbangan. Bahan yang digunakan pupuk urea, SP-36, KCl, pupuk kandang ayam, sapi dan kambing, benih jagung manis varietas Talenta, Bonanza dan Jambore.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah percobaan faktorial yang disusun secara Rancangan Acak Kelompok yang terdiri dari 9 perlakuan dengan 3 kali ulangan yaitu: P1V1 : pupuk kandang ayam 10 t ha<sup>-1</sup> dan varietas talenta; P1V2 : pupuk kandang ayam 10 t ha<sup>-1</sup> dan varietas bonanza; P1V3 : pupuk kandang ayam 10 t ha<sup>-1</sup> dan varietas jambore; P2V1 : pupuk kandang sapi 10 t ha<sup>-1</sup> dan varietas talenta; P2V2 : pupuk kandang sapi 10 t ha<sup>-1</sup> dan

varietas bonanza; P2V3 : pupuk kandang sapi 10 t ha<sup>-1</sup> dan varietas jambore; P3V1 : pupuk kandang kambing 10 t ha<sup>-1</sup> dan varietas talenta; P3V2 : pupuk kandang kambing 10 t ha<sup>-1</sup> dan varietas bonanza; P3V3 : pupuk kandang kambing 10 t ha<sup>-1</sup> dan varietas jambore. Seluruh data yang diperoleh dianalisis ragam dengan uji F taraf 5%. Apabila hasil nyata maka akan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan macam pupuk kandang dan tiga varietas jagung manis terhadap tinggi tanaman pada semua umur pengamatan. Secara terpisah perlakuan Secara terpisah perlakuan macam pupuk kandang berpengaruh nyata hanya pada umur 35 hst dan perlakuan varietas berpengaruh nyata pada umur 63 hst. Menurut Hartoyo (2008), pupuk kandang mengandung unsur hara makro meskipun terbatas dan mengandung unsur hara mikro yang mempengaruhi pertumbuhan vegetatif seperti tinggi tanaman. Perbedaan lingkungan merupakan keadaan yang sering menjadi penyebab keragaman penampilan tanaman di lapangan. Hal ini berarti ketersediaan

unsur hara dalam tanah sesuai dengan kebutuhan tanaman. Terpenuhinya keutuhan tanaman sangat menentukan efektivitas fotosintesis tanaman, sehingga fotosintat akan meningkat dan mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Sitompul dan Guritno. 1995). Rerata tinggi tanaman disajikan pada Tabel 1.

### Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan macam pupuk kandang dan tiga varietas jagung manis. Secara terpisah perlakuan macam pupuk kandang berpengaruh nyata hanya pada umur 35 hst dan terjadi interaksi pada 63 hst. Menurut Makarim dan Ponimin (1994) *dalam* Prasetyo (2013), unsur hara nitrogen diperlukan selama fase pertumbuhan tanaman, tetapi paling dibutuhkan pada awal sampai pertengahan fase anakan primordial bunga. Menurut Soepardi (1983) *dalam* Trisnadewi (2008), unsur nitrogen memberikan pengaruh paling cepat terhadap pertumbuhan tanaman dibandingkan hara lainnya. Nitrogen diperlukan untuk merangsang pertumbuhan tanaman. Menurut Dinariani (2014), unsur-unsur makro dan mikro pada pupuk kandang juga dapat memacu pertumbuhan daun. Rerata jumlah daun akibat perlakuan di sajikan pada Tabel 2.

**Tabel 1** Rerata Tinggi Tanaman (cm) pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Rerata tinggi tanaman (cm) pada umur pengamatan (hst)			
	21	35	49	63
<b>Pupuk Kandang</b>				
Pupuk Kandang Ayam (P1)	12.63	54.63 b	104.45	150.37
Pupuk Kandang Sapi (P2)	11.19	46.18 a	93.93	156.81
Pupuk Kandang Kambing (P3)	12.15	54.04 b	101.26	158.93
<b>BNT 5%</b>	tn	4.36	tn	tn
<b>Varietas</b>				
Talenta (V1)	12.15	49.26	104.22	144.78 a
Bonanza (V2)	12.22	54.11	91.11	161.30 b
Jambore (V3)	11.37	51.48	104.30	160.04 b
<b>BNT 5%</b>	tn	tn	tn	13.72
<b>KK (%)</b>	16.67	8.54	12.48	8.91

Keterangan: angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %; tn = tidak berbeda nyata; mst = minggu setelah tanam.

**Tabel 2** Rerata Jumlah Daun (helai) pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Rerata jumlah daun (helai) pada umur pengamatan (hst)		
	21	35	49
<b>Pupuk Kandang</b>			
Pupuk Kandang Ayam (P1)	4.70	8.00 b	9.67
Pupuk Kandang Sapi (P2)	4.22	7.04 a	8.89
Pupuk Kandang Kambing (P3)	4.70	7.93 b	8.96
<b>BNT 5%</b>	tn	0.73	tn
<b>Varietas</b>			
Talenta (V1)	4.78	7.63	9.41
Bonanza (V2)	4.37	7.59	8.70
Jambore (V3)	4.48	7.74	9.41
<b>BNT 5%</b>	tn	tn	tn
<b>KK (%)</b>	17.52	9.65	12.52

Keterangan : angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %; tn = tidak berbeda nyata; mst = minggu setelah tanam.

**Tabel 3** Rerata Jumlah Daun (helai) Akibat Interaksi

Perlakuan	Talenta (V1)	Bonanza (V2)	Jambore (V3)
<b>Varietas</b>			
Pupuk Kandang Ayam (P1)	11.89 a	11.33 a	11.89 a
Pupuk Kandang Sapi (P2)	11.33 a	12.78 b	11.33 a
Pupuk Kandang Kambing (P3)	11.22 a	12.11 a	12.67 b
<b>BNT 5%</b>		1.14	
<b>KK (%)</b>		5.60	

Keterangan: angka yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %.

**Tabel 4** Rerata Luas Daun (cm<sup>2</sup>) Akibat Interaksi

Perlakuan	Rerata luas daun (cm <sup>2</sup> ) pada umur pengamatan (hst)			
	21	35	49	63
<b>Pupuk Kandang</b>				
Pupuk Kandang Ayam (P1)	218.93	1386.65	4325.63	4725.40
Pupuk Kandang Sapi (P2)	247.07	1485.04	4058.07	4993.86
Pupuk Kandang Kambing (P3)	208.40	1336.61	4499.87	4836.96
<b>BNT 5%</b>	tn	tn	tn	tn
<b>Varietas</b>				
Talenta (V1)	299.16	1473.55	4532.49	5401.64
Bonanza (V2)	303.70	1506.02	4464.64	5618.02
Jambore (V3)	244.98	1358.43	4570.59	5104.04
<b>BNT 5%</b>	tn	tn	tn	tn
<b>KK (%)</b>	19.27	27.21	18.23	16.79

Keterangan : hst= hari setelah tanam; tn= tidak nyata.

### Luas Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan macam pupuk kandang dan tiga varietas jagung manis tidak menunjukkan adanya interaksi yang pada pengamatan luas daun. Menurut Dinariani (2014), semakin bertambah luas maka jumlah klorofil relatif banyak sehingga daun

akan semakin banyak melakukan aktivitas fotosintesis. Luas daun berbanding lurus dengan banyak sinar matahari yang ditangkap oleh daun. Oleh karena itu semakin banyak hasil fotosintesis seperti karbohidrat untuk cadangan makanan dan sumber energi yang terbentuk. Rerata Luas daun disajikan pada Tabel 3 dan 4.

### Bobot Kering Total Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan macam pupuk kandang dan tiga varietas jagung manis tidak menunjukkan adanya interaksi yang nyata pada pengamatan berat kering total tanaman. Secara terpisah perlakuan macam pupuk kandang berpengaruh nyata hanya pada umur 21 hst. Menurut Suratmini (2005) dalam Trisnadewi (2008) semakin tinggi kadar nitrogen pada jaringan mengakibatkan pertumbuhan tanaman semakin terpacu, sehingga tanaman menjadi lebih tinggi, diameter batang lebih lebar, jumlah daun lebih banyak dan daun lebih luas dan akhirnya berat kering total hijauan serta berat kering tongkol yang dihasilkan lebih tinggi. Tinggi rendahnya bobot kering tanaman ditentukan oleh laju fotosintesis yang merupakan penimbunan fotosintat selama pertumbuhan (Yulisma, 2011). Rerata berat kering total tanaman disajikan pada Tabel 5.

### Berat tongkol

Hasil analisis ragam parameter berat tongkol dengan klobot menunjukkan tidak adanya interaksi yang nyata antara perlakuan macam pupuk kandang dan tiga varietas jagung manis. Secara terpisah perlakuan varietas berpengaruh nyata terhadap berat tongkol. Menurut Kuruseng dan Kuruseng (2008), gen-gen yang

beragam dari masing-masing varietas mempunyai karakter-karakter yang beragam pula. Lingkungan memberikan peranan dalam rangka penampakan karakter yang sebenarnya terkandung dalam gen tersebut. Hal ini disebabkan oleh adanya perbedaan gen yang mengatur karakter-karakter tersebut. Gen-gen yang beragam dari masing-masing varietas divisualisasikan dalam karakter-karakter yang beragam. Genotip yang berbeda akan memberikan tanggapan yang berbeda bila ditanam pada lingkungan yang sama, demikian sebaliknya (Kuruseng dan A. Kuruseng, 2008). Menurut Simatupang (1997) dalam Nulhakim (2008), tingginya produksi suatu varietas dikarenakan varietas tersebut mampu beradaptasi dengan lingkungan. Meskipun secara genetik varietas lain mempunyai potensi produksi yang baik, tetapi karena masih dalam tahap adaptasi, produksinya dapat lebih rendah daripada yang seharusnya. Menurut Somadja (1985) dalam Prasetyo (2013) bahwa bobot tongkol lebih ditentukan oleh faktor genetik pada masing-masing varietas, lingkungan juga hasil asimilat dari daun yang diangkut ke tongkol untuk meningkatkan perkembangan tongkol yang terbentuk sehingga meningkatkan bobot per tanaman. Rerata buku subur akibat interaksi di sajikan pada Tabel 6.

**Tabel 5** Rerata Bobot Kering Total Tanaman pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Rerata berat kering total tanaman (g) pada umur pengamatan (hst)			
	21	35	49	63
<b>Pupuk Kandang</b>				
Pupuk Kandang Ayam (P1)	4.38 c	64.92	121.82	191.60
Pupuk Kandang Sapi (P2)	2.89 a	57.20	123.48	157.42
Pupuk Kandang Kambing (P3)	3.25 b	58.07	121.93	139.94
BNT 5%	0.18	tn	tn	tn
<b>Varietas</b>				
Talenta (V1)	3.48	61.15	131.88	181.29
Bonanza (V2)	3.6	63.32	136.77	146.92
Jambore (V3)	3.43	55.72	146.58	160.75
BNT 5%	tn	tn	tn	tn
KK (%)	17.52	23.12	27.82	22.23

Keterangan : angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %; tn = tidak berbeda nyata; mst = minggu setelah tanam.

**Tabel 6** Rerata Berat Tongkol pertanaman

Perlakuan	Rerata berat tongkol (g)
<b>Pupuk Kandang</b>	
Pupuk Kandang Ayam (P1)	313.83
Pupuk Kandang Sapi (P2)	301.97
Pupuk Kandang Kambing (P3)	320.99
BNT 5%	tn
<b>Varietas</b>	
Talenta (V1)	348.77 b
Bonanza (V2)	293.95 a
Jambore (V3)	294.07 a
<b>BNT 5%</b>	27.93
<b>KK (%)</b>	9.03

Keterangan: angka yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %.

**Tabel 7** Rerata Kadar Gula (brix)

Perlakuan	Rerata kadar gula (brix)
<b>Pupuk Kandang</b>	
Pupuk Kandang Ayam (P1)	15.66 b
Pupuk Kandang Sapi (P2)	14.41 a
Pupuk Kandang Kambing (P3)	14.11 a
BNT 5%	0.97
<b>Varietas</b>	
Talenta (V1)	15.00
Bonanza (V2)	14.37
Jambore (V3)	14.82
<b>BNT 5%</b>	tn
<b>KK (%)</b>	6.68

Keterangan: angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %; tn = tidak berbeda nyata; hst = hari setelah tanam.

**Tabel 8** Rerata Hasil Panen ( $\text{tan}^{-1}$ ) Akibat Perlakuan

Perlakuan	Rerata hasil panen ( $\text{ton ha}^{-1}$ )
<b>Pupuk Kandang</b>	
Pupuk Kandang Ayam (P1)	37.48
Pupuk Kandang Sapi (P2)	36.52
Pupuk Kandang Kambing (P3)	36.65
BNT 5%	tn
<b>Varietas</b>	
Talenta (V1)	40.76 b
Bonanza (V2)	36.27 a
Jambore (V3)	34.40 a
<b>BNT 5%</b>	3.46
<b>KK (%)</b>	9.58

Keterangan: angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %; tn = tidak berbeda nyata.

**Tabel 9** Rerata Hasil Laju Pertumbuhan Tanaman pada berbagai umur pengamatan (hst)

Perlakuan	Rerata laju pertumbuhan tanaman (g/m <sup>2</sup> /minggu) pada umur pengamatan (hst)		
	21	35	49
<b>Pupuk Kandang</b>			
Pupuk Kandang Ayam (P1)	0.31	0.48	0.49
Pupuk Kandang Sapi (P2)	0.28	0.50	0.52
Pupuk Kandang Kambing (P3)	0.30	0.47	0.48
BNT 5%	tn	tn	tn
<b>Varietas</b>			
Talenta (V1)	0.29	0.51	0.49
Bonanza (V2)	0.32	0.47	0.49
Jambore (V3)	0.28	0.48	0.52
<b>BNT 5%</b>	tn	tn	tn
<b>KK (%)</b>	16.91	13.61	15.90

Keterangan : hst= hari setelah tanam; tn= tidak nyata

**Tabel 10** Rerata Indeks Panen Akibat Interaksi

Perlakuan	Talenta (V1)	Bonanza (V2)	Jambore (V3)
<b>Varietas</b>			
Pupuk Kandang Ayam (P1)	0.56 d	0.47 c	0.46 bc
Pupuk Kandang Sapi (P2)	0.68 f	0.53 d	0.36 a
Pupuk Kandang Kambing (P3)	0.61 e	0.52 d	0.41 b
<b>BNT 5%</b>		0.04	
<b>KK (%)</b>		4.30	

Keterangan: angka yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %.

### Kadar Gula (brix)

Hasil analisis ragam parameter kadar gula (brix) menunjukkan tidak adanya interaksi yang nyata antara perlakuan macam pupuk kandang dan tiga varietas jagung manis. Secara terpisah perlakuan pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap kandungan kadar gula (brix) jagung manis. Rasa manis pada jagung manis diduga dipengaruhi oleh adanya unsur hara K yang diserap dalam bentuk ion K<sup>+</sup>. Sallisbury dan Ross (1992) menyatakan bahwa K<sup>+</sup> berperan dalam proses pembentukan pati yaitu sebagai aktivator enzim sintetase. Hal ini merupakan salah satu alasan mengapa K<sup>+</sup> penting bagi tumbuhan dan kemungkinan mengapa gula dan bukan pati yang tertimbun dalam tumbuhan yang kekurangan kalium. Rerata jumlah bunga akibat perlakuan di sajikan pada Tabel 7.

### Hasil Panen

Hasil analisis ragam parameter hasil panen (ton ha<sup>-1</sup>) menunjukkan tidak adanya interaksi yang nyata antara perlakuan macam pupuk kandang dan tiga varietas jagung manis. Menurut Simatupang (1997) dalam Nulhakim (2008), tingginya produksi suatu varietas dikarenakan varietas tersebut mampu beradaptasi dengan lingkungan. Meskipun secara genetik varietas lain mempunyai potensi produksi yang baik, tetapi karena masih dalam tahap adaptasi, produksinya dapat lebih rendah daripada yang seharusnya. Menurut Arifah (2013), pemupukan pada pupuk kandang pada dosis tinggi (melebihi 20 ton ha<sup>-1</sup>) akan mengakibatkan terjadinya denitrifikasi dan terbentunya khelat pada tanah sehingga keseimbangan unsur hara yang tersedia bagi tanaman terganggu dan pada akhirnya produksi tanaman menurun.

Rerata jumlah polong disajikan pada Tabel 8.

### Laju pertumbuhan Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan macam pupuk kandang dan tiga varietas jagung manis tidak memberikan interaksi yang nyata pada semua umur pengamatan. Laju pertumbuhan tanaman merupakan nilai fotosintat yang dihasilkan tanaman selama pertumbuhan, dan hasil fotosintat tersebut dapat di translokasikan ke seluruh bagian tanaman hingga ke pembentukan biji ataupun umbi. Menurut Bilman (2001), cahaya matahari adalah faktor penting dalam proses fotosintesis dan penentu laju pertumbuhan tanaman. Intensitas, lama penyinaran dan kualitasnya sangat berpengaruh terhadap proses fotosintesis. Bila daun saling menutupi maka sinar tidak dapat diteruskan. Laju pertumbuhan tanaman dapat dilihat dari besar kecilnya asimilat yang di translokasikan ke bagian tanaman. Asimilat digunakan sebagai energi pertumbuhan, maka baik tidaknya pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman akan sangat ditentukan oleh banyak sedikitnya asimilat yang dapat dihasilkan. Diketahui bahwa asimilat merupakan energi, dan energi tersebut akan digunakan untuk tiga kegiatan yaitu : sebagian energi akan digunakan sebagai energi pertumbuhan, sebagian energi akan disimpan sebagai cadangan makanan dan sebagian energi akan disimpan sebagai sink yang merupakan bentuk hasil ekonomis tanaman (Pradana *et al.*, 2015). Rerata laju pertumbuhan tanaman disajikan pada Tabel 9.

### Indeks Panen

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan macam pupuk kandang dan tiga varietas jagung manis menunjukkan adanya interaksi yang nyata pada nilai indeks panen. Semakin banyak asimilat yang dialokasikan ke bagian biji, maka semakin besar pula nilai indeks panen yang dihasilkan. Pada pupuk kandang ayam kadar N dan P<sub>2</sub>O relatif tinggi. Unsur P berfungsi sangat penting

untuk menyalurkan energi sehingga terbentuk karbohidrat hasil fotosintesis lebih banyak. Menurut Agusman (2004) *dalam* Dartius (2012), semakin tinggi ketersediaan unsur hara maka tanaman mampu menyerap unsur hara untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pengendalian ketersediaan hara melalui pemupukan hingga mencapai ideal bagi pertumbuhan tanaman akan meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman sesuai dengan kondisi maksimal genetisnya (Syafrudin, 2012). Rerata indeks panen disajikan pada Tabel 10.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan beberapa hal yaitu terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan macam pupuk kandang dan tiga varietas jagung manis terhadap jumlah daun pada pengamatan 63 hst dan indeks panen. Indeks panen tertinggi 0.68 dicapai pada perlakuan pupuk kandang sapi dan varietas Talenta. Perlakuan macam pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman pada umur 35 hst, jumlah daun pada umur 35 hst, berat kering total tanaman pada umur 21 hst dan kadar gula jagung manis. Perlakuan perbedaan varietas berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman pada umur 63 hst, berat tongkol dengan klobot, berat tongkol tanpa klobot dan hasil panen. Hasil panen tertinggi dicapai oleh varietas Talenta (40.76 ton ha<sup>-1</sup>) dan berbeda nyata dengan hasil panen varietas Bonanza dan Jambore.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifah, S.M. 2013. Aplikasi Macam Dan Dosis Pupuk Kandang Pada Tanaman Kentang. *Jurnal Gamma* 8 (2) : 80-85.
- Badan Pusat Statistik. 2016. Tanaman Pangan.(online).<http://bps.go.id>. Diakses 16 januari 2016.
- Bilman, WS. 2001. Analisis Pertumbuhan Jagung Manis (*Zea mays saccharata*), Pergeseran Komposisi Gulma Pada



- Beberapa Jarak Tanam Jagung dan Beberapa Frekuensi Pengolahan Tanah. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia* 3 (1) : 25-30.
- Dartius, A. Munar dan M. Taufik. 2012.** Pupuk Kandang Sapi Dan Pupuk Abg Berpengaruh Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Agrium*. 17 (2) : 77-84.
- Dinariani, Y. B. S. Heddy dan B. Guritno. 2014.** Kajian Penambahan Pupuk Kandang Kambing Dan Kerapatan Tanaman Yang Berbeda Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Jurnal Produksi Tanaman*. 2 (2) : 128-136.
- Food Assosiation Organization. 2015.** Sweetcorn (online).<http://fao.org>. Diakses 3 Desember 2015.
- Hayati, M., E.Hayati, dan D. Nurfandi. 2011.** Pengaruh Pupuk Organik Dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan Beberapa Varietas Jagung Manis Di Lahan Tsunami. *J. Floratek* 6: 74 – 83.
- Kuruseng, H. dan M. A. Kuruseng. 2008.** Pertumbuhan dan Produksi Berbagai Varietas Tanaman Jagung pada Dua Dosis Pupuk Urea. *Jurnal Agrisistem* 4 (1): 26-36.
- Martajaya, M., L. Agustina dan Syekhfani. 2010.** Metode Budidaya Organik Tanaman Jagung Manis di Tlogomas, Malang. *Jurnal Pembangunan dan Alam Lestari* 1 (1) : 1-8.
- Mayadewi. 2007.** Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan Gulma dan Hasil Jagung Manis. *Agritop*. 28 (4) : 153-159.
- Nulhakim, L. dan M. Hatta. 2008.** Pengaruh Varietas Kacang Tanah dan Waktu Tanam Jagung Manis Terhadap Pertumbuhan dan Hasil pada Sistem Tumpangsari. *Jurnal Floratek* 3 : 19-25.
- Pradana, G.B.S., T. Islami., N.E. Suminarti. 2015.** Kajian Kombinasi Pupuk Fosfor dan Kalium Pada Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). *Jurnal Produksi Tanaman* 3 (6) : 464-471.
- Prasetyo, W., M. Santoso dan T. Wardiyati. 2013.** Pengaruh Beberapa Macam Kombinasi Pupuk Organik dan AnOrganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Jurnal Produksi Tanaman* 1 (3) : 79-86.
- Sallisbury, FB dan W.C. Ross. 1992.** Fisiologi Tumbuhan Jilid 2. Alih Bahasa : Lukman, DR dan Sumaryono. ITB. Bandung.
- Sitompul, S. M dan B. Guritno. 1995.** Analisis Pertumbuhan Tanaman. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Syafrudin, Nurhayati dan R. Wati. 2012.** Pengaruh Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Jagung Manis. *Jurnal Floratek* 7: 107-114.
- Trisnadewi, Susila dan Wijana. 2008.** Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Pastura* 1 (2) : 52-55.
- Yulisma. 2011.** Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Jagung pada Berbagai Jarak Tanam. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* 30 (3) : 196-203.