

**PENGARUH DOSIS PUPUK KANDANG DAN JARAK TANAM
PADA PERTUMBUHAN GULMA DAN HASIL
JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt)**

**THE EFFECT OF MANURE AND PLANT SPACING
ON WEEDS GROWTH AND YIELD
OF SWEET CORN (*Zea mays saccharata* Sturt)**

Welly Setyawan Y*) dan Titin Sumarni

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia
*)E-mail: wellysetyawan60@gmail.com

ABSTRAK

Kurangnya perhatian petani terhadap pemupukan organik dan pengaturan jarak tanam menyebabkan tingginya tingkat pertumbuhan gulma di lahan budidaya dan rendahnya produktivitas jagung manis di Indonesia. Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari interaksi dosis pupuk kandang dan jarak tanam berbeda dalam menekan pertumbuhan gulma dan upaya peningkatan hasil tanaman jagung manis, untuk mengetahui dosis pupuk kandang yang tepat dalam meningkatkan hasil tanaman jagung manis, dan untuk mengetahui jarak tanam yang tepat dalam menekan pertumbuhan gulma. Penelitian dilaksanakan dari bulan April–Juni 2015 di Dadaprejo, Junrejo, Batu. Penelitian ini menggunakan rancangan petak terbagi dengan perlakuan jarak tanam sebagai petak utama, terdiri dari 3 macam yaitu: 70 cm x 25 cm, 60 cm x 29 cm, dan 50 cm x 35 cm. Perlakuan berbagai dosis pupuk kandang sebagai anak petak, terdiri dari 4 macam yaitu: 0 ton ha⁻¹, 5 ton ha⁻¹, 15 ton ha⁻¹, dan 25 ton ha⁻¹. Berdasarkan hasil analisis, jarak tanam 50 cm x 35 cm dan 60 cm x 29 cm menghasilkan bobot kering gulma lebih rendah sebesar 1,49 g dan 1,76 g. Perlakuan dosis pupuk kandang 15 ton ha⁻¹ dan 25 ton ha⁻¹ memberikan hasil panen lebih tinggi sebesar 10,94 ton ha⁻¹ dan 11,34 ton ha⁻¹ dibandingkan dosis 0 ton ha⁻¹.

¹dan 5 ton ha⁻¹ sebesar 9,63 ton ha⁻¹ dan 9,93 ton ha⁻¹.

Kata kunci: Gulma, Pupuk Kandang, Jarak Tanam, Jagung Manis.

ABSTRACT

The lack of attention of the farmers on manure application and spacing led to high rates of growth of weeds in cultivated land and the productivity of sweet corn in Indonesia. The purpose of this research is to know the interactions dosage of manure and different plant space in suppressing the growth of weeds and crop improvement efforts of sweet corn, to know the proper dosage of manure in increasing crop yield sweet corn, and to know the right plant space in suppressing the growth of weeds. This research has conducted from April–June 2015 in Junrejo, Dadaprejo, Batu. This research uses the split plot design with manure of various treatment as the main plot, consists of 3 kinds: 70 cm x 25 cm, 60 cm x 29 cm, and 50 cm x 35 cm. Treatment of various dosage of manure as the sub plot, consists of 4 kinds 0 ton ha⁻¹, 5 ton ha⁻¹, 15 ton ha⁻¹, and 25 ton ha⁻¹. Based on the result of the analysis, plant spacing of 50 cm x 35 cm and 60 cm x 29 cm obtained result lower weed dry weight of 1,49 g and 1,76 g. Dosage treatment of manure 15 ton ha⁻¹ and 25 ton ha⁻¹ provide

yield was higher by 10,94 ton ha⁻¹ and 11,34 ton ha⁻¹ compared with dosage of manure 0 ton ha⁻¹ and 5 ton ha⁻¹ of 9,63 ton ha⁻¹ and 9,93 ton ha⁻¹.

Keywords: Weed, Manure, Plant Spacing, Sweet Corn.

PENDAHULUAN

Tanaman jagung merupakan tanaman pangan yang dibudidayakan petani setelah tanaman padi. Salah satu jenis tanaman jagung yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia adalah jagung manis (*sweet corn*). Produksi jagung manis yang di budidayakan petani Indonesia tergolong rendah dengan rata-rata produksi 3 ton tongkol basah per hektar, sedangkan produksi jagung manis mampu memberikan hasil 7 sampai 10 ton tongkol basah per hektar (Putra, 2013). Rendahnya produksi jagung manis disebabkan oleh beberapa faktor antara lain rendahnya tingkat kesuburan tanah, adanya kompetisi tanaman dengan gulma, dan pola tanam yang tidak sesuai. Dengan rendahnya hasil jagung manis maka perlu adanya usaha untuk meningkatkan produksi dengan pemberian pupuk kandang sebagai sumber hara dan pengaturan jarak tanam.

Pupuk kandang sebagai pengganti pupuk anorganik memiliki peranan yang sangat penting dalam meningkatkan kesuburan tanah dan memperbaiki sifat fisik tanah. Pemupukan organik memiliki beberapa fungsi antara lain memperbaiki struktur tanah dan kapasitas retensi air, meningkatkan laju infiltrasi, menurunkan bulk density, dan akumulasi makro agregat. Menurut Bandyopadhyay *et al.* (2010) bahwa bahan organik mampu memodifikasi sifat fisik tanah antara lain stabilitas agregat dan porositas yang dapat meningkatkan lingkungan akar dan merangsang pertumbuhan tanaman. Pernyataan tersebut didukung dengan hasil penelitian Celik *et al.* (2004) bahwa sumber bahan organik lebih efektif dalam meningkatkan sifat fisik tanah daripada pupuk anorganik. Pemakaian pupuk kandang perlu dipertimbangkan karena dapat menyebabkan berkembang gulma pada

lahan budidaya. Berkembangnya gulma pada lahan budidaya diakibatkan oleh tingkat kesuburan tanah.

Gulma merupakan tumbuhan pengganggu yang dapat menurunkan kualitas dan kuantitas hasil tanaman. Menurut Bilman (2001) gulma yang dibiarkan tumbuh dapat menurunkan hasil 20%-80%. Hal ini diperkuat oleh William (2006) bahwa gulma yang tumbuh pada area tanaman jagung manis menurunkan hasil 15%-85%, selain menurunkan hasil pertanian, gulma juga bertindak sebagai inang hama dan penyakit tanaman.

Teknik pengendalian gulma pada tanaman jagung dapat dilakukan secara kultur teknis. Salah satu teknik pengendalian gulma secara kultur teknis dengan mengatur jarak tanam. Pada penelitian sebelumnya pengaturan jarak tanam dilakukan dengan jumlah populasi yang berbeda yaitu dengan mengatur jarak tanam yang lebih sempit atau lebih lebar. Penelitian ini dilakukan dengan mengatur jarak tanam dengan populasi yang sama, akan tetapi hanya mengubah model jarak tanam. Jarak tanam lebar digunakan jika tingkat kesuburan tanah rendah agar tidak terjadi persaingan *interspace* dan *intraspace*, tetapi jika tingkat kesuburan tanah tinggi dapat memacu pertumbuhan gulma. Jarak tanam yang rapat akan meningkatkan daya saing tanaman terhadap gulma karena tajuk tanaman dapat menghambat laju transmisi cahaya ke permukaan tanah sehingga pertumbuhan gulma menjadi terhambat, namun pada jarak tanam yang terlalu sempit tanaman budidaya akan memberikan hasil yang relatif kurang karena adanya kompetisi antar tanaman itu sendiri.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan April sampai Juni 2015 di Kelurahan Dadaprejo, Kecamatan Junrejo, Kabupaten Batu. Alat yang digunakan berupa ajir, amplop, cangkul, ember, gunting, jangka sorong, *Leaf Area Meter* (LAM), plastik, rafia, refractometer, *roll meter*, tugal, timbangan manual, timbangan analitik, dan oven. Bahan yang digunakan ialah benih

jagung manis varietas Talenta, pupuk kandang sapi, pupuk Urea, KCl, SP36, dan Decis 2,5 EC. Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi dengan 3 kali ulangan dan menempatkan jarak tanam sebagai petak utama yang terdiri dari 3 macam, yaitu: jarak tanam 70 cm x 25 cm (J1), jarak tanam 60 cm x 29 cm (J2), jarak tanam 50 cm x 35 cm (J3), sedangkan dosis pupuk kandang sapi ditempatkan pada sub petak atau anak petak yang terdiri dari 4 macam, yaitu: tanpa pupuk kandang (P0), pupuk kandang sapi 5 ton ha⁻¹ (P1), pupuk kandang sapi 15 ton ha⁻¹ (P2), pupuk kandang sapi 25 ton ha⁻¹ (P3). Pengamatan gulma dilakukan sebelum olah tanah dan setelah tanam. Pengamatan gulma setelah tanam dilaksanakan bersama dengan pengamatan tanaman jagung pada umur 14 hst, 28 hst, dan 56 hst yang meliputi: jenis gulma dan biomassa gulma. Pengamatan tanaman jagung manis dilakukan secara destruktif dan non destruktif saat tanaman berumur 14 hst, 28 hst, 42 hst, 56 hst, dan saat panen. Parameter yang diamati meliputi: tinggi tanaman, luas daun, bobot segar tongkol berklobot, bobot segar tongkol tanpa klobot, dan hasil panen per hektar. Data penunjang pada penelitian meliputi: analisis tanah awal, analisis tanah akhir dilakukan setelah panen, dan analisis pupuk kandang sapi. Adapun kandungan yang dianalisis antara lain: kandungan Bahan Organik (BO), N, P, K, dan pH. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan uji F pada taraf 5%. Apabila terdapat interaksi atau pengaruh nyata dari perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji antar perlakuan dengan menggunakan BNT pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum tidak terjadi interaksi antara perlakuan dosis pupuk kandang dan jarak tanam yang berbeda pada parameter pertumbuhan dan hasil tanaman. Perlakuan dosis pupuk kandang memberikan pengaruh secara nyata terhadap parameter tinggi tanaman (Tabel 1), bobot segar tongkol berklobot dan tanpa klobot (Tabel 2), dan hasil panen

per hektar (Tabel 3), sedangkan jarak tanam memberikan pengaruh secara nyata terhadap parameter luas daun (Tabel 4) dan bobot kering gulma (Tabel 5).

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman jagung manis mengalami pertambahan tinggi dengan bertambahnya umur tanaman. Pertambahan tinggi tanaman disebabkan adanya pengaruh dari dosis pupuk kandang. Pengaruh dosis pupuk kandang terjadi pada tanaman ketika berumur 28 hst dan 42 hst. Pemberian dosis pupuk kandang 15 ton ha⁻¹ dan 25 ton ha⁻¹ memberikan pengaruh secara nyata terhadap tinggi tanaman yang memberikan hasil tinggi tanaman lebih tinggi dibandingkan dosis pupuk kandang 0 ton ha⁻¹ dan 5 ton⁻¹. Hal ini disebabkan adanya pengaruh dari unsur hara yang tersedia di dalam tanah dan pengaruh dari hasil fotosintesis. Tingginya N yang dibebaskan di dalam tanah menunjukkan bahwa tanaman telah tercukupi akan ketersediaan unsur yang berperan dalam pertumbuhan vegetatif. Menurut Raihan (2001) bahwa pemberian bahan organik yang tinggi dapat menambah unsur hara esensial dan juga dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah bagi tanaman terutama unsur N yang fungsi utamanya ialah membantu dalam pertumbuhan vegetatif tanaman. Pemberian unsur N dapat meningkatkan proses perkembangan jaringan meristem, sehingga mendorong pertumbuhan tunas dan pertumbuhan tanaman (Lea *et al.*, 2001).

Pertumbuhan tanaman juga dipengaruhi oleh proses fotosintesis. Pada umur 56 hst tidak terjadi peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman karena tanaman telah memasuki fase generatif dan hasil asimilasi lebih banyak ditranslokasikan ke bagian biji. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sintia (2011) bahwa unsur N diakumulasikan ke dalam jaringan - jaringan tanaman pada fase vegetatif, sedangkan pada saat fase generatif nantinya akan ditranslokasikan pada bagian biji. Pada parameter hasil tanaman jagung manis, pemupukan organik berupa pupuk kandang sapi memberikan pengaruh secara nyata

Tabel 1 Rerata Tinggi Tanaman pada Perlakuan Dosis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam Umur 14 – 56 hst

Perlakuan	Rerata Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur Pengamatan (hst)			
	14	28	42	56
Jarak Tanam				
70 cm x 25 cm	17.65	42.35	117.96	138.29
60 cm x 29 cm	19.96	54.27	119.52	138.25
50 cm x 35 cm	18.13	57.40	126.81	135.79
BNT (5%)	tn	tn	tn	tn
Dosis Pupuk Kandang (ton ha ⁻¹)				
0	17.64	49.58 a	109.44 a	135.11
5	18.00	56.83 b	118.00 ab	137.67
15	17.98	55.75 b	124.56 bc	137.39
25	18.03	58.25 b	129.06 c	139.61
BNT (5%)	tn	3.98	9.97	tn

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf p = 5%, tn = tidak berbeda nyata, hst = hari setelah tanam.

Tabel 2 Rerata Bobot Segar Tongkol Per Tanaman pada Perlakuan Dosis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam

Perlakuan	Rerata Bobot Segar Tongkol Berklobot (g tan ⁻¹)	Rerata Bobot Segar Tongkol Tanpa Klobot (g tan ⁻¹)
Jarak Tanam		
70 cm x 25 cm	395.38	301.87
60 cm x 29 cm	403.47	301.27
50 cm x 35 cm	412.64	309.10
BNT (5%)	tn	tn
Dosis Pupuk Kandang (ton ha ⁻¹)		
0	367.09 a	280.88 a
5	383.26 a	285.63 a
15	424.71 b	319.02 b
25	440.26 b	330.79 b
BNT (5%)	17.58	20.19

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf p = 5%, tn = tidak berbeda nyata.

terhadap parameter bobot segar tongkol berkelobot, tongkol tanpa klobot, dan panen per hektar yang dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3. Tinggi rendahnya hasil dari suatu tanaman dipengaruhi oleh kandungan hara yang tersedia di dalam tanah dan hasil fotosintesis. Kandungan N yang tersedia di dalam tanah mempengaruhi pertumbuhan dan hasil suatu tanaman. Pemberian N

yang cukup akan memperbesar biji dan meningkatkan kadar protein dalam biji (Sintia, 2011), akan tetapi apabila tanaman yang kekurangan nitrogen menurunkan jumlah klorofil, sehingga kecepatan atau laju fotosintesis berkurang dan fotosintat yang dihasilkan juga berkurang sehingga menurunkan hasil tanaman (Ardi, 2010).

Tabel 3 Rerata Hasil Panen Per Hektar pada Perlakuan Dosis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam

Perlakuan	Rerata Hasil Panen (ton ha ⁻¹)
Jarak Tanam	
70 cm x 25 cm	10.38
60 cm x 29 cm	10.36
50 cm x 35 cm	10.63
BNT (5%)	tn
Dosis Pupuk Kandang (ton ha ⁻¹)	
0	9.63 a
5	9.93 a
15	10.94 b
25	11.34 b
BNT (5%)	0.46

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf $p = 5\%$, tn = tidak berbeda nyata.

Tabel 4 Rerata Luas Daun Tanaman pada Perlakuan Dosis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam Umur 14 - 56 hst

Perlakuan	Rerata Luas Daun Tanaman (cm ²) Pada Umur Pengamatan (hst)			
	14	28	42	56
Jarak Tanam				
70 cm x 25 cm	19.75	1048.31	2468.55	3465.58 a
60 cm x 29 cm	19.02	1054.47	2406.99	3362.73 a
50 cm x 35 cm	21.94	1275.77	2268.06	4084.37 b
BNT (5%)	tn	tn	tn	554.5
Dosis Pupuk Kandang (ton ha ⁻¹)				
0	20.59	886.36	2262.59	3346.93
5	19.35	957.37	2116.84	3550.88
15	19.99	1362.11	2407.69	3824.80
25	19.89	1298.53	2737.69	3827.61
BNT (5%)	tn	tn	tn	tn

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf $p = 5\%$, tn = tidak berbeda nyata, hst = hari setelah tanam.

Lea *et al.* (2001) menjelaskan bahwa pasokan N harus memadai, jika tanaman kekurangan N dapat memperlambat laju fotosintesis potensial sehingga mengurangi produksi tanaman. Unsur kalium (K) merupakan unsur yang penting dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Unsur K memiliki beberapa fungsi utama antara lain proses membuka dan menutup stomata, ketahanan terhadap serangan organisme pengganggu tanaman (OPT), dan ketahanan cekaman kekeringan. Pembentukan biji dan berat tongkol jagung dipengaruhi oleh besarnya kadar hara K, hal ini disebabkan karena

unsur K mempengaruhi translokasi asimilat. Menurut Suminarti (2010) apabila tanaman tidak dipupuk K atau K rendah fotosintat yang dihasilkan akan rendah sehingga menyebabkan terganggunya metabolisme tanaman, serta kontribusi hasil yang didapat akan rendah, akan tetap jika unsur K yang tersedia tercukupi produksi tanaman akan meningkat. Hal ini diperkuat oleh Kasniari dan Supadma (2007) bahwa unsur K berperan penting dalam meningkatkan ukuran dan bobot biji. Tinggi rendahnya hasil suatu tanaman juga dipengaruhi oleh tinggi rendahnya luas daun yang dihasilkan. Pada umur 56 hst luas daun yang

dihasilkan lebih tinggi sehingga berpengaruh terhadap produktivitas tanaman. Hal ini sesuai menurut Sudarsono (2013) dalam Reed *et.al* (1999) luas daun perlu diperhitungkan karena mempengaruhi dua proses utama dalam tanaman yakni produktivitas dan transpirasi. Pernyataan ini didukung oleh Kastono (2005) bahwa pertumbuhan organ *source* seperti daun yang semakin tinggi akan meningkatkan pertumbuhan organ *sink* yang akhirnya meningkatkan produktivitas tanaman. Menurut Lea *et al.* (2001) bahwa pasokan N harus memadai untuk mencapai luas daun yang diinginkan dan sesuai dengan tingkat perkembangan. Jika pasokan tidak memadai maka luas daun tidak berkembang pada tingkat pertumbuhan dan intersepsi cahaya. Umumnya laju perkembangan luas daun memiliki dampak yang besar pada total produksi dan hasil efisiensi fotosintesis.

Pada Tabel 4 menunjukkan bahwa semakin bertambah umur tanaman berbanding lurus dengan perkembangan luas daun dari umur 14 hst sampai 56 hst. Pada jarak tanam 70 cm x 25 cm dan jarak tanam 60 cm x 29 cm pola perkembangan luas daun berbanding lurus yaitu tidak

memperlihatkan perbedaan nyata, akan tetapi pada jarak tanam 50 cm x 35 cm pola perkembangan luas daun semakin meningkat dan berbeda nyata pada umur 56 hst dengan jarak tanam 70 cm x 25 cm dan 60 cm x 29 cm. Hal ini diduga karena semakin besar tanaman dan rapat jarak tanam akan mengurangi tingkat persaingan tanaman dengan gulma, serta akan memacu penyerapan hara, air, dan cahaya untuk pertumbuhannya. Cukupnya kebutuhan tanaman akan memacu pembentukan daun-daun baru. Pembentukan daun-daun baru akan mengakibatkan peningkatan luas daun total tanaman per individu. Hal ini sesuai dengan penelitian Sari (2006) bahwa jarak tanam rapat akan memiliki indeks luas daun yang besar sehingga nisbah antara luas daun kumulatif dengan luas tanah yang ternaungi oleh daun tersebut semakin besar.

Berdasarkan Tabel 5 bahwa perlakuan dengan jarak tanam yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap parameter bobot kering gulma.

Pada umur pengamatan 14 hst dan 28 hst perlakuan berbagai jarak tanam tidak memberikan pengaruh secara nyata terhadap parameter bobot kering gulma,

Tabel 5 Rerata Bobot Kering Gulma pada Perlakuan Dosis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam Umur 14 - 56 hst

Perlakuan	Rerata Bobot Kering Gulma (g) Pada Umur Pengamatan (hst)		
	14	28	56
Jarak Tanam			
70 cm x 25 cm	7.56	23.88	2.42 b
60 cm x 29 cm	7.05	27.39	1.76 a
50 cm x 35 cm	5.67	24.80	1.49 a
BNT (5%)	tn	tn	0.38
Dosis Pupuk Kandang (ton ha ⁻¹)			
0	4.50	21.64	1.11
5	6.49	20.24	1.91
15	8.19	26.37	1.92
25	7.80	33.17	2.62
BNT (5%)	tn	tn	tn

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf $p = 5\%$, tn = tidak berbeda nyata, hst = hari setelah tanam.

sedangkan umur pengamatan 56 hst setelah penyiangan perlakuan berbagai jarak tanam memberikan pengaruh yang nyata.

Perlakuan jarak tanam 50 cm x 35 cm dan 60 cm x 29 cm tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap parameter bobot kering gulma, namun memberikan hasil bobot kering gulma lebih rendah sebesar 1,49 g dan 1,76 g dibandingkan jarak tanam 70 cm x 25 cm menghasilkan bobot kering gulma sebesar 2,42 g. Hal ini diduga bahwa jarak tanam rapat akan menghambat pertumbuhan gulma, karena tajuk tanaman menutupi area tanah sehingga cahaya matahari terhambat untuk sampai ke permukaan tanah. Jarak tanam yang rapat akan meningkatkan daya saing tanaman terhadap gulma karena tajuk tanaman menghambat transmisi cahaya ke permukaan lahan sehingga pertumbuhan gulma menjadi terhambat, sedangkan dengan jarak tanam yang terlalu lebar akan memacu pertumbuhan gulma karena gulma dapat leluasa untuk memperoleh ruang tumbuh seperti air, nutrisi, suhu dan cahaya matahari. Hal ini didukung oleh Mayadewi (2007) bahwa hasil penelitiannya dengan jarak tanam rapat (50 cm x 40 cm) memberikan pengaruh terhadap bobot kering gulma dengan memberikan hasil terendah disetiap umur pengamatan. Pada dasarnya pemakaian jarak tanam yang rapat bertujuan untuk meningkatkan hasil, asalkan faktor pembatas dapat dihindari sehingga tidak terjadi persaingan antar tanaman. Disamping itu pengaturan jarak tanam yang tepat juga untuk menekan pertumbuhan gulma, karena pertumbuhan tajuk dapat dengan cepat menutupi permukaan tanah (Mayadewi, 2007).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian perlakuan dosis pupuk kandang 15 ton ha⁻¹ dan 25 ton ha⁻¹ memberikan hasil yang lebih tinggi sebesar 10,94 ton ha⁻¹ (13,60 %) dan 11,34 ton ha⁻¹ (17,76%) dibandingkan dosis pupuk 0 ton ha⁻¹ dan 5 ton ha⁻¹ sebesar 9,63 ton ha⁻¹ dan 9,93 ton ha⁻¹, sedangkan model

jarak tanam 50 cm x 35 cm dan 60 cm x 29 cm mampu menekan pertumbuhan gulma dengan menghasilkan bobot kering gulma lebih rendah sebesar 1,49 g dan ,76 g.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardi, A. 2010.** Pengaruh Takaran Pupuk Kandang dan Interval Pemberian Pupuk Hayati terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* L.). *J. Agronobis*. 2 (4) : 267 – 277.
- Bilman, WS. 2001.** Analisis Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata*) Pergeseran Komposisi Gulma pada Beberapa Jarak Tanam. Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu. *J. Ilmu Pertanian Indonesia*. 3 (1) : 25-30.
- Bandyopadhyay, K.K., A.K. Misra, P.K. Ghosh, K.M. Hati. 2010.** Effect of Integrated Use of Farmyard Manure and Chemical Fertilizers on Soil Physical Properties and Productivity of Soybean. *J. Soil and Tillage Research*. 110 (7) : 115-125.
- Celik, I., I. Ortas, S. Kilic. 2004.** Effects of Compost, Mycorrhiza, Manure and Fertilizer on Some Physical Properties of a Chromoxerert Soil. *J. Soil and Tillage Research* 78 (2) : 59-67.
- Kasniari, D.N., dan A. N. Supadma. 2007.** Pengaruh Pemberian Beberapa Dosis Pupuk (N, P, K) dan Jenis Pupuk Alternatif Terhadap Hasil Tanaman Padi (*Oriza sativa* L.) dan Kadar N,P, K Inceptisol Selemadep, Tabanan. *J. Agisitop*. 26 (4) : 168-176.
- Kastono, D. 2005.** Tanggapan Pertumbuhan dan Hasil Kedelai Hitam Terhadap Penggunaan Pupuk Organik dan Biopestisida Gulma Siam (*chromolaena odorata*). *J. Ilmu Pertanian*. 12 (2) : 103-116.
- Lea, J. P., Jean, Morot, f., dan Gaudry. 2001.** Plant Nitrogen. INRA. Fancis.
- Mayadewi, A. N. N. 2007.** Pengaruh Pupuk Kandang dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Gulma dan Hasil Tanaman Jagung Manis. Jurusan

- Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana. Denpasar. *J. Agitrop*. 26 (4) : 153-159.
- Putra, F.D. 2013.** Pengaruh Pemberian Berbagai Bentuk Azolla dan Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt L.). Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Raihan, H dan Nurtirtayani. 2001.** Pengaruh Pemberian Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan N dan P Tersedia Tanah Serta Hasil Beberapa Varietas Jagung Dilahan Pasang Surut Sulfat Masam. *J. Agivita*. 23 (1) : 13 – 21.
- Sari , P. K. 2006.** Upaya peningkatan hasil dan kualitas tanaman jagung manis (*Zea mays saccharatta* Sturt L.) melalui penambahan pupuk azolla dan KCl. Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Sintia, dan Megi. 2011.** Pengaruh Beberapa Dosis Kompos Jerami Padi dan Pupuk Nitrogen terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis. *J. Wartazoa*. 18 (3): 7.
- Sudarsono, A. W., M. Melati, S. A. Aziz. 2013.** Pertumbuhan, Serapan Hara dan Hasil Kedelai Organik Melalui Aplikasi Pupuk Kandang Sapi. *J. Agronomi*. 41 (3) : 202-208.
- Suminarti, E. N. 2010.** Pengaruh Pemupukan N dan K pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Talas yang Ditanam di Lahan Kering. *J. Akta Agrosia*. 13 (1) : 1-7.
- Williams, M. M. II. 2006.** Planting Date Influences Critical Period of Weed Control in Sweet Corn. *J. Weed Science*. 54 (1) : 928–933.