

Pengaruh Jenis Pupuk dan Waktu Penyiangan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt)

The Effect of Fertilizer Types and Weeding Time on Growth and Yield of Sweet Corn (*Zea mays saccharata* Sturt)

Nurhayati*) dan Husni Thamrin Sebayang

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
 Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur
 *)Email : nurrhayati15@yahoo.com

ABSTRAK

Sebuah percobaan lapang untuk meneliti pengaruh jenis pupuk dan waktu penyiangan gulma pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Penelitian ini dilakukan sejak bulan Maret hingga Juni 2021 di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Kelurahan Jatimulyo, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur dengan jenis tanah andosol. Penelitian ini dirancang dalam sebuah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor dan 3 ulangan. Faktor pertama, ialah: Pupuk organik (P1), Pupuk anorganik (P2) dan Pupuk organik+anorganik (P3). Faktor kedua, ialah: Tanpa penyiangan (G0), Penyiangan 21, 42 hst (G1) dan Penyiangan 14, 28, 42 hst (G2). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara jenis pupuk dan waktu penyiangan pada bobot kering tanaman jagung manis umur 49 hst. Namun, perlakuan jenis pupuk dengan waktu penyiangan tidak berinteraksi pada hasil tanaman jagung manis. Perlakuan pupuk organik+anorganik dengan penyiangan 14, 28, 42 hst meningkatkan bobot kering tanaman. Perlakuan pupuk organik+anorganik dan pupuk anorganik memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Penyiangan 14, 28, 42 hst tidak beda dengan penyiangan 21, 42 hst dalam mengendalikan pertumbuhan gulma serta mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Pergeseran

vegetasi gulma terjadi pada sebelum dan sesudah olah tanah pada setiap perlakuan.

Kata kunci: Gulma, Jagung Manis, Penyiangan, Pupuk Anorganik, Pupuk Organik

ABSTRACT

A field experiment to study the effect of type fertilizer and weeding time on growth and yield sweet corn. The experiment was carried out from March to June 2021 on FP-UB, Jatimulyo Village, Lowokwaru District, Malang City, East Java with andosol soil types. This experiment was designed in a factorial Randomized Block Design (RBD) with 2 factors and 3 replications. The first factor is Organic fertilizer (P1), Inorganic fertilizer (P2), and Organic+Inorganic fertilizer (P3). The second factor is Without weeding (G0), Weeding 21, 42 DAP (G1), and Weeding 14, 28, 42 DAP (G2). The results show there was an interaction between the types of fertilizer and weeding time on the dry weight of the plant in 49 DAP. But, in the treatment type of fertilizer with weeding time there is no interaction on sweet corn yield. Treatment of organic + inorganic fertilizers with weeding 14, 28, 42 DAP increase the dry weight of the plant. The treatment of organic+inorganic fertilizers and inorganic fertilizers gave the same effect on the growth and yield of sweet corn plants. Weeding 14, 28, 42 DAP there is no difference from weeding 21, 42 DAP in controlling weed growth and being able to increase the growth and yield of sweet corn.

Weed vegetation shift occurred before and after tillage in each treatment.

Keywords : Inorganic Fertilizer, Organic Fertilizer, Sweet Corn, Weed, Weeding.

PENDAHULUAN

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) ialah tanaman hortikultura yang termasuk ke dalam famili *Poaceae* yang biasanya dikonsumsi dalam keadaan segar dan berbagai macam olahan makanan lainnya. Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan pola konsumsi, maka permintaan akan jagung manis terus mengalami peningkatan. Produksi jagung nasional mengalami peningkatan pada tahun 2017 yaitu mencapai 28.924.009.00 ton dengan luas panen 5.533.169.00 ha (Kementerian Pertanian, 2016). Hal tersebut menunjukkan bahwa produktivitas jagung manis di Indonesia masih dapat ditingkatkan baik dari segi kuantitas maupun kualitasnya. Produksi jagung manis rendah disebabkan oleh beberapa faktor yakni kondisi lahan yang kurang menguntungkan diantaranya kesuburan tanah yang terus menurun, bahan organik tanah rendah, ketersediaan unsur hara yang belum terpenuhi dan kompetisi gulma dengan tanaman budidaya.

Pemupukan dapat dilakukan baik menggunakan pupuk organik maupun pupuk anorganik. Jenis pupuk tersebut memiliki masing-masing keunggulan yaitu pupuk anorganik digunakan untuk mempertahankan produktivitas tanaman, karena unsur hara yang diberikan dalam bentuk ion yang mudah tersedia bagi tanaman, sedangkan pupuk organik memiliki kandungan bahan organik yang mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Rachmadhani *et al.*, 2014). Penggunaan pupuk anorganik secara terus-menerus dalam jangka waktu yang lama tanpa diimbangi dengan pupuk organik akan menurunkan produktivitas lahan seperti pH tanah, struktur, tekstur dan kandungan unsur hara tanah. Hal tersebut dapat dilakukan dengan penggunaan pupuk organik dan anorganik untuk mempertahankan kesuburan tanah dan meningkatkan produksi tanaman.

Tingkat produksi tanaman jagung manis tidak hanya tergantung pada *input* yang diberikan, namun juga tergantung pada faktor lingkungan. Pada saat tanaman berumur 21-28 hst, tanaman jagung manis berada pada fase paling rentan adanya gangguan dari luar. Pada fase tersebut tanaman jagung manis memerlukan ketersediaan unsur hara yang optimal untuk menyokong pertumbuhan dan persiapan memasuki fase generatifnya (Purba *et al.*, 2017). Pada lahan tanaman jagung manis, tidak semua lahan ditumbuhi tanaman budidaya, namun juga ditumbuhi oleh tumbuhan yang tidak dikehendaki yaitu gulma. Gulma memiliki peran dan sifat yang berbeda-beda. Gulma bersifat merugikan bagi tanaman budidaya, karena akan menyebabkan terjadinya persaingan atau kompetisi baik dalam perebutan cahaya, air, udara, dan unsur hara yang akan berdampak pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis sehingga tanaman jagung manis tidak mampu berproduksi secara maksimal. Pemilihan waktu penyiangan yang tepat akan menekan jumlah gulma yang tumbuh dan mengurangi lama persaingan tanaman budidaya dengan gulma (Moenandir, 2010). Penelitian ini diperlukan untuk mempelajari mengenai jenis pupuk dan waktu penyiangan yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.)

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan sejak bulan Maret 2021 hingga Juni 2021, di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Kelurahan Jatimulyo, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur. Penelitian ini dirancang dalam sebuah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor yang terdiri dari 9 kombinasi perlakuan dan 3 kali ulangan sehingga didapatkan 27 satuan kombinasi percobaan. Faktor 1 ialah jenis pupuk (P) yang terdiri dari 3 taraf ialah: Pupuk Organik (P1), Pupuk Anorganik (P2) dan Pupuk Oganik+Anorganik (P3). Faktor kedua ialah waktu penyiangan (G) yang terdiri dari 3 taraf ialah: Tanpa penyiangan

(G0), Penyiangan 21, 42 hst (G1) dan Penyiangan 14, 28, 42 hst (G2). Data yang diperoleh, dianalisis dengan analisis ragam (uji F) dengan taraf nyata 5%, jika terdapat pengaruh yang nyata, dilanjutkan dengan uji BNJ dengan taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan Gulma

Analisis vegetasi gulma dilakukan sebelum dan sesudah olah tanah disajikan pada Tabel 1. Spesies gulma yang mendominasi pada analisis vegetasi awal dengan nilai SDR lebih dari 10% adalah *Ageratum conyzoides* L. (21,20%) dan *Alternanthera philoxeroides* (10,47%). Nilai SDR sesudah olah tanah menunjukkan bahwa terjadi perubahan spesies gulma dibanding sebelum olah tanah ialah tidak tumbuhnya spesies gulma *Digitaria sanguinalis*, *Rorippa indica*, *Arachis hypogaea* L., *Fimbristylis miliacea*, *Ludwigia decurrens*, *Mecardonia Procumbens* dan adanya penambahan spesies gulma yang

ditemukan ialah *Cyperus rotundus*. Spesies gulma yang dominan pada pengamatan sesudah olah tanah ialah *Cyperus rotundus*. Peningkatan nilai SDR diduga karena masih banyak akar gulma yang tertinggal pada tanaman sebelumnya dan mampu beradaptasi dengan baik

Pergeseran komposisi gulma pada suatu ekosistem dapat disebabkan oleh proses alami atau campur tangan manusia. Faktor biotik dan abiotik merupakan salah satu penyebab terjadinya pergeseran spesies gulma. Komposisi gulma akan berubah tergantung pada beberapa faktor seperti kemurnian benih, pemilihan jenis tanaman, rotasi tanam serta waktu tanam, pengolahan tanah, pemupukan dan metode pengendalian gulma selama priode tertentu. Hal ini sesuai dengan pernyataan Marsal *et al.* (2015).

Tabel 2 menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara perlakuan jenis pupuk dan waktu penyiangan pada bobot kering gulma pada pengamatan 14, 28, 42 dan 56 hst.

Tabel 1. Nilai SDR Gulma Analisis Vegetasi Sebelum dan Sesudah Olah Tanah

Spesies	SDR (%)	
	Sebelum Olah Tanah	Sesudah Olah Tanah
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	21,20	5,81
<i>Eleusine indica</i>	4,54	15,28
<i>Digitaria sanguinalis</i>	2,05	-
<i>Rorippa indica</i>	2,44	-
<i>Alternanthera philoxeroides</i>	10,47	15,77
<i>Acmella oppositifolia</i> var. <i>repens</i>	4,97	0,49
<i>Kyllinga brevifolia</i>	2,27	2,16
<i>Panicum repens</i>	4,58	-
<i>Ipomoea batatas</i> L.	3,59	4,57
<i>Arthraxon hispidus</i>	1,97	5,92
<i>Acmella paniculata</i>	5,49	7,84
<i>Cacabea Ludwigia octovalvis</i>	7,96	8,22
<i>Arachis hypogaea</i> L.	7,49	-
<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	2,10	2,67
<i>Fimbristylis miliacea</i>	7,66	-
<i>Ludwigia decurrens</i>	7,05	-
<i>Mecardonia procumbens</i>	4,18	-
<i>Cyperus rotundus</i>	-	21,38
<i>Carex canescens</i>	-	0,41
<i>Digitaria ischaemum</i>	-	1,58
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) pers	-	2,37
<i>Echinochloa crus-galli</i>	-	3,64
<i>Amaranthus spinosus</i>	-	1,89
Total	100,00	100,00

Keterangan : SDR: *Summed Dominance Ratio*

Tabel 2. Rerata Bobot Kering Gulma Akibat Perlakuan Jenis Pupuk dan Waktu Penyiangan Gulma pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Bobot kering gulma (g m ⁻²)			
	14 hst	28 hst	42 hst	56 hst
Jenis pupuk:				
Organik	7,32	6,07	6,17	6,29
Anorganik	7,47	6,39	6,57	6,60
Organik+Anorganik	7,93	6,77	6,80	6,86
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn
KK (%)	9,85	12,50	10,26	8,80
Waktu Penyiangan:				
Tanpa Penyiangan	7,41	12,19 b	13,53 c	13,84 c
Penyiangan 21, 42 hst	7,62	3,89 a	3,43 b	3,37 b
Penyiangan 14, 28, 42 hst	7,54	3,14 a	2,58 a	2,53 a
BNJ 5%	tn	0,97	0,81	0,70
KK (%)	9,85	12,50	10,26	8,80

Keterangan: Bilangan yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%.

Tabel 3. Rerata Tinggi Tanaman Jagung Manis Akibat Perlakuan Jenis Pupuk dan Waktu Penyiangan Gulma pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)		
	49 hst	56 hst	63 hst
Jenis pupuk:			
Organik	60,94 a	67,61 a	78,79 a
Anorganik	82,76 b	89,42 b	96,43 b
Organik+Anorganik	91,67 b	95,67 b	107,31 b
BNJ 5%	12,37	11,69	11,01
KK (%)	12,96	11,41	9,61
Waktu Penyiangan:			
Tanpa Penyiangan	60,94 a	68,21 a	78,19 a
Penyiangan 21, 42 hst	82,71 b	85,82 b	98,81 b
Penyiangan 14, 28, 42 hst	91,71 b	98,67 c	105,53 b
BNJ 5%	12,37	11,69	11,01
KK (%)	12,96	11,41	9,61

Keterangan: Bilangan yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%.

Namun, pada pengamatan 28, 42 dan 56, rerata bobot kering gulma akibat perlakuan penyiangan 14, 28, 42 hst menunjukkan hasil lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Bobot kering gulma dapat rendah jika dilakukan penyiangan sehingga bagian vegetatif gulma terbuang dan membuat potensi gulma yang tumbuh berkurang. Semakin tinggi frekuensi penyiangan dan waktu penyiangan lebih awal maka pertumbuhan gulma dapat ditekan. Penundaan penyiangan sampai berbunga menyebabkan pembongkaran akar gulma tidak maksimum dan gagal mencegah

tumbuhnya biji gulma sehingga memberikan kesempatan untuk perkembangbiakan dan penyebaran gulma. Hal ini sesuai dengan pandangan yang diungkapkan oleh Vera *et al.* (2020).

Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam pada Tabel 3, menunjukkan bahwa perlakuan pupuk anorganik tidak berbeda nyata dengan pupuk organik+anorganik pada umur pengamatan 49, 56 dan 62 hst. Perlakuan penyiangan 14, 28, 42 hst memberikan tinggi tanaman lebih tinggi. Namun, tidak

berbeda nyata dengan penyiangan 21, 42 hst. Ketersediaan unsur hara yang dapat diserap tanaman ialah faktor yang dapat berpengaruh pada pertumbuhan suatu tanaman. Pupuk anorganik dapat memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman yang langsung dapat diserap oleh tanaman. Gulma sangat berpengaruh pada tinggi tanaman jagung manis terutama persaingan dalam memperebutkan cahaya. Cahaya akan berpengaruh pada proses fotosintesis tanaman. Pada saat tanaman tidak

mendapatkan cahaya karena ternaungi oleh gulma maka tanaman tersebut tidak mempunyai daya untuk tumbuh. Kompetisi gulma terhadap cahaya juga bergantung pada laju pertumbuhan dan kerapatan populasi gulma. Apabila populasi gulma tinggi dan perkembangannya lebih cepat daripada tanaman jagung manis, maka akan menimbulkan kompetisi yang lebih kompleks. Hal ini sesuai dengan pernyataan oleh Sari *et al.* (2016) dan Ardianti *et al.* (2019).

Tabel 4. Rerata Jumlah Daun Jagung Manis Akibat Perlakuan Jenis Pupuk dan Waktu Penyiangan Gulma pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Jumlah daun (helai tan ⁻¹)		
	49 hst	56 hst	63 hst
Jenis pupuk:			
Organik	7,89 a	9,41 a	9,70 a
Anorganik	8,89 b	10,22 ab	10,50 b
Organik+Anorganik	9,22 b	10,70 b	10,99 b
BNJ 5%	0,45	0,98	0,96
KK (%)	5,25	7,98	7,55
Waktu Penyiangan:			
Tanpa Penyiangan	7,59 a	8,56 a	9,30 a
Penyiangan 21, 42 hst	9,15 b	10,63 b	10,76 b
Penyiangan 14, 28, 42 hst	9,26 b	11,03 b	11,13 b
BNJ 5%	0,55	0,98	0,96
KK (%)	5,25	7,98	7,55

Keterangan: Bilangan yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%.

Tabel 5. Rerata Luas Daun Tanaman Jagung Manis Akibat Perlakuan Jenis Pupuk dan Waktu Penyiangan Gulma pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Luas Daun (cm ² tan ⁻¹)		
	49 hst	56 hst	63 hst
Jenis pupuk:			
Organik	262,67 a	1865,65 a	1950,00 a
Anorganik	436,81 b	2120,37 b	2170,37 b
Organik+Anorganik	441,20 b	2183,37 b	2187,04 b
BNJ 5%	78,18	156,01	228,21
KK (%)	16,90	6,24	8,92
Waktu Penyiangan:			
Tanpa Penyiangan	250,24 a	1680,00 a	1777,78 a
Penyiangan 21, 42 hst	438,04 b	2214,82 b	2240,74 b
Penyiangan 14, 28, 42 hst	452,41 b	2274,11 b	2288,89 b
BNJ 5%	78,18	156,01	228,21
KK (%)	16,90	6,24	8,92

Keterangan: Bilangan yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%.

Jumlah Daun

Hasil analisis ragam pada Tabel 4, menunjukkan bahwa perlakuan jenis pupuk dan waktu penyiangan memberikan pengaruh nyata pada umur 49, 56 dan 63 hst. Perlakuan pupuk organik+anorganik memberikan jumlah daun nyata lebih banyak dibandingkan dengan pupuk organik, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk anorganik. Perlakuan tanpa penyiangan menunjukkan jumlah daun nyata lebih sedikit dibandingkan dengan perlakuan penyiangan 21, 42 hst dan 14, 28, 42 hst. Daun menjadi organ penting dalam metabolisme tanaman yaitu dalam proses fotosintesis. Guna untuk melengkapi ketersediaan unsur hara dilakukan pemupukan. Adanya pemberian pupuk yang tepat dapat dimanfaatkan tanaman dalam pembentukan vegetatif tanaman salah satunya pembentukan daun. Fase pertumbuhan akan meningkat apabila kehadiran gulma yang sedikit akibat pengendalian sehingga tidak menimbulkan persaingan antara gulma dengan tanaman jagung manis. Hal ini sesuai dengan pernyataan yang diutarakan oleh Sugiarto *et al.* (2018) dan Veronica *et al.* (2019).

Luas Daun

Hasil analisis ragam pada Tabel 5 perlakuan waktu penyiangan memberikan pengaruh nyata pada umur 49, 56 dan 63 hst. Perlakuan pupuk organik+anorganik memberikan luas daun yang lebih lebar dibandingkan perlakuan pupuk organik, namun tidak berbeda nyata dengan pupuk anorganik. Perlakuan tanpa penyiangan

memberikan luas daun lebih sempit dibandingkan perlakuan penyiangan 21, 42 hst dan penyiangan 14, 28, 42 hst. Perluasan helai daun pada tanaman merupakan peran nitrogen. Sumber nitrogen didapatkan dari pemupukan. Nitrogen menjadi penyusun dari semua protein dan asam nukleat. Semakin banyak nitrogen yang tersedia dan diserap oleh tanaman, maka daun akan tumbuh lebih lebar sehingga melancarkan proses fotosintesis dan biomassa total tanaman menjadi lebih berat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sari *et al.* (2016).

Bobot Kering Tanaman

Tabel 6 menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara jenis pupuk dan waktu penyiangan pada pengamatan umur 49 hst. Rerata bobot kering tanaman terbaik pada perlakuan penyiangan 14, 28, 42 hst yang dikombinasikan dengan pupuk anorganik dan pupuk organik+anorganik. Tabel 7 menunjukkan bobot kering tanaman pada pengamatan umur 56 dan 63 hst tidak adanya interaksi. Namun, kombinasi jenis pupuk dan waktu penyiangan berpengaruh nyata pada bobot kering tanaman. Semakin tinggi bobot kering tanaman yang dihasilkan maka semakin efisien dalam menyerap cahaya untuk proses fotosintesis. Bobot kering tanaman dapat menunjukkan efisiensi dalam penyerapan cahaya matahari dan hasil fotosintat selama masa pertumbuhan. Pupuk anorganik memiliki keunggulan antara lain mampu menyediakan unsur

Tabel 6. Rerata Bobot Kering Tanaman Jagung Manis ($g\ tan^{-1}$) Akibat Interaksi Jenis Pupuk dan Waktu Penyiangan pada Umur Pengamatan 49 hst

Jenis Pupuk	Waktu Penyiangan Gulma		
	Tanpa Penyiangan	Penyiangan 21, 42 hst	Penyiangan 14, 28 dan 42 hst
Organik	7,17 a	17,43 bcd	17,73 cd
Anorganik	12,57 ab	21,39 d	30,43 e
Organik+Anorganik	14,86 bc	33,33 e	40,20 f
BNJ 5%		6,62	
KK (%)		8,88	

Keterangan: Bilangan yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%.

Tabel 7. Rerata Bobot Kering Tanaman Jagung Manis Akibat Perlakuan Jenis Pupuk dan Waktu Penyiangan Gulma pada Umur Pengamatan 56 dan 63 hst.

Perlakuan	Bobot kering tanaman (g tan ⁻¹)	
	56 hst	63 hst
Jenis pupuk:		
Organik	20,56 a	38,28 a
Anorganik	40,94 b	41,69 ab
Organik+Anorganik	41,17 b	45,26 b
BNJ 5%	6,10	3,68
KK (%)	9,23	9,52
Waktu Penyiangan:		
Tanpa Penyiangan	18,66 a	32,38 a
Penyiangan 21, 42 hst	39,68 b	44,41 b
Penyiangan 14, 28, 42 hst	44,32 b	48,43 c
BNJ 5%	6,10	3,68
KK (%)	9,23	9,52

Keterangan: Bilangan yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%.

hara dalam waktu relatif cepat, menghasilkan unsur hara yang mudah tersedia dan siap diserap oleh tanaman, kandungan unsur hara lebih banyak dan mudah diaplikasikan serta mudah didapatkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Manik *et al.* (2019) dan Nainggolan *et al.* (2017).

Panjang dan Diameter Tongkol

Hasil analisis ragam pada Tabel 8, menunjukkan tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan jenis pupuk dan waktu penyiangan terhadap panjang dan diameter tongkol jagung manis. Secara terpisah, perlakuan jenis pupuk dan waktu penyiangan berpengaruh nyata terhadap panjang dan diameter tongkol jagung manis. Kandungan dari masing – masing pupuk menjadi pemicu terhadap parameter panjang dan diameter tongkol yaitu berhubungan dengan translokasi fotosintat yang cukup besar kebagian organ pembentukan tongkol dan pengisian biji berlangsung dengan baik serta memiliki ukuran yang lebih besar. Perlakuan penyiangan 14, 28, 42 hst akan mendukung faktor lingkungan yang baik bagi pertumbuhan tanaman karena gulma disekitar tanaman jagung manis dapat dikendalikan sehingga unsur hara yang dibutuhkan untuk diserap tanaman lebih maksimal dibandingkan dengan perlakuan

tanpa penyiangan. Hal ini sesuai dengan pendapat Dani *et al.* (2014).

Bobot Segar Tongkol Berkolobot dan Tanpa Kelobot

Hasil analisis ragam pada Tabel 8 menunjukkan tidak adanya interaksi yang nyata antara jenis pupuk dan waktu penyiangan terhadap bobot segar tongkol berkelobot dan tanpa kelobot. Secara terpisah, perlakuan jenis pupuk dan waktu penyiangan memberikan pengaruh yang nyata pada bobot segar tongkol. Tanaman jagung manis yang diberi pupuk organik+anorganik menunjukkan bobot segar tongkol tidak berbeda nyata dengan bobot segar tongkol yang diberi pupuk anorganik, pada pembentukan tongkol dan pengisian biji berlangsung dengan baik serta memiliki ukuran yang lebih besar. Penyiangan dapat mengurangi populasi gulma dilahan yang akan berpotensi menghambat pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis dalam mendapatkan air, cahaya dan unsur hara sehingga hasil yang diperoleh akan maksimal. Persaingan yang tinggi antara gulma dengan tanaman jagung manis dapat menurunkan hasil karena energi (ATP) yang terbentuk rendah. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Ginting *et al.* (2017).

Tabel 8. Rerata Komponen Hasil Tanaman Jagung Manis Akibat Perlakuan Jenis Pupuk dan Waktu Penyiangan

Perlakuan	Rerata Komponen Hasil Tanaman Jagung Manis				
	Panjang Tongkol (cm)	Diameter Tongkol (cm)	Bobot Tongkol Berkelobot (g tan ⁻¹)	Bobot Tongkol Tanpa Kelobot (g tan ⁻¹)	Hasil Panen (t ha ⁻¹)
Jenis pupuk:					
Organik	17,30 a	3,91 a	251,00 a	171,32 a	6,27 a
Anorganik	18,11 ab	3,97 ab	283,47 ab	195,85 b	8,54 b
Organik+Anorganik	18,98 b	4,25 b	311,41 b	212,56 b	9,51 b
BNJ 5%	1,24	0,25	37,55	27,27	1,02
KK (%)	5,57	5,03	10,94	11,60	10,59
Waktu Penyiangan:					
Tanpa Penyiangan	14,44 a	3,43 a	148,49 a	101,94 a	5,76 a
Penyiangan 21, 42 hst	19,57 b	4,21 b	330,00 b	225,44 b	8,76 b
Penyiangan 14, 28, 42 hst	20,85 c	4,49 c	367,51 b	252,35 b	9,37 b
BNJ 5%	1,24	0,25	37,55	27,27	1,02
KK (%)	5,57	5,03	10,94	11,60	10,59

Keterangan: Bilangan yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%.

Hasil Panen

Tabel 8 menunjukkan bahwa tidak berinteraksi antara perlakuan jenis pupuk dengan waktu penyiangan pada hasil panen tanaman jagung manis. Namun, kombinasi perlakuan jenis pupuk dan waktu penyiangan berpengaruh nyata pada hasil panen tanaman jagung manis. Perlakuan pupuk organik+anorganik memberikan hasil panen nyata lebih tinggi dibandingkan perlakuan pupuk organik, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk anorganik. Perlakuan waktu penyiangan 14, 28, 42 hst dan penyiangan 21, 42 hst memiliki nilai yang tidak berbeda nyata pada hasil panen jagung manis (t ha⁻¹).

Penyiangan 21, 42 hst ialah waktu yang tepat untuk menekan pertumbuhan gulma pada tanaman jagung manis. Tanaman jagung manis pada saat umur ¼ atau 1/3 dari daur hidup berada pada masa periode kritis tanaman, dimana umur tersebut ialah waktu yang tepat untuk mengendalikan populasi gulma. Apabila saat periode kritis gulma tidak dikendalikan maka akan menjadi sumber kehilangan hasil. Penurunan hasil yang cukup besar akan terjadi apabila gulma dibiarkan tumbuh pada periode kritis. Hal ini sesuai pendapat dari Umiyati (2016).

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara jenis pupuk dan waktu penyiangan pada bobot kering tanaman jagung manis umur 49 hst. Namun, perlakuan jenis pupuk dengan waktu penyiangan tidak berinteraksi pada hasil tanaman jagung manis. Perlakuan pupuk organik+anorganik dengan penyiangan 14, 28, 42 hst meningkatkan bobot kering tanaman. Perlakuan pupuk organik+anorganik dan pupuk anorganik memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Penyiangan 14, 28, 42 hst tidak beda dengan penyiangan 21, 42 hst dalam mengendalikan pertumbuhan gulma serta mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Pergeseran vegetasi gulma terjadi pada sebelum dan sesudah olah tanah pada setiap perlakuan.

DAFTAR PUSTAKA

Ardianti, Y. N. Kusumarini dan Syekhiani. 2016. Pengaruh Pemberian Zeolit terhadap Efisiensi Pemupukan SP-36 dan Pertumbuhan Jagung Manis di Pasuruan Jawa Timur. *Jurnal*

- Tanah dan Sumberdaya Lahan*. 3(1):319-327.
- Dani, U., M. Asminah., K. Permadi., Y. Karyati dan N. Selviyana. 2014.** Pengaruh Kombinasi Formulasi Pupuk Hayati dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Kultivar Pioneer 21. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Peternakan*. 2(1):1-12.
- Ginting, R. P., Syafrinal, S dan S. Yoseva, .2017.** Pengaruh Beberapa Bahan Aktif Herbisida pada Sistem Tanam Segitiga terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* var. *Saccharata* Sturt.). *Jurnal Online Mahasiswa Faperta*. 4(2):1-15.
- Kementrian Pertanian. 2016.** Outlook Komoditas Pertanian Sub Sektor Tanaman Pangan. <https://aplikasi2.pertanian.go.id/bdsp/id/indikator> (Diakses 14 September 2021).
- Manik, J. P dan H. T. Sebayang. 2019.** Pengaruh Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Pertumbuhan Gulma dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) pada Sistem Tanpa Olah Tanah. *Jurnal Produksi Tanaman*. 7(7):1327-1338.
- Marsal, D., K. P. Wicaksono dan E. Widaryanto. 2015.** Dinamika Perubahan Komposisi Gulma pada Tanaman Tebu Keprasan di Lahan Sistem Reynoso dan Tegalan. *Jurnal Produksi Tanaman*. 3(1):81-90.
- Moenandir, Jody. 2010.** Ilmu Gulma. Universitas Brawijaya Press: Malang. p. 9-10.
- Nainggolan, A., Guritno, B., Islami. T. 2017.** Pengaruh Sistem Olah Tanah dan Pemupukan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 5(6):1-8.
- Purba, E., W. J. Padang dan E. S. Bayu. 2017.** Periode Kritis Pengendalian pada Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Agroekoteknologi*. 5(2): 409-414.
- Rachmadhani, N.W. Koesriharti dan M. Santoso. 2014.** Pengaruh Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis Tegak (*Phaseolus vulgaris* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 2(6):443-452.
- Sari, W. I., S. Fajriani dan Sudiarmo. 2016.** Respon Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis terhadap Penambahan Berbagai Dosis Pupuk Organik Vermikompos dan Pupuk Anorganik. *Jurnal Produksi Tanaman*. 4(1):57-62.
- Sugiarto, B., M. Baskara dan E. Widaryanto. 2018.** Pengaruh Herbisida Oksifluorfen dan Penyiangan terhadap Gulma serta Pengaruhnya pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 6(10): 2515-2523.
- Takim, F.O and A. Amodu. 2013.** Quantitative Estimate of Weeds of Sugarcane (*Saccharum officinarum* L.) Crop in Ilorin Sthern Guinea Savanna of Nigeria Ethiopian. *Journal of Environ Studies and Manage*. 6(6):127-138.
- Umiyati, D. dan Kurniadie. 2016.** Pergeseran populasi Gulma pada Olah Tanah dan Pengendalian Gulma yang Berbeda pada Tanaan Kedelai. *Jurnal Kultivasi*. 15(3): 150-153.
- Vera,D., Y. Sisca., E. Turmudi dan E. Suprijono. 2020.** Pengaruh Jarak Tanam dan Frekuensi Penyiangan terhadap Pertumbuhan Hasil Kacang Tanah dan Populasi Gulma. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. 22(1):16-22.
- Veronica, N. T. A. Setiawan dan S. T. Tyasmoro. 2019.** Varietas Lokal dan Varietas Unggul Nasional terhadap Kombinasi Pupuk Organik dan Anorganik pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi 9 (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 7(1): 164-172.