

ANALISA MACAM DOSIS KOTORAN CACING DAN SISTEM JAJAR LEGOWO PADA HASIL TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L)

Mutiara Kusumaningtyas Pitaloka, Choirul Anam, **Ita Ery Etika Wati**, **Ana Amiroh**

*Fakultas Pertanian, Universitas Islam Darul 'Ulum
Jalan Airlangga nomor 3, Sukodadi, Lamongan, Jawa Timur*

E-mail: Itaeryetikawati@gmail.com/choirulanam@unisda.ac.id/anaamiroh@unisda.ac.id

ABSTRAK

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman budidaya yang sangat penting bagi masyarakat karena lebih dari setengah penduduk dunia bergantung pada tanaman ini sebagai sumber utama bahan pangan. Sistem budidaya padi secara organik dan sistem jarak tanam perlu diperhatikan karena penggunaan pupuk kimia yang berlebihan menyebabkan rendahnya kemampuan tanah dalam menyerap air. Selain itu, kurangnya edukasi terhadap pola jarak tanam terbaik menyebabkan menurunnya hasil produksi padi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh sistem jarak legowo terhadap perlakuan sistem jarak legowo dan perlakuan dosis pupuk kotoran cacing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, yang terdiri dari 2 faktor yaitu macam dosis kotoran cacing dan sistem jarak legowo. Sistem Jajar legowo terbaik adalah 2:1. Pada perlakuan ini semua parameter menunjukkan hasil yg tinggi. Kombinasi terbaik pada semua perlakuan adalah 9 t/ha pupuk kascing dan jarak tanam jajar legowo 2:1.

Kata Kunci : jajar legowo, kotoran cacing, padi

ABSTRACT

Rice (*Oryza sativa* L.) is a very important cultivated plant for the people because more than half of the world's population depends on this plant as a main source of food. Organic rice cultivation systems and spacing systems need to be considered because the excessive use of chemical fertilizers causes the low ability of the soil to absorb water. In addition, the lack of education on the best spacing pattern causes a decrease in rice production. This research aims to determine the effect of the jajar legowo system on the treatment of the jajar legowo system and the dose of worm manure fertilizer on the growth and production of rice plant. This study used a factorial Randomized Block Design (RAK) method, which consisted of 2 factors, namely the worm manure fertilizer and the legowo row system. The best legowo line system is 2:1. In this treatment all parameters show high results. The best combination in all treatments was 9 t/ha of vermicompost and 2:1 spacing of jajar legowo.

Keywords : jajar legowo, worm manure fertilizer, rice

PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman budidaya yang sangat penting bagi semua orang karena lebih dari setengah penduduk dunia bergantung pada tanaman ini sebagai sumber bahan pangan. Di Indonesia hampir semua masyarakat memenuhi kebutuhan pangannya dari tanaman sehingga tanaman padi merupakan tanaman yang mempunyai nilai spiritual, budaya, ekonomi, dan politik yang penting bagi masyarakat

Indonesia karena mempengaruhi hajat hidup orang banyak (Utama, 2015). Padi adalah tanaman budidaya yang sangat penting untuk menjaga hasil produksi Sistem budidaya padi secara organik dan sistem jarak tanam sangat perlu diperhatikan karena di Bojonegoro penggunaan pupuk kimia yang berlebihan menyebabkan kemampuan tanah dalam menyerap air rendah dan kurangnya edukasi terhadap pola jarak tanam terbaik menyebabkan menurunnya hasil produksi padi (Hairiah *et al.*, 2010).

Selama ini petani cenderung menggunakan pupuk anorganik secara terus menerus. Pemakaian pupuk anorganik yang relatif tinggi dan terus-menerus dapat menyebabkan dampak negatif terhadap tanah, sehingga menurunkan hasil produksi padi (Wahyuningdyawati *et al.*, 2012).

Penurunan kapasitas produksi padi yang terus mengalami penurunan dikarenakan masyarakat yang seakan menutup mata pada penggunaan pupuk- pupuk organik yang dinilai sangat lambat dan mahal tidak seperti anorganik yang cepat meskipun mahal. Apabila pemupukan dengan bahan kimia diterapkan terus menerus maka tanah menjadi tidak subur serta daya serap tanah rendah. Selain itu, petani masih takut dikarenakan petani beranggapan bahwa biaya yang dikeluarkan lebih besar jika menggunakan pupuk organik dibandingkan dengan menggunakan pupuk kimia karena jumlahnya lebih banyak dan pengaplikasian pupuk organik ke lahan memerlukan jeda waktu yang cukup lama sampai siap ditanami padi kembali, sedangkan petani menginginkan sesegera mungkin lahan dapat ditanami. Hal tersebut membuat petani enggan untuk menggunakan pupuk organik (Redono, 2016). Permasalahan di Kabupaten Bojonegoro tahun 2019, untuk kategori pertanian, tanaman pangan mengalami penurunan produksi padi yaitu sebesar 62,76 Hasil Produksi padi dari tahun 2016 hingga tahun 2019 mengalami penurunan yang cukup tinggi, yaitu 802.528 ton (Badan Pusat Statistik, 2020). Menurunnya produksi pertanian terjadi akibat penanaman padi tanpa jarak tanam juga sangat mempengaruhi pertumbuhan padi jarak tanam yang sempit hanya menghasilkan jumlah anakan yang sedikit bahkan pada jarak tanam yang sangat sempit satu tanaman hanya menghasilkan beberapa anakan saja (Kuntoro *et al.*, 2016).

Upaya yang telah dilakukan petani di Bojonegoro untuk meningkatkan produksi padi

adalah dengan menggunakan jarak tanam yang lebar memungkinkan tanaman memiliki anakan yang banyak dan pemberian pupuk kandang ayam harapannya agar produksi padi meningkat dan sesuai dengan yang diharapkan. Pupuk kandang ayam secara umum mempunyai kelebihan dalam kecepatan penyerapan hara dibandingkan pupuk kandang jenis sapi dan kambing (Andayani *et al.* 2013).

Namun penggunaan pupuk kandang ayam itu masih jadi problem petani dikarenakan mereka menginginkan hasil instan sedangkan penggunaan pupuk kandang ayam tidak seperti pupuk kimia yang langsung terlihat hasilnya dan upaya yang dilakukan untuk hasil tanaman padi yg maksimal yaitu dengan penggunaan jarak tanam yang lebar yang diyakini dapat meningkatkan produksi padi (Setyati *et al.*, 2010). Pemberian jarak tanam 50 cm x 50 cm pada padi akan memberikan kesempatan kepada pertumbuhan gulma dan kurangnya nilai ekonomis berdasarkan hasil penelitian (Tamrin, 2010).

Pupuk organik kascing adalah pupuk organik alami yang difermentasi langsung oleh cacing tanah yang baik untuk kesuburan tanah. Menurut Simanullang *et al.* (2014), kascing adalah pupuk yang berasal dari kotoran cacing (*Lumbricus rubellus*) yang mengandung unsur hara makro dan mikro, seperti Nitrogen (N), Fosfor (P), Kalsium (K), Belerang (S), Magnesium (Mg), Besi (Fe) dan Kalium (Ca), selain itu juga mengandung beberapa hormon pertumbuhan seperti auksin, giberelin dan sitokinin. Keuntungan lainnya dari pupuk kascing yaitu kaya akan mikroorganisme untuk mengoptimalkan pertumbuhan tanaman, kaya akan asam humat yang berguna untuk pematangan akar sehingga dapat meningkatkan serapan hara untuk tanaman. Untuk Pengaplikasian pupuk kascing memiliki efek terhadap peningkatan pertumbuhan tanaman, proses pembungaan dan hasil buah yang lebih optimal pada tanaman padi, buah dan sayuran (Permanasari *et al.*, 2015).

Menurut Aryani *et al.* (2019), dengan pemberian kascing 15 ton/ha dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Hal ini disebabkan karena pupuk kascing meningkatkan ketersediaan nitrogen melalui mineralisasi sehingga kebutuhan unsur hara bagi tanaman tercukupi. Seperti bawang merah yang diberikan kascing 40 g per media tanam (2%) setingkat dengan 20 ton/ha memiliki hasil tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak. Pemberian pupuk organik kascing 5 cc/liter dengan kombinasi pupuk kascing dan pupuk organik cair kascing mampu meningkatkan faktor agronomis tanaman yaitu tinggi tanaman, jumlah daun dan bobot basah umbi (Nurdiana *et al.*, 2019). Respon pemberian kascing sesuai dosis dan tanpa dosis tidak sama. Pupuk organik kascing memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan pupuk lainnya diantaranya bisa mempercepat laju pertumbuhan tanaman jika sesuai dosis yang tepat dan menekan berbagai jenis penyakit pada tanaman (Trimulat, 2010).

Kascing sudah diuji mampu meningkatkan pertumbuhan pada beberapa jenis tanaman sayur dan tanaman pangan diantaranya yaitu kangkung (Oka, 2012), sawi (Dhani *et al.*, 2014; Arifah, 2015; Rahmawati, 2021), bayam merah (Cholilie *et al.*, 2019), cabai (Hasyim *et al.*, 2014; Sapri *et al.*, 2017), bawang daun (Prastika dan Suryanto, 2018), dan bawang merah (Putri *et al.*, 2012).

Sistem tanam jajar legowo ini mempunyai beberapa keuntungan yaitu tanaman berada pada bagian pinggir sehingga mendapatkan sinar matahari yang optimal yang menyebabkan produktivitas tinggi dan memudahkan ruang yang kosong untuk pengaturan saluran air (Sirrapah, 2011). Metode jajar legowo merupakan rekayasa teknik tanam dengan mengatur jarak tanam antar rumpun dan antar barisan namun sistem tanam terbaik yang dapat menghasilkan populasi tanaman terbanyak adalah sistem

tanam 4:1 atau 2:1. Sistem tanam jajar legowo 2:1 akan menghasilkan jumlah populasi tanaman per ha sebanyak 213.300 rumpun, serta akan meningkatkan populasi 33,31% dibanding pola tanam tegel 30cm yang hanya 160.000 rumpun/ha (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, 2010). Pola tanam ini seluruh barisan tanaman akan mendapat tanaman sisipan dan Sistem tanam legowo 4:1 tipe 1 merupakan pola tanam legowo dengan keseluruhan baris mendapat tanaman sisipan (Litbang Pertanian, 2013). Pola ini cocok diterapkan pada kondisi lahan yang kurang subur. Dengan pola ini, populasi tanaman mencapai 256.000 rumpun/ha dengan peningkatan populasi sebesar 60% dibanding pola 30 cm. Oleh sebab itu diperlukan penelitian yang berjudul "kajian macam dosis pupuk kotoran cacing dan jajar legowo terhadap hasil produksi padi" untuk menyelesaikan segala problem yang dialami petani di Bojonegoro. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh sistem jajar legowo terhadap perlakuan sistem jajar legowo dan perlakuan dosis pupuk kotoran cacing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Caruban, Kecamatan Kanor, Kabupaten Bojonegoro pada tanggal 18 Januari sampai 2 April 2022. Jenis tanah Gromusol dengan berada pada ketinggian 25m-500 dari permukaan laut. Berdasarkan uji tanah yang dilakukan pada tanggal 24 Desember 2021 bahwa tempat penelitian memiliki pH 7,4 sedangkan N 10, P 15 dan K 14.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tanaman padivarietas Inpari 32, pupuk kotoran cacing, dengan dosis 9 t/ha dan 6 t/ha dan 3 t/ha lalu pupuk anorganik phonska 300kg/ha = 112,5 g/petak dan urea 200kg/ha = 75 g/petak.

Alat-alat yang digunakan yaitu karung, cangkul, meteran, timbangan, papan nama, terpal, dan alat tulis dan Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dihitung dengan analisa sidik ragam dengan uji Fisher (uji F pada taraf 5%). Apabila terjadi perbedaan nyata maka akan dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan macam dosis pupuk kotoran cacing dan sistem jajar legowo terhadap tinggi tanaman pada umur 14, 28, 35 dan 42 hst. Hal ini dapat dilihat pada lampiran 8 dan 9. Hasil uji BNT 5% seperti tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Rata-rata tinggi tanaman (cm) pada pengamatan umur 14, 28, 35, 42 hst.

Perlakuan	Rata-rata tinggi tanaman (cm) pada pengamatan umur ke			
	14 hst	28 hst	35 hst	42 hst
P1J1	32,29 c	63,03 d	73,85 c	80,18 e
P1J2	33,50 bc	63,25 cd	74,80 abc	80,38 e
P1J3	35,60 a	65,29 a	76,04 a	83,07 a
P2J1	33,97 b	64,49 b	75,14 ab	82,38 abc
P2J2	33,87 b	64,19 bc	73,89 c	81,17 cde
P2J3	34,00 b	63,90 bcd	75,00 abc	82,80 ab
P3J1	33,63 bc	63,63 bcd	74,06 bc	81,07 de
P3J2	33,83 b	63,65 bcd	7,51 bc	81,10 de
P3J3	33,57 bc	63,71 bcd	74,61 bc	81,97 bcd
BNT 5%	1,57	1,07	1,24	1,21

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji BNT 5%.

Pada tabel 3, dapat dilihat bahwa pengamatan parameter tinggi tanaman menunjukkan adanya interaksi pada perlakuan macam dosis pupuk kotoran cacing dan sistem jajar legowo yaitu 9 t/ha pupuk kotoran cacing dan jajar legowo 2:1(P1J3). Nilai tinggi pada umur 14, 28, 35 dan 42 hst diperoleh pada perlakuan pemberian macam dosis pupuk kotoran cacing 9 t/ha dan jajar legowo 2:1(P1J3). Hal ini karena kascing merupakan pupuk organik yang sangat bagus yang mengandung unsur hara lengkap baik unsur makro atau mikro yang berguna untuk produksi pertumbuhan tanaman padi.

Jumlah Anakan

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan macam dosis kotoran cacing dan sistem jajar legowo terhadap jumlah anakan pada umur 21 hst dan 35 hst (lampiran 10 dan 11). Hasil uji BNT 5% seperti tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5. Rata-rata jumlah anakan pada pengamatan umur ke 21 hst dan 35 hst.

Perlakuan	Rata-rata jumlah anakan pada pengamatan umur ke	
	21 hst	35 hst
P1J1	21,33 c	30,60 d
P1J2	22,20 bc	31,20 bcd
P1J3	23,93 a	33,73 a
P2J1	22,00 bc	31,07 cd
P2J2	21,87 bc	32,07 bc
P2J3	21,93 bc	31,13 bcd
P3J1	22,73 ab	31,60 bcd
P3J2	21,67 bc	32,20 b
P3J3	21,80bc	31,73 bc
BNT5%	1,15	1,09

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji BNT 5%.

Pada tabel 5, dapat dilihat bahwa pengamatan parameter jumlah anakan menunjukkan adanya interaksi pada perlakuan macam dosis kotoran cacing dan sistem jajar legowo yaitu 9 t/ha kascing dan sistem jajar legowo 2:1(P1J3). Nilai tertinggi pada umur 21 hst dan 35 hst adalah pemberian dosis kotoran cacing 9 t/ha dan jajar legowo 2:1 (P1J3). Hal ini disebabkan karena pupuk kotoran cacing kaya akan asam humat yang berguna untuk menambah jumlah anakan sehingga dapat meningkatkan produksi tanaman padi. Hal ini didukung dari hasil penelitian pada perlakuan 9 t/ha pupuk kotoran cacing dan jajar legowo 2:1 yang menunjukkan bahwa pengaruh kascing dan sistem jajar legowo terhadap efisiensi serapan P dan hasil tanaman padi, bahwa jumlah anakan pada perlakuan dosis kotoran cacing 9 t/ha dan jajar legowo 2:1 merupakan jumlah anakan lebih banyak dibandingkan

perlakuan lainnya. Hal ini diduga pemberian kascing dapat meningkatkan kebutuhan Pospor di dalam tanah sehingga jumlah anakan lebih banyak. Pupuk kascing merupakan pupuk organik dari perombakan bahan organik oleh cacing dan mikroorganisme. Kascing mengandung berbagai unsur hara dan kaya akan zat pengatur tumbuh dan asam humid (Arancon *et al.*, 2006) yang mendukung pertumbuhan tanaman padi.

Jumlah Malai

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan macam dosis kotoran cacing dan sistem jajar legowo terhadap jumlah malai pada pengamatan umur 77 hst dan 84 hst. Hal ini dapat dilihat pada lampiran 12 dan 13. Hasil uji BNT 5% seperti tabel 7 di bawah ini.

Tabel 7. Rata-rata jumlah malai pada pengamatan umur 77 hst dan 84 hst.

Perlakuan	Rata-rata jumlah malai pada pengamatan umur	
	77 hst	84 hst
P1J1	20,53 c	22,80 c
P1J2	20,80 c	22,87 c
P1J3	23,80 a	25,73 a
P2J1	21,53 bc	23,60 bc
P2J2	22,53 b	23,80 b
P2J3	21,40 bc	23,73 b
P3J1	21,53 bc	23,27 bc
P3J2	21,73 bc	23,73 b
P3J3	22,20 b	23,33 bc
BNT5%	1,22	0,80

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji BNT 5%.

Pada tabel 7, menunjukkan bahwa pengamatan parameter jumlah malai tanaman padi menunjukkan adanya interaksi pada perlakuan macam dosis kotoran cacing dan sistem jajar legowo pada umur ke 77 hst dan 84 hst pada perlakuan 9 t/ha pupuk kotoran cacing dan sistem jajar legowo 2:1(P1J3) dan perlakuan 6 ton pupuk kotoran cacing dan sistem jajar legowo 4:1 (P2J2). Nilai tertinggi dimiliki Perlakuan pupuk kotoran cacing 9 t/ha dan sistem jajar legowo 2:1 (P1J3). sangat terbukti bahwa perlakuan macam dosis pupuk kascing dan jarak tanam sangat berpengaruh besar terhadap jumlah malai pada tanaman padi khususnya dapat dilihat dari perlakuan 9 t/ha pupuk kotoran cacing dan sistem jajar legowo 2:1 (P1J3). Selain itu sistem jajar legowo berkaitan dengan populasi tanaman per satuan luas, serta persaingan antar tanaman untuk mendapatkan air, cahaya, ruang, dan unsur hara yang penting selain itu sistem tanam 2:1 juga efektif menghasilkan

jumlah malai dibandingkan dengan dengan pola tanam konvensional.

Salah satu upaya untuk mendukung pertumbuhan tanaman padi adalah pemberian dosis yang tepat serta jarak tanam yang pas agar memperoleh hasil yang maksimal. Menurut Permasari *et al.* (2015), untuk pengaplikasian dosis pupuk kascing memiliki efek terhadap pertumbuhan tanaman, proses pembungaan dan hasil yang optimal pada padi.

Berat 1000 Biji

Berdasarkan Hasil anaisa sidik ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan macam dosis kotoran cacing dan sisitem jajar legowo terhadap berat 1000 biji. Hal ini dapat di lihat pada tabel di bawah.

Tabel 9. Rata-rata berat 1000 biji g.

Perlakuan	Rata-rata Berat 1000 Biji (g)
P1J1	29,93 d
P1J2	31,83 c
P1J3	33,33 a
P2J1	32,17 bc
P2J2	31,50 c
P2J3	32,93 ab
P3J1	31,70 c
P3J2	32,83 ab
P3J3	32,93 ab
BNT 5%	0,83

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji BNT 5%.

Pada tabel 9, menunjukkan bahwa pengamatan parameter rata-rata berat 1000 biji menunjukkan adanya interaksi pada perlakuan penggunaan macam dosis kotoran cacing dan sistem jajar legowo 2:1(P1J3). Nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan pemberian 9 t/ha pupuk kotoran cacing dan jajar legowo 2:1(P1J3). Hal ini dikarenakan pupuk kascing sangat bagus dimana dosis kascing dan sistem jajar legowo sangat berpengaruh terhadap berat biji padi. Berdasarkan uji laboratorium Badruzzaman *et al.* (2016), pupuk kascing memiliki kandungan hara yang tinggi serta mampu meningkatkan faktor agronomis tanaman yaitu bobot basah umbi. Pemberian dosis kotoran cacing yang tepat juga sangat disarankan guna memperoleh hasil yang maksimal. Pemberian dosis kotoran cacing yang tidak tepat juga berpengaruh terhadap berat biji suatu tanaman, serta pemberian dosis yang tepat juga akan menekan timbulnya berbagai penyakit. Hal ini disebabkan pemberian kascing dapat memperbaiki sifat

fisik, kimia, dan biologi tanah serta dapat menyediakan unsur hara yang cukup bagi tanaman sehingga kebutuhan hara tanaman tercukupi dan mampu memberi kenaikan pada produksi padi.

Berat Gabah Kering Per Petak

Berdasarkan hasil anaisa sidik ragam menunjukkan pengamatan bobot gabah kering juga menunjukkan adanya interaksi pada perlakuan berat gabah perpetak yaitu pada penggunaan 9 t/ha pupuk kotoran cacing dan sistem jajar legowo 2:1(P1J3). Hal ini dapat dilihat pada lampiran 14. Hasil uji BNT 5% seperti tabel 10 di bawah ini.

Tabel 10. Rata-rata berat gabah kering perpetak kg.

Perlakuan	Rata-rata berat gabah kering per petak (kg)
P1J1	2,32 cd
P1J2	2,28 d
P1J3	2,94 a
P2J1	2,61 abcd
P2J2	2,77 ab
P2J3	2,50 bcd
P3J1	2,67 abc
P3J2	2,51 bcd
P3J3	2,85 ab
BNT 5%	0,38

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji BNT 5%.

Pada tabel 10, dapat dilihat bahwa pengamatan berat gabah per petak menunjukkan adanya interaksi pada penggunaan macam dosis pupuk kotoran cacing dan sistem jajar legowo pada perlakuan 9 t/ha pupuk kotoran cacing dan jajar legowo 2:1(P1J3). Nilai tertinggi diperoleh perlakuan 9 t/ha pupuk kotoran cacing dan sistem jajar legowo 2:1(J1P3). Penggunaan sistem tanam jajar legowo 2:1 ternyata memiliki peran penting terhadap berat gabah tanaman padi. Hal ini karena seluruh barisan tanaman akan mendapatkan tanaman sisipan yang akan menambah jumlah populasi tanaman serta penggunaan dosis kascing yang tepat mampu menutrisi dan meningkatkan berat gabah terhadap tanaman padi seperti halnya perlakuan P1J3 yang terlihat jelas. Kandungan hara fosfor yang terdapat pada pupuk kascing cukup tinggi yaitu sekitar 3-3,5% yang berperan dalam pertumbuhan perakaran, sehingga bobot kering tanaman juga akan menunjukkan

hasil maksimal karena adanya kandungan hara yang diserap oleh tanaman seperti N, P, K, yang berhasil terserap dengan maksimal oleh tanaman. Tanaman padi yang tercukupi unsur haranya seperti N, P dan K akan berperan sangat penting terhadap pertumbuhan dan hasil akhir tanaman Padi. Selain itu, dari ketiga unsur tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lainnya dalam menunjang pertumbuhan tanaman dan hasil akhirnya. Rata-rata hasil produksi padi pada lahan sawah sebesar 62,75 t/ha, sedangkan potensinya bisa mencapai 85 t/ha (Pratiwi, 2016).

Berat gabah kering perhektar

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan pengamatan bobot gabah kering per hektar juga menunjukkan adanya interaksi antara perlakuan yaitu dengan macam dosis kascing dan sistem jajar legowo. Hal ini dapat dilihat pada lampiran 14. Hasil uji BNT 5% seperti tabel 11 di bawah ini.

Tabel 11. Rata-rata berat gabah kering per hektar (t/ha)

Perlakuan	Rata-rata berat gabah kering per hektar (t/ha)
P1J1	6,80 cd
P1J2	6,70 d
P1J3	8,58 a
P2J1	7,68 abcd
P2J2	8,13 ab
P2J3	7,34 bcd
P3J1	7,83 abc
P3J2	7,38 bcd
P3J3	8,27 ab
BNT 5%	1,13

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji BNT 5%.

Pada tabel 10, dapat dilihat bahwa pengamatan berat gabah per hektar menunjukkan adanya interaksi pada penggunaan macam dosis pupuk kotoran cacing dan sistem jajar legowo pada perlakuan 9 t/ha pupuk kotoran cacing dan jajar legowo 2:1(P1J3). Nilai tertinggi diperoleh perlakuan 9 t/ha pupuk kotoran cacing dan sistem jajar legowo 2:1(P1J3). Penggunaan sistem jajar legowo 2:1 ternyata memiliki peran penting terhadap berat gabah kering perhektar tanaman padi mencapai 8,58 t/ha. Pemberian pupuk kascing ke dalam tanah dapat memperbaiki sifat fisik tanah (memperbaiki struktur tanah, porositas, permeabilitas, meningkatkan kemampuan menahan air). (Pratama *et al* 2018) Menyatakan pemberian pupuk kascing pada tanaman padi memberikan hasil yang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, bobot basah dan kering tanaman, bobot kering padi serta jumlah daun, dengan dosis terbaik Pemberian kascing berpengaruh nyata terhadap umur panen dan berat gabah yang di hasilkan.

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dengan judul "Kajian macam dosis kotoran cacing dan sistem jajar legowo terhadap produksi tanaman padi (*Oryza sativa*

L.)" Berikut kesimpulannya adalah sebagai berikut :

1. Adanya interaksi pada pemberian macam dosis kotoran cacing dan sistem jajar legowo Pada pemberian macam dosis kotoran cacing 9 t/ha dan jajar legowo 2:1(P1J3), Terjadi interaksi pada parameter tinggi tanaman umur 14 hst, 28hst, 35hst, 42hst dan jumlah anakan pada parameter 21 hst, 35 hst dan jumlah malai pada umur 77 hst dan 84 hst serta berat 1000 biji.
2. Terdapat berbeda nyata pada perlakuan macam dosis pupuk kotoran cacing dan sistem jajar legowo pada pemberian 9 t/ha kotoran cacing dan jajar legowo 2:1(P1J3) yaitu pada parameter tinggi tanaman umur 21 hst, 28 hst, 35 hst, 42 hst.dan adanya beda nyata pada jumlah anakan umur 28 hst, 35 hst, 42hst. serta terdapat beda nyata pada jumlah malai umur 70 hst, 77 hst, 84hst dan terdapat beda nyata juga pada berat 1000 biji.
3. Sistem Jajar legowo terbaik adalah 2:1 di karenakan pada umur semua parameter menunjukkan hasil yg tinggi.
4. Kombinasi terbaik pada semua perlakuan adalah 9 t/ha pupuk kascing dan jarak tanam jajar legowo 2:1(P1J3).

DAFTAR PUSTAKA

- Arancon, N.Q., Clive, A. Edward, L. Stephen dan R. Bryne. 2006. Effects of Humic Acids from Vermicompost on Planth Growth. *Soil Ecology Laboratory*. Ohio State University. USA
- Arifah, S. M. 2015. Analisis komposisi pakan cacing *Lumbricus sp.* terhadap kualitas kascing dan aplikasinya pada tanaman sawi. *Jurnal Gamma*, 63-72.
- Aryani, N., Hendarto, K., Wiharso, D., & Niswati, A. 2019. Peningkatan Produksi Bawang Merah dan Beberapa Sifat Kimia Tanah Ultisol Akibat Aplikasi Vermikompos dan Pupuk Pelengkap. *Journal of Tropical Upland Resources*, 1(1), 145-160.
- Andayani dan Sarido, L. 2013. Uji Empat Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annum L.*). *Jurnal Agrifor* 12 : (1).
- Badan Pusat Statistik Bojonegoro. 2020. Hasil Produksi Padi. *Jurnal Kabupaten Bojonegoro*.
- Badruzzaman, D. Z., Juanda, W., & Hidayati, Y. A. 2016. Kajian Kualitas Kascing pada Vermicomposting dari Campuran Feses Sapi Perah dan Jerami Padi. *Jurnal Ilmu Ternak*, 16(2), 43-48.
- Cholilie, I. A., Sari, T. R., & Nurhermawati, R. 2019. Production of Compost and Worm Casting Organic Fertiliser from *Lumbricus Rubellus* and its Application to Growth of Red Spinach Plant (*Altenanthera amoena V.*). *Advances in Food Science, Sustainable Agriculture and Agroindustrial Engineering*, 2(1), 30-38.
- Dhani, H., Wardati, W., & Rosmimi, R. 2014. Pengaruh Pupuk Vermikompos pada Tanah Inceptisol terhadap Pertumbuhan Sawi Hijau (*Brassica juncea L.*). *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau* 1.
- Hairiah, Puna, Ratna. 2010. Ilmu Tanah. *Jurnal. Universitas Udayana*. Bali.
- Hasyim, Z., Tambaru, E., & Latunra, A. I. 2014. Uji Penambahan Berbagai Dosis Vermikompos terhadap Pertumbuhan Vegetatif Cabai Merah Besar (*Capsicum annum L.*). *Jurnal Alam dan Lingkungan*, 5(10), 18-24.
- Kuntoro Boga, andri, wellem, J. F. Tumbuan. 2016. "Analisis Usaha Tani dan Pemasaran Pertanian Hortikultura di Bojonegoro".
- Nurdiana, D., Maesyaroh, S.S., Karmilah, M. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing dan Pupuk Organik Cair Kascing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*). *Jagros*, 4(1), 160-172.
- Oka, A. A. (2012). Pengaruh pemberian pupuk kascing terhadap pertumbuhan tanaman kangkung. *Jurnal Sains MIPA Universitas Lampung*, 13(1), 26-28.
- Permanasari, I. dan A. R. Annisava. 2015. Upaya Peningkatan Hasil Mentimun Secara Organik dengan Sistem Tasalampot. *Agroteknologi*, 6(1): 17-24.
- Pratama, T., Nurmayulis dan Rohmawati, I. 2018. Tanggap Beberapa dosis Pupuk Organik Kascing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman sawi (*Brassica juncea L.*) Yang Berbeda Varietas. *Agrologia* , Vol.7 No.2.
- Putri, M., Sipayung, R., & Sinuraya, M. 2012. Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*) dengan Pemberian Vermikompos dan Urine Domba. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*. 1(1), 533-546.
- Redono, c. 2016. Respon Pertanian terhadap Penggunaan Pupuk Organik pada Tanaman Padi Sawah di Kelurahan Bokharjo Kecamatan Prambaan

- Kabupaten Sleman. *Jurnal agro eksetensia*. 10 (1).
- Setyati, S.H., M.M. 2010. Pengantar Agronomi. Gramedia. Jakarta.
- Simanullang, V., M. K. Bangun dan H. Setiado. 2014. Respon Pertumbuhan Beberapa Varietas Timun (*Cucumis sativus* L.) terhadap Pemberian Pupuk Organik. *Agroekoteknologi*, 2(2): 680-890.
- Sirrapa P.M. 2011. Kajian Perbaikan Budidaya Padi Penggunaan Varietas Sistem Tanam Jajar Legowo Meningkatkan Produktivitas Padi, 7 (2) : 79-86.
- Tamrin. 2010. Jarak Tanam Terbaik. Universitas Tadulako.
- Trimulat. 2010. Keunggulan Pupuk Kascing pada Padi. *Agronomi*. Jakarta Pusat. Hal 37.
- Utama. 2015. Budidaya Padi pada Lahan Marginal Kiat Meningkatkan Produksi Padi. Universitas Riau.
- Wahyuningdyawati, Kasijadi, F. dan Abu. 2012. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik "Biogreen Granul" Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi. *Journal Basic Science and Technology*, 1(1) 2012. Hal 21 – 25.