

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pertumbuhan Tanaman Padi

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman merupakan proses yang penting dalam kehidupan dan perkembangbiakan suatu spesies. Pertumbuhan tanaman yang baik menurut Sitompul dan Guritno (1995) dipengaruhi oleh faktor dalam dan faktor luar tanaman itu sendiri. Faktor lingkungan yang mempengaruhi tanaman diantaranya adalah ketersediaan air, unsur hara, iklim, dan adanya hama dan penyakit (Gardner, dkk. 1991).

Tanaman selama hidupnya menghasilkan biomassa yang digunakan untuk membentuk bagian-bagian tubuhnya yang terjadi seiring dengan umur tanaman. Biomassa yang dihasilkan oleh tanaman sangat dipengaruhi oleh baik tidaknya pertumbuhan vegetatif maka akan semakin besar pula biomassa yang dihasilkan. Hasil rerata pertumbuhan tanaman padi disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Rerata Parameter Pertumbuhan Tanaman Padi

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Anakan	Jumlah Malai/rumpun (malai)	Panjang Akar (cm)	Berat Segar Akar (g)	Berat Kering Akar (g)	Berat Segar Tajuk (g)	Berat Kering Tajuk (g)
P1	98,91a	13,37a	12,37ab	40,26a	29,67a	13,22a	49,23b	22,58a
P2	103,65a	12,37a	10,75b	35,15a	21,28a	8,68a	51,59b	27,86a
P3	101,2a	16,93a	16,438a	31,68a	23,88a	11,14a	81,79a	34,07a

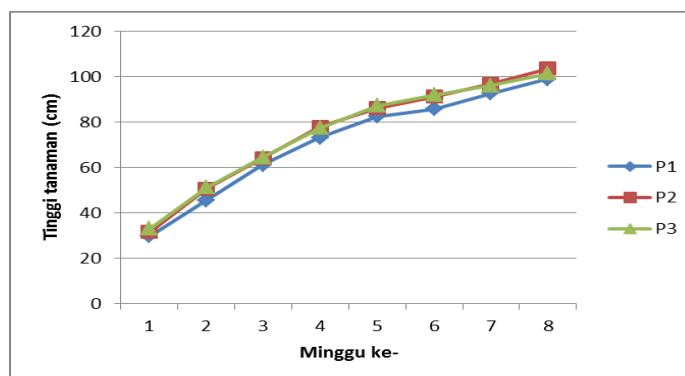
Keterangan:

- Angka rerata pada kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan hasil uji F dan atau DMRT pada taraf α 5%.
- P1: Tanpa pemberian jerami dan cacing tanah
- P2: Pembenaman jerami 5 ton/hektar
- P3: Pembenaman jerami 5 ton/h + pemberian cacing 60 ekor/10 kg tanah

1. Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman diamati dan diukur untuk mengetahui pertumbuhan vegetatif pada suatu tanaman. Perkembangan tinggi tanaman diamati dari minggu ke 1 hingga minggu ke 8. Berdasarkan hasil sidik ragam dengan taraf 5% tinggi tanaman pada minggu ke 8 menunjukkan bahwa semua perlakuan yang dilakukan memberikan pengaruh tidak berbeda nyata (lampiran 5a).

Berdasarkan deskripsi varietas IR 64 dari Deptan (2009) diketahui bahwa tinggi tanaman padi varietas tersebut yaitu 85 cm. Hal tersebut menunjukkan bahwa semua perlakuan memiliki tinggi tanaman yang lebih tinggi dari deskripsi varietas tersebut. Karbon merupakan komponen paling besar dalam bahan organik sehingga pemberian bahan organik akan meningkatkan kandungan karbon tanah. Tubuh tanaman tersusun dari karbon, sehingga pembentukan tinggi tanaman sangat dipengaruhi unsur C dan N. Bahan organik buatan memiliki beberapa fungsi selain meningkatkan kandungan unsur hara, yaitu menggemburkan tanah serta merangsang pertumbuhan tanaman (Subba Rao, 2002). Hasil rerata tinggi tanaman minggu ke 1-8 dapat diligat pada gambar 1.



Gambar 1. Tinggi tanaman pada minggu ke 1-8

Keterangan:

P1: Tanpa pemberian jerami dan cacing tanah

P2: Pembenaman jerami 5 ton/hektar

P3: Pembenaman jerami 5 ton/h + pemberian cacing 60 ekor/10 kg tanah

Berdasarkan gambar 1 menunjukkan bahwa tinggi tanaman masing-masing perlakuan mengalami peningkatan seiring bertambahnya umur tanaman. Pertumbuhan akan dipercepat pada minggu ke 2 hingga minggu ke 8 setelah tanam. Pada akhir pengamatan tinggi tanaman diketahui bahwa perlakuan Pembenaman jerami 5 ton/hektar dan Pembenaman jerami 5 ton/h + pemberian cacing 60 ekor cacing/10 kg tanah memiliki nilai yang hampir sama. Hal tersebut mengindikasikan bahwa penambahan cacing tanah relatif sama.

Bahan organik yaitu jerami memiliki kandungan hara yang cukup tinggi. Nisbah C/N jerami yang diaplikasikan berkisar 65,62% - 70,21%. Umumnya jerami padi memiliki nisbah C/N 80% (Miller, 2000). Lebih lanjut Ponnampereuma (1984). Bahan organik dari kompos jerami berguna sebagai bahan penuplai berbagai unsur hara (C, N, P, K, S, dan senyawa lainnya) dalam kisaran yang luas sebagai hasil dari proses dekomposisi berupa senyawa sederhana yang cepat dimanfaatkan oleh mikroorganisme tanah dan juga tersedia sebagai hara bagi tanaman diantaranya nitrogen sehingga ketersediaan-N tanah meningkat. Senyawa

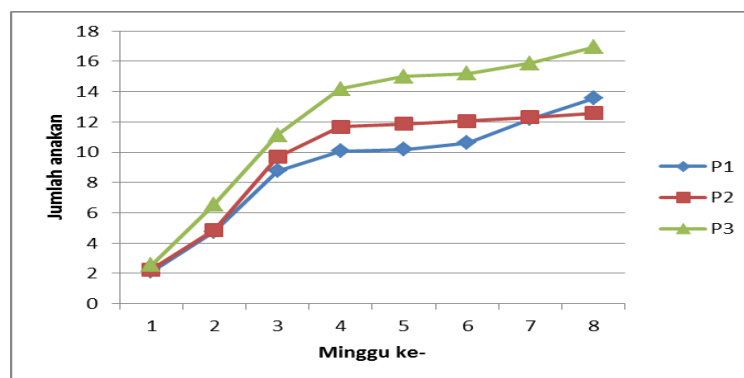
ini meliputi: karbohidrat, protein, asam amino, lemak, lilin, dan asam-asam organik dengan bobot atom ringan (Simpson, 1986). Hadisuwito (2007) menyatakan bahwa fungsi unsur hara N yaitu membentuk protein dan klorofil, fungsi unsur P sebagai sumber energi yang membantu tanaman dalam perkembangan fase vegetatif salah satunya tinggi tanaman.

2. Jumlah Anakan

Hasil produksi padi berkaitan dengan jumlah anakan yang dihasilkan, Semakin banyak jumlah anakan yang dihasilkan maka semakin tinggi hasil produksinya. Hal ini bisa terjadi jika kondisi dari anakan padi tersebut mampu untuk menghasilkan malai, atau disebut juga dengan anakan produktif.

Berdasarkan hasil sidik ragam dengan taraf 5% jumlah anakan minggu ke 8 (tabel 1) diketahui bahwa masing-masing perlakuan memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada parameter berat kering akar (lampiran 5b). Pada minggu ke 1 - 8 diketahui bahwa setiap perlakuan memiliki hasil yang relatif sama.

Anakan produktif dihasilkan dengan pemberian unsur hara yang seimbang. Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan diketahui bahwa semua perlakuan memberikan pengaruh tidak berbeda nyata, hal tersebut menunjukkan bahwa bahan organik yang terdapat pada perlakuan penambahan jerami melepas hara bersifat *slow release* akibat perlu dekomposisi cacing tanah sehingga unsur hara yang tersedia yang terdapat pada jerami diserap oleh tanaman padi secara lambat. Cacing tanah memakan serasah daun dan materi tumbuhan yang mati lainnya, dengan demikian materi tersebut terurai dan hancur (Schwert, 1990). Hasil rerata jumlah anakan minggu ke 1-8 dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Jumlah anakan pada minggu ke1-8

Keterangan:

P1: Tanpa pemberian jerami dan cacing tanah

P2: Pembenaman jerami 5 ton/hektar

P3: Pembenaman jerami 5 ton/h + pemberian cacing 60 ekor/10 kg tanah

Dari hasil gambar 2 menunjukkan bahwa pada minggu ke 2-8 jumlah anakan padi terus bertambah. Hal tersebut dapat dijelaskan bahwa bahan organik yang terkandung pada jerami padi mampu diuraikan oleh cacing tanah sehingga unsur hara yang terkandung didalamnya mampu terserap oleh tanaman padi. Menurut Parmelee dkk., (1990), cacing tanah juga berperan dalam menurunkan rasio C/N bahan organik, dan mengubah nitrogen tidak tersedia menjadi nitrogen tersedia setelah dikeluarkan berupa kotoran (kascing). Terdapat interaksi antara pemberian bahan organik dan cacing tanah terhadap status hara tanah terutama N dan K, dan pemberian inokulan cacing tanah juga berpengaruh terhadap peningkatan P tersedia pada tanah Ultisols (Anwar, 2007).

Akan tetapi pada perlakuan pembedaman jerami 5 ton/hektar pada minggu ke 6 – 8 jumlah anakan padi tidak mengalami peningkatan. Hal ini dikarenakan unsur hara yang terdapat pada perlakuan pembedaman jerami 5 ton/hektar dimanfaatkan oleh mikroorganisme untuk mendekomposisikan jerami sehingga terjadi persaingan unsur hara antara mikroorganisme dan tanaman padi.

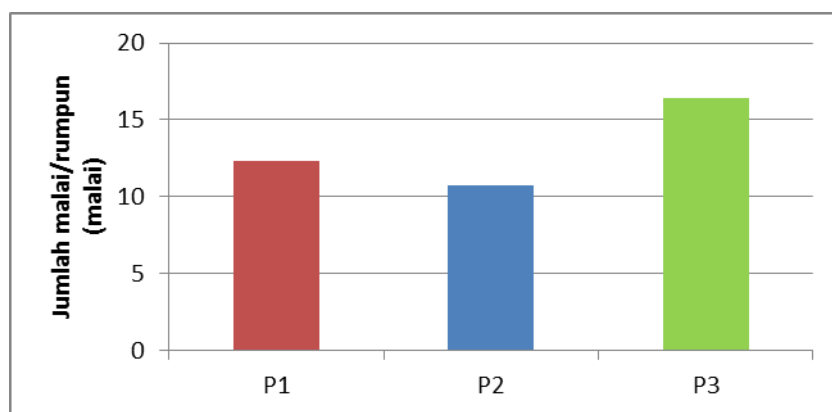
3. Jumlah Malai/rumpun

Jumlah malai perumpun merupakan indikator untuk melihat jumlah anakan produktif yang menghasilkan jumlah malai perumpun. Malai padi merupakan bagian tanaman yang bersifat generatif berupa sekumpulan bunga padi yang keluar dari buku paling atas (Tirtiwirjono, 1992).

Berdasarkan hasil sidik ragam 5% jumlah malai perumpun pada saat panen (tabel 1) menunjukkan bahwa perlakuan pembenaman jerami 5 ton/h + pemberian cacing 60 ekor cacing/10 kg memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap perlakuan pembenaman jerami 5 ton/hektar (lampiran 5c). Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan pembenaman jerami 5 ton/hektar + pemberian cacing 60 ekor cacing/10 kg memberikan hasil terbaik yaitu sebesar 16,43 malai. Sementara itu pembenaman jerami 5 ton/hektar memberikan hasil paling rendah yaitu sebesar 10,75 malai.

Perlakuan pembenaman jerami 5 ton/h + pemberian cacing 60 ekor cacing/10 kg memberikan pengaruh yang terbaik dikarenakan cacing tanah berperan dalam mengubah bahan organik, sehingga menjadi bentuk senyawa lain yang bermanfaat bagi kesuburan tanah (Buckman dan Brady, 1982 dalam Dahlan, 2008). Cacing tanah memakan serasah daun dan jerami padi dan menjadikannya partikel-partikel kecil yang selanjutnya dirombak oleh mikroba (Husamah, 2014). Hasil dekomposisi dan mikroorganisme disebarkan ke lapisan tanah yang lebih dalam serta meningkatkan aerasi tanah. Cacing tanah yang mati sebagai sumber makanan mikroorganisme tanah dan hara bagi tanaman, sehingga cacing tanah juga berperan meningkatkan jumlah populasi mikroba dan kesuburan tanah.

Aktivitas cacing memperbaiki aerasi, dan mencampur antara tanah lapisan atas dan bawah, meningkatkan ruang pori dan menurunkan berat isi tanah. Jumlah perbandingan malai/rumpun dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Jumlah malai/rumpun pada saat panen

Keterangan:

P1: Tanpa pemberian jerami dan cacing tanah

P2: Pembedaman jerami 5 ton/hektar

P3: Pembedaman jerami 5 ton/h + pemberian cacing 60 ekor/10 kg tanah

Gambar 3 menunjukkan bahwa perlakuan pembedaman jerami 5 ton/h + pemberian cacing 60 ekor cacing/10 kg tanah memiliki nilai yang paling tinggi berdasarkan parameter hasil jumlah malai. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan bahan organik baik berupa jerami padi dan cacing tanah sangat besar peranannya dalam meningkatkan efisiensi pemupukan. Terjadinya gejala *leveling off* produksi padi mengindikasikan efisiensi penggunaan pupuk semakin menurun, demikian terhadap kelestarian lahan dan lingkungan juga mulai muncul (Departemen Pertanian 2008). Penambahan bahan organik yang berasal dari sisa tanaman dan kotoran hewan selain menambah bahan organik tanah juga memberikan kontribusi terhadap ketersediaan hara N, P, dan K serta mengefisienkan penggunaan pupuk anorganik (Rachman dkk., 2008).

4. Panjang Akar

Akar adalah bagian yang tidak dapat terpisahkan dari tanaman dan mempunyai fungsi yang sama pentingnya dengan bagian atas tanaman. Konsep ini menekankan bahwa potensi pertumbuhan akar perlu dicapai sepenuhnya untuk mendapatkan potensi pertumbuhan bagian atas tanaman. Konsep lain yang berkembang kemudian adalah kendali lingkungan yang menekankan faktor lingkungan sebagai yang menentukan pertumbuhan akar.

Hasil sidik ragam 5% panjang akar pada saat panen (tabel 1) menunjukkan bahwa semua perlakuan memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata (lampiran 5d). Panjang akar pada saat panen pada setiap perlakuan memiliki hasil yang realtif sama. Hal tersebut dapat dijelaskan bahwa kandungan unsur hara pada jerami dengan penambahan cacing tanah bersifat *slow release* sehingga pengaruh dapat terlihat untuk jangka panjang. Bahan organik tanah berperan penting dalam mempertahankan kesuburan dan kesehatan tanah dengan menyediakan unsur hara secara *slow release*. Selain itu, bahan organik tanah juga mengandung unsur hara dalam jenis dan jumlah bervariasi tergantung bahan asal (Misra dkk., 2003). Pengembalian jerami ke dalam tanah akan lebih baik setelah dilakukan proses fermentasi atau pengomposan pada jerami padi tersebut, agar ketika ditanamkan ke dalam tanah, dan tanah langsung dapat menyerapnya, meskipun pupuk dari jerami termasuk pupuk yang lambat penyerapannya (*slow released*).

Beberapa pustaka menyebutkan bahwa akar tanaman, kecuali rambut akar, dapat tumbuh dengan bebas memerlukan pori tanah dengan diameter lebih besar dari 100 μm . Akar tanaman muda dapat tumbuh melewati pori media

tumbuh jika diameter pori media tersebut lebih besar dari pada diameter akar. Hal ini terjadi jika pori kaku (rigid) dan agregat tanah mempunyai kekuatan yang lebih tinggi dari tekanan akar. Jika akar tanaman menjumpai pori yang diameternya lebih kecil dari diameter akar, akar tersebut akan memperbesar tekanan tumbuhnya untuk memperbesar pori.

5. Berat segar Akar

Akar merupakan organ vegetatif utama yang memasok air, mineral dan bahan-bahan yang penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Penyerapan air dan mineral terutama terjadi melalui ujung akar dan bulu akar (Gardnerdkk.,1991). Akar dalam pertumbuhan tanaman padi memiliki peran sebagai penopang tanaman agar dapat tumbuh tegak dan menyerap unsur hara dan air yang diperlukan tanaman dalam melakukan kegiatan metabolismenya. Semakin tinggi nilai panjang akar, maka kemampuan akar dalam menyerap air akan semakin tinggi sehingga akan mempengaruhi berat segar akar. Peningkatan panjang dan volume akar merupakan respons morfologi yang penting dalam proses adaptasi tanaman terhadap ketersediaan air (Budiasih 2009).

Hasil sidik ragam 5% berat segar akar pada saat panen (tabel 1) menunjukkan bahwa semua perlakuan yang dilakukan memberikan pengaruh tidak berbeda nyata (lampiran 5e). Berat segar akar pada saat panen pada setiap perlakuan memiliki hasil yang relatif sama.

Tidak ada beda nyata antara masing-masing perlakuan menunjukkan bahwa kandungan unsur hara pada jerami dengan penambahan cacing tanah bersifat *slow release* sehingga pengaruh dapat terlihat untuk jangka panjang.

Bahan organik tanah berperan penting dalam mempertahankan kesuburan dan kesehatan tanah dengan menyediakan unsur hara secara *slow release*. Selain itu, bahan organik tanah juga mengandung unsur hara dalam jenis dan jumlah bervariasi tergantung bahan asal (Misra dkk., 2003).

6. Berat Kering Akar

Berat kering akar adalah hasil akumulasi bahan kering (fotosintat) pada proses fotosintesis. Bobot kering akar juga merupakan indikator banyaknya fotosintat yang terbentuk guna absorpsi nutrisi atau unsur hara dari tanah. Bobot kering akar sangat tergantung pada volume akar dan jumlah akar tanaman itu sendiri.

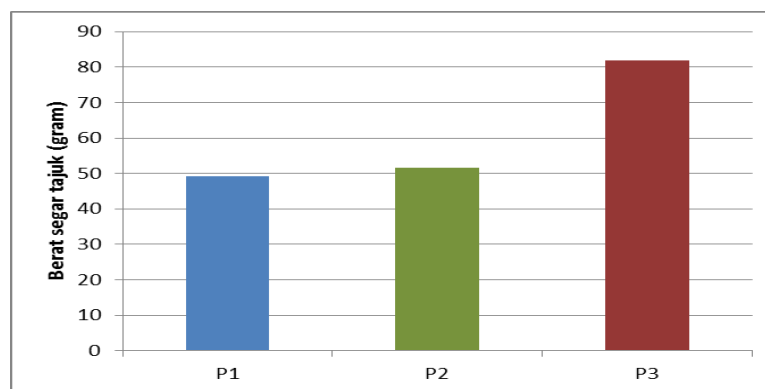
Berdasarkan hasil sidik ragam 5% berat kering akar pada saat panen (tabel 1) diketahui bahwa masing-masing perlakuan memberikan pengaruh tidak berbeda nyata pada parameter berat kering akar (lampiran 5f). Pada saat panen diketahui bahwa rerata berat kering akar tanaman padi masing-masing perlakuan memiliki hasil yang relatif sama.

Tidak adanya beda nyata pada setiap perlakuan dikarenakan berat kering akar sangat dipengaruhi dari hasil metabolisme tanaman. Pemberian jerami padi dan cacing tanah memberikan pengaruh tidak berbeda nyata karena perombakan bahan organik berlangsung lambat dan akan memberikan pengaruh jangka panjang. Peranan cacing tanah sangat penting dalam proses dekomposisi bahan organik tanah. Bersama-sama mikroba tanah lainnya terutama bakteri, cacing tanah ikut berperan dalam siklus biokimia.

7. Berat Segar Tajuk

Salah satu syarat untuk berlangsungnya fotosintesis yang baik bagi tanaman yaitu dengan tercukupinya air bagi tanaman yang diserap melalui akar. Berdasarkan hasil sidik ragam 5% berat segar pada saat panen (tabel 1) diketahui bahwa perlakuan pembenaman jerami 5 ton/h + pemberian cacing 60 ekor cacing/10 kg tanah memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap perlakuan tanpa pemberian jerami dan caing tanah (lampiran 5g). Perlakuan pembenaman jerami 5 ton/h + pemberian cacing 60 ekor cacing/10 kg memberikan hasil terbaik terhadap berat segar tajuk. Pada saat panen diketahui bahwa berat segar tajuk pada perlakuan pemberian jerami 5 ton/hektar + 60 ekor caing/10 kg tanah memberikan hasil yaitu sebesar 81,79 gram. Sementara perlakuan tanpa pemberian jerami dan caing tanah memiliki hasil terendah yaitu sebesar 49,23 gram.

Hal tersebut dapat dijelaskan bahwa jerami dan cacing tanah dapat mempengaruhi pertumbuhan dan kesegaran tanaman padi. Menurut Sutanto (2002) keuntungan dari pemberian jerami tidak hanya meningkatkan K tanah tetapi juga meningkatkan penyerapan unsur hara oleh tanaman. Selain itu, pembenaman jerami mampu memperbaiki struktur tanah sehingga menyebabkan pertumbuhan tanaman padi lebih baik. Hasil rerata berat segar tajuk saat panen dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Rerata berat segar tajuk pada saat panen

Keterangan:

P1: Tanpa pemberian jerami dan cacing tanah

P2: Pembenaman jerami 5 ton/hektar

P3: Pembenaman jerami 5 ton/h + pemberian cacing 60 ekor/10 kg tanah

Gambar 7 menunjukkan bahwa perlakuan pembenaman jerami 5 ton/h + pemberian cacing 60 ekor cacing/10 kg tanah memberikan nilai yang paling tinggi pada parameter berat segar tajuk tanaman. Hal tersebut dapat dilihat bahwa cacing tanah mampu mempercepat dekomposisi bahan organik yang terdapat pada jerami padi. Peran cacing dapat mengubah nitrogen tidak tersedia menjadi nitrogen tersedia setelah dikeluarkan berupa kotoran cacing (casting) sehingga pertumbuhan tanaman tercukupi unsur hara. Mulat (2003) menyatakan kotoran 8 cacing mengandung mikroba dan hormon perangsang pertumbuhan tanaman, seperti giberelin 2,75%, sitokinin 1,05% dan auksin 3,80%, khususnya hormon auksin dapat membantu perkembangan akar.

8. Berat Kering Tajuk

Semakin besar berat kering tajuk maka diketahui hasil fotosintesisnya semakin tinggi, berat kering tajuk merupakan akibat dari penimbunan hasil bersih asimilasi CO_2 selama masa pertumbuhan (Gardner dkk., 1991).

Berdasarkan hasil sidik ragam 5% berat kering tajuk tanaman pada saat panen (tabel 1) diketahui bahwa masing-masing perlakuan memberikan pengaruh tidak berbeda nyata (lampiran 5h). Pada saat panen diketahui bahwa rerata berat kering tajuk tanaman padi masing-masing perlakuan memiliki hasil yang relatif sama.

Hasil berat kering merupakan keseimbangan antara fotosintesis dan respirasi. Fotosintesis akan meningkatkan berat kering karena pengambilan CO₂ sedangkan respirasi mengakibatkan penurunan berat kering tajuk karena pengeluaran CO₂. Apabila respirasi lebih besar dibanding fotosintesis tumbuhan maka akan berkurang berat keringnya dan begitu pula sebaliknya.

B. Hasil Tanaman Padi

Hasil produksi merupakan tujuan utama dari budidaya tanaman padi. Pada penelitian ini, padi dipanen pada umur 3 bulan setelah tanam (HST) serta ditandai dengan perubahan warna kuning pada tanaman. Adapun parameter yang diamati dari hasil tanaman padi meliputi jumlah biji/malai, bobot gabah isi/malai, bobot 1000 biji, hasil gabah/ha, berat gabah kering giling. Rerata hasil tanaman padi disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Tabel Rerata Parameter Hasil Tanaman Padi

Perlakuan	Jumlah Biji/Malai (biji)	Bobot Gabah Isi/Malai (g)	Bobot 1000 biji (g)	Hasil Gabah Kering panen/ha (ton)	Berat Gabah Kering Giling (ton)
P1	126a	3,22a	25,63a	4,5b	3,8b
P2	128a	3,27a	25,65a	4,5b	3,8b
P3	131a	3,43a	25,70a	6,1a	5,2a

Keterangan:

- Angka rerata pada kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan hasil uji F dan atau DMRT pada taraf α 5%.
- P1: Tanpa pemberian jerami dan cacing tanah
P2: Pembenaman jerami 5 ton/hektar
P3: Pembenaman jerami 5 ton/h + pemberian cacing 60 ekor/10 kg tanah

1. Jumlah Biji/Malai

Hasil produksi padi berkaitan dengan jumlah biji yang dihasilkan, semakin banyak jumlah biji yang dihasilkan maka semakin tinggi hasil produksinya. Hal ini bisa terjadi jika kondisi dari anakan dan biji padi tersebut mampu untuk menghasilkan malai.

Berdasarkan hasil sidik ragam 5% jumlah biji tiap malai tanaman pada saat panen (tabel 2) diketahui bahwa masing-masing perlakuan memberikan pengaruh tidak berbeda nyata (lampiran 5i). Pada saat panen diketahui bahwa rerata jumlah biji tiap malai tanaman padi masing-masing perlakuan memiliki hasil yang relatif sama.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada beda nyata dari setiap perlakuan. Hal tersebut karena proses metabolisme tanaman berjalan dengan baik dan seragam. Unsur hara yang disuplai dari bahan organik dan penambahan pupuk NPK memberikan dampak yang hampir seragam pada setiap perlakuan. Selain itu, faktor lingkungan diduga juga berpengaruh terhadap hasil jumlah biji/malai. Hal

ini karena kegiatan fotosintesa mempengaruhi jumlah biji/malai, dimana jumlah biji setiap malai tergantung kepada kegiatan tanaman selama fase reproduksi. Fotosintesa yang terhambat membuat karbohidrat yang dihasilkan rendah. Menurut Harjadi (1988) bahwa karbohidrat yang meningkat maka dapat meningkatkan proses pertumbuhan sel dalam membentuk sel-sel baru, pembesaran sel-sel dan pembentukan jaringan tanaman. Panjang malai juga berpengaruh terhadap hasil biji/malai. Malai yang panjang akan mempengaruhi jumlah biji yang diperoleh, hal ini diperjelas oleh Tiur (2009), semakin panjang malai berpengaruh terhadap jumlah biji per malai. Jumlah biji yang terbentuk pada masing-masing malai menurut Darwis (1979) ditentukan oleh panjang malai dan jumlah cabang malai, dimana masing-masing akan menghasilkan biji.

2. Bobot Gabah isi/malai

Hasil produksi padi berkaitan dengan jumlah biji yang dihasilkan, semakin banyak jumlah biji yang dihasilkan maka semakin tinggi hasil produksinya dan bobot gabah semakin tinggi.

Berdasarkan hasil sidik ragam 5% bobot gabah isi/malai pada saat panen (tabel 2) diketahui bahwa masing-masing perlakuan memberikan pengaruh tidak berbeda nyata (lampiran 5j). Pada saat panen diketahui bahwa jumlah bobot isi/malai tanaman padi masing-masing perlakuan memiliki hasil yang relatif sama.

Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan pembenaman jerami dan cacing tanah memberikan pengaruh yang hampir sama dengan penggunaan tanpa pemberian jerami dan cacing tanah. Unsur hara yang terdapat pada bahan organik berupa jerami *slow release* sehingga akan memberikan pengaruh pada jangka

panjang, hal tersebut berbeda dengan pupuk sintetis atau anorganik. Kelebihan pupuk anorganik dibanding pupuk organik diantaranya mampu memberikan efek yang lebih cepat dan memiliki bentuk fisik yang relatif lebih praktis dan menarik (Yuliarti, 2009).

Jumlah bobot biji/malai dipengaruhi oleh unsur N dan unsur P. Kekurangan unsur N akan mengakibatkan biji dalam gabah tidak terisi. Tanaman padi yang kekurangan nitrogen, sedikit anakannya dan pertumbuhannya kerdil. Daunnya berwarna hijau muda kekuning-kuningan serta menyebabkan butir pada malai banyak yang hampa (Siregar, 1981). Sedangkan unsur P sangat berperan dalam pemasakan biji. Menurut Lingga (1986) unsur P berperan sebagai bahan mentah untuk pembentukan sejumlah protein tertentu, membantu asimilasi, sekaligus mempercepat pembungaan dan pemasakan biji.

3. Bobot 1000 Biji

Perkiraan hasil panen dapat diperoleh dengan menghitung berat 1000 biji gabah pada luasan tanaman dengan mengambil beberapa sampel secara acak. Berdasarkan hasil sidik ragam 5% jumlah bobot 1000 biji (tabel 2) diketahui bahwa masing-masing perlakuan memberikan pengaruh tidak berbeda nyata (lampiran 51). Pada saat panen diketahui bahwa jumlah bobot 1000 biji tanaman padi masing-masing perlakuan memiliki hasil yang relatif sama.

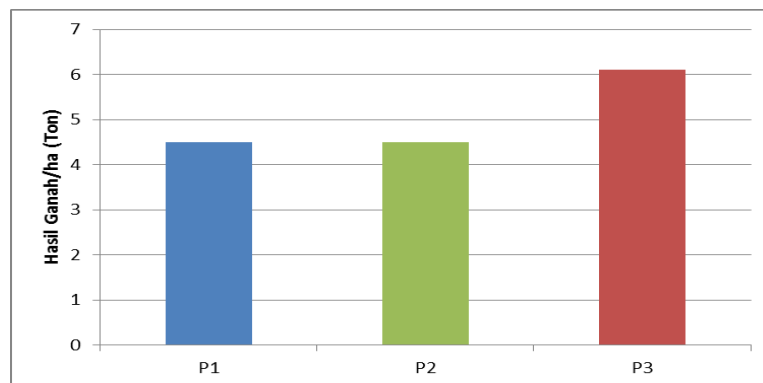
Bobot 1000 biji tidak terlepas dari bobot gabah isi/malai. Hal ini dipengaruhi bahwa sifat pelepasan unsur hara yang lambat memberikan pengaruh atau efek yang sedikit. Penggunaan bahan organik akan berdampak jangka panjang. Akumulasi bahan organik dalam tanah yang berasal dari aplikasi jangka

panjang bahan organik meningkatkan sifat fisik tanah sawah (Nakaya dan Motomura, 1984). Telah lama diketahui bahwa bahan organik tanah memiliki efek menguntungkan pada pertumbuhan tanaman yaitu untuk penambahan nutrisi.

4. Hasil Gabah Kering Panen/ha

Hasil gabah merupakan salah satu parameter terpenting untuk menentukan tingginya produktivitas tanaman. Hasil gabah juga dapat menggambarkan kualitas lahan yang digunakan. Semakin tinggi hasil panen yang diperoleh, maka semakin tinggi juga produktivitas lahan yang digunakan.

Berdasarkan hasil sidik ragam 5% hasil gabah/ha (tabel 2) diketahui bahwa masing-masing perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda nyata (lampiran 5m). Perlakuan pembedaman jerami 5 ton/h + pemberian cacing 60 ekor cacing/10 kg memiliki hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemberian jerami dan cacing tanah, serta pembedaman jerami 5 ton/h. Hasil yang diperoleh pada perlakuan pembedaman jerami 5 ton/h + pemberian cacing 60 ekor cacing/10 kg yaitu sebesar 6,1 ton/ha sementara perlakuan tanpa pemberian jerami dan cacing tanah dan pembedaman jerami 5 ton/h yaitu sebesar 4,5 ton/ha. Hal tersebut menunjukkan bahwa cacing tanah mampu mendekomposisikan bahan organik dari jerami padi. Jerami padi mengandung sekitar 0.6% N, 0.1% P, 0.1% S, 1.5% K, 5% Si dan 40% C (Ponammperuma, 1984). Hasil rerata hasil gabah/ha dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Rerata hasil gabah kering panen/ha

Keterangan:

P1: Tanpa pemberian jerami dan cacing tanah

P2: Pembenaman jerami 5 ton/hektar

P3: Pembenaman jerami 5 ton/h + pemberian cacing 60 ekor/10 kg tanah

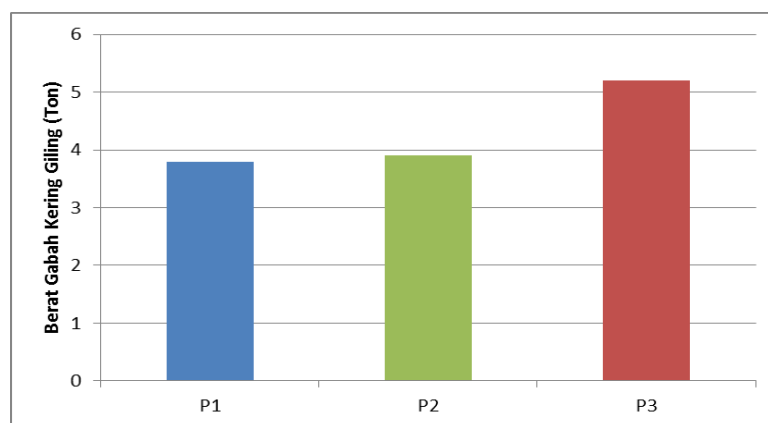
Dari gambar 5 menunjukkan bahwa perlakuan pembenaman jerami 5 ton/h + pemberian cacing 60 ekor cacing/10 kg tanah memiliki nilai yang paling tinggi berdasarkan parameter hasil gabah per hektar. Hal tersebut menunjukkan bahwa cacing berperan dalam proses dekomposisi jerami padi. Cacing tanah mampu menjadi dekomposer bahan organik menjadi unsur hara yang mudah terlarut oleh tanaman. Menurut Parmelee et al. (1990) dan Listyawan et al. (1998) cacing tanah memakan bahan organik setiap hari setara berat tubuh.

5. Berat Gabah Kering Giling

Berat gabah merupakan salah satu parameter yang menentukan tinggi rendahnya hasil. Padi setelah dipanen kemudian dirontokkan dan dijemur sampai kadar airnya mencapai 14% setelah itu dilakukan penimbangan. Berdasarkan hasil sidik ragam 5% berat gabah kering giling (tabel 2) diketahui bahwa masing-masing perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda nyata (lampiran 5k). Perlakuan pembenaman jerami 5 ton/h + pemberian cacing 60 ekor cacing/10 kg

memiliki hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemberian jerami dan cacing tanah, serta pembenaman jerami 5 ton/h. Hasil yang diperoleh pada perlakuan pembenaman jerami 5 ton/h + pemberian cacing 60 ekor cacing/10 kg yaitu sebesar 5,2 ton/ha sementara perlakuan tanpa pemberian jerami dan cacing tanah dan pembenaman jerami 5 ton/h yaitu sebesar 3,8 ton/ha.

Hal ini dapat dijelaskan bahwa cepatnya ketersediaan hara dari bahan organik berupa jerami padi yang mampu mempengaruhi hasil gabah kering giling. Ketersediaan unsur hara dipercepat oleh adanya cacing tanah sebagai dekomposer. Cacing tanah mampu menjadi dekomposer bahan organik menjadi unsur hara yang mudah terlarut oleh tanaman. Unsur yang berperan dalam pembentukan biji adalah N dan P. Jerami padi mampu menyuplai unsur hara N dan P ke tanaman akibat adanya proses dekomposisi oleh cacing tanah. Menurut Siregar (1981), bahwa jika tanaman kekurangan unsur N akan mengakibatkan gabah menjadi hampa. Hasil rerata berat gabah kering giling dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Rerata berat gabah kering giling

Keterangan:

P1: Tanpa pemberian jerami dan cacing tanah

P2: Pembenaman jerami 5 ton/hektar

P3: Pembenaman jerami 5 ton/h + pemberian cacing 60 ekor/10 kg tanah

Dari gambar 6 diketahui bahwa perlakuan pembedaman jerami 5 ton/h + pemberian cacing 60 ekor cacing/10 kg tanah memiliki nilai yang paling tinggi dibandingkan lainnya. Pada perlakuan pembedaman jerami 5 ton/h+ pemberian cacing 60 ekor cacing/10 kg tanah dimana cacing tanah mampu mendekomposisikan bahan organik berupa jerami padi sehingga unsur hara yang terdapat pada jerami tersebut mampu lebih cepat diserap oleh tanaman. Penambahan bahan organik berupa jerami padi ke dalam tanah sehingga terjadi peningkatan efisiensi pemupukan (Adiningsih dkk., 2005)