

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pertumbuhan Tanaman Padi

Pertumbuhan tanaman dapat diartikan sebagai proses pembelahan sel yang diikuti dengan pembesaran ukuran sel. Pertumbuhan bersifat *irreversible* atau tidak bisa kembali seperti semula. Pertumbuhan pada tanaman dibagi menjadi dua fase, yaitu fase vegetatif dan fase generatif. Fase vegetatif berupa bisa dilihat perubahannya dari tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah malai perumpun, panjang akar, bobot segar akar, bobot kering akar, bobot segar tajuk dan bobot kering tajuk.

1. Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman merupakan salah satu parameter yang digunakan untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diberikan. Tinggi tanaman diamati selama masa vegetatif selama 8 minggu. Berdasarkan sidik ragam pada taraf 5%, pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian berbagai imbalanced pupuk NPK anorganik, NPK organik dan cacing tanah memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap tinggi tanaman pada minggu ke 8. Rincian perhitungan ini dapat dilihat pada Lampiran 7.a.

Tabel 1. Pengaruh imbang NPK Anorganik, NPK Organik dan pemberian cacing tanah terhadap rerata tinggi tanaman, jumlah anakan dan jumlah malai perumpun minggu ke-8

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Anakan (Batang)	Jumlah Malai/Rumpun (malai)
P0	91,383 ab	12,223 a	9,610 ab
P1	94,693 a	16,663 a	11,667 a
P2	95,940 a	16,943 a	11,890 a
P3	93,327 a	15,053 a	11,277 ab
P4	94,543 a	15,277 a	10,557 ab
P5	87,610 b	12,167 a	9,000 b
P6	80,943 c	7,223 b	5,610 c

Keterangan : Angka pada kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji F dan atau uji DMRT.

Keterangan =

P0 = 100% NPK Anorganik

P1 = 75% NPK Anorganik + 25% NPK Organik dan Cacing Tanah

P2 = 50% NPK Anorganik + 50% NPK Organik dan Cacing Tanah

P3 = 25% NPK Anorganik + 75% NPK Organik dan Cacing Tanah

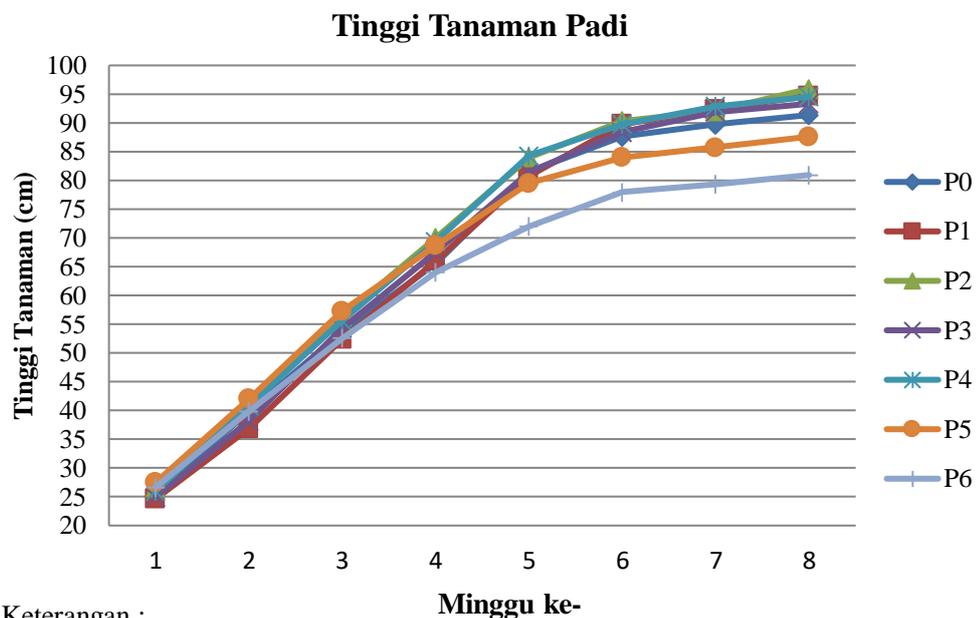
P4 = 100% NPK Organik dan Cacing Tanah

P5 = 100% NPK Organik tanpa cacing

P6 = Hanya Tanah Regosol

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan 75% NPK anorganik + 25% NPK organik dan cacing tanah (P1), 50% NPK anorganik + 50% NPK organik dan cacing tanah (P2), 25% NPK anorganik + 75% NPK organik dan cacing tanah (P3), dan 100% NPK organik dan cacing tanah (P4) memberikan tinggi tanaman nyata lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan 100% NPK organik tanpa cacing (P5) dan hanya tanah regosol (P6). Hal ini diduga karena penambahan NPK anorganik dan cacing tanah sebagai dekomposer NPK organik ke dalam formulasi perlakuan menambah pasokan unsur hara tanah sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman. Sesuai pendapat Darmi dkk. (2012) bahwa aktivitas cacing tanah dan sumbangan unsur hara melalui kotoran cacing tanah (*casting*) mampu meningkatkan unsur hara sehingga mempengaruhi aktivitas meristem apikal. Hal ini sesuai dengan penelitian ini, bahwa pemberian cacing tanah mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman padi.

Penambahan cacing ke dalam tanah dapat meningkatkan unsur makro maupun mikro yang dibutuhkan tanaman. Menurut Palungkun (1999) menyatakan, bahwa kandungan unsur hara yang ada pada hasil dekomposisi cacing tanah terdiri dari unsur Nitrogen 1,1-4,0%, Fosfor 0,3-3,5%, Kalium 0,2-2,1%, Belerang 0,24-0,63%, Magnesium 0,3-0,6% serta Besi 0,4-1,6%. Keberadaan nitrogen yang cukup dalam tanah mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman terutama pada tinggi tanaman. Hal ini dikarenakan unsur nitrogen merupakan bahan pembentuk auksin (Gardner *et al.*, 2008). Auksin berperan dalam proses pertumbuhan batang karena letaknya berada di pucuk tanaman.



Keterangan :

P0 = 100% NPK Anorganik

P1 = 75% NPK Anorganik + 25% NPK Organik dan Cacing Tanah

P2 = 50% NPK Anorganik + 50% NPK Organik dan Cacing Tanah

P3 = 25% NPK Anorganik + 75% NPK Organik dan Cacing Tanah

P4 = 100% NPK Organik dan Cacing Tanah

P5 = 100% NPK Organik tanpa cacing

P6 = Hanya Tanah Regosol

Gambar 1. Pengaruh imbang NPK Anorganik, NPK Organik dan pemberian cacing tanah terhadap rerata tinggi tanaman pada minggu ke-1 hingga minggu ke-8.

Grafik pada Gambar 5 menunjukkan bahwa pada minggu ke-1 hingga minggu ke-4 ST tidak terjadi perbedaan yang signifikan. Memasuki minggu ke-5 hingga minggu ke-8, perlakuan hanya tanah regosol (P6) mulai mengalami penurunan yang cukup signifikan dibanding dengan perlakuan lainnya. Dapat dilihat bahwa pada unsur hara yang tersedia pada perlakuan hanya tanah regosol (P6) masih mampu memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman selama 4 minggu di awal masa pertumbuhan sehingga pertumbuhan tinggi tanamannya setara dengan perlakuan yang diberi pupuk tambahan, namun memasuki minggu ke-5 hingga minggu ke-8 pertumbuhan tanaman pada perlakuan hanya tanah regosol mengalami penurunan yang signifikan. Hal ini dikarenakan nutrisi yang ada pada tanah telah berkurang, namun kebutuhan nutrisi tanaman terus meningkat. Menurut Balai Besar Penelitian Tanaman Padi (2015) menyatakan bahwa, kebutuhan nutrisi tanaman padi pada masa vegetatif tanaman lebih banyak, terutama unsur nitrogen yang berfungsi dalam pembentukan sel. Tanah yang tidak diberi pasokan nutrisi tambahan dari luar menyebabkan pertumbuhan tanamannya tidak optimal.

Berbeda dengan pertumbuhan tanaman yang diberi nutrisi tambahan dari luar, pada minggu ke-4 ST hingga minggu ke-8 ST pada perlakuan 75% NPK anorganik+25% NPK organik dan cacing tanah (P1), 50% NPK anorganik+50% NPK organik dan cacing tanah (P2), 25% NPK anorganik+75% NPK organik dan cacing tanah (P3) serta 100% NPK organik dan cacing tanah (P4) mengalami peningkatan cenderung yang stabil, sedangkan pada perlakuan 100% NPK Anorganik mulai mengalami penurunan pada minggu ke-6 hingga minggu ke-8.

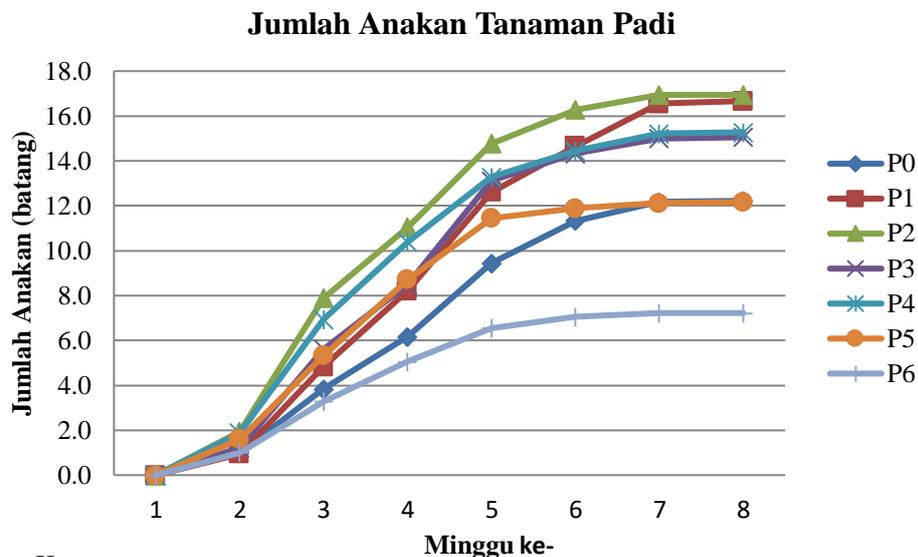
Hal ini karena penambahan cacing tanah ke dalam perlakuan diduga mampu mencukupi kebutuhan nutrisi tambahan untuk pertumbuhan tinggi tanaman padi pada fase vegetatif tanaman. NPK organik yang bersifat *slow release* menyebabkan unsur hara tidak dapat langsung tersedia bagi tanaman (Sauki, 2017).

Keberadaan cacing tanah membantu dalam proses dekomposisi NPK organik sehingga unsur hara yang dihasilkan dapat diserap tanaman dengan cepat. Menurut Palungun (1999), hasil dekomposisi cacing tanah banyak mengandung nitrogen, fosfor dan kalium, serta hormon pengatur tumbuh seperti giberelin, auksin dan sitokinin. Unsur hara tersebut berguna dalam proses pembelahan, fotosintesis dan pematangan sel sehingga beberapa organ tanaman dapat tumbuh dengan baik saat masa vegetatif. Keberadaan NPK anorganik yang bersifat tersedia dan mudah larut dalam air memudahkan tanaman untuk mencukupi kebutuhan nutrisinya. Kresnatita dkk (2013) menyatakan bahwa unsur hara yang terkandung dalam pupuk anorganik lebih cepat tersedia dibandingkan pupuk organik yang bersifat *slow release*, sehingga dapat langsung diserap oleh tanaman dan berdampak pada pertumbuhan tanaman.

2. Jumlah Anakan

Jumlah anakan menentukan banyak sedikitnya hasil panen gabah yang dihasilkan. Semakin banyak anakan padi maka gabah yang dihasilkan akan semakin tinggi (Sauki, 2017). Semakin banyak jumlah anakan, maka semakin banyak jumlah daun sehingga tanaman dapat menangkap cahaya matahari yang lebih banyak dan proses fotosintesis akan berjalan dengan baik (Istiqomah, 2016). Berdasarkan sidik ragam pada taraf 5% pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian berbagai imbalan pupuk NPK anorganik, NPK organik dan cacing tanah memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap jumlah anakan pada minggu ke 8. Rincian perhitungan ini dapat dilihat pada Lampiran 7.a.

Tabel 1 menunjukkan bahwa pada perlakuan 100% NPK Anorganik (P0), 75% NPK anorganik + 25% NPK organik dan cacing tanah (P1), 50% NPK anorganik + 50% NPK organik dan cacing tanah (P2), 25% NPK anorganik + 75% NPK organik dan cacing tanah (P3), 100% NPK organik dan cacing tanah (P4) dan 100% NPK organik tanpa cacing (P5) nyata memberikan jumlah anakan lebih banyak dibanding dengan perlakuan hanya tanah regosol (P6). Hal ini dikarenakan dengan penambahan pupuk dapat meningkatkan unsur hara tanah, karena kekurangan unsur nitrogen pada fase vegetatif menyebabkan tanaman mengalami keterbatasan dalam memproduksi sel, yang menyebabkan jumlah anakan menjadi sedikit. Menurut Balai Besar Penelitian Tanaman Padi (2015), tanaman padi membutuhkan banyak unsur hara baik N, P dan K untuk pertumbuhan tanaman, pembentukan anakan, dan pembentukan klorofil.



Keterangan :

P0 = 100% NPK Anorganik

P1 = 75% NPK Anorganik + 25% NPK Organik dan Cacing Tanah

P2 = 50% NPK Anorganik + 50% NPK Organik dan Cacing Tanah

P3 = 25% NPK Anorganik + 75% NPK Organik dan Cacing Tanah

P4 = 100% NPK Organik dan Cacing Tanah

P5 = 100% NPK Organik tanpa cacing

P6 = Hanya Tanah Regosol

Gambar 2. Pengaruh imbalan NPK Anorganik, NPK Organik dan pemberian cacing tanah terhadap rerata jumlah anakan pada minggu ke-1 hingga minggu ke-8.

Gambar 6 menunjukkan bahwa grafik jumlah anakan semua perlakuan pada minggu ke-1 belum menunjukkan peningkatan jumlah anakan yang signifikan. Memasuki minggu ke-2 jumlah anakan padaperlakuan 50% NPK anorganik+50% NPK organik dan cacing tanah (P2), 25% NPK anorganik+75% NPK organik dan cacing tanah (P3), 100% NPK organik dan cacing tanah (P4) dan 100% NPK organik tanpa cacing tanah (P5) mulai mengalami peningkatan yang cukup signifikan dibandingkan dengan perlakuan 100% NPK anorganik (P0), 75% NPK anorganik+25% NPK organik dan cacing tanah (P1) serta hanya tanah regosol (P6) pada jumlah anakan. Minggu ke-3 hingga minggu ke-8 perlakuan 50% NPK anorganik+50% NPK organik dan cacing tanah memberikan

peningkatan jumlah anakan paling banyak dibandingkan dengan perlakuan hanya tanah regosol (P6) yang mengalami penurunan pertumbuhan jumlah anakan. Hal ini karena pemberian formulasi NPK organik dan cacing tanah pada kombinasi pupuk diasumsikan paling tepat sehingga meningkatkan jumlah anakan padi terbanyak. Sifat pupuk urea yang mudah hilang dapat diikat oleh bahan organik sehingga efektivitas dan efisiensi pemupukan menjadi lebih tinggi (Kresnatita dkk., 2013) . Penambahan NPK organik yang didekomposisikan oleh cacing tanah memberikan daya dukung lingkungan yang baik untuk pertumbuhan jumlah anakan serta ketersediaan unsur hara tanah. Keberadaan populasi cacing tanah memberikan pengaruh terhadap ketersediaan nitrogen dan fosfor yang dihasilkan dari kotorannya sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman (Darmi dkk, 2012). Keberadaan NPK organik yang berasal dari bahan organik selain dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara juga dapat memperbaiki sifat tanah regosol yang didominasi pasir. Bahan organik yang telah terdekomposisi oleh cacing tanah diubah menjadi partikel-partikel yang berukuran menengah sehingga dapat meningkatkan pori mikro tanah (Palungkun, 1999). Semakin meningkatnya pori mikro pada tanah regosol, maka daya ikat pada air juga akan meningkat sehingga ketersediaan air dan unsur hara tanaman dapat tercukupi (Hanafiah, 2004).

3. Jumlah malai per rumpun

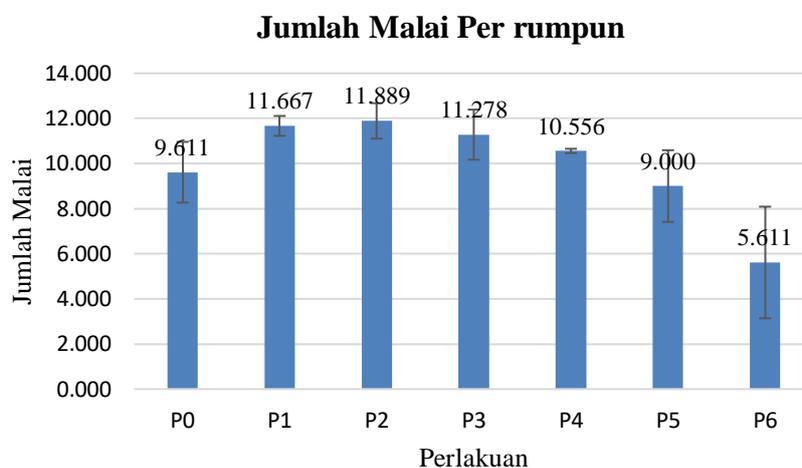
Jumlah malai per rumpun merupakan parameter untuk mengetahui jumlah anakan produktif dalam satu rumpun tanaman padi. Malai padi termasuk dalam bagian tanaman yang bersifat generatif dan keluar dari buku paling atas (Sauki, 2017). Hasil sidik ragam dengan tarat 5% pada Tabel 1 menunjukkan bahwa

pemberian berbagai imbangan pupuk NPK anorganik, NPK organik dan cacing tanah memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap jumlah malai perumpun. Rincian perhitungan ini dapat dilihat pada Lampiran 7.c.

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan 75% NPK anorganik + 25% NPK organik dan cacing tanah (P1) dan 50% NPK anorganik + 50% NPK organik dan cacing tanah (P2) memberikan pengaruh dalam perkembangan jumlah malai per rumpun lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan 100% NPK organik tanpa cacing (P5) dan hanya tanah regosol (P6). Hal ini diasumsikan karena saat tanaman masuk pada fase generatif pemberian pupuk anorganik sebagai pupuk serta tambahan serta cacing tanah dapat mengatasi kekurangan unsur hara sehingga meningkatkan perkembangan jumlah malai per rumpun. Menurut Kresnatita dkk. (2013), pupuk anorganik lebih cepat tersedia dan memiliki kandungan hara lebih tinggi dibanding dengan pupuk organik, sehingga tanaman dapat langsung memanfaatkannya untuk proses metabolisme.

Penambahan cacing tanah sebagai dekomposer bahan organik berperan dalam peningkatan ketersediaan unsur hara dalam tanah sehingga berpengaruh pada jumlah malai perumpun. Menurut Sauki (2017), bahan organik mampu diuraikan oleh cacing tanah sehingga unsur hara yang terkandung didalamnya mampu diserap oleh tanaman padi. Penambahan cacing tanah dan NPK organik meningkatkan daya dukung tanah regosol menjadi lebih baik karena sifat bahan organik yang dapat menambah kapasitas tukar kation (KTK) sehingga unsur hara yang ada tidak mudah hilang. Pengaruh imbangan NPK Anorganik, NPK Organik

dan pemberian cacing tanah terhadap rerata jumlah malai per rumpun tersaji pada Gambar 7.



Keterangan :

P0 = 100% NPK Anorganik

P1 = 75% NPK Anorganik + 25% NPK Organik dan Cacing Tanah

P2 = 50% NPK Anorganik + 50% NPK Organik dan Cacing Tanah

P3 = 25% NPK Anorganik + 75% NPK Organik dan Cacing Tanah

P4 = 100% NPK Organik dan Cacing Tanah

P5 = 100% NPK Organik tanpa cacing

P6 = Hanya Tanah Regosol

Gambar 3. Pengaruh imbalan NPK Anorganik, NPK Organik dan pemberian cacing tanah terhadap rerata jumlah malai per rumpun.

Gambar 7 menunjukkan bahwa perlakuan 50% NPK anorganik + 50% NPK organik dan cacing tanah (P2) cenderung menghasilkan rerata jumlah malai perumpun lebih tinggi dibandingkan 100% NPK anorganik (P0). Hal ini karena penambahan 50% NPK anorganik+50% NPK organik dan cacing tanah diasumsikan mampu mencukupi kebutuhan nutrisi tanaman saat memasuki fase generatif sehingga jumlah malai yang dihasilkan lebih tinggi. Menurut Kresnatita dkk. (2013), unsur hara yang ada pada pupuk organik tergolong rendah dan bersifat *slow release* sehingga nutrisi yang ada didalamnya belum bisa digunakan secara langsung oleh tanaman.

Pemberian pupuk dengan dosis 50% NPK anorganik + 50% NPK organik dan cacing tanah diduga merupakan kombinasi pupuk yang terbaik untuk perkembangan jumlah malai perumpun sebab NPK Anorganik dapat dimanfaatkan tanaman saat fase vegetatif. Menurut Balai Besar Penelitian Tanaman Padi (2015), tanaman padi cenderung membutuhkan suplai unsur hara nitrogen (N) lebih besar saat fase vegetatif. Memasuki fase generatif, NPK Organik yang telah diurai oleh cacing tanah dapat dimanfaatkan tanaman untuk menghasilkan malai. Keberadaan cacing tanah pada perlakuan juga mendukung dalam perkembangan jumlah malai per rumpun. Cacing tanah yang berperan dalam dekomposisi NPK organik mampu menghasilkan unsur-unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan tanaman. Selain itu, penambahan bahan organik dapat meningkatkan kandungan air di sekitar perakaran sehingga tanaman dapat dengan mudah menyerap air dan didistribusikan keseluruh tubuh tanaman untuk proses metabolisme (Sauki, 2017).

Selain melihat dari parameter tinggi tanaman, jumlah anakan, dan jumlah malai perumpun, pemberian berbagai imbalanced NPK anorganik, NPK organik dan penambahan cacing tanah pada pertumbuhan vegetatif tanaman padi juga dapat diketahui dengan merujuk pada parameter panjang akar, bobot segar akar, bobot kering akar, bobot segar tajuk dan bobot kering tajuk.

4. Panjang akar

Akar merupakan salah satu organ tanaman yang sama pentingnya dengan bagian tanaman lain dan bertanggung jawab langsung dalam proses penyerapan air dan zat-zat makanan yang terlarut dalam air tanah. Akar memiliki peran

sebagai penopang tanaman agar dapat tumbuh tegak dan dapat menyerap unsur hara dan air yang diperlukan untuk proses metabolisme.

Tabel 2. Pengaruh imbalan NPK Anorganik, NPK Organik dan pemberian cacing tanah terhadap rerata panjang akar, berat segar akar dan berat kering akar minggu ke-16

Perlakuan	Panjang Akar (cm)	Bobot Segar Akar (gram)	Bobot Kering Akar (gram)
P0	18,550 a	18,039 a	7,220 a
P1	21,860 a	23,161 a	9,473 a
P2	21,267 a	32,172 a	14,685 a
P3	21,287 a	20,944 a	8,429 a
P4	21,690 a	29,294 a	10,921 a
P5	18,000 a	20,550 a	7,643 a
P6	22,093 a	14,411 a	5,207 a

Keterangan : Angka pada kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji F dan atau Uji DMRT.

Keterangan =

P0 = 100% NPK Anorganik

P1 = 75% NPK Anorganik + 25% NPK Organik dan Cacing Tanah

P2 = 50% NPK Anorganik + 50% NPK Organik dan Cacing Tanah

P3 = 25% NPK Anorganik + 75% NPK Organik dan Cacing Tanah

P4 = 100% NPK Organik dan Cacing Tanah

P5 = 100% NPK Organik tanpa cacing

P6 = Hanya Tanah Regosol

Berdasarkan hasil sidik ragam pada taraf 5%, yang dipaparkan pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian berbagai macam imbalan NPK anorganik, NPK organik dan cacing tanah memberikan pengaruh tidak beda nyata pada panjang akar. Rincian perhitungan ini dapat dilihat pada Lampiran 7.i. Hal ini diduga pemberian imbalan NPK Anorganik, NPK Organik dan pemberian cacing tanah tidak mempengaruhi panjang akar tanaman. Menurut Dwidjoseputro (1994), panjang pendeknya akar dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya faktor genetik, kekerasan tanah, ketersediaan air dan unsur hara serta jauh dekatnya air tanah. Hal ini menunjukkan bahwa panjang pendeknya akar tanaman padi pada penelitian ini diduga tidak dipengaruhi oleh ketersediaan unsur

hara, melainkan dipengaruhi oleh faktor lain seperti faktor genetik, kekerasan tanah serta ketersediaan air.

5. Bobot segar akar

Akar merupakan organ vegetatif yang bertugas menyerap air, mineral dan zat-zat unsur hara dalam tanah yang berguna bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Bobot segar akar merupakan parameter yang mampu mengetahui kapasitas pengambilan air dalam tanah oleh akar (Dian, 2018).

Berdasarkan hasil sidik ragam dengan taraf 5%, pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian berbagai macam imbalan NPK anorganik, NPK organik dan cacing tanah memberikan pengaruh tidak beda nyata pada bobot segar akar pada tanaman padi. Rincian perhitungan ini dapat dilihat pada Lampiran 7.j. Hal ini diasumsikan keberadaan unsur hara tambahan serta cacing tanah disekitar akar tanaman tidak mempengaruhi bobot segar akar. Didukung oleh Herdiyanti (2017), bahwa pertumbuhan akar terdiri dari pemanjangan dan pelebaran akar yang dipengaruhi oleh faktor media dan faktor lingkungan seperti suhu, ketersediaan unsur hara, dan ketersediaan air. Pada saat tanaman memasuki masa panen, pengairan yang diberikan dihentikan sebelum panen agar proses pengisian bulir tanaman menjadi lebih cepat. Menurut Karyono (2016) sepuluh hari sebelum panen, dilakukan pengeringan sawah agar padi dapat menguning dengan serempak. Bobot segar akar merupakan berat dari keseluruhan akar yang mengandung air sangat tinggi sebagai komponen penyusun pertumbuhan serta perkembangan akar tanaman. Pengeringan pada media tanam menyebabkan

cadangan air yang disimpan pada akar terserap untuk melanjutkan proses fisiologisnya sehingga mempengaruhi bobot segar akar.

6. Bobot kering akar

Bobot kering akar merupakan akumulasi fotosintat dari proses fotosintesis pada organ akar karena 90% bahan kering tanaman merupakan hasil dari fotosintesis. Bobot kering akar digunakan untuk menentukan jumlah hara dan air yang dapat diserap akar tanaman. Berdasarkan hasil sidik ragam pada taraf 5%, Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis pupuk NPK anorganik, NPK organik dan cacing tanah memberikan pengaruh tidak beda nyata pada bobot kering akar di setiap perlakuan. Rincian perhitungan ini dapat dilihat pada Lampiran 7.k. Pada waktu panen, rerata bobot kering akar tanaman padi diketahui memiliki hasil yang relatif sama di setiap perlakuan. Hal ini diduga karena bobot segar akar pada tanaman padi tidak menunjukkan pengaruh beda nyata, sehingga mempengaruhi bobot kering akar tanaman. Menurut Lakitan (2013), tanaman terdiri dari 80-90% berat segar dan sisanya merupakan berat kering tanaman. Semakin tinggi bobot segar akar yang dihasilkan, maka bobot kering akar tanaman semakin tinggi juga. Bobot kering akar tanaman dipengaruhi dari hasil metabolisme tubuh tanaman. Apabila proses metabolisme pada tanaman terganggu, maka fotosintat yang dihasilkan akan menurun. Menurut Chandra (2016) menyatakan bahwa, proses fisiologis dalam tubuh tanaman dapat terganggu jika ketersediaan air dalam tanah terbatas. Pengeringan media tanam sebelum panen menyebabkan tanaman kekurangan unsur hara dan air. Hal ini dapat mempengaruhi fotosintat yang diproduksi.

7. Bobot Segar Tajuk

Bobot segar tajuk merupakan salah satu parameter yang digunakan untuk mengetahui biomassa tanaman atau akumulasi fotosintat pada tanaman serta kandungan air pada jaringan tajuk tanaman. Tanaman membutuhkan energi serta unsur hara yang cukup agar menghasilkan jumlah maupun ukuran sel yang optimal sehingga bobot segar tajuk dapat mencapai bobot optimal. Berdasarkan sidik ragam pada taraf 5% pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian berbagai imbangan pupuk NPK anorganik, NPK organik dan cacing tanah memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap bobot segar tajuk pada tanaman padi. Rincian perhitungan dapat dilihat pada Lampiran 7.1.

Tabel 3. Pengaruh imbangan NPK Anorganik, NPK Organik dan pemberian cacing tanah terhadap rerata panjang akar, bobot segar tajuk dan bobot kering tajuk minggu ke-16

Perlakuan	Berat Segar Tajuk (gram)	Berat Kering Tajuk (gram)
P0	66,90 b	17,680 b
P1	93,17 a	22,067 ab
P2	95,59 a	25,210 a
P3	81,50 ab	21,737 ab
P4	91,07 a	23,240 ab
P5	72,28 ab	18,747 b
P6	40,59 c	10,567 c

Keterangan : Angka pada kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji F dan atau uji DMRT.

Keterangan =

P0 = 100% NPK Anorganik

P1 = 75% NPK Anorganik + 25% NPK Organik dan Cacing Tanah

P2 = 50% NPK Anorganik + 50% NPK Organik dan Cacing Tanah

P3 = 25% NPK Anorganik + 75% NPK Organik dan Cacing Tanah

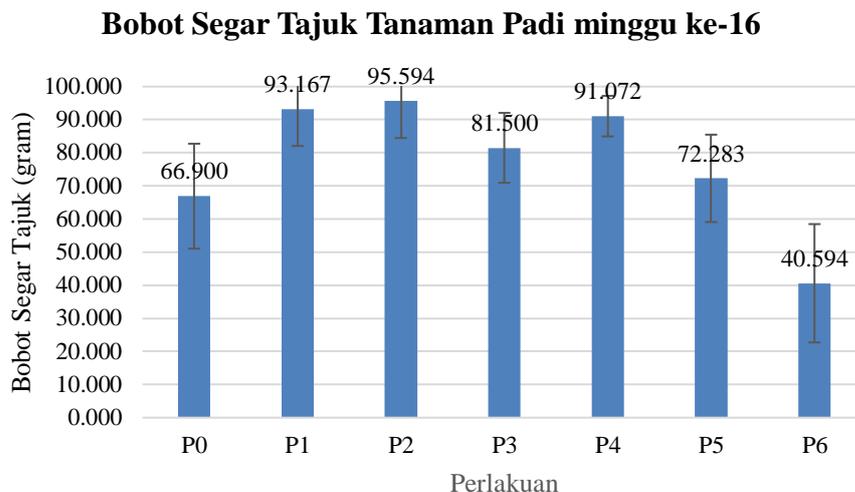
P4 = 100% NPK Organik dan Cacing Tanah

P5 = 100% NPK Organik tanpa cacing

P6 = Hanya Tanah Regosol

Pada Tabel 3 menunjukkan perlakuan 75% NPK anorganik+ 25% NPK organik dan cacing tanah (P1), 50% NPK anorganik + 50% NPK organik dan cacing tanah (P2) dan 100% NPK organik dan cacing tanah (P4) memberikan pengaruh nyata lebih berat terhadap bobot segar tajuk dibanding perlakuan 100% NPK anorganik (P0) dan hanya tanah regosol (P6). Hal ini dikarenakan penambahan NPK organik dan cacing tanah pada perlakuan diduga dapat meningkatkan kandungan air dalam tanah, karena hasil dari dekomposisi pupuk organik yang dilakukan oleh cacing tanah menambah pori-pori mikro tanah sehingga kandungan air dalam tanah dapat meningkat dan mempengaruhi bobot segar tajuk tanaman. Syarief (1985) menyatakan bahwa penambahan bahan organik pada tanah dapat meningkatkan daya ikat 2-4% dari beratnya. Keberadaan NPK organik dan juga cacing tanah dapat meningkatkan pula kandungan hara tanah yang tersedia bagi tanaman sehingga proses metabolisme tubuh seperti fotosintesis tanaman tidak terganggu. Menurut Sauki (2017), pemberian cacing tanah dan bahan organik pada tanaman padi memberikan hasil terbaik terhadap berat segar tajuk karena cacing tanah dapat mendekomposisi bahan organik lebih cepat sehingga kebutuhan unsur hara dapat tercukupi.

Pemberian pupuk organik mampu menahan air di zona perakaran sehingga unsur hara makro maupun mikro yang dibutuhkan tanaman untuk pembelahan sel dapat diserap tanaman lebih banyak. Menurut lakitan (2013), tanaman terdiri dari 80-90% berat segar dan sisanya merupakan berat kering tanaman.



Keterangan =

P0 = 100% NPK Anorganik

P1 = 75% NPK Anorganik + 25% NPK Organik dan Cacing Tanah

P2 = 50% NPK Anorganik + 50% NPK Organik dan Cacing Tanah

P3 = 25% NPK Anorganik + 75% NPK Organik dan Cacing Tanah

P4 = 100% NPK Organik dan Cacing Tanah

P5 = 100% NPK Organik tanpa cacing

P6 = Hanya Tanah Regosol

Gambar 4. Pengaruh imbalan NPK Anorganik, NPK Organik dan pemberian cacing tanah terhadap rerata bobot segar tajuk minggu ke-16

Gambar 8 menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan 50% NPK anorganik + 50% NPK organik dan cacing tanah (P2) cenderung menghasilkan bobot segar tajuk lebih berat dibanding dengan perlakuan 100% NPK Anorganik (P0) dan hanya tanah regosol (P6) . Hal ini dikarenakan pemberian pupuk tambahan dengan menggunakan formulasi NPK anorganik dan NPK organik serta tambahan cacing diduga mampu memenuhi ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman sehingga dapat meningkatkan biomassa tanaman. Menurut penelitian Alavan dkk. (2015) menyatakan, bahwa kombinasi pemberian 50% pupuk organik dan 50% pupuk anorganik memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman padi karena ketersediaan hara yang cukup sehingga dapat diserap dengan cepat oleh tanaman.

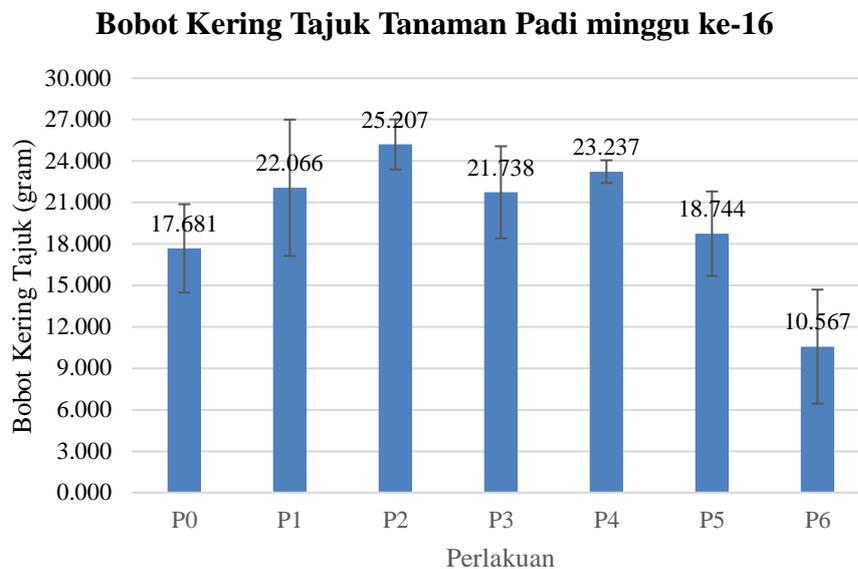
Bobot segar tajuk merupakan total dari kandungan air yang terkandung di dalam tanaman dengan total hasil fotosintesis. Berat segar dipengaruhi oleh kandungan air yang ada pada tubuh tanaman dan juga unsur hara yang diserap tanaman untuk proses fotosintesis tanaman (Dwidjoseputro, 1994). Unsur hara makro maupun mikro dibutuhkan oleh tanaman untuk proses metabolisme. Pemberian pupuk anorganik dan pupuk organik pada tanaman meningkatkan ketersediaan hara tanah. Pupuk anorganik yang diberikan bersifat mudah larut dalam air sehingga akan diserap tanaman dalam bentuk larutan.

Penambahan pupuk organik sebagai nutrisi tambahan pada tanaman mampu menahan air disekitar perakaran sehingga tanaman dapat dengan mudah menyerap unsur hara yang telah larut dalam air. Sajid (2016) menambahkan, bahwa air akan mengalami infiltrasi yang mengakibatkan air masuk ke dalam tanah, sehingga bahan organik dibutuhkan untuk mengikat unsur hara agar tidak mengalami pelindian. Keberadaan cacing tanah mampu menambah pori-pori makro pada tanah serta membantu proses dekomposisi pupuk organik yang diberikan. Menurut Kresnatita dkk. (2013), kombinasi pupuk organik dan anorganik pada pertumbuhan tanaman memberikan daya dukung tanah untuk perkembangan perakaran maupun proses penyerapannya, selain itu kebutuhan unsur hara tanaman dapat tercukupi selama pertumbuhannya. Ketersediaan unsur hara yang cukup akan merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman menjadi lebih baik.

8. Bobot kering tajuk

Bobot kering tajuk digunakan untuk mengetahui kandungan biomassa dan air yang ada pada tanaman. Berdasarkan hasil sidik ragam pada taraf 5%, Tabel 3 menunjukkan bahwa pengaruh pemberian berbagai imbangan pupuk NPK anorganik, NPK organik dan cacing tanah memberikan pengaruh beda nyata terhadap bobot kering tajuk. Rincian perhitungan ini dapat dilihat pada Lampiran 7.m.

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan 50% NPK anorganik + 50% NPK organik dan cacing tanah (P2) memberikan pengaruh bobot kering tanaman nyata lebih berat dibanding dengan perlakuan 100% NPK anorganik (P0), 100% NPK organik tanpa cacing (P5) dan hanya tanah regosol (P6). Hal ini diduga karena penambahan NPK organik dan cacing tanah mampu menyediakan unsur hara nitrogen yang berperan dalam pembentukan maupun pertumbuhan organ vegetatif lebih banyak. Unsur hara nitrogen berperan dalam penyusunan asam amino yang digunakan untuk pembentukan organ tanaman seperti daun, akar maupun batang. Semakin banyak kandungan unsur hara N tersedia bagi tanaman, maka asimilat yang dihasilkan akan lebih banyak (Gardner *et al.*, 2008). Hasil bersih asimilat umumnya ditranslokasikan ke seluruh tubuh tanaman untuk pertumbuhan, perkembangan, cadangan makanan dan pengelolaan sel (Mualifah, 2018). Histogram pengaruh imbangan NPK Anorganik, NPK Organik dan pemberian cacing tanah terhadap rerata bobot kering tajuk minggu ke-16 tersaji pada Gambar 9.



Keterangan =

P0 = 100% NPK Anorganik

P1 = 75% NPK Anorganik + 25% NPK Organik dan Cacing Tanah

P2 = 50% NPK Anorganik + 50% NPK Organik dan Cacing Tanah

P3 = 25% NPK Anorganik + 75% NPK Organik dan Cacing Tanah

P4 = 100% NPK Organik dan Cacing Tanah

P5 = 100% NPK Organik tanpa cacing

P6 = Hanya Tanah Regosol

Gambar 5. Pengaruh imbangn NPK Anorganik, NPK Organik dan pemberian cacing tanah terhadap rerata bobot kering tajuk minggu ke-16

Gambar 9 menunjukkan bahwa perlakuan 50% NPK anorganik + 50% NPK organik dan cacing tanah (P2) memiliki bobot kering tajuk cenderung lebih berat dibanding perlakuan 100% NPK Anorganik (P0) dan hanya tanah regosol (P6). Hal ini diduga pada perlakuan imbangn 50% NPK organik yang dikominasikan dengan cacing tanah menyediakan jumlah unsur hara yang tepat bagi tanaman sehingga proses fotosintesis pada tanaman tidak terganggu. Menurut Andriansyah (2017), semakin banyak proses fotosintesis yang terjadi, maka akan semakin tinggi juga hasil fotosintat yang dapat berpengaruh pada peningkatan bobot kering tajuk tanaman.

Perlakuan 50% NPK anorganik + 50% NPK organik dan cacing tanah (P2) memiliki jumlah anakan (Gambar 6) cenderung paling tinggi. Hal ini menyebabkan fotosintat yang dihasilkan pada perlakuan 50% NPK anorganik + 50% NPK organik dan cacing tanah (P2) cenderung lebih banyak dibanding dengan perlakuan lain. Menurut Kurwasit (2017), bahwa semakin banyak jumlah daun yang dihasilkan, maka proses fotosintesis yang terjadi akan lebih baik karena cahaya matahari dapat ditangkap oleh tanaman lebih banyak sehingga hasil fotosintat akan lebih besar.

B. Hasil Tanaman Padi

Fase pertumbuhan generatif merupakan fase dimana tanaman mengalami pertumbuhan berkaitan dengan kematangan organ reproduksi tanaman serta produktivitas yang akan dihasilkan oleh tanaman. Pada fase generatif padi terbagi menjadi dua yaitu fase reproduktif dan fase pemasakan. Untuk fase reproduktif dimulai dari inisiasi primordia malai hingga berbunga, sedangkan fase pemasakan dimulai sejak tanaman berbunga hingga masak panen (Ihsan, 2012). Untuk varietas IR 64, fase generatif memerlukan 60 hari, 30 hari untuk fase reproduktif, dan 30 hari untuk fase pemasakan.

Komponen hasil tanaman padi berupa jumlah biji permalai, berat gabah permalai, berat 1000 biji, hasil gabah kering panen dan berat gabah kering giling (ton/h). Tabel pengaruh imbangan NPK Anorganik, NPK Organik dan pemberian cacing tanah terhadap rerata hasil tanaman padi tersaji pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Pengaruh imbangan NPK Anorganik, NPK Organik dan pemberian cacing tanah terhadap rerata hasil tanaman padi

Perlakuan	Jumlah Biji/Malai	Bobot Gabah /Malai	Bobot 1000 Biji (gram)	Hasil Gabah Kering Panen (ton/h)	Gabah Kering giling (ton/hektar)
P0	125,093 a	3,3867 a	23.270 a	5.2 a	4,5 a
P1	127,910 a	3,2033 a	21.643 a	6.8 a	5,8 a
P2	126,037 a	3,2400 a	22.647 a	7.2 a	6,1 a
P3	129,203 a	3,1667 a	22.123 a	5.9 a	5,0 a
P4	137,943 a	3,5767 a	22.693 a	6.8 a	5,9 a
P5	115,590 a	3,0467 a	23.123 a	5.4 a	4,6 a
P6	103,317 a	2,8367 a	23.220 a	2.9 b	2,5 b

Keterangan : Angka pada kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji F dan atau uji DMRT.

Keterangan =

P0 = 100% NPK Anorganik

P1 = 75% NPK Anorganik + 25% NPK Organik dan Cacing Tanah

P2 = 50% NPK Anorganik + 50% NPK Organik dan Cacing Tanah

P3 = 25% NPK Anorganik + 75% NPK Organik dan Cacing Tanah

P4 = 100% NPK Organik dan Cacing Tanah

P5 = 100% NPK Organik tanpa cacing

P6 = Hanya Tanah Regosol

1. Jumlah biji per malai

Pada tanaman padi, hasil produksi berkaitan dengan jumlah biji yang dihasilkan. Semakin banyak biji yang dihasilkan semakin tinggi pula hasil produksinya. Berdasarkan hasil sidik ragam 5%, pada Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian imbangan pupuk NPK anorganik, NPK organik dan cacing tanah menghasilkan pengaruh tidak beda nyata pada jumlah biji per malai. Rincian perhitungan ini dapat dilihat pada Lampiran 7.d. Hal ini diduga karena proses metabolisme tanaman pada setiap perlakuan sudah berjalan dengan baik. Proses fotosintesis yang dilakukan oleh tanaman dapat mempengaruhi produksi biji. Semakin tinggi kegiatan fotosintesis yang dilakukan, maka produksi biji akan semakin banyak, sebaliknya apabila fotosintesis terhambat maka fotosintat yang dihasilkan akan sedikit sehingga berpengaruh pada produksi biji. Menurut Susila (2017) produksi jumlah biji per malai dipengaruhi oleh keseimbangan beberapa faktor, diantaranya yaitu proses pengisian biji, fotosintat yang dihasilkan oleh organ tanaman, sistem translokasi dari hasil fotosintat ke biji serta akumulasi fotosintat pada biji. Pada penelitian ini, ketiga faktor tersebut diduga mempengaruhi produksi biji sehingga jumlah biji per malai yang dihasilkan relatif sama.

2. Bobot gabah per malai

Dalam budidaya tanaman padi, bobot gabah merupakan salah satu hal yang cukup penting setelah jumlah biji yang dapat dihasilkan. Semakin tinggi bobot gabah yang dihasilkan maka akan semakin tinggi juga hasil produksinya. Berdasarkan hasil sidik ragam 5%, pada Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan

imbangan NPK anorganik, NPK organik dan pemberian cacing tanah memberikan pengaruh tidak beda nyata pada bobot gabah per malai. Bobot gabah per malai pada masing-masing perlakuan menunjukkan hasil yang relatif sama. Rincian perhitungan dapat dilihat pada Lampiran 7.e. Hal ini diduga penambahan unsur hara tambahan pada tanaman memberikan pengaruh yang hampir sama dengan tanaman yang tidak diberi pupuk tambahan dari luar. Menurut Kresnatita (2013), selama fase reproduktif, tanaman akan membatasi pembagian fotosintat untuk daerah pertumbuhan vegetatif dan memusatkannya pada jaringan malai. Hal ini menyebabkan bulir padi terisi dengan optimal sehingga bobot gabah yang dihasilkan menjadi lebih tinggi. Semakin tinggi fotosintat yang dihasilkan, maka bobot gabah yang dihasilkan juga semakin berat.

Pada saat tanaman memasuki fase reproduktif, ketersediaan air yang dibutuhkan tanaman menjadi lebih banyak. Hal ini dikarenakan, tanaman membutuhkan suplai air lebih banyak untuk proses fotosintesis dan menyalurkan hasilnya untuk proses pengisian biji. Menurut Chandra (2016), tanaman padi yang mengalami kekurangan air akan menghambat pertumbuhan tanaman seperti jumlah anakan karena transpor nutrisi tidak berjalan dengan lancar. Tanaman akan mentranslokasikan hasil fotosintat menggunakan air yang ada pada tubuh tanaman lalu memusatkannya jaringan pembentukan malai, sehingga pengisian malai berlangsung cepat.

3. Bobot 1000 Biji

Bobot 1000 biji merupakan parameter hasil tanaman yang menunjukkan ukuran biji. Berdasarkan hasil sidik ragam taraf 5%, pada Tabel 4 menunjukkan

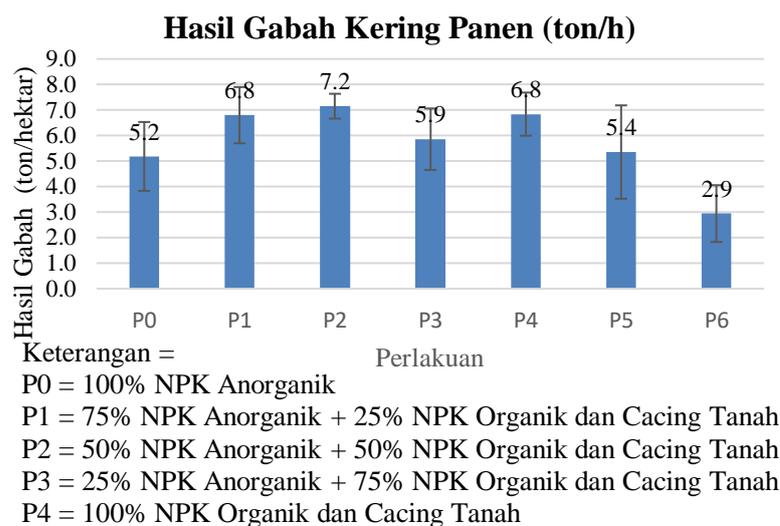
bahwa pemberian imbang NPK anorganik, NPK organik dan pemberian cacing tanah memberikan pengaruh tidak berbeda nyata pada bobot 1000 biji. Rincian perhitungan ini dapat dilihat pada Lampiran 7.f. Hasil rerata bobot 1000 biji pada tiap perlakuan saat panen mendapatkan hasil yang relatif sama. Hal ini diduga karena ketersediaan ukuran biji pada tanaman lebih didukung karena faktor genetik daripada faktor lingkungan. Menurut Gardner *et al.* (2008) menyatakan bahwa ukuran biji pada kultivar tertentu relatif sama dan umumnya tidak terlalu dipengaruhi oleh kondisi lingkungan. Padat tidaknya gabah dipengaruhi oleh fotosintat yang berasal dari hasil asimilasi sebelum masa vegetatif yang disimpan dalam jaringan, dan hasil asimilasi saat fase pemasakan.

4. Hasil Gabah Kering Panen (ton/hektar)

Hasil gabah kering panen merupakan salah satu parameter yang digunakan sebagai penentu tinggi rendahnya produktivitas tanaman serta menggambarkan kualitas lahan yang digunakan. Berdasarkan hasil sidik ragam 5%, pada Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian imbang NPK Anorganik, NPK Organik dan cacing tanah memberikan pengaruh beda nyata pada hasil gabah kering panen. Rincian perhitungan ini dapat dilihat pada Lampiran 7.g.

Tabel 4 menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan 100% NPK anorganik (P0), 75% NPK anorganik + 25% NPK organik dan cacing tanah (P1), 50% NPK anorganik + 50% NPK organik dan cacing tanah (P2), 25% NPK anorganik + 75% NPK organik dan cacing tanah (P3), 100% NPK organik dan cacing tanah (P4), dan 100% NPK organik tanpa cacing (P5) memberikan pengaruh nyata menghasilkan gabah kering panen (ton/hektar) lebih tinggi dibanding dengan

perlakuan hanya tanah regosol (P6). Hal ini diduga karena penambahan pupuk dapat menyediakan nutrisi lebih banyak dan mencukupi kebutuhan tanaman sehingga hasil fotosintat lebih banyak. Pemberian 100% NPK anorganik (P0) mampu meningkatkan hasil gabah kering panen sebesar 79,31% dibandingkan perlakuan hanya tanah regosol (P6). Menurut Bambang (2008), unsur hara yang berasal dari pupuk anorganik maupun organik berperan penting dalam menentukan jumlah malai serta jumlah gabah tanaman. Semakin terpenuhinya kebutuhan unsur hara yang diperlukan tanaman untuk proses metabolisme tanaman, maka akan semakin banyak juga jumlah malai serta jumlah gabah tanaman yang diproduksi. Dengan demikian maka hasil gabah kering panen yang dihasilkan juga akan meningkat. Perlakuan hanya tanah regosol (P6) yang tidak diberi suplai hara tambahan menyebabkan tanaman mengalami kekurangan bahan untuk proses metabolisme sehingga berpengaruh pada jumlah anakan, jumlah malai serta jumlah gabah.



Gambar 6. Pengaruh imbangan NPK Anorganik, NPK Organik dan pemberian cacing tanah terhadap rerata hasil gabah kering panen.

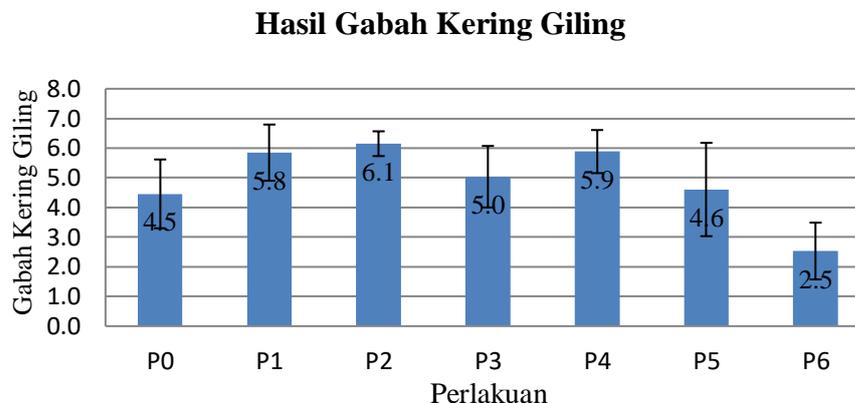
Menurut Balai Besar Penelitian Tanaman Padi (2009) potensi hasil padi IR64 untuk gabah kering panen mencapai 6,0 ton/hektar. Jika dilihat dari histogram pada Gambar 10 menunjukkan bahwa pada perlakuan 75% NPK anorganik+25% NPK organik dan cacing tanah (P1), 50% NPK anorganik + 50% NPK organik dan cacing tanah (P2), serta 100% NPK organik dan cacing tanah (P4) mampu melampaui potensi hasil tanaman padi varietas IR64. Hasil rerata gabah kering panen dari perlakuan 75% NPK anorganik+25% NPK organik dan cacing tanah (P1), 50% NPK anorganik + 50% NPK organik dan cacing tanah (P2), serta 100% NPK organik dan cacing tanah (P4) mengalami peningkatan sebesar 15% atau sekitar 0,9 ton/h jika dibandingkan dengan potensi hasilnya. Hal ini dikarenakan penggunaan kombinasi pupuk anorganik dan pupuk organik mampu membantu tanaman mengoptimalkan penyerapan unsur hara sehingga tidak ada unsur hara yang tercuci oleh air karena keberadaan bahan organik mampu meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) tanah. Menurut Hanafiah (2004), koloidal organik mampu meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) 30 kali lebih besar daripada koloidal anorganik. Penambahan cacing tanah turut serta meningkatkan unsur hara tersedia bagi tanaman karena keberadaannya mempercepat dekomposisi NPK organik yang bersifat *slow release* sehingga dapat lebih cepat tersedia dan dimanfaatkan tanaman. Rukmana (1999) menyatakan bahwa penguraian oleh cacing tanah dapat 3 sampai 5 kali lebih cepat dibandingkan mikroba karena cacing tanah mampu mencerna dan mengurai bahan organik seberat 2 kali lipat dari berat badannya dalam waktu 24 jam.

5. Hasil Gabah Kering Giling (ton/h)

Berat gabah kering giling merupakan berat gabah setelah dilakukan pengeringan dan penggilingan. Berdasarkan hasil sidik ragam 5%, pada Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian imbangan NPK Anorganik, NPK Organik dan cacing tanah memberikan pengaruh beda nyata pada hasil gabah kering giling. Rincian perhitungan ini dapat dilihat pada Lampiran 7.h.

Pada Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan 100% NPK anorganik (P0), 75% NPK anorganik + 25% NPK organik dan cacing tanah (P1), 50% NPK anorganik + 50% NPK organik dan cacing tanah (P2), 25% NPK anorganik + 75% NPK organik dan cacing tanah (P3), 100% NPK organik dan cacing tanah (P4), dan 100% NPK organik tanpa cacing (P5) memberikan pengaruh hasil gabah kering giling nyata lebih tinggi dibanding dengan perlakuan hanya tanah regosol (P6). Hal ini diduga pupuk NPK anorganik dan organik dengan cacing tanah mampu memberikan suplai nutrisi yang seimbang pada tanaman sejak fase vegetatif hingga fase generatif. Syarifuddin *et al.* (2012) menyatakan, bahwa pemberian pupuk N, P dan K dalam jumlah yang tepat dan optimal mampu memberikan keseimbangan unsur hara makro maupun mikro yang berperan dalam pertumbuhan tanaman. Tanaman yang optimal dalam menyerap unsur hara cukup mampu memberikan pertumbuhan dan perkembangan tanaman lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman yang tidak diberi suplai unsur hara tambahan.

Pengaruh imbangan NPK Anorganik, NPK Organik dan pemberian cacing tanah terhadap rerata hasil gabah kering giling tersaji pada Gambar 11 berikut.



Keterangan =

P0 = 100% NPK Anorganik

P1 = 75% NPK Anorganik + 25% NPK Organik dan Cacing Tanah

P2 = 50% NPK Anorganik + 50% NPK Organik dan Cacing Tanah

P3 = 25% NPK Anorganik + 75% NPK Organik dan Cacing Tanah

P4 = 100% NPK Organik dan Cacing Tanah

P5 = 100% NPK Organik tanpa cacing

P6 = Hanya Tanah Regosol

Gambar 7. Pengaruh imbang NPK Anorganik, NPK Organik dan pemberian cacing tanah terhadap rerata hasil gabah kering giling.

Gambar 11 menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan 75% NPK anorganik+25% NPK organik dan cacing tanah (P1), 50% NPK anorganik+50% NPK organik dan cacing tanah (P2), 25% NPK anorganik+75% NPK organik dan cacing tanah (P3), 100% NPK organik dan cacing tanah (P4) serta 100% NPK organik tanpa cacing tanah (P5) cenderung memberikan hasil gabah kering giling lebih tinggi dibanding dengan perlakuan 100% NPK anorganik (P0). Hal ini diduga karena sifat NPK organik yang mampu memperbaiki sifat tanah regosol yang memiliki porositas tinggi, mampu memantapkan agregat tanah serta kandungan unsur hara yang tidak mudah tercuci air menyebabkan kebutuhan unsur hara dan nutrisi tanaman dapat terpenuhi sehingga metabolisme tanaman dapat berjalan dengan baik. Ketersediaan unsur hara yang cukup juga menjadi faktor peningkatan laju fotosintesis sehingga fotosintat terbentuk lebih banyak sehingga pengisian biji padi lebih cepat. Menurut Kresnatita (2013), bahwa

dengan adanya penambahan pupuk organik maka sifat pupuk anorganik yang mudah hilang bisa dikurangi karena pupuk organik mampu mengikat unsur hara sehingga meningkatkan efisiensi pemupukan.

Berdasarkan hasil yang didapat dari mulai parameter fase vegetatif hingga fase generatif tanaman, perlakuan 50% NPK anorganik+50% NPK organik dan cacing tanah (P2) memberikan hasil cenderung lebih tinggi pada rerata tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah malai perumpun, bobor segar dan kering tajuk, hasil gabah (ton/hektar) dan hasil gabah kering giling dibanding dengan perlakuan lainnya. Hal ini dapat diasumsikan bahwa pemberian 50% NPK anorganik yang dikombinasikan dengan 50% NPK organik dan cacing tanah memberikan pengaruh pada pertumbuhan tanaman padi cenderung memberikan hasil tertinggi 7,2 ton/hektar dibandingkan dengan perlakuan lainnya.