

KORELASI PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI (*ORYZA SATIVA L.*) DENGAN TEKNIK PENANAMAN DAN DOSIS PUPUK ORGANIK

Ida Sugeng Suyani ¹, Dwi Wahyono ²

¹ Staf Pengajar
Fakultas Pertanian Universitas Panca Marga,
² mahasiswa

(diterima: 14.11.2016, direvisi: 25.11.2016)

Abstrak

Tanaman Padi (*Oryza sativa L.*) merupakan makanan pokok di Indonesia. Penggunaan pupuk kimia sintetik yang terus-menerus pada budidaya padi dan sisa panen dikeluarkan dari lahan mengakibatkan kandungan bahan organik tanah rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari respon teknik penanaman dan pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi varietas IR-64. Hal ini memerlukan teknik penanaman yang baik dan penambahan bahan organik ke dalam tanah adalah salah satu cara yang tepat dan seimbang seperti pupuk organik. Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Untuk mengetahui teknik penanaman yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi, 2) Untuk mengetahui dosis pemberian pupuk organik yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi dan 3) Untuk mengetahui interaksi antara teknik penanaman dengan dosis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT) Faktorial dengan 2 (dua) faktor yaitu teknik penanaman (T) sebagai petak utama sebanyak 2 taraf perlakuan dan dosis pupuk organik sebagai anak petak sebanyak 4 taraf dengan 3 kelompok ulangan.

Kesimpulan hasil penelitian ini antara lain: 1) Perlakuan Teknik Penanaman Konvensional (T1) memberikan nilai rerata tertinggi terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman saat berumur 42 HST (56,07 cm), bobot brangkasan basah (0,39 gram), bobot brangkasan kering (0,20 gram). Sedangkan pada teknik penanaman Jajar legowo (T2) memberikan nilai tertinggi terhadap parameter pengamatan jumlah anakan perumpun saat berumur 42 HST (22,82), jumlah anakan produktif (21,14), panjang malai (23,49), Gabah bernas (25,55), 2) Perlakuan dosis pupuk organik 0,75 L/1m² (D2) memberikan nilai tertinggi terhadap parameter pengamatan rerata jumlah anakan perumpun pada saat berumur 21 HST (10,00), jumlah anakan produktif (21,61), panjang malai (23,97), gabah bernas (25,89), 3) Interaksi antara teknik penanaman konvensional dan dosis pupuk organik 1,5 L/1m² (T1D3) berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah anakan perumpun saat tanaman umur 28 HST (15,00).

Kata Kunci: Teknik Penanaman, Dosis Pupuk Organik, Padi Varietas IR64.

PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa L.*) merupakan tanaman pangan berupa rumput berumpun. Tanaman pertanian kuno ini berasal dari dua benua yaitu Asia dan Afrika Barat tropis dan sub tropis. Sejarah, menunjukkan bahwa penanaman padi di Zhejiang (cina) sudah dimulai pada 3000 tahun SM. Fosil butir padi dan gabah ditemukan di Hastinapur Uttar Pradesh India sekitar 100-800 SM (Purwono dan Purnamawati, 2007).

Peningkatan produktivitas memerlukan dukungan inovasi teknologi seperti peningkatan indek panen, varietas unggul, penggunaan benih bermutu dan berlabel, pengendalian OPT, pengelolaan hara, pengaturan populasi tanam, melalui perbaikan sistem tanam dan

lainnya (Anonim, 2000). Perbaikan sistem tanam konvensional dan sistem tanam jajar legowo adalah penerapan untuk meningkatkan populasi tanaman dengan cara mengatur jarak tanam.

Sistem tanam jajar legowo adalah pola bertanam yang berselang-seling antara dua atau lebih (biasanya dua atau empat) baris tanaman padi dan satu baris kosong. Istilah Legowo di ambil dari bahasa jawa, yaitu berasal dari kata "lego" berarti luas dan "dowo" berarti memanjang. Legowo di artikan pula sebagai cara tanam padi sawah yang memiliki beberapa barisan dan diselingi satu barisan kosong.

Jajar Legowo (Jarwo) 2:1 adalah salah satu cara tanam pindah padi sawah yang mengatur setiap dua barisan tanaman dan diselingi dengan satu barisan kosong

(legowo) dengan penerapan jarak tanam, baik dalam barisan maupun antar barisan disesuaikan dengan maksud kesuburan tanah dan ketinggian tempat. Semakin subur tanah, maka jarak tanam yang diterapkan semakin lebar (Purwono dan Purnamawati, 2007).

Menurut Sutejo (1995), penggunaan pupuk organik ditujukan untuk memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah. Bahan organik terhadap tanah dapat meningkatkan agregat, infiltrasi, daya menahan air, meningkatkan jumlah pori makro dan mikro serta merupakan sumber energi bagi kegiatan biologis tanah (Sarief, 1986). Lebih lanjut pengaruh pupuk tersebut akan lebih berhasil guna bagi tanaman apabila memperhatikan dosis, macam dan waktu pemberian.

Pupuk organik cair dapat dibuat dari berbagai sisa buah-buahan dan tanaman. Buah-buahan atau sisa tanaman lain yang terdapat disekitar lingkungan yang selama ini masih sering dianggap sampah, merupakan sumber hara yang potensial bagi tanaman dan juga berfungsi dalam memperbaiki sifat fisik tanah. Salah satu cara yang dapat dilakukan ialah dengan mengolahnya menjadi pupuk organik cair.

Dalam penelitian ini menggunakan varietas IR-64, dengan sistem penanaman konvensional dan jarak legowo 2 : 1. Varietas IR-64 ini berdasarkan deskripsinya termasuk tipe tegak.

METODOLOGI

Penelitian dilaksanakan di lahan sawah irigasi Desa Selogudig Kulon, Kecamatan Pajajaran, Kabupaten Probolinggo, yang berada pada ketinggian 0-10 meter diatas permukaan laut (dpl), curah hujan 1012 mm/tahun. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Maret-Juni 2015.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih padi varietas IR64, pupuk organik, tanah. Sedangkan alat-alat yang digunakan adalah traktor, cangkul, ember, meteran, sprayer, mesin perontok padi, timbangan, label plot dan alat tulis.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT) Faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor petak utama adalah Teknik Penanaman (T) sedangkan faktor anak petak adalah Dosis Pupuk Organik (D).

Faktor petak utama adalah Teknik Penanaman (T)

T1 = Teknik Penanaman Konvensional

T2 = Teknik Penanaman Jajar Legowo 1:2

Faktor anak petak adalah yang terdiri dari Dosis Pupuk Organik (D)

D0 : Tanpa Pupuk Organik

D1 : Dosis 0,375L/1m²

D2 : Dosis 0,75 L/1m²

D3 : Dosis 1,5 L/1m²

Dari dua faktor tersebut diperoleh 8 kombinasi percobaan dengan 3 kali ulangan. Untuk mengetahui pengaruh masing-masing perlakuan dilakukan uji sidik ragam (uji F). Apabila menunjukkan perbedaan yang nyata maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji BNT pada taraf 5%.

Pembibitan padi dilakukan dengan perendaman benih padi terlebih dahulu. Benih padi yang digunakan adalah benih padi varietas IR-64 yang bersertifikat dengan label warna ungu, benih ini bisa didapatkan dikios pertanian. Perendaman benih ini dilakukan dengan cara merendam benih padi dengan lama perendaman 1x24 jam dan dilanjutkan dengan pengeringan hingga benih padi berkecambah. Tujuan perendaman benih padi ini adalah untuk memisahkan benih padi yang berat dengan benih padi yang hampa serta untuk memecah dormansi biji. Benih yang berat akan tenggelam yang menandakan benih ini baik digunakan dan benih yang hampa akan mengapung. Penyemaian dilakukan di lahan.

Pengolahan lahan dilakukan selama 3 hari sebelum pindah tanam, pengolahan lahan menggunakan mesin traktor dengan air yang cukup serta dilakukan pemerataan lahan dan saluran air.

Penanaman dilakukan setelah pengolahan lahan selesai dengan umur bibit 20 hari bibit dan jarak tanam 25 cm x 25 cm.

Tanaman padi yang terawat akan memberikan hasil panen yang jauh lebih baik daripada padi di sawah yang biarkan begitu saja. Air diatur agar hanya macak-macak atau mengalir di saluran air saja, perendaman lahan selama beberapa saat dilakukan bila lahan sawah terlihat kering dan adanya retakan halus pada tanah. Penanganan gulma dilakukan dengan penyiangan mekanis sampai gulma tersebut tercabut dari tanah untuk kemudian dibenamkan menggunakan tangan atau kaki sedalam mungkin agar tidak mampu tumbuh lagi bisa juga dengan menggunakan sosrok .

Pemanenan dilakukan pada saat tanaman berumur 115 hst atau pada saat malai dan bulir padi menguning, dan alat pemanenan menggunakan alat manual atau alat pemotong jerami yang biasa petani gunakan yaitu arit atau sabit dan mesin perontok padi.

Adapun parameter pengamatan dalam penelitian ini adalah:

✓ Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan pada saat tanaman berumur 14, 21, 28, 35 dan 42 HST dengan interval 7 hari. Tinggi tanaman diukur mulai dari pangkal batang sampai ke daun tertinggi dengan menggunakan meteran.

✓ Jumlah Anakan Per Rumpun (rumpun)

Pengamatan jumlah anakan dilakukan dengan menghitung jumlah anakan yang muncul pada saat

tanaman berumur 14, 21, 28, 35 dan 42 HST dengan interval 7 hari.

- ✓ Jumlah Anakan Produktif (rumpun)
Perhitungan jumlah anakan produktif dilakukan dengan menghitung anakanyang telah menghasilkan malai
- ✓ Panjang Malai (cm)
Pengamatan panjang malai diukur dari buku terakhir malai sampai dengan ujung malai.
- ✓ Gabah Bernas (gram)
Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah gabahbernas dari malai
- ✓ Bobot Brangkas Basah (gram)
Pengamatan bobot brangkas basah dihitung dari hasil panen.
- ✓ Bobot Brangkas Kering (gram)
Pengamatan bobot brangkas kering dihitung dari hasil panen yang sudah di oven.
- ✓ Konversi Hasil per Ha
Konversi per Ha dihitung dari nilai rerata terbesar pada gabah brangkas basah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisa tinggi tanaman menunjukkan bahwa perlakuan teknik penanaman (T) dan perlakuan dosis pupuk organik (D) berbeda tidak nyata saat tanaman berumur 14, 21, 28, 35 dan 42 HST. Sedangkan untuk interaksi kedua perlakuan juga menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap rerata tinggi tanaman.

Pada fase vegetatif tanaman membutuhkan banyak unsur nitrogen (N) terutama untuk meningkatkan tinggi tanaman. Unsur nitrogen (N) pada fase vegetatif dibutuhkan untuk pembentukan protein yang tinggi untuk perluasan daun, penambahan tinggi tanaman dan persiapan bagi fase reproduktif. Pertumbuhan tanaman, termasuk tinggi tanaman dipengaruhi oleh sifat bawaan (genetik) dan lingkungan. Lingkungan dengan curah hujan yang tinggi mengakibatkan perbedaan tinggi tanaman, dikarenakan jumlah intensitas cahaya yang diterima oleh tanaman.

Hajadi dan Yahya (2007), berpendapat bahwa kekurangan cahaya pada tanaman menyebabkan bentuk tanaman lebih tinggi dan lemah (etiolasi). Bentuk tanaman yang lebih tinggi (etiolasi) ini disebabkan karena aktivitas hormon pertumbuhan, yakni auksin lebih berperan dibandingkan hormon yang lain.

Gardner et al. (1991) menyatakan bahwa tinggi rendahnya pertumbuhan serta hasil tanaman dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal merupakan faktor yang dipengaruhi oleh sifat genetik atau sifat turunan seperti usia tanaman, morfologi tanaman, daya hasil, kapasitas menyimpan cadangan makanan, ketahanan terhadap penyakit dan lain-lain. Faktor eksternal merupakan faktor lingkungan, seperti iklim dan tanah. Tanaman yang tumbuh baik mampu menyerap hara dalam tanah.

Yosida (1981) menyatakan bahwa meningkatnya pertumbuhan dan komponen hasil tanaman dipengaruhi oleh proses fotosintesis dan fotosintesis tersebut dipengaruhi oleh ketersediaan hara dalam tanah.

Jumlah Anakan per Rumpun

Hasil analisa menunjukkan bahwa perlakuan teknik penanaman (T) dan dosis pupuk organik (D) berpengaruh berbeda tidak nyata terhadap rerata jumlah anakan perumpun saat berumur 14 dan 21 HST serta berpengaruh nyata saat berumur 28 HST dan saat berumur 35 dan 42 HST berpengaruh sangat nyata. Interaksi kedua perlakuan berpengaruh nyata pada jumlah anakan perumpun saat tanaman berumur 28 HST.

Menurut Lingga dan Marsono (2005), dosis pupuk organik merupakan faktor vital dan memiliki pengaruh yang besar terhadap keberhasilan pemupukan. Oleh sebab itu, untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil optimal harus memperhatikan dosis pupuk yang sesuai.

Jika dosis yang diberikan terlalu tinggi menyebabkan terhambatnyapertumbuhan dan perkembangan tanaman, sebaliknya pada dosis pupuk yang terlalu rendah kebutuhan tidak memberikan hasil yang memuaskan karena unsur hara bagi tanaman tidak terpenuhi secara optimal.

Tabel 1 Rerata Tinggi Tanaman (cm) akibat adanya teknik penanaman dan dosis pupuk organik saat berumur 14, 21, 28, 35, dan 42 HST.

Perlakuan	Rerata Tinggi Tanaman (cm)				
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
T1	32.06 a	38.70 a	45.57 a	51.10 a	56.07 a
T2	32.29 a	38.61 a	45.00 a	50.40 a	55.40 a
BNT 5%	-	-	-	-	-
D0	31.06 a	37.06 a	43.83 a	50.14 a	54.97 a
D1	31.97 a	38.92 a	45.50 a	50.95 a	55.59 a
D2	32.58 a	39.31 a	45.67 a	50.92 a	56.03 a
D3	33.09 a	39.33 a	46.14 a	51.00 a	56.36 a
BNT 5%	-	-	-	-	-

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT 5%.

Tabel 2 Rerata Jumlah Anakan per Rumpun akibat adanya teknik penanaman dan dosis pupuk organik saat berumur 14 dan 21 HST.

Perlakuan	Rerata Jumlah Anakan per Rumpun	
	14 HST	21 HST
T1	4.94 a	9.71 a
T2	5.07 a	9.86 a
BNT 5%	-	
D0	4.89 a	9.59 a
D1	5.03 a	9.78 a
D2	5.06 a	10.00 a
D3	5.06 a	9.78 a
BNT 5%	-	

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, berbeda tidak nyata pada Uji BNT 5%

Tabel 3 Rerata Jumlah Anakan per Rumpun akibat adanya teknik penanaman dan dosis pupuk organik saat berumur 14 dan 28 HST.

Perlakuan	Rerata Jumlah Anakan per Rumpun
T1D0	13.06 a
T2D1	14.33 b
T1D1	14.50 b
T2D3	14.55 bc
T1D3	14.61 bc
T2D2	14.72 bc
T2D0	14.72 bc
T1D3	15.00 c
BNT 5%	0,42%

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, berbeda tidak nyata pada Uji BNT 5%

Tabel 4 Rerata Jumlah Anakan per Rumpun akibat adanya teknik penanaman dan dosis pupuk organik saat berumur 35 dan 42 HST.

Perlakuan	Rerata Jumlah Anakan Per Rumpun	
	35 HST	42 HST
T1	18.78 a	22.36 a
T2	19.18 b	22.82 b
BNT 5%	-	-
D0	17.81 a	21.64 a
D1	18.91 b	22.62 b
D2	19.69 bc	23.25 bc
D3	19.50 c	22.86 c
BNT 5%	0,83 %	0,62 %

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, berbeda tidak nyata pada Uji BNT 5%

Menurut Lingga dan Marsono (2005), dosis pupuk organik merupakan faktor vital dan memiliki pengaruh yang besar terhadap keberhasilan pemupukan. Oleh sebab itu, untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil optimal harus memperhatikan dosis pupuk yang sesuai. Jika dosis yang diberikan terlalu tinggi menyebabkan terhambatnya pertumbuhan dan perkembangan tanaman, sebaliknya pada dosis pupuk yang terlalu rendah kebutuhan tidak memberikan hasil yang memuaskan karena unsur hara bagi tanaman tidak terpenuhi secara optimal.

Tanaman yang mengalami kelebihan unsur nitrogen (N) akan menyebabkan tanaman menjadi sukulen. Sebaliknya, tanaman yang mengalami defisiensi unsur nitrogen (N) akan mengalami pertumbuhan yang abnormal, daun akan mengalami klorosis bahkan dapat menyebabkan matinya jaringan, serta terganggunya pembentukan protein karena unsur nitrogen (N) merupakan unsur yang penting penyusunan asam amino (Lakitan, 1993).

Hal ini menunjukkan bahwa teknik penanaman jajar legowo dapat meningkatkan jumlah anakan perumpun. Anakan adalah tanaman yang terdiri dari satu batang, akar dan daun-daun, serta dapat menghasilkan bunga. Hal ini menunjukkan bahwa teknik penanaman terutama jumlah anakan terhadap sistem tanam padi sawah dipengaruhi oleh sifat genetik tanaman. Sistem tanam jajar legowo memberikan ruang yang berbeda dalam memperoleh cahaya matahari yang dipergunakan dalam proses fotosintesis. Semakin banyak cahaya matahari yang bisa diserap tanaman semakin cepat proses fotosintesis berlangsung dan pada akhirnya mempercepat pertumbuhan tanaman.

Jarak tanam yang lebar pada sistem jajar legowo mengakibatkan tanaman dapat tumbuh lebih leluasa sehingga ketersediaan unsur hara dapat diserap lebih optimal oleh tanaman. Anakan yang banyak belum tentu semuanya menghasilkan malai, dan anakan yang menghasilkan malai merupakan anakan produktif.

Banyaknya batang tanaman padi yang tumbuh dalam suatu lahan tanaman mempengaruhi jumlah anakan yang tumbuh. Menurut Harjadi (1979), persaingan tanaman untuk mendapatkan unsur hara akan terjadi apabila unsur hara tersebut tidak tersedia dalam jumlah yang cukup untuk pertumbuhan tanaman.

Jumlah Anakan Produktif

Hasil analisa menunjukkan bahwa perlakuan teknik penanaman (T) dan dosis pupuk organik (D) berpengaruh berbeda tidak nyata terhadap jumlah anakan produktif. Sedangkan untuk interaksi antara kedua perlakuan juga menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap jumlah anakan produktif.

Tabel 5 Rerata Jumlah Anakan Produktif akibat adanya teknik penanaman dan dosis pupuk organik.

Perlakuan	Rerata Jumlah Anakan Produktif
T1	20.65 a
T2	21.14 a
BNT 5%	-
D0	20.17 a
D1	20.56 a
D2	21.61 a
D3	21.25 a
BNT 5%	-

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, berbeda tidak nyata pada Uji BNT 5%

Tanaman pada jarak tanam sempit mengalami persaingan yang lebih berat untuk mendapatkan unsur hara, cahaya, maupun air. Unsur hara diperlukan dalam jumlah yang sangat besar dan penting untuk metabolisme tanaman. Persaingan tanaman untuk mendapatkan unsur hara terutama nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K) akan terjadi pada masing-masing tanaman. Pada jarak tanam yang rapat, kemungkinan terjadi persaingan yang berat dalam perakaran. Tanaman yang ditanam dengan sistem Jajar legowo 2 : 1 dapat tumbuh lebih baik, karena pada jarak tanam ini tanaman mempunyai kesempatan lebih baik untuk mendapatkan cahaya matahari, unsur hara yang cukup dari pada jarak tanam sempit.

Sedangkan pada perlakuan teknik penanaman konvensional jarak tanamannya lebih sempit sehingga persaingan pada tanaman yang lain akan lebih ketat seperti fotosintesis dan nutrisi yang dibutuhkan untuk tanaman. Soemartono (1984) mengatakan bahwa semakin rapat jarak tanam, maka populasi tanaman semakin tinggi.

Jumlah anakan produktif ditentukan oleh interaksi gen dalam tanaman dan faktor lingkungan. Temperatur yang tinggi pada fase pertumbuhan vegetatif akan meningkatkan jumlah anakan karena akan meningkatkan aktifitas tanaman menghasilkan makanan (Sumartono et al. 1990). Hal ini sesuai dengan pendapat (Vergara, 1975 dalam Muliasari, 2009) mengatakan bahwa kenaikan jumlah anakan berlangsung terus menerus sampai tercapai jumlah anakan maksimum. Pada awalnya anakan sebanyak 2 tunas primer tumbuh normal dan berkembang menjadi 2 anakan primer, namun tunas berikutnya sepenuhnya berkembang menjadi anakan karena tergantung tersedianya makanan dari anakan primer yang berfungsi sebagai induk. Pada sistem tanam jajar legowo 2 : 1 tanaman memiliki hara, air, dan cahaya lebih banyak sehingga dukungan untuk perkembangan anakan berikutnya terpenuhi.

Semakin banyak jumlah anakan produktif maka semakin banyak jumlah malai dengan bulir-bulirnya yang terbentuk pada malai-malai tersebut. Sedangkan untuk mendapatkan hasil tertinggi maka bulir bulir tersebut harus terisi penuh melalui proses fotosintesis dan laju fotosintat yang tinggi selama fase pengisian biji. Bulir-bulir yang tidak terisi penuh akan menghasilkan gabah hampa. Oleh karena itu, persentase gabah hampa atau persentase gabah berisi juga merupakan komponen hasil yang utama. Menurut Soemartono et al. (1984), jumlah anakan produktif ditentukan oleh jumlah anakan yang tumbuh sebelum mencapai fase primordia.

Semakin tingginya produktivitas suatu tanaman padi karena banyaknya anakan produktif yaitu anakan yang mampu membentuk malai dan mampu mengisi bernas pada malai tersebut. Maka anakan produktif merupakan salah satu komponen yang menentukan hasil produksi tanaman (Soemartono, 1984).

Panjang Malai

Hasil analisa menunjukkan bahwa perlakuan teknik penanaman (T) dan dosis pupuk organik (D) berbeda tidak nyata terhadap panjang malai. Sedangkan untuk interaksi antara kedua perlakuan juga menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap panjang malai.

Hal ini menunjukkan pada perlakuan teknik penanaman jajar legowo (T2) dapat menjadikan semua rumpun tanaman berada di pinggir galengan, sehingga semua tanaman mendapat efek samping (border effect), dimana tanaman yang mendapat efek samping panjang malainya lebih panjang dari tanaman yang tidak mendapat efek samping. Tanaman yang mendapat efek samping, menjadikan tanaman mampu memanfaatkan faktor-faktor tumbuh yang tersedia seperti cahaya matahari, air dan CO₂ dengan lebih baik untuk pertumbuhan dan pembentukan hasil, karena kompetisi yang terjadi relatif kecil (Harjadi, 1979).

Tabel 6 Rerata Panjang Malai (cm) akibat adanya teknik penanaman dan dosis pupuk organik

Perlakuan	Rerata Panjang Malai (cm)
T1	23.25 a
T2	23.49 a
BNT 5%	-
D0	22.86 a
D1	23.25 a
D2	23.97 a
D3	23.39 a
BNT 5%	-

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, berbeda tidak nyata pada Uji BNT 5%

Panjang malai merupakan parameter yang menentukan tinggi rendahnya produktivitas suatu galur/varietas. Panjang malai berhubungan erat kaitannya dengan tinggi tanaman dan berpengaruh terhadap produksi (Anonim, 2000). Sebuah malai padi terdiri dari 8-10 buku-buku yang menghasilkan cabang-cabang primer dan selanjutnya menghasilkan cabang sekunder, pada malai padi muda biasanya akan tumbuh memanjang dari 1 cm panjangnya yang kemudian sel reproduksi terus berkembang pada saat malai mencapai ukuran 20 cm/ lebih panjangnya. Komponen panjang malai merupakan faktor pendukung utama untuk potensi hasil karena semakin panjang malai besar peluangnya jumlah gabah dalam satu tanaman padi tersebut.

Gabah Bernas

Hasil analisa menunjukkan bahwa perlakuan teknik penanaman (T) dan dosis pupuk organik (D) berbeda tidak nyata terhadap gabah bernas. Sedangkan untuk interaksi antara kedua perlakuan juga menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap gabah bernas.

Menurut Damanik, dkk (2010), kalium berfungsi menjaga keseimbangan, baik pada nitrogen dan fosfor. Kalium sangat dibutuhkan dalam membantu pembentukan nitrogen dan karbohidrat, berperan memperkuat tubuh tanaman, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan dan penyakit.

Sementara unsur N berperan penting dalam hal pembentukan hijau daun yang berguna dalam proses fotosintesis, pembentukan seperti daun, yang merupakan tempat pembentukan pati bagi tanaman. Pembentukan pati/makanan yang tinggi dapat meningkatkan gabah bernas.

Gardner (1991) menyatakan bahwa untuk pengisian biji dibutuhkan hasil fotosintat yang berasal dari daun dan aliran fotosintat dari bagian tanaman lainnya.

Tabel 7 Rerata Gabah Bernas akibat adanya teknik penanaman dan dosis pupuk organik.

Perlakuan	Rerata Gabah Bernas
T1	24.94 a
T2	25.55 a
BNT 5%	-
D0	25.64 a
D1	23.80 a
D2	25.89 a
D3	25.67 a
BNT 5%	-

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, berbeda tidak nyata pada Uji BNT 5%

Faktor yang menyebabkan kecilnya persentase gabah bernas pada penelitian ini adalah adanya faktor penyakit busuk leher pada malai sehingga translokasi fotosintat ke butir padi menjadi terhambat.

Bernas atau tidaknya gabah dipengaruhi oleh hasil fotosintat yang berasal dari dua sumber, yaitu hasil-hasil asimilasi sebelum pembuahan yang disimpan dalam jaringan batang dan daun yang kemudian diubah menjadi zat-zat gula dan diangkut ke biji dan hasil asimilasi yang dibuat selama fase pemasakan. Ukuran sekam pada biji menentukan berat biji, semakin besar ukuran sekam maka gabah biji akan meningkat. Yoshida (1981) menyatakan bahwa ukuran bulir kuat dikendalikan oleh ukuran sekam.

Jumlah gabah isi per malai akan menentukan produktifitas tanaman tersebut apabila malai yang terbentuk banyak menghasilkan padi yang bernas, maka produktifitas tanaman padi tinggi (Siregar, 1981). Jumlah gabah ini ditentukan oleh banyaknya jumlah anakan produktif dan umur berbunga lebih awal, dimana penyerbukan akan berhasil dan menghasilkan banyak padi yang bernas. Pemasakan atau proses pengisian bernas padi melalui zat pati dalam tanaman yang berasal dari sumber fotosintesis dan dari sumber asimilasi sebelum pembungaan yang disimpan dalam jaringan batang dan daun kemudian diubah menjadi gula dan diangkut ke buahnya. Komponen yang menentukan dari banyaknya produksi tanaman terbaik yaitu persentase dari anakan produktif, gabah 1000 butir dan gabah isi (Gardner et al, 1991). Semakin banyaknya gabah yang terisi pada fase tersebut semakin banyak pula produktifitas padi per hektarnya.

Gabah Brangkasan Basah (garam)

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan teknik penanaman (T) dan dosis pupuk organik (D) berbeda tidak nyata terhadap gabah brangkasan basah. Sedangkan untuk interaksi antara kedua perlakuan juga menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap gabah brangkasan basah.

Gabah brangkasan basah memberikan hasil yang berbeda tidak nyata karena kurangnya proses fotosintesis akibat terlalu seringnya hujan. Laju proses fotosintesis pada tumbuhan bisa berlangsung dengan laju maksimal jika unsur-unsur pendukungnya terpenuhi yakni antara lain cahaya, konsentrasi karbon dioksida, suhu, kadar air, jumlah fotosintat atau hasil fotosintesis dan kemudian tahap pertumbuhan tanaman itu sendiri (Anonim, 2013).

Tabel 8 Rerata Gabah Brangkasian Basah (gram) akibat adanya teknik penanaman dan dosis pupuk organik.

Perlakuan	Rerata Gabah Brangkasian Basah (gram)
T1	0.39 a
T2	0.34 a
BNT 5%	-
D0	0.35 a
D1	0.37 a
D2	0.35 a
D3	0.38 a
BNT 5%	-

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, berbeda tidak nyata pada Uji BNT 5%

Unsur P dan K juga mempengaruhi gabah berangkasian basah tanaman sehingga pada reratanya perlakuan dosis pupuk organik 1,5 L/1m² (D3) memberikan hasil yang tertinggi yaitu sebesar 0,38 gram. Hal ini dikarenakan adanya dosis pupuk organik sehingga gabah yang dihasilkan lebih besar serta kandungan c-organik yang tinggi dalam tanah. Pupuk organik sangat berperan penting dalam peningkatan gabah basah berangkasian.

Menurut Anonim (2013) bahwa pupuk bokashi merupakan salah satu pupuk organik yang banyak memberikan manfaat bagi tanaman. Dengan penggunaan pupuk bokashi diharapkan dapat membantu menyuburkan tanaman, mengembalikan unsur hara dalam tanah, sehingga kesuburan tanah tetap terjaga dan ramah lingkungan. Pembuatan bokashi sangat perlu untuk diterapkan, karena merupakan teknologi baru yang tepat guna, dengan biaya murah serta mudah dilaksanakan dengan memanfaatkan limbah ternak dan limbah pertanian yang ada. Penambahan pupuk organik ke dalam tanah dengan kompos bokashi akan meningkatkan kandungan bahan organik tanah dan mendorong pembiakan mikroorganisme tanah.

Pupuk bokashi dapat memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah, meningkatkan produksi tanaman dan menjaga kestabilan produksi tanaman, serta menghasilkan kualitas dan kuantitas hasil pertanian yang berwawasan lingkungan (Anonim, 2013).

Gabah Brangkasian Kering

Hasil analisa menunjukkan bahwa perlakuan teknik penanaman (T) dan dosis pupuk organik (D) berbeda tidak nyata terhadap gabah brangkasian kering.

Tabel 9 Rerata Gabah Brangkasian Kering (gram) akibat adanya teknik penanaman dan dosis pupuk organik.

Perlakuan	Rerata Gabah Brangkasian Kering (gram)
T1	0.20 a
T2	0.19 a
BNT 5%	-
D0	0.17 a
D1	0.20 a
D2	0.19 a
D3	0.21 a
BNT 5%	-

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, berbeda tidak nyata pada Uji BNT 5%

Sedangkan untuk interaksi antara kedua perlakuan juga menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap gabah brangkasian kering.

Berdasarkan hasil analisa rerata gabah brangkasian kering diatas dapat dilihat bahwa teknik penanaman konvensional (T1) mampu memberikan hasil yang lebih tinggi yaitu sebesar 0,39 gram dibandingkan dengan teknik penanaman jajar legowo (T2) yang menghasilkan 0,34 gram. Sedangkan pada perlakuan dosis pupuk organik 1,5 L/1m² (D3) mampu menghasilkan nilai rerata gabah brangkasian basah tertinggi sebesar 0,38 gram dari pada perlakuan dosis pupuk organik yang lainnya.

Pupuk organik mengandung berbagai jenis unsur hara dan zat yang diperlukan tanaman, zat yang dikandungnya berasal dari bahan-bahan organik yang digunakan dalam pembuatannya. Zat tersebut terdiri dari mineral, baik makro maupun mikro, asam amino, hormon pertumbuhan dan mikro organisme (Anonim, 2013).

Pupuk organik adalah pupuk dengan bahan dasar yang diambil dari alam dengan jumlah dan jenis unsur hara yang terkandung secara alami. Pada umumnya pupuk organik mengandung hara makro N, P, dan K rendah, tetapi mengandung hara mikro dalam jumlah cukup yang sangat diperlukan untuk pertumbuhan tanaman (Lingga dan Marsono, 2005)

Konversi Hasil per Ha

Dalam hasil penelitian ini, diperoleh hasil gabah brangkasian basah terbaik pada perlakuan teknik penanaman konvensional (T1) yaitu sebesar 0,39 gram dengan hasil konversi per Ha sebesar 6,24 ton/ha. Sedangkan teknik penanaman jajar legowo mempunyai hasil konversi per Ha sebesar 5,44 ton/ha.

PENUTUP**Kesimpulan**

1. Perlakuan Teknik Penanaman Konvensional (T1) memberikan nilai rerata tertinggi terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman saat berumur 42 HST (56,07 cm), gabah brangkasan basah (0,39 gram), gabah brangkasan kering (0,20 gram). Sedangkan pada teknik penanaman Jajar legowo (T2) memberikan nilai tertinggi terhadap parameter pengamatan jumlah anakan perumpun saat berumur 42 HST (22,82 rumpun), jumlah anakan produktif (21,14 rumpun), panjang malai (23,49 cm), gabah bernas (25,55 gram).
2. Perlakuan dosis pupuk organik 0,75 L/1m² (D2) memberikan nilai tertinggi terhadap parameter pengamatan rerata jumlah anakan perumpun pada saat berumur 21 HST (10,00 rumpun), jumlah anakan produktif (21,61 rumpun), panjang malai (23,97 cm), gabah bernas (25,89 gram).
3. Interaksi antara teknik penanaman konvensional dan dosis pupuk organik 1,5 L/1m² (T1D3) memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap parameter jumlah anakan perumpun saat tanaman umur 28 HST (15,00 rumpun).

Saran

1. Disarankan ada pengujian lanjutan yaitu teknik penanaman jajar legowo pada lokasi yang berbeda.
2. Pupuk organik baik diaplikasikan sebagai pupuk dasar dan selanjutnya tetap dilakukan pemupukan sesuai kebutuhan tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2000. Petunjuk Teknis Pengkajian dan Pengembangan Intensifikasi Padi Lahan Irigasi Berdasarkan Pengelolaan Tanaman dan Sumberdaya Terpadu. Balitpa.. Puslittan, Badan Litbang. Deptan. Jakarta

-----, 2013.

http://mistergemma.blogspot.com/laporan-pengelolaan-limbah-pertanian_6808.html. (diakses tanggal 29 Desember 2014).

Damanik, M. M. B., Bachtiar E. H., Fauzi., Sarifuddin., dan Hamidah H., 2010. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Press. Medan.

Gardner, F. P., R. B. Pearce, & R. L. Mitchell, 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Terjemahan oleh: Herawati Susilo. University of Indonesia Press. Jakarta. 428h.

Harjadi, S.S dan S. Yahya, 2007. Fisiologi Stres Lingkungan. Pau Bioteknologi IPB Press. Bogor. 455 hal.

Hayadi, S. S. 1979. Pengantar Agronomi. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta

Lakitan, B. 1993. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta

Lingga, P. dan Marsono. 2005. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta. 43 hal

Muliasari dan Sugiyanta, 2009. Optimasi jarak tanam dan umur bibit pada padi sawah (*Oryza sativa*,L). Makalah seminar Departemen Agronomi dan Holtikultura IPB Bogor.

Purwono,L dan Purnamawati, 2007. Budidaya tanaman pangan. Penerbit Agromedia. Jakarta

Sarief, S. 1986. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Bandung: PT Pustaka Buana. 182 hal.

Siregar, H. 1981. Budidaya Tanaman Padi di Indonesia. PT Sastra Hudaya. Jakarta. 319 hal.

Soemartono, Bahrin, Hardjono, dan Iskandar, 1984. Bercocok Tanam Padi. CV. Yasaguna. Jakarta.

Sumartono, Samad B, Harjono R. 1990. Bercocok Tanam. Jilid II. Jakarta: CV Yasaguna

Sutejo, M.M. 1995. Pupuk dan Cara Pemupukan. Jakarta: Rineka Cipta.177 hal

Yosida, S. 1981. Fundamental of rice crop science. IRRI. Manila, Philippines. p. 111-176