



## DAMPAK PUPUK ORGANIK MOL PLUS TERHADAP KUALITAS DAN PRODUKSI TANAMAN PADI (*Oryza sativa L*) DENGAN SISTEM JAJAR LEGOWO

<sup>1\*</sup>Fery Endang Nasution, <sup>2\*</sup>Mukhlis, <sup>3\*</sup>Samsinar Harahap,

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Agroteknologi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan, Indonesia

Email : fery.endang@um-tapsel.ac.id

Email : mukhlis@um-tapsel.ac.id

Email : samsinar@um-tapsel.ac.id

### ABSTRAK

Padi merupakan tanaman pangan yang menjadi makanan pokok lebih dari setengah penduduk dunia. Saat ini produksi padi mengalami penurunan yang disebabkan oleh kurang maksimalnya dalam teknik budidaya, mulai dari proses olah tanah, sistem tanam serta pemupukan dan perawatan tanaman. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dampak pemberian pupuk organik mol plus terhadap kualitas dan produksi tanaman padi dengan sistem jajar legowo. Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Pardomuan Kecamatan Angkola Selatan Kabupaten Tapanuli Selatan dari bulan Mei–Agustus 2024. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Petak Terbagi (*Split Plot Design*), yang terdiri dari 2 faktor yaitu faktor dosis Mol Plus (M) yang terdiri dari 4 taraf dan faktor sistem jajar legowo (L) yang terdiri dari 2 taraf. Perlakuan pemberian pupuk organik Mol Plus menunjukkan pengaruh yang nyata pada parameter jumlah anakan dan umur panen dengan perlakuan terbaik terdapat pada dosis 250 ml/air (M<sub>2</sub>). Pada perlakuan sistem jajar legowo menunjukkan pengaruh yang tidak nyata pada semua parameter pengamatan. Interaksi kedua perlakuan juga menunjukkan pengaruh yang tidak nyata pada semua parameter pengamatan.

**Kata Kunci :** Mol Plus, Padi, Jajar Legowo

### ABSTRACT

Rice is a plant food that becomes food main more from half world population. Currently production rice experience a decrease caused by less the maximum in technique cultivation, start from the processing process land, system plant as well as fertilization and maintenance plants. The purpose of study this is for know impact giving fertilizer organic Mol Plus against quality and production plant rice with system row legowo. Research this implemented in the Subdistrict Pardomuan Subdistrict South Angkola, South Tapanuli Regency from May–August 2024. Research this use Split Plot Random Design (*Split Plot Design*), which consists of from 2 factors that is factor Mol Plus dose (M) consisting of of 4 levels and factors system row legowo (L) which consists of of 2 levels. Treatment giving fertilizer organic mol plus shows significant influence on the quantity parameters offspring and age harvest with treatment best found at a dose of 250 ml/water (M<sub>2</sub>). On treatment system row easygoing show influence that is not real in all observation parameters. Interaction second treatment also shows influence that is not real in all observation parameters.

**Keywords :** Mol Plus, Rice, System Row Legowo

### PENDAHULUAN

Tanaman padi merupakan tanaman pangan yang telah menjadi makanan pokok lebih dari setengah penduduk dunia. Di Indonesia, padi merupakan komoditas utama dalam menyokong pangan masyarakat. Saat ini, padi mengalami penurunan produksi, dimana salah satu penyebabnya adalah teknik budidaya yang tidak sesuai aturan, seperti pemupukan yang tidak sesuai dengan anjuran serta masih banyaknya petani menggunakan bahan-bahan kimia dalam

pemberian dan pelaksanaannya, kemudian kurangnya cara penanaman yang kurang baik (Nana, 2019).

Berdasarkan sumber bahan yang di gunakan, pupuk terdiri dari 2 jenis yaitu pupuk anorganik dan pupuk organik, adapun bentuk pupuk organik yaitu pupuk organik padat dan pupuk organik cair (POC). Menurut Santosa, E., (2008) bahwa MOL merupakan salah satu pupuk organik cair yang berwawasan lingkungan dan pemberdayaan kearifan lokal yang berfungsi sebagai pupuk/biofertiliser yang mengandung unsur hara makro dan mikro, serta bakteri–bakteri perombak bahan organik serta dapat meningkatkan komponen hasil tanaman padi.

MOL mengandung berbagai macam mikroba aerob seperti Azotobacter, Azospirillum dan Trichoderma. Azotobacter dan Azospirillum pada MOL memiliki peranan penting dalam penyediaan nitrogen untuk tanaman (Ratih Kemala Dewi, 2021). Larutan MOL mengandung unsur hara makro, mikro dan mengandung mikroorganisme yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan dan agen pengendali hama dan penyakit tanaman, sehingga baik digunakan sebagai pupuk hayati, decomposer dan pestisida organik (Purwasasmita & Kunia 2009).

Sistem jajar legowo adalah pola bertanam yang berselang-seling antara dua atau lebih, biasanya dua atau empat baris tanaman padi dan satu baris kolom. Tujuan dari teknik tanam jajar legowo adalah sumber bibit yang digunakan akan lebih sedikit, sehingga pendapatan yang diperoleh petani diharapkan lebih besar dibandingkan dengan budidaya padi dengan metode tanam konvensional (Echo, 2021).

Sistem jajar legowo 2:1 adalah cara tanam yang memiliki dua baris kemudian diselingi oleh satu barisan kosong dimana pada setiap baris pinggir mempunyai jarak tanam setengah kali jarak tanam antar barisan dengan jarak tanam (10x20x40). Sistem jajar legowo 2:1 dapat meningkatkan populasi sekitar 33%. Jika pola konvensional hanya menghasilkan populasi tanam 160.000 rumpu /ha, maka untuk sistem tanam legowo 2:1 mampu menghasilkan populasi tanaman 213.300 rumpun per/ha. Sistem jajar legowo 4:1 adalah cara tanam yang memiliki empat barisan kemudian diselingi oleh satu barisan kosong dimana setiap baris pinggir memiliki jarak tanam dua kali jarak tanam pada baris tengah dengan menggunakan jarak tanam (10x20x20x40). Sistem jajar legowo 4:1 akan menghasilkan kenaikan sebesar 20,44% dibandingkan menggunakan pola konvensional (Sofyan 2022).

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Pardomuan Kecamatan Angkola Selatan Kabupaten Tapanuli Selatan pada bulan Mei-Agustus 2024. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih padi lokal dan mol plus. Sedangkan alat yang digunakan adalah cangkul, parang, timbangan, traktor, sabit, goni, semprot, penggaris, tali plastik, alat tulis, papan label dan kamera.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Petak Terbagi (*Split Plot Design*) dengan 2 faktor yaitu faktor 1 adalah dosis pupuk organik Mol Plus (M) yang terdiri dari 4 taraf yaitu M<sub>0</sub> = Kontrol, M<sub>1</sub> = 100 ml/l air, M<sub>2</sub> = 250 ml/l air dan M<sub>3</sub> = 300 ml/l air, sedangkan faktor 2 adalah sistem jajar legowo (L) yang terdiri dari 2 taraf yaitu L<sub>1</sub> = 2 : 1 dan L<sub>2</sub> = 4 : 1.

Variabel pengamatan meliputi tinggi tanaman, jumlah anakan, umur berbunga, umur panen, panjang malai, jumlah gabah total per malai, jumlah gabah isi per malai, bobot gabah total per rumpun, bobot gabah total per petak dan bobot 1000 butir.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Penelitian**

#### *Tinggi Tanaman*

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian Mol Plus menunjukkan pengaruh yang tidak nyata pada parameter tinggi tanaman, begitu juga pada perlakuan sistem jajar legowo menunjukkan pengaruh yang tidak nyata. Kemudian interaksi kedua perlakuan juga menunjukkan pengaruh yang tidak nyata pada semua umur pengamatan.

Tabel 1. Interaksi Perlakuan Pemberian Pupuk Mol Plus Dengan Sistem Jajar Legowo Terhadap Tinggi Tanaman Umur 7 MST

Mol Plus	Sistem Jajar Legowo		Rataan
	L1	L2	
M0	87,35	86,10	86,72
M1	85,53	84,73	85,13
M2	91,33	86,16	88,74
M3	87,36	87,83	87,59
Rataan	87,89	86,20	

Berdasarkan tabel di atas akibat perlakuan pupuk organik Mol Plus terhadap parameter tinggi tanaman dengan hasil tertinggi terdapat pada perlakuan M2 (88,74) dan terendah terdapat pada perlakuan M1 (85,13). Untuk perlakuan sistem jajar legowo tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan L1 (87,89) dan terendah terdapat pada perlakuan L2 (86,20). Sedangkan interaksi kedua perlakuan dapat dilihat bahwa hasil tertinggi terdapat pada perlakuan M2L1 (91,33) dan terendah terdapat pada perlakuan M1L2 (84,73).

#### Jumlah Anakan

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian Mol Plus menunjukkan pengaruh yang nyata pada umur 7 mst, sedangkan pada umur 3 dan 5 mst menunjukkan pengaruh yang tidak nyata, begitu juga pada perlakuan sistem jajar legowo menunjukkan pengaruh yang tidak nyata. Kemudian interaksi kedua perlakuan juga menunjukkan pengaruh yang tidak nyata pada semua umur pengamatan.

Tabel 2. Interaksi Perlakuan Pemberian Mol Plus Dengan Sisem Jajar Legowo Terhadap Jumlah Anakan Umur 7 MST

Mol Plus	Sistem Jajar Legowo		Rataan
	L1	L2	
M0	27,00	24,80	25,90 cd
M1	23,06	22,46	22,76 a
M2	24,20	24,13	24,16 ab
M3	23,53	25,13	24,33 ab
Rataan	24,45	24,13	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Berdasarkan tabel di atas akibat perlakuan pupuk organik Mol Plus terhadap parameter jumlah anakan dengan hasil tertinggi terdapat pada perlakuan M0 (25,90) dan terendah terdapat pada perlakuan M1 (22,76). Untuk perlakuan sistem jajar legowo jumlah anakan tertinggi terdapat pada perlakuan L1 (24,45) dan terendah terdapat pada perlakuan L2 (24,13). Sedangkan interaksi kedua perlakuan dapat dilihat bahwa hasil tertinggi terdapat pada perlakuan M0L1 (27,00) dan terendah terdapat pada perlakuan M1L2 (22,46).

#### Umur Berbunga

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian Mol Plus menunjukkan pengaruh yang tidak nyata pada parameter umur berbunga, begitu juga pada perlakuan sistem jajar legowo menunjukkan pengaruh yang tidak nyata. Kemudian interaksi kedua perlakuan juga menunjukkan pengaruh yang tidak nyata pada parameter umur berbunga.

Tabel 3 Interaksi Perlakuan Pemberian Mol Plus Dengan Sistem Jajar Legowo Terhadap Umur Berbunga

Mol Plus	Sistem Jajar Legowo		Rataan
	L1	L2	
M0	56,00	59,66	57,83
M1	63,66	59,33	61,49
M2	53,33	53,33	53,33
M3	58,00	61,66	56,83
Rataan	57,74	66,66	

**Fery Endang Nasution, Mukhlis, Samsinar Harahap; DAMPAK PUPUK ORGANIK MOL PLUS TERHADAP KUALITAS DAN PRODUKSI TANAMAN PADI (*Oryza sativa L*) DENGAN SISTEM JAJAR LEGOWO. Hal (301 -309)**

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa parameter pengamatan umur berbunga dengan perlakuan mol plus menunjukkan bahwa umur berbunga tercepat terdapat pada perlakuan M2 (53,33), dan umur berbunga terlama terdapat pada M1 (61,49). Kemudian perlakuan dengan sistem jajar legowo menunjukkan bahwa umur berbunga tercepat terdapat pada perlakuan L1 (57,74) dan umur berbunga terlama terdapat pada L2 (66,66). Sedangkan interaksi kedua perlakuan dapat dilihat bahwa umur berbunga tercepat terdapat pada perlakuan M2L1 dan M2L2 (53,33) dan umur berbunga terlama terdapat pada perlakuan M1L1 (63,66).

*Umur Panen*

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian Mol Plus menunjukkan pengaruh yang nyata pada parameter umur panen, sedangkan pada perlakuan sistem jajar legowo menunjukkan pengaruh yang tidak nyata. Kemudian interaksi kedua perlakuan juga menunjukkan pengaruh yang tidak nyata pada parameter umur panen.

Tabel 4 Interaksi Perlakuan Pemberian Pupuk Organik Mol Plus Dengan Sistem Jajar Legowo Terhadap Umur Panen

Mol Plus	Sistem Jajar Legowo		Rataan
	L1	L2	
M0	83,33	83,00	83,16 e
M1	72,66	76,66	74,49 a
M2	82,66	78,66	80,66 cd
M3	78,00	76,66	77,33 ab
Rataan	79,16	78,67	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa parameter pengamatan umur panen dengan perlakuan mol plus menunjukkan bahwa umur panen tercepat terdapat pada perlakuan M1 (74,49), dan umur berbunga terlama terdapat pada M0 (83,16). Kemudian perlakuan dengan sistem jajar legowo menunjukkan bahwa umur panen tercepat terdapat pada perlakuan L2 (78,67) dan umur panen terlama terdapat pada L1 (79,16). Sedangkan interaksi kedua perlakuan dapat dilihat bahwa umur panen tercepat terdapat pada perlakuan M1L1 (72,66) dan umur panen terlama terdapat pada perlakuan M0L1 (83,33).

*Panjang Malai*

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian Mol Plus menunjukkan pengaruh yang tidak nyata pada parameter panjang malai, begitu juga pada perlakuan sistem jajar legowo menunjukkan pengaruh yang tidak nyata. Kemudian interaksi kedua perlakuan juga menunjukkan pengaruh yang tidak nyata pada parameter panjang malai.

Tabel 5 Interaksi Perlakuan Pemberian Pupuk Organik Mol Plus Dengan Sistem Jajar Legowo Terhadap Panjang Malai

Mol Plus	Sistem Jajar Legowo		Rataan
	L1	L2	
M0	29,96	31,93	30,94
M1	30,63	47,23	38,93
M2	32,36	32,10	32,23
M3	33,26	30,86	32,06
Rataan	31,55	35,53	

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa parameter pengamatan panjang malai dengan perlakuan mol plus menunjukkan bahwa hasil tertinggi terdapat pada perlakuan M1 (38,93), dan terendah terdapat pada M0 (30,94). Kemudian perlakuan dengan sistem jajar legowo menunjukkan bahwa hasil tertinggi terdapat pada perlakuan L2 (35,53) dan terendah terdapat pada L1 (31,55). Sedangkan interaksi kedua perlakuan dapat dilihat bahwa hasil tertinggi terdapat pada perlakuan M1L2 (47,23) dan terendah terdapat pada perlakuan M0L1 (29,96).

*Jumlah Gabah Total Per Malai*

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian Mol Plus menunjukkan pengaruh yang tidak nyata pada parameter jumlah gabah total per malai, begitu juga pada perlakuan sistem jajar legowo menunjukkan pengaruh yang tidak nyata. Kemudian interaksi kedua perlakuan juga menunjukkan pengaruh yang tidak nyata pada parameter jumlah gabah total per malai.

Tabel 6 Interaksi Perlakuan Pemberian Pupuk Organik Mol Plus Dengan Sistem Jajar Legowo Terhadap Jumlah Gabah Total Per Malai

Mol Plus	Sistem Jajar Legowo		Rataan
	L1	L2	
M0	112,60	118,73	115,66
M1	127,53	132,06	123,79
M2	124,13	112,46	118,29
M3	129,86	136,80	133,33
Rataan	122,53	125,01	

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa parameter pengamatan jumlah gabah total per malai dengan perlakuan mol plus menunjukkan bahwa hasil tertinggi terdapat pada perlakuan M3 (133,33), dan terendah terdapat pada M0 (115,66). Kemudian perlakuan dengan sistem jajar legowo menunjukkan bahwa hasil tertinggi terdapat pada perlakuan L2 (125,01) dan terendah terdapat pada L1 (122,53). Sedangkan interaksi kedua perlakuan dapat dilihat bahwa hasil tertinggi terdapat pada perlakuan M3L2 (136,80) dan terendah terdapat pada perlakuan M0L1 (112,60).

*Jumlah Gabah Isi Per Malai*

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian Mol Plus menunjukkan pengaruh yang tidak nyata pada parameter jumlah gabah isi per malai, begitu juga pada perlakuan sistem jajar legowo menunjukkan pengaruh yang tidak nyata. Kemudian interaksi kedua perlakuan juga menunjukkan pengaruh yang tidak nyata pada parameter jumlah gabah isi per malai.

Tabel 7 Interaksi Perlakuan Pemberian Pupuk Organik Mol Plus Dengan Sistem Jajar Legowo Terhadap Jumlah Gabah Isi Per Malai

Mol Plus	Sistem Jajar Legowo		Rataan
	L1	L2	
M0	78,20	95,40	86,80
M1	97,86	108,20	107,13
M2	97,86	88,93	93,39
M3	95,53	104,6	100,06
Rataan	94,41	99,28	

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa parameter pengamatan jumlah gabah isi per malai dengan perlakuan mol plus menunjukkan bahwa hasil tertinggi terdapat pada perlakuan M1 (107,13) dan terendah terdapat pada M0 (86,80). Kemudian perlakuan dengan sistem jajar legowo menunjukkan bahwa hasil tertinggi terdapat pada perlakuan L2 (99,28) dan terendah terdapat pada L1 (94,41). Sedangkan interaksi kedua perlakuan dapat dilihat bahwa hasil tertinggi terdapat pada perlakuan M1L2 (108,20) dan terendah terdapat pada perlakuan M0L1 (78,20).

*Bobot Gabah Total Per Rumpun (gr)*

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian Mol Plus menunjukkan pengaruh yang tidak nyata pada parameter bobot gabah total per rumpun, begitu juga pada perlakuan sistem jajar legowo menunjukkan pengaruh yang tidak nyata. Kemudian interaksi kedua perlakuan juga menunjukkan pengaruh yang tidak nyata pada parameter bobot gabah total per rumpun.

Tabel 8 Interaksi Perlakuan Pemberian Pupuk Organik Mol Plus Dengan Sistem Jajar Legowo Terhadap Bobot Gabah Total Per Rumpun (gr)

Mol Plus	Sistem Jajar Legowo		Rataan
	L1	L2	
M0	103,50	118,80	111,15
M1	90,50	100,06	95,28
M2	93,50	93,73	93,61
M3	97,43	87,50	92,46
Rataan	96,23	100,02	

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa parameter pengamatan bobot gabah total per rumpun dengan perlakuan mol plus menunjukkan bahwa hasil tertinggi terdapat pada perlakuan M0 (111,15) dan terendah terdapat pada M3 (92,46). Kemudian perlakuan dengan sistem jajar legowo menunjukkan bahwa hasil tertinggi terdapat pada perlakuan L2 (100,02) dan terendah terdapat pada L1 (96,23). Sedangkan interaksi kedua perlakuan dapat dilihat bahwa hasil tertinggi terdapat pada perlakuan M0L2 (118,80) dan terendah terdapat pada perlakuan M3L2 (87,50).

#### *Bobot Gabah Total Per Rumpun (kg)*

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian Mol Plus menunjukkan pengaruh yang tidak nyata pada parameter bobot gabah total per petak, begitu juga pada perlakuan sistem jajar legowo menunjukkan pengaruh yang tidak nyata. Kemudian interaksi kedua perlakuan juga menunjukkan pengaruh yang tidak nyata pada parameter bobot gabah total per petak.

Tabel 9 Interaksi Perlakuan Pemberian Pupuk Organik Mol Plus Dengan Sistem Jajar Legowo Terhadap Bobot Gabah Total Per Petak (kg)

Mol Plus	Sistem Jajar Legowo		Rataan
	L1	L2	
M0	5,43	5,33	5,38
M1	2,23	2,43	2,33
M2	2,20	1,85	2,02
M3	2,21	2,13	2,17
Rataan	3,01	2,93	

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa parameter pengamatan bobot gabah total per petak dengan perlakuan mol plus menunjukkan bahwa hasil tertinggi terdapat pada perlakuan M0 (5,38) dan terendah terdapat pada M2 (2,02). Kemudian perlakuan dengan sistem jajar legowo menunjukkan bahwa hasil tertinggi terdapat pada perlakuan L1 (3,01) dan terendah terdapat pada L2 (2,93). Sedangkan interaksi kedua perlakuan dapat dilihat bahwa hasil tertinggi terdapat pada perlakuan M0L1 (5,43) dan terendah terdapat pada perlakuan M2L2 (1,85).

#### *Bobot 1000 Butir (gr)*

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian Mol Plus menunjukkan pengaruh yang tidak nyata pada parameter bobot 1000 butir, begitu juga pada perlakuan sistem jajar legowo menunjukkan pengaruh yang tidak nyata. Kemudian interaksi kedua perlakuan juga menunjukkan pengaruh yang tidak nyata pada parameter bobot 1000 butir.

Tabel 10 Interaksi Perlakuan Pemberian Pupuk Organik Mol Plus Dengan Sistem Jajar Legowo Terhadap Bobot 1000 Butir (gr)

Mol Plus	Sistem Jajar Legowo		Rataan
	L1	L2	
M0	21,56	21,90	21,73
M1	21,46	25,57	23,52
M2	20,68	20,52	20,60
M3	21,35	21,92	21,64
Rataan	21,26	22,48	

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa parameter pengamatan bobot 1000 butir dengan perlakuan mol plus menunjukkan bahwa hasil tertinggi terdapat pada perlakuan M1 (23,52) dan terendah terdapat pada M2 (20,60). Kemudian perlakuan dengan sistem jajar legowo menunjukkan bahwa hasil tertinggi terdapat pada perlakuan L2 (22,48) dan terendah terdapat pada L1 (21,26). Sedangkan interaksi kedua perlakuan dapat dilihat bahwa hasil tertinggi terdapat pada perlakuan M1L2 (25,57) dan terendah terdapat pada perlakuan M2L2 (20,52).

## **PEMBAHASAN**

### **1. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Mol Plus Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi**

Pada parameter jumlah anakan pemberian pupuk organik Mol Plus menunjukkan pengaruh yang nyata dengan perlakuan terbaik terdapat pada dosis 250 ml/l air (M<sub>2</sub>). Diduga hal ini terjadi karena kandungan Mol Plus berupa unsur N dapat mempengaruhi dan meningkatkan pertumbuhan vegetative, dapat mempercepat pertumbuhan dan pembelahan sel sehingga meningkatkan jumlah anakan tanaman padi. Hal ini sejalan dengan pernyataan Miyasaka (2002), karena ketersedian unsur N di dalam tanah mencukupi, sebagaimana telah diketahui bahwa unsur N dapat merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya batang, cabang, dan daun.

Pada parameter umur panen pemberian pupuk organik Mol Plus juga menunjukkan pengaruh yang nyata. Hal ini diduga terjadi karena unsur phospat yang terdapat pada Mol Plus mampu mempercepat pendewasaan tanaman. Hal ini sesuai dengan redaksi Agromedia (2007) yang menyatakan bahwa phospat berperan penting untuk merangsang pertumbuhan bunga, buah dan biji. Selain meningkatkan P tersedia, bahan organik juga dapat meperbaiki struktur tanah sehingga penyerapan unsur hara oleh tanaman semakin baik. Selain itu juga dipengaruhi oleh unsur lain yang terdapat di dalam tanah dapat diserap tanaman dengan baik karena hara berada dalam keadaan tersedia bagi tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Murbandono (2003) dalam Winda (2008) yang menyatakan bahwa pemberian bahan organik berpengaruh besar pada sifat-sifat tanah.

Sedangkan pada parameter tinggi tanaman, umur berbunga, panjang malai, jumlah gabah total per malai, jumlah gabah isi per malai, bobot gabah total per rumpun, berat gabah total per petak, bobot 1000 butir menunjukkan pengaruh yang tidak nyata. Hal ini dikarenakan perlakuan Mol Plus yang diberikan pada tanaman padi belum mampu mencukupi kebutuhan tanaman sehingga masa pembungaan tanaman terhambat. Tersedianya unsur N, P dan K yang merupakan unsur essensial dalam Mol Plus berperan dalam optimalnya pertumbuhan tanaman. Peranan N yang menjadi pemacu pembungaan walaupun tidak sebesar peran P yang sangat diperlukan dalam masa pembungaan. Adams (2018), mengatakan bahwa pembungaan dan pembuahan pada tanaman dipengaruhi oleh unsur hara P dimana jika kebutuhan unsur hara P tidak mampu terpenuhi maka akan menghambat pertumbuhan tanaman. Fosfor berperan dalam membantu asimilasi dan pernafasan sekaligus mempercepat pembungaan pada tanaman (Syofia, 2014).

### **2. Pengaruh Sistem Jajar Legowo Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi**

Perlakuan sistem jajar legowo menunjukkan pengaruh yang tidak nyata pada semua parameter pengamatan. Hal ini disebabkan oleh faktor genetik dari varietas padi serta daya adaptasi varietas pada lingkungan. Hal ini sesuai dengan literatur Husna (2010), yang menyatakan bahwa pertumbuhan dan perkembangan tanaman akan maksimal apabila tanaman memiliki sifat genetic yang baik ditambah dengan keadaan lingkungan yang menguntungkan, pertumbuhan yang maksimum juga ditentukan oleh jarak tanam, sebab jarak tanam menentukan radiasi matahari, hara mineral serta budidaya tanaman itu sendiri. Namun faktor genetic dan juga faktor lingkungan juga menentukan produktivitas padi tersebut.

Selain itu, faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi proses fotosintesa adalah CO<sub>2</sub>, cahaya serta suhu udara. Apabila unsur ini dalam keadaan terbatas akibat adanya persaingan diantara tanaman maka hasil fotosintesis yang dihasilkan juga akan sedikit. Jumlah unsur hara yang dibutuhkan tanaman sangat berkaitan dengan kebutuhan tanaman untuk dapat tumbuh lebih baik, jika jumlah unsur hara kurang tersedia maka pertumbuhan akan terhambat, tetapi apabila jumlah unsur hara yang tersedia lebih tinggi daripada angka kebutuhan unsur hara oleh tanaman maka dapat dikatakan sebagai kondisi konsumsi mewah. Suatu tumbuhan dikatakan deficient (kekurangan) unsur hara tertentu jika pertumbuhan terhambat, yakni 80% dari pertumbuhan yang maksimum (Lakitan, 2008).

**Fery Endang Nasution, Mukhlis, Samsinar Harahap; DAMPAK PUPUK ORGANIK MOL PLUS TERHADAP KUALITAS DAN PRODUKSI TANAMAN PADI (*Oryza sativa L.*) DENGAN SISTEM JAJAR LEGOWO. Hal (301 -309)**

### **3. Interasi Pemberian Pupuk Organik Mol Plus dan Sistem Jajar Legowo Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi**

Interaksi pemberian pupuk organik mol plus dan sistem jajar legowo terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan. Hal ini diduga terjadi karena tingginya kadar asam pada tanah dan kurangnya pengairan pada lahan sawah tanah ke arah netral (Bahagia et al., 2022). Pemberian pupuk organik mol plus yang kurang maksimal menyebabkan banyak unsur hara yang terbuang dikarenakan kurang memperhatikan pengairan sebelum pemupukan sehingga penggenangan air menyebabkan perubahan kimia yang terjadi di dalam tanah. Menurut Munandar et al., (2018), penggenangan yang terus menerus dapat menyebabkan perubahan sifat tanah.

Selain itu, tanaman padi diduga mengalami kekurangan unsur hara sehingga mengganggu pertumbuhan tanaman, berpengaruh juga pada fase generative tanaman padi, misalnya fase pembungaan, pembentukan dan pengisian biji. Pada fase eksponensial terjadi pembentukan daun, anakan, bunga dan sebagainya, sedangkan pada fase linear mulai terjadi pergeseran pertumbuhan vegetative ke generative. Oleh karena itu, pada fase-fase inilah tanaman membutuhkan nutrisi yang cukup terutama unsur hara essensial. Periode pengisian biji ialah periode krisis dalam masa pertumbuhan tanaman padi, jika terdapat gangguan pada masa kritis, maka akan mengakibatkan berkurangnya hasil (Hidayat, 1992). Pembentukan daun terhambat sebagai akibat terganggunya proses fotosintesis sehingga fotosintat yang dialokasikan ke organ generative tanaman padi menjadi rendah.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

1. Pupuk organik mol plus menunjukkan pengaruh yang nyata pada jumlah anakan umur 7 MST dan umur panen dengan perlakuan terbaik pada dosis 250 ml/air (M2).
2. Sistem jajar legowo menunjukkan pengaruh yang tidak nyata pada semua parameter pengamatan.
3. Tidak ada interaksi antara kedua perlakuan terhadap semua parameter pengamatan.

### **Saran**

Disarankan untuk peneliti selanjutnya agar menggunakan pupuk organik mol plus dengan dosis yang berbeda serta penerapan sistem jajar legowo dengan menggunakan varietas unggul.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Adityas Agung Ramandani, Salomo Pranata Aji, Shintawati, Aan Hargiaawan. 2023. Rasio Limbah Jerami Padi (*Oryza sativa L.*) dan Mikroorganisme Lokal (MOL) Dalam Produksi Pupuk Organik Cair.

Agromedia. 2007. *Budidaya Cabai Hibrida*. AgromediaPustaka. Jakarta. 58 hal.

Agustin. 2019. Pemanfaatan limbah buah kulit buah-buahan sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik cair, Jurnal Hut Trop, 1(2) : 120-127.

Bahagia, M., Ilyas, dan Jufri, Y. 2022. Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Syah Kumala. 7 (C), 647 -653.

Echo P. (2021). Sistem Tanaman Jajar Legowo. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Muhammadiyah Kotabumi. <https://fpp.umko.ac.id/2021/12/19/sistem.tanam-jajar-legowo.> Diakses 25 Februari 2023.

Hidayat, O. O. 1992. Morfologi Tanaman Kedelai. BPPP. Bogor. P, 73-84

Husna, Y. 2010. Pengaruh Penggunaan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah (*Oryza sativa L.*) Varietas IR 42 dengan Metode SRI (System of Rice Intensification). Jurnal. Jurusan Agroteknologi. Fakultas Pertanian.Universitas Riau.Vol(9):2-7.

Lakitan B. 2008. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Persada. Jakarta

- Miyasaka, S. C., R. T. Hamasaki and Ramon, S. 2002. Nutrient Deficiencies and Excesses in Taro. University of Hawai'i. Manoa. Pp.14.
- Munandar, A., Nazir., Zuraida. 2018. Pengaruh Teknik Penggenangan Tanaman Padi Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian. 3 (3) : 1 – 10.
- Murbandono. 2003. Membuat Kompos. Penebar Swadaya. Jakarta
- Nana Ariska, 2019. Pemamfaatan Mol Limbah Sayuran Sebagai Pupuk Organik Cair Pada Tanaman Padi (*Oryza Sativa L.*). Universitas Teuku Umar.
- Purwasasmita M, Kunia K. 2009. Mikroorganisme lokal sebagai pemicu siklus kehidupan dalam bioreaktor tanaman. Dalam: *Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia Indonesia- SNTKI 2009*. Bandung ( ID ): 19-20 Oktober 2009.
- Ratih Kemala Dewi, 2021. Pengembangan Aplikasi Mikroorganisme Lokal (MOL) Pada Produksi Padi (*Oryza sativa L.*,) di Kecamatan Jiwan, Madiun. Institut Pertanian Bogor Jl Kumbang No 14, Cilibende, Bogor 16151.
- Salawati, S., Ende, S., & Suprianto, S. (2021). Pengaruh Sistem Tanam Terhadap Berat 1000 Butir Padi Sawah Varietas Cigeulis Dan Ciherang. *Agrifor*, 20(1), 113. <https://doi.org/10.31293/agrifor.v20i1.5026>.
- Santosa, E. 2008. *Peranan Mikroorganisme Lokal (MOL) Dalam Budidaya Tanaman Padi Metode System of Rice Intensification (SRI)* Workshop Nasional SRI. Direktorat Pengelolahan Lahan dan Air. Direktorat Jenderal Pengolahan Lahan dan Air. Departemen Pertanian.21 Oktober 2008. Jakarta.
- Slamet Hari Ssusanto, Adibah Syyidati, 2021. Inovasi Sistem Regu Tanam Padi Jajar Legowo Kabupaten Gresik. Badan Penelitian dan Pengembangan Provinsi Jawa Timur | Jl. Gayung Kebonsari No.56, Gayungan, Kec. Gayungan, Kota SBY, Jawa Timur 60235.
- Suhendrata, T. 2017. Pengaruh jarak tanam pada sistem tanam jajar legowo terhadap pertumbuhan, produktivitas dan pendapatan petani padi sawah di Kabupaten Sragen Jawa Tengah. SEPA: *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 13(2), 188-19.
- Wijaya. 2008. Nutrisi Tanaman Sebagai Penentu Kualitas Hasil dan Resistensi Alami Tanaman. Agrosains. 9(2): 12-15.