



**PENINGKATAN PRODUKTIVITAS TANAMAN PADI
MELALUI APLIKASI DOSIS DAN WAKTU
PEMBERIAN PUPUK ORGANIK MOL
(*Mikro Organisme Lokal*)**

Oleh :

Ir. Moh. Ardani, MT (NIDN. 0005116501) (Ketua)
Ir. Bibit Lilik Lestari, MKes (NIDN. 0002016301) (Anggota)

Dibiayai oleh
Kopertis Wilayah VII Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
Sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Hibah Penelitian
Nomor : 022/SF2H/P/K7/KM/2015

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS MOCH. SROEDJI JEMBER
Nopember, 2015**

PENINGKATAN PRODUKTIVITAS PADI MELALUI APLIKASI DOSIS DAN WAKTU PEMBERIAN PUPUK ORGANIK MOL

Ir. Moh. Ardani, MT ⁽¹⁾

Fakultas Pertanian, Universitas Mochammad Sroedji Jember

Email : ardani65@yahoo.com

Ir. Bibit Lilik Lestari, Mkes ⁽²⁾

Fakultas Pertanian, Universitas Mochammad Sroedji Jember

Email : lestariums@gmail.com

ABSTRACT

Indonesia is a country that has a high level of dependence on imported rice. Research carried out aims to determine the dose and timing of organic fertilizer MOL and interactions that provide the most excellent influence on the productivity of rice plants. The study was conducted by using the method in a factorial randomized block design consisted of 2 factors with 3 replications. The first factor is the dose of organic fertilizer MOL (M) which consists of 5 levels. M0: without fertilizer MOL, M1 = 15 l / ha, M2 = 30 l / ha and M3 = 45 l / ha. Factor II: Time fertilizer MOL (F), which consists of three levels ie F1 = Awarded 3 x, namely the age of 10, 20 and 30 HST, F2 = Awarded 5 x, namely the age of 10, 20, 30, 40 and 50 HST and F3 = Given 7 x, namely the age of 10, 20, 30, 40, 50, 60 and 70 days after planting. The result research showed that a combination dose of organic fertilizer MOL 45 l / ha granted 5x (M3F2) best effect on the growth and production of rice.

Keywords: *Organic fertilizers MOL, Rice*

I. PENDAHULUAN

Upaya pemerintah mewujudkan Ketahanan Pangan Nasional perlu adanya peningkatan kemampuan petani dalam penerapan pemupukan berimbang. Peranan pupuk sangat penting dalam peningkatan produksi komoditas pertanian namun ahir-akhir ini peristiwa kelangkaan pupuk sering terjadi (Luluk SB.dkk, 2012).

Kondisi ini akan semakin parah jika petani masih bergantung pada pupuk kimia, karena penggunaan pupuk kimia yang terus menerus dapat menurunkan kualitas tanah dan terjadi kelandaian peningkatan produksi. Disisi lain saat ini sebagian besar lahan pertanian intensif menurun produktivitasnya dan telah mengalami degradasi lahan,

terutama terkait dengan sangat rendahnya kandungan karbon organik dalam tanah, yaitu 2%. Padahal untuk memperoleh produktivitas optimal dibutuhkan karbon organik sekitar 2,5%.

Kelangkaan pupuk dan semakin mahalnya harga pupuk kimia (anorganik) di pasaran mengakibatkan naiknya biaya produksi pertanian, hal ini menjadi kendala bagi petani. Permasalahan tersebut akan semakin parah jika petani masih bergantung pada pupuk kimia, karena penggunaan pupuk kimia yang terus menerus dapat menurunkan kualitas tanah dan terjadi pelandaian produksi (*leveling off*).. Untuk mengatasi masalah ini diperlukan alternatif strategi yang efisien. dengan memanfaatkan pupuk organik cair

mikroorganisme local (MOL) sebagai pupuk organik.

Penggunaan pupuk organik dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktivitas lahan dan dapat mencegah degradasi lahan. pupuk organik berperan sebagai sumber energi dan makanan mikroba tanah sehingga dapat meningkatkan aktivitas mikroba tersebut dalam penyediaan hara tanaman.

Salah satu alternatif untuk mengatasi terjadinya degradasi lahan adalah dengan memanfaatkan pupuk organik cair mikroorganisme local (MOL) sebagai pupuk organik. yang dapat meningkatkan produktivitas tanaman dan ramah lingkungan.

Penggunaan pupuk organik MOL dalam dosis dan pemberian yang tepat diharapkan mampu meningkatkan produktivitas tanaman padi, mengingat penambahan bahan organik di samping sebagai sumber hara bagi tanaman, sekaligus sebagai sumber energi dan hara bagi mikroba.

Pupuk organik MOL terbuat dari bahan-bahan organik murah yang ada di lingkungan sekitar sehingga menghemat biaya produksi. Peran MOL sebagai dasar komponen pupuk organik dapat memperbaiki kualitas tanah, sehingga dapat meningkatkan produktivitas tanaman. Pupuk organik sangat bermanfaat bagi peningkatan produksi pertanian baik kualitas maupun kuantitas, mengurangi pencemaran lingkungan, dan

meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan.

Mikroorganisme local (MOL) merupakan kumpulan organisme bermanfaat yang dapat digunakan sebagai pupuk organik bagi tanaman. Eksplorasi dan pengembangan MOL sangat murah dan mudah dilakukan karena sumber biakan mikroba berasal dari lingkungan petani itu sendiri. Peran MOL sebagai dasar komponen pupuk organik diharapkan mampu memperbaiki struktur dan tekstur tanah, biologi tanah serta menyeimbangkan kembali ekosistem pertanian sehingga produktivitas tanaman meningkat. (Bibit, 2012)

Pupuk organik sangat bermanfaat bagi peningkatan produksi pertanian baik kualitas maupun kuantitas, mengurangi pencemaran lingkungan, dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan. Penggunaan pupuk organik dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktivitas lahan dan dapat mencegah degradasi lahan.

Berdasarkan kajian di atas bahwasannya tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dosis dan waktu pemberian pupuk organik MOL yang berpengaruh paling baik terhadap produktivitas tanaman Padi.

II. KAJIAN LITERATUR

2.1 Tanaman Padi

Padi termasuk dalam suku padi-padian atau Poaceae, tanaman semusim, berakar serabut, batang sangat pendek,

struktur serupa batang terbentuk dari rangkaian pelepah daun yang saling menopang, daun sempurna dengan pelepah tegak, daun berbentuk lanset, warna hijau muda hingga hijau tua, berurat daun sejajar, tertutupi oleh rambut yang pendek dan jarang; bunga tersusun majemuk, tipe malai bercabang. (Anonim, 2012).

Prawiranata dkk (2009), taksonomi tanaman padi adalah sebagai berikut.

Kingdom	: Plantae (Tumbuhan)
Subkingdom	: Tracheobionta
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
Sub Kelas	: Commelinidae
Ordo	: Poales
Famili	: <u>Poaceae</u>
Genus	: <u>Oryza</u>
Spesies	: <i>Oryza sativa</i> L.

Tanaman padi dapat tumbuh baik di daerah yang mempunyai suhu panas dan banyak mengandung uap air, yaitu daerah yang mempunyai iklim panas dan lembab serta curah hujan 1500 - 2000 mm \ tahun dengan suhu udara lebih dari 23C . tanaman padi dapat tumbuh mulai dari dataran rendah sampai dataran tinggi tempat 1500 meter dpl. tanaman padi dapat tumbuh di berbagai jenis tanah, tetapi untuk padi yang ditanam dilahan persawahan memerlukan syarat - syarat tertentu , karena tidak semua jenis tanah dapat dijadikan lahan tergenang air.

Sistim tanah sawah, lahan harus tetap tergenan air agar kebutuhan air tanaman padi

tercukupi sepanjang musim tanam. Oleh karena itu jenis tanah yang sulit menahan air kuran cocok dijadikan lahan persawahan sebaiknya tanah yang sulit dilewati air sangat cocok dibuat lahan persawahan. Ketebalan lapisan oleh tanah berkisar antara 18-22 dengan dengan derajat keasaman (Taslim dkk, 2007).

2.2 Pupuk Organik MOL (Mikro Organisme Lokal)

Mikroorganisme merupakan makhluk hidup yang sangat kecil dengan kemampuan sangat penting dalam kelangsungan daur hidup biota di dalam biosfer. Mikroorganisme mempunyai fungsi sebagai agen proses biokimia dalam perubahan senyawa organik menjadi senyawa anorganik yang berasal dari sisa tanaman dan hewan. (Budiyanto ,2002),

Jenis mikroba yang ada dalam tanah secara efektif menyesuaikan diri pada lingkungan dengan mengubah biomasa yang ada di sekitarnya. Selain faktor suhu dan ketersediaan air, energi dan suplai bahan dari tanaman heterotrop sangat dibutuhkan untuk aktivitas mikroba (Oliver Dilly, 2005)

MOL merupakan cairan hasil proses fermentasi yang mengandung mikroorganisme hasil produksi sendiri dari bahan-bahan alami yang tersedia di sekitar lingkungan kita. Bahan tersebut merupakan tempat yang disukai oleh mikroorganisme sebagai media hidup dan berkembangnya mikroorganisme yang berguna dalam mempercepat proses penghancuran bahan-bahan organik

(dekomposer) atau sebagai tambahan nutrisi bagi tanaman.

Bahan-bahan untuk membuat MOL bisa berasal dari sampah dapur, bonggol pisang, air kelapa, air sisa cucian beras, nasi busuk, terasi busuk, buah-buahan busuk, urine sapi, keong, pucuk-pucuk tanaman atau tapai / peyeum bahkan buah maja. Agar MOL yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik maka bahan-bahan MOL paling tidak harus terdiri dari 3 komponen utama yaitu bahan-bahan sumber karbohidrat, bahan-bahan sumber bakteri dan bahan-bahan sumber glukosa. (Anonim, 2014)

Bahan-bahan sumber karbohidrat antara lain air sisa cucian beras, singkong, nasi, atau gandum. Biasanya yang paling banyak dipergunakan antara lain air sisa cucian beras dan nasi (nasi sisa atau nasi busuk). Bahan – bahan sumber glukosa antara lain air nira, air kelapa, air gula merah atau air gula pasir. Sedangkan bahan-bahan sumber bakteri yang biasa dipergunakan antara lain bisa keong sawah, bekicot, kulit buah-buahan atau urine sapi, urine kambing, kotoran ternak, atau bahan lainnya yang diduga banyak mengandung bakteri yang berguna untuk tanaman dan kesuburan tanah seperti *rhizobium sp*, *azospirillum sp*, *azotobacter sp*, *pseudomonas sp*, *bacillus sp* dan bakteri pelarut fosfat. (Anonim, 2014)

Kandungan bakteri dalam MOL berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan dan sebagai agens

pengendali hama dan penyakit tanaman, sehingga MOL dapat digunakan baik sebagai dekomposer, pupuk hayati dan sebagai pestisida organik terutama sebagai fungisida. (Purwasasmita, 2009).

Larutan MOL adalah pabrik nutrisi yang dapat menghasilkan nutrisi bagi tanaman terus-menerus. Dalam larutan MOL umumnya ada tiga jenis bakteri dan jamur. Larutan MOL bahan dasar sampah dapur, misalnya, mengandung bakteri *Bacillus sp*, *Saccharomyces sp*, *Azospirillum sp*, dan *Azotobacter sp*. Selain itu, bisa mengandung bakt *Pseudomonas sp*, *Aspergillus sp*, dan *Lactobacillus sp*. (Indriani, 2007).

Mikrobia dalam tanah yang menguntungkan dikategorikan sebagai biofertilizer atau pupuk hayati. Secara garis besar berfungsi sebagai 1) Penyedia hara 2. Peningkat ketersediaan hara 3. Pengontrol organisme pengganggu tanaman 4. Pengurai bahan organik dan pembentuk humus 5. Pemantap agregat tanah 6. Perombak persenyawaan agrokimia (Abdul Madjid, 2009)

Hersanti (2007) telah berhasil mengisolasi bakteri dari berbagai larutan MOL yang berasal dari isolate daun cebreng, pucuk waluh, brenek, rebung, bonggol pisang, pisang Uji antagonism bakteri dari 19 isolat hasil isolasi MOL terhadap *cercospora oryzae* menunjukkan 4 isolat bakteri memiliki kemampuan sebagai agen antagonis untuk menekan jamur *C. oryzae*, 2 dari MOL

berenuk, 1 dari MOL daun cebreng, 1 dari MOL pisang.

Fungsi dan peranan pupuk organik adalah sebagai salah satu pembentuk tanah, sehingga penambahan bahan organik ke dalam tanah akan berpengaruh positif terhadap tanaman, dengan bantuan jasad renik dalam tanah maka bahan organik akan berubah menjadi humus dan humus merupakan perekat bagi butir-butir tanah saat membentuk gumpalan akibatnya susunan tanah akan menjadi lebih baik terhadap gaya-gaya perusak dari luar, seperti hayutan air (erosi). Selain itu pemberian pupuk organik akan menambah unsur hara sekalipun dalam jumlah kecil. Penambahan hara, humus, serta bahan organik dalam tanah menimbulkan efek residual, yaitu berpengaruh dalam jangka panjang, pemberian pupuk organik menyebabkan terjadinya perbaikan struktur tanah. Sehingga sifat fisik dan kimia tanah ikut diperbaiki, pemberian pupuk organik pada tanah berpasir mengakibatkan daya ikat tanah meningkat, Pemberian pupuk organik pada tanah berlempung akan menjadi ringan, daya ikat air menjadi tinggi, daya ikat tanah terhadap unsur hara meningkat, serta drainase dan tata udara tanah dapat diperbaiki. Tata udara yang baik dengan kandungan air cukup akan menyebabkan suhu tanah lebih stabil serta aliran air dan aliran udara tanah lebih baik, sifat biologi tanah dapat diperbaiki, sehingga mekanisme jasad renik menjadi hidup. (Anonim, 2014)

Penggunaan MOL sebagai pupuk organik telah dilakukan di pusat pelatihan kewirausahaan Pasuruan, Mol yang disemprotkan terbuat dari bahan-bahan sebagai berikut: daun gamal, dengan dosis 14 liter/ha, mol yang terbuat dari batang pisang, dengan dosis 30 liter/ha, mol yang terbuat dari urine sapi, dengan dosis 30 liter/ha, mol yang terbuat dari serabut kelapa, dengan dosis 30 liter/ha (Najmah, 2010)

2.3 Hipotesis

1. Diduga dosis pupuk organik MOL berpengaruh terhadap produktivitas tanaman Padi
2. Diduga waktu pemberian pupuk organik MOL berpengaruh terhadap produktivitas tanaman Padi
3. Diduga terjadi interaksi antara aplikasi dosis dan waktu pemberian pupuk organik MOL terhadap produktivitas tanaman Padi

III. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian akan dilakukan di laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Moch. Sroedji Jember dan di lahan sawah desa Kamal, kecamatan Arjasa Jember, dengan ketinggian tempat \pm 89 m dpl.

3.2 Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah padi varietas Ciherang, pupuk Urea, Phonska, decis, Antracol 70 WP, Dithane M-45.. MOL berbahan dasar daun gamal, bonggol pisang, sabut kelapa,

mimba, urin sapi, air cucian beras, air kelapa, dan gula merah.

Alat yang digunakan adalah 6 buah drum yang ada tutupnya, 6 galon air mineral, 6 meter selang aquarium, kawat, roll meter, pisau, timba, alat tugal, cangkul, sekrop (lempak), hand sprayer, pH meter, termometer, higrometer (termohigrograf), penggaris dan gunting.

3.3 Rancangan Penelitian

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan Metode Rancangan Acak Kelompok secara Faktorial terdiri dari 2 faktor perlakuan dengan 3 kali ulangan.

Faktor I : Dosis pupuk Organik MOL (M) yang terdiri dari 5 taraf yaitu :

M0 = tanpa pupuk MOL

M1 = pupuk MOL 15 l/ha

M2 = pupuk MOL 30 l/ha

M3 = pupuk MOL 45 l/ha

Faktor II : Waktu pemberian pupuk MOL (F) yang terdiri dari 3 taraf yaitu :

F1 = Diberikan 3 x , yakni umur 10, 20 dan 30 HST

F2 = Diberikan 5 x , yakni umur 10, 20 , 30, 40 dan 50 HST

F3 = Diberikan 7 x , yakni umur 10, 20 , 30, 40, 50, 60 dan 70 HST

Kombinasi perlakuan kedua faktor adalah sebagai berikut :

M0F1	M0F2	M0F3
M1F1	M1F2	M1F3
M2F1	M2F2	M2F3
M3F1	M3F2	M3F3

Data yang diperoleh dianalisis melalui analisis sidik ragam (uji F) 5% dan 1%. Untuk membandingkan pengaruh antar tiap perlakuan digunakan uji lanjut Duncan 5% (Kemas A Hanafiah, 2010).

3.4 Pelaksanaan Penelitian

Pembuatan pupuk Oranik MOL

Pembuatan pupuk organik MOL dilakukan dengan menggunakan bahan dasar daun Gamal, bonggol pisang dan sabut kelapa. Cara pembuatannya adalah sebagai berikut : 5 kg bahan dasar dihaluskan (ditumbuk atau diparut), kemudian dimasukkan ke dalam tempat (drum), ditambah dengan air cucian beras 10 liter dan 1 kg gula merah. Semua bahan diaduk sampai merata, kemudian ditutup dan diberi lubang untuk aerasi dengan menggunakan dan difermentasi selama 2 minggu (Najmah, 2010).

Pengolahan lahan

Lahan dibajak sedalam 25 sampai 30 cm sambil membenamkan sisa-sisa tanaman, Kemudian dibuat petak ukuran 200 x 150 cm sebanyak 36 plot. Jarak antar plot 40 cm. jarak antar blok 50 cm. Diberi parit keliling dan melintang petak untuk membuang kelebihan air. Luas lahan yang dibutuhkan = 1500 m²

Sortasi Benih

Benih dimasukkan kedalam ember yang berisi air bersih, kemudian diberi garam dan aduk sampai larut. Aduk benih padi selama kira-kira satu menit. Pisahkan benih yang mengambang dengan yang tenggelam.

Benih yang tenggelam yang akan digunakan sebagai bahan penelitian.

Perendaman Benih

Benih yang telah disortasi kemudian dicuci bersih dan selanjutnya direndam dalam air biasa selama 24 - 48 jam untuk melunakkan sekam gabah agar lebih cepat berkecambah.

Pesemaian dan penanaman

Persemaian mempergunakan tampah atau besek. Pembuatan media persemaian dilakukan dengan mencampur tanah, pasir dengan pupuk organik dengan perbandingan 1:1 :1. Sebelum tampah diisi dengan media, dilapisi dengan daun pisang untuk menjaga kelembaban tanah, kemudian tanah disiram sehingga menjadi lembab. Benih yang sudah dianginkan ditaburkan ke dalam tampah dan ditutup dengan tanah yang tipis. Bibit yang ditanam berusia 21 hari dan ditanam dengan jarak tanam 25x25 cm dan kedalaman 1-1,5 cm dengan satu bibit perlubang

Pengairan

Pemberian air, dengan cara terputus-putus (intermittent) dengan ketinggian air di petakan sawah maksimum 2 cm (macak-macak). Pada umur 10 hst petak sawah dikeringkan sampai pecah-pecah.

Pemeliharaan

Penyiangan dilakukan dengan alat penyiangan landak atau alat lain untuk membasmi gulma dan sekaligus penggemburan tanah. Penyiangan dilakukan 4 kali yaitu pada umur 10 hari, 20 hst, 30 hst dan 40 hst.

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan konsep Pengendalian Hama Terpadu (PHT), dengan cara mempergunakan varietas benih yang sehat. Penggunaan pestisida hanya dilakukan sebagai langkah terakhir, bila ternyata penggunaan pestisida nabati belum dapat mengatasi. Pestisida nabati yang digunakan adalah :

- a. Pestisida nabati dari bahan sere dan bawang putih untuk pengendalian hama trip
- b. Pestisida nabati dari daun Nimba, Laos dan Sere untuk pengendalian belalang, penggerek batang.
- c. Pengendalian wereng, mempergunakan pestisida organik dari daun Paitan, daun tembakau dan urine sapi yang sudah difermentasi.

Pemupukan

Pemupukan pupuk organik MOL baik dosis dan waktu pemberiannya dilakukan sesuai dengan perlakuan. Sedangkan pemupukan dengan pupuk anorganik dilakukan dengan dosis yang sama pada semua tanaman. Pemupukan Urea diberikan 3 kali dengan dosis 20%, 40% dan 40% dari dosis 100 Kg/ha, diaplikasikan pada umur 8, 20 dan 35 hst. Pemupukan NPK Phonska dengan dosis 300 kg/ha diberikan 2 kali dengan dosis 50% dan 50% diaplikasikan pada umur 8 dan 20 HST (Anonim, 2012).

Panen

Dilakukan pada umur 110-115 hari yaitu bila tanaman sudah menguning secara merata, bulir padi sudah berisi penuh dan

keras, kadar air sekitar 20%. Peralatan panen yang harus disiapkan adalah sabit, ungal, terpal, alat perontok, karung dan alat timbang.

3.5 Parameter Penelitian

1. Tinggi tanaman (cm)
2. Jumlah anakan (buah)
3. Berat gabah isi (gram/tanaman)
4. Berat gabah hampa (gram/tanaman)
5. Produksi perhektar (kg/ha).

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian (Lampiran 1 dan 2) diperoleh bahwa perlakuan dosis pupuk organik MOL (M) memberikan

pengaruh yang nyata terhadap semua parameter pengamatan, sedangkan perlakuan waktu pemberian pupuk organik MOL berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan, bobot isi dan produksi dan tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan bobot gabah hampa. Perlakuan interaksi antara dosis dan waktu pemberian pupuk organik MOL berpengaruh nyata terhadap bobot gabah isi dan produksi dan tidak nyata pada parameter tinggi tanaman, jumlah anakan dan bobot gabah hampa. Setelah dilakukan uji lanjut dengan Uji Duncant diperoleh hasil seperti pada tabel 1 s/d 6 di bawah ini.

Tabel 1. Pengaruh Dosis Pupuk Organik MOL terhadap Parameter Pertumbuhan Tanaman Padi

Perlakuan	Tinggi Tanaman				Jumlah Anakan			
	7 HST	17 HST	27 HST	37 HST	30 HST	40 HST	50 HST	60 HST
M0	11,61 a	22,70 a	37,77 a	42,88 a	13,32 a	19,83 a	19,83 a	25,35 a
M1	14,05 b	25,04 b	41,14 b	47,25 b	16,03 b	23,26 b	23,26 b	27,83ab
M2	16,56 c	28,04 c	43,63 c	48,74 b	14,41ab	22,13ab	22,13 b	29,85 b
M3	19,20 d	30,90 d	46,11 d	51,93 c	18,84 c	23,90 b	23,90 b	29,74 b

Keterangan : Angka-2 yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan 5%.

Tabel 2. Pengaruh Dosis Pupuk Organik MOL terhadap Parameter Produksi Tanaman Padi

Perlakuan	Berat Gabah Isi/Tan	Berat Gabah Hampa/Tan	Produksi/ha (kg)
M0	35,17 a	4,39 bc	5.627,91 a
M1	41,66 a	4,62 c	6.665,24 a
M2	44,98 a	3,76 ab	7.196,98 a
M3	47,80 a	2,73 a	7.647,29 a

Keterangan : Angka-2 yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan 5%.

Berdasarkan pada tabel 1 dan 2, diperoleh bahwa perlakuan dosis 45 l/ha (M3) memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi. Hal ini berarti bahan organik dalam pupuk MOL berperan sebagai sumber energi dan makanan

mikroba tanah sehingga dapat meningkatkan aktivitas mikroba tersebut dalam penyediaan hara tanaman. Jadi penambahan bahan organik di samping sebagai sumber hara bagi tanaman, sekaligus sebagai sumber energi dan hara bagi mikroba.

Tabel 3. Pengaruh Waktu/Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Mol terhadap terhadap Parameter Pertumbuhan Tanaman Padi

Perlakuan	Tinggi Tanaman				Jumlah Anakan			
	7 HST	17 HST	27 HST	37 HST	30 HST	40 HST	50 HST	60 HST
F1	15,43 a	27,14 a	42,25 b	47,82 a	14,24 a	17,84 a	21,41 a	26,26 a
F2	15,54 a	25,90 a	41,01 a	47,18 a	15,55ab	18,54ab	21,70ab	29,15 b
F3	15,10 a	26,98 a	43,23 b	48,10 a	17,16 b	20,75 b	23,73 b	29,17 b

Keterangan : Angka-2 yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan 5%.

Tabel 4. Pengaruh Waktu/Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Mol terhadap terhadap Parameter Pertumbuhan Tanaman Padi

Perlakuan	Berat Gabah Isi/Tan	Berat Gabah Hampa/Tan	Produksi/ha (kg)
F1	40,93 a	3,98 a	6.548,53 a
F2	43,11 b	3,87 a	6.898,00 b
F3	43,17 b	3,78 a	6.906,53 b

Keterangan : Angka-2 yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan 5%

Berdasarkan pada tabel 3 dan 4, pupuk organik Mol yang diberikan 5x (F2) diperoleh bahwa secara statistik perlakuan juga memberikan hasil yang baik, sehingga pemberian pupuk organik MOL diberikan 7x bila dilihat dari sisi efisiensi penggunaan (F3) memberikan hasil yang tertinggi. Tetapi pupuk organik, maka perlakuan F2 merupakan hasil tersebut bila dibandingkan dengan perlakuan yang terbaik dalam peningkatan perlakuan F2 diperoleh hasil yang berbeda pertumbuhan dan produksi padi. tidak nyata, artinya perlakuan pemberian

Tabel 5. Pengaruh Interaksi antara Dosis dan Waktu Pemberian Pupuk Organik MOL terhadap Parameter Pertumbuhan Tanaman Padi

Perlakuan	Tinggi Tanaman				Jumlah Anakan			
	7 HST	17 HST	27 HST	37 HST	30 HST	40 HST	50 HST	60 HST
M0F1	11,40 a	22,95 a	38,72abc	44,5abc	13,32ab	16,90ab	44,5abc	23,95a
M0F2	11,70 a	21,92 a	35,72 a	40,4 a	11,08a	14,05a	40,4a	26,00ab
M0F3	11,73 a	23,24ab	38,87abc	43,8 ab	15,55bc	18,83b	43,8ab	26,11ab
M1F1	14,20 b	26,33bc	42,62cd	47,0bcde	15,22b	18,62b	47,0bcde	26,22ab
M1F2	14,11 b	22,70 a	38,34ab	45,3abcd	14,33ab	18,15ab	45,3abcd	27,78abc
M1F3	13,83 b	26,08bc	42,47cd	49,4cde	18,53cd	23,43c	49,4cde	29,50bc
M2F1	16,69 c	28,59cd	43,19 d	48,9cde	13,88ab	17,50ab	48,9cde	29,06bc
M2F2	16,53 c	27,15 c	42,09bcd	47,9bcde	14,73b	17,97ab	47,9bcde	28,72abc
M2F3	16,45 c	28,37cd	45,60de	49,4cde	14,62ab	19,87bc	49,4cde	31,78cd
M3F1	19,43de	30,67de	44,48de	50,8 e	14,53ab	18,34ab	50,8e	25,83ab
M3F2	19,80 e	31,81 e	47,90 e	55,2 f	22,06e	24,01c	55,2f	34,11d
M3F3	18,37 d	30,23de	45,96 de	49,8 de	19,94de	20,87bc	49,8de	29,28bc

Keterangan : angka-2 yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan 5%.

Tabel 6. Pengaruh Interaksi antara Dosis dan Waktu Pemberian Pupuk Organik MOL terhadap Parameter Produksi Tanaman Padi

Perlakuan	Berat Gabah Isi/Tan	Berat Gabah Hampa/Tan	Produksi/ha (kg)
M0F1	34,18 a	4,60 cd	5.468,80 a
M0F2	34,91 a	4,38 cd	5.586,13 a
M0F3	36,43 b	4,18 cd	5.828,80 b
M1F1	39,17 c	4,43 cd	6.267,20 c
M1F2	42,19 d	5,00 d	6.750,93 d
M1F3	43,61 de	4,44 cd	6.977,60 de
M2F1	44,27 ef	4,01 bcd	7.082,67 ef
M2F2	45,08 fg	3,67 bc	7.212,80 fg
M2F3	45,59 fg	3,60 abc	7.295,47 fg
M3F1	46,09 gh	2,89 ab	7.375,47 gh
M3F2	50,26 i	2,43 a	8.042,13 i
M3F3	47,03 h	2,88 ab	7.524,27 h

Keterangan : angka-2 yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan 5%.

Berdasarkan pada tabel 5 dan 6, diperoleh bahwa kombinasi perlakuan dosis 45 l/ha diberikan 5x (M3F2) merupakan kombinasi perlakuan yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi. Hal ini berarti kandungan bakteri dalam pupuk MOL berpotensi sebagai bahan perombak bahan organik di dalam tanah, sehingga dengan bantuan jasad renik dalam tanah maka bahan organik akan berubah menjadi humus dan humus tersebut merupakan perekat bagi butir-butir tanah saat membentuk gumpalan, akibatnya susunan tanah akan menjadi lebih baik. Selain itu pemberian pupuk organik akan menambah unsur hara sekalipun dalam jumlah kecil.

Kondisi ini sesuai dengan pendapatnya Purwasasmita (2009), yang menyatakan bahwa kandungan bakteri dalam MOL berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan dan sebagai agens pengendali hama dan penyakit tanaman, sehingga MOL dapat digunakan baik sebagai decomposer,

pupuk hayati dan sebagai pestisida organik terutama sebagai fungisida.

Selanjutnya diperkuat dengan pendapatnya Abdul Madjid (2009), yang menyatakan bahwa Mikrobia tanah yang menguntungkan dikategorikan sebagai biofertilizer atau pupuk hayati. Secara garis besar fungsi menguntungkan tersebut dapat dibagi menjadi : 1) Penyedia hara 2. Peningkat ketersediaan hara 3. Pengontrol organisme pengganggu tanaman 4. Pengurai bahan organik dan pembentuk humus 5. Pemantap agregat tanah 6. Perombak persenyawaan agrokimia .

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Perlakuan dosis pupuk organik MOL (M) memberikan pengaruh yang nyata terhadap semua parameter pengamatan dan dosis 45 l/ha merupakan dosis yang baik untuk pertumbuhan dan produksi padi.

2. Perlakuan waktu pemberian pupuk organik MOL (F) berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan, bobot isi dan produksi dan tidak nyata terhadap tinggi tanaman dan bobot gabah hampa.
3. Interaksi antara dosis dan waktu pemberian pupuk organik MOL berpengaruh nyata terhadap bobot gabah isi dan produksi dan tidak nyata pada parameter tinggi tanaman, jumlah anakan dan bobot gabah hampa. Kombinasi dosis 45 l/ha diberikan 5x (M3F2) berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan produksi padi.

5.2 Saran

1. Hasil penelitian dapat dipakai sebagai acuan untuk pengembangan produksi tanaman padi dimasa yang akan datang
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan terhadap penggunaan MOL yang diaplikasikan pada berbagai tempat (*Uji Multi Lokasi*) dengan menggunakan berbagai varietas padi.

VI. REFERENSI

- Abdul Madjid, 2009. Prospek Pupuk Hayati Mycorrhiza..<http://dasar2ilmutanah.blogspot.com/> Diakses pada tanggal 5 Maret 2012
- Anonim, 2012, *Anjuran Umum Pemupukan Seimbang menggunakan Pupuk Majemuk*, <http://www.petrokimia-gresik.com/Pupuk/Phonska.NPK>. Diakses 13 Juli 2013.
- Anonim, 2012. *Dasar-Dasar Bercocok Tanam*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Anonim, 2014, *Sekilas Tentang Pengembangan Mikro Organisme Lokal (MOL) Untuk Pertanian*,<http://www.diperta.jabarprov.go.id/index.php/subMenu/informasi/artikel/detailartikel/264>. diakses tanggal 22 April 2014.
- Hersanti. 2007. *Isolasi Bakteri Asal Mikroorganisme Lokal, Uji Antagonis, Uji Persemaian Padi*. Faperta UNPAD. Jatinangor.
- Indriani, Y.H., 2007. *Membuat Kompos Secara Kilat*. PT Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kemas A. Hanafiah, 2010, *Rancangan Percobaan : Teori dan Aplikasi*, Rajawali Pers, Jakarta.
- Luluk S.B, Sukar dan Djoko S.M., 2012. Uji Substitusi Pupuk Bokasi dan Pupuk NPK (Supertani) Dalam Upaya Perbaikan Budidaya Padi Sawah di Kabupaten Madiun. *Makalah Seminar Nasional*, Faperta UNMUH Jember. 17 Maret 2012
- Najmah Faizah, 2010. *MOL dan Aplikasinya*. Penyuluh Pertanian Arjasa, Dinas Pertanian Kabupaten Jember.
- Oliver Dilly (2005). *Soil Biology*, Volume 3. Microorganisms in Soils: Roles in Genesis and Functions. E-Book. (ed. by F. Buscot and A. Varma)_c Springer-Verlag Berlin Heidelberg. Diakses tanggal 3 September 2011
- Prawiranata, Said Haran dan Pin Tjondronegoro, 2009. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Fakultas Pertanian IPB Bogor.
- Purwasasmita, M. 2009. *Mengenal SRI (System of Rice Intensification)*. <http://sukatani-banguntani.blogspot.com>. Diakses tanggal 6 Maret 2012.
- Taslim, H; Soetjipto Partohardjono dan Djunainah, 2007. *Bercocok Tanam Padi Dalam Isnunadji, M; Soejipto,; M. Syam dan A. Widjono (penyunting) Padi*. Buku I. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan Bogor. Hal 484-490.

