

# **PENGARUH MIKROORGANISME LOKAL (MOL) BONGGOL PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI HITAM (*Oryza sativa sinica*)**

**Tita Kartika Dewi<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup>Fakultas Agrobisnis dan Rekayasa Pertanian, Universitas Subang;  
titakartika@unsub.ac.id

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (a) pengaruh penggunaan MOL Bonggol Pisang sebagai alternatif pupuk organik cair yang murah dan ramah lingkungan yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi hitam, (b) konsentrasi MOL Bonggol Pisang terbaik yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi hitam. Penelitian dilakukan di Kampung Cimeuhmal Desa Cimeuhmal Kecamatan Tanjungsiang yang terletak pada ketinggian 500 Mdpl, jenis tanah adalah latosol dengan ph 5-6,5. Berdasarkan tipe curah hujan menurut klasifikasi Schmidt dan ferguson (1951), tempat percobaan termasuk ke dalam tipe iklim C (agak basah). Penelitian dilaksanakan selama 4bulan, mulai dari bulan desember 2015 sampai dengan bulan april 2016. Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) sederhana yang terdiri dari enam perlakuan yaitu : M1 (kontrol), M2 (0,052 L MOL/ L air), M3 (0,059 L MOL / L air), M4 (0,067 L MOL / L air), M5 (0,077 L MOL / L air), M6 (0,090 L MOL/ L air ) yang diulang sebanyak 4 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) penggunaan larutan MOL Bonggol pisang berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi hitam pada tinggi tanaman, jumlah anakan per rumpun, jumlah malai per rumpun, jumlah gabah per malai, presentase gabah isi dan hampa, bobot 1000 butir padi, hasil gabah kering giling dan nisbah pupus akar, (2) pada konsentarsi 0,077 L MOL / L air air atau setara dengan 1 L MOL / 12 L air berpengaruh nyata terhadap bobot gabah kering giling per plot percobaan sebesar 6,60 gr atau serta dengan 8,3 ton/h.

**Kata Kunci.** produksi, pupuk, RAK

## **1. Pendahuluan**

Pertanian merupakan salah satu sektor penting bagi masyarakat Indonesia, terutama tanaman padi. Padi (*Oryza sativa* L) termasuk kelompok sereal yang menjadi sumber karbohidrat utama bagi mayoritas penduduk dunia terutama wilayah Asia, walaupun produksinya hanya menempati urutan ketiga setelah jagung dan gandum (Aan Wulandari A, 2010 ). Padi merupakan tanaman pangan yang paling banyak dibudidayakan di Indonesia dengan luas 143,5 juta hektar diantaranya atau sekitar 90 persen lebih berada di kawasan Asia (Muhammad Nur, 1996).

Lahan pertanian di Indonesia sebagian besar tersebar di pulau Jawa dan sekitar 4,5 juta hektar kondisinya semakin kritis, hal ini tidak sebanding dengan kebutuhan

kalori masyarakat Indonesia yang mengkonsumsi beras sebagai sumber energi utamanya (Karama, 2000). Berdasarkan Data Badan Pusat Statistik (2008), konsumsi beras masyarakat Indonesia mencapai 139 kg per kapita per tahun dan merupakan konsumsi tertinggi di dunia. Luas panen dan produktivitas padi meningkat pada tahun ketahun. Menurut data Badan pusat Statistik, luas panen dan produktivitas padi dari tahun 2004 sampai tahun 2013 mengalami peningkatan kecuali tahun 2011 mengalami penurunan dikarenakan adanya musim kemarau. Pada tahun 2011 terjadi musim kemarau yang panjang yang menyebabkan lahan tidak bisa ditanami atau mundur tanam.

Padi sebagai makanan pokok memiliki nilai tersendiri bagi orang yang biasa makan nasi dan tidak mudah digantikan dengan bahan makanan yang lain (Aak, 2003). Menteri pertanian Suseno Mengungkapkan bahwa, pada tahun 2030 kondisi kekurangan pangan di Indonesia akan menjadi ancaman Serius karena diprediksikan ada tahun tersebut jumlah penduduk angka 300 juta jiwa. Hal ini tidak sebanding dengan kondisi lahan petani yang kritis dan berpengaruh terhadap pola pertahanan Nasional karena menurunnya produksi akibat kegagalan panen.

Sistem budidaya yang belum tepat terutama dalam hal pemupukan menjadi salah satu faktor penurunan produksi (Sutedjo, 2010). Dalam usaha peningkatan produksi kita mengenal adanya ekstensifikasi dan intensifikasi. Cara peningkatan produksi intensifikasi antara lain dengan penggunaan bibit unggul, pemupukan dengan takaran yang tepat dan pengairan yang cukup. Dalam hal pemilihan bibit unggul sering dilakukan dengan penyilangan varietas padi untuk mendapatkan varietas unggul yang baru. Varietas unggul memiliki kelebihan-kelebihan yaitu berumur pendek, hasilnya banyak, tahan terhadap hama penyakit dan menghasilkan beras berkualitas tinggi (Yandiyanto, 2003). Keunggulan tersebut dapat tercermin pada sifat pembawaannya yang dapat menghasilkan buah padi yang produksinya tinggi pada suatu lahan dan waktu tertentu (Girisonta, 1990). Keragaman hayati termasuk keragaman jenis padi memiliki peranan penting pada upaya memajukan diversifikasi dan ketahanan pangan nasional. Salah satu tindakan strategis dalam pembangunan pertanian. Upaya untuk mengantisipasi dan memenuhi kebutuhan beras maka pemerintah telah melakukan usaha peningkatan produksi nasional baik secara kualitatif maupun kuantitatif (Toekidjo, 1992).

Pemupukan menjadi salah satu faktor penting dalam usaha peningkatan produksi selain pemilihan bibit unggul. Pupuk organik mempunyai fungsi yang sangat penting yaitu untuk menggemburkan lapisan tanah permukaan (Top Soil), meningkatkan populasi jasad renik, mempertinggi daya serap dan daya simpan air sehingga kesuburan tanah dapat ditingkatkan, sedangkan pupuk organik lebih praktis dalam pemakaian karena disesuaikan dengan perhitungan hasil penyelidikan akan defisiensi unsur hara yang tersedia dalam kandungan tanah, meringankan biaya pengangkutan, mudah didapat serta dapat disimpan lama dan konsentrasinya akan zat-

zat makanan wajib pertumbuhan dan perkembangan tanaman ternyata tinggi (Mul Mulyati Sutedjo, 2010).

Kandungan bahan organik di lahan sawah pulau Jawa diperkirakan perkembangan hingga tanggal 1 persen padahal kandungan bahan organik yang ideal adalah sekitar 5 persen, hal ini disebabkan oleh pupuk organik yang sangat intensif (Badan Pusat Statistik, 2007). Penggunaan pupuk organik tidak hanya berbahaya pada tanah dan perairan, tetapi juga bagi makhluk hidup seperti hewan ternak, burung bahkan manusia. Terhadap ternak yang dimakan manusia pun terjadi akumulasi seperti unsur Cd yang berasal dari pospad organik pada organ hati dan ginjal (Olsson et al., 2001). Kandungan bahan organik tanah terus berkembang, khususnya sawah dengan BO kurang dari 1 persen mencapai 65 persen pada tahun 1990, 80 persen tahun 1999 terjadi proses *levelling-off* produktivitas lahan sawah. Dilain pihak sumber bahan organik terus melimpah seperti limbah pertanian maupun industri yang pemanfaatannya dapat meningkatkan produktivitas tanah, menyelesaikan sebagian permasalahan lingkungan dan medatangkan lapangan kerja sehingga mendorong lahirnya Permentan Nomor 28/permentan/SR.130/5/2009 (Soepandy et al., 2012). Ketergantungan petani terhadap pupuk anorganik masih tinggi dan sudah sangat membudaya meskipun harganya mahal dan ketersediaannya langka dipasaran, bahkan ada petani yang sangat panatik pada merek pupuk organik tertentu jika bukan merek tersebut petani tidak mau menggunakan pupuk (Sonhaji, 2008).

Saat ini upaya yang bisa dilakukan untuk mengasihkan padi berproduksi tinggi yaitu dengan *System of Rice Intensification* (SRI) atau sistem intensifikasi padi (Trubus Exo, 2013). Teknik yang dipelopori oleh Fr. Henri de Laulanie', SJ, itu mampu mendongkrak produksi padi hingga 14 ton GKP per hektar atau lebih tanpa tergantung varietas. Selai permanen banyak manfaat yang berarti, pemahaman serta kapasitasnya pun dinilai mampu menjadikan pilahan terbaik yang paling dapat diandalkan swasembada dan surplus beras 10 juta ton per tahun (Trubus Exo, 2013). Metode SRI di Indonesia telah mendapatkan tambahan pengalaman, penyempurnaan, pemahaman serta penjelasan yang lebih komprehensif dan menyeluruh bahkan secara ilmiah dapat diajukan sebagai landasan baru pertanian masa depan Indonesia yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Penerapan SRI organik Indonesia awalnya diterapkan di Jawa Barat kemudian dikembangkan di berbagai pelosok Indonesia yang merujuk pada tiga prinsip dasar pengembangan, yaitu: (1) membuat tanaman padi memiliki banyak anakan, hal ini dilakukan dengan menanam bibit padi muda berumur 7 hari, penanaman dangkal dan pemakaian benih 1 lubang 1 tanaman, (2) menghilangkan genangan air disawah, karena sekalipun tanaman padi mampu beradaptasi baik dengan air tetapi padi bukan klah tanaman air hal ini dilakukan dengan pengairan macak-macak, (3) mengganti konsep pemupukan dengan konsep baru yaitu melengkapi setiap tanaman dengan bioraktornya sendiri, hal ini dilakukan dengan menggunakan bahan organik kompo sebagai generator siklus ruang dan

mikroorganisme lokal (MOL) sebagai generator siklus kehidupan yang akhirnya menjadi siklus nutrisi yang sangat andal (Mubiar Purwasasmita, dkk.,2014).

Mikroorganisme lokal (MOL) adalah larutan yang terbentuk dari bahan-bahan alam yang disukai tanaman sebagai media hidup dan berkembangnya mikroorganisme (Direktorat Pengelolaan Lahan, 2007). MOL juga berfungsi sebagai dekomposer atau aktivator dan tambahan nutrisi bagi tumbuhan yang sengaja dikembangkan dari mikroorganisme yang berbeda ditempat tersebut (Lokal). Lebih lanjut Januardani (2008), mengungkapkan bahwa MOL adalah kumpulan dari beberapa mikroorganisme yang bisa ditanam yang berfungsi untuk “starter” dalam pembuatan kompos, pupuk cair atau pupuk pekan ternak.

MOL Bonggol Pisang memiliki peranan dalam masa pertumbuhan vegetatif tanaman dan tanaman toleran terhadap penyakit. Kadar asam fenolat yang tinggi membantu peningkatan ion-ion AL, Fe dan Ca sehingga membantu ketersediaan P tanah yang berguna pada proses pembuahan dan pembentukan buah (Setia Nengsih, 2009). Pemberian larutan MOL berbahan dasar Rebung, Buah maja, Bonggol pisang dan Cebeng pada tanaman padi sawah dapat meningkatkan hasil dibandingkan dengan tanpa pemberian larutan MOL (Setia Nengsih, 2009). Penambahan MOL sebagai dekomposer bertujuan untuk mempercepat proses pengomposan walaupun bahan pengomposan sudah mengandung mikrobia khususnya yang berperan dalam perombakan bahan kimia (Widiawati,2005). Kombinasi sistem SRI dan MOL sebagai bioaktivator yang dilakukan petani desa Embawang, kecamatan Tanjungagung, Muaraenim, Sumatera Selatan menghasilkan tanaman padi tumbuh subur, banyak anakan, malai panjang dan bulir bernafas sehingga produksi membungbung 6,8-8 ton GKG (Trubus Exo, 2013).

Berdasarkan uraian latar belakang, serta masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut :

1. Apakah pemberian Mikroorganisme Lokal (MOL) Bonggol Pisang berpengaruh terhadap tanaman padi Hitam?
2. Pada konsentrasi berapakah penggunaan MOL Bonggol Pisang yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi hitam terbaik?

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mempelajari manfaat dan dosis larutan MOL Bonggol Pisang yang tepat sebagai alternatif pupuk organik cair yang murah dan ramah lingkungan yang berpengaruh lebih terhadap pertumbuhan dan perkembangan padi hitam.

## **2. Metodologi Penelitian**

### **2.1 Tempat dan Waktu Percobaan**

Tempat percobaan dilakukan di Kampung Cimeuhmal Desa Cimeuhmal Kecamatan Tanjungsiang Kabupaten Subang yang terletak pada ketinggian 500 m ditas permukaan laut. Tanah tempat percobaan termasuk jenis Latosol dengan derajat keasaman (pH) 5-6,5. Berdasarkan tipe curah hujan menurut klasifikasi Scmidt dan ferguson (1951), wilayah tempat percobaan ini termasuk kedalam tipe iklim C (Agak basah). Waktu percobaan dimulai dari bulan Desember 2015 sampai dengan bulan april 2016.

## 2.2 Bahan dan Alat Percobaan

Bahan-bahan yang digunakan dalam percobaan ini antara lain : benih padi hitam dari Sagaherang, pupuk kompos, larutan MOL bonggol pisang, air dan tanah. Sedangkan alat-alat yang digunakan antara lain : polybag ukuran 12 kg , baskom/ ember, pingset, drum, plastik, plastik, tali rafia, cangkul, sepidel, golok, hand sprayer ukuran kecil, pranet,sabit, penggaris, karung goni, besek bambu, timbangan dan alat tulis.

## 2.3 Rancangan Percobaan

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) sederhana, yaitu faktor Mikroorganisme Lokal (MOL) Bonggol pisang yang terdiri dari 6 taraf yaitu: MOL 1 (Kontrol), MOL 2 (52 mL), MOL 3 (59 mL), Mol 4 ( 67 mL), MOL 5 (77 mL) dan MOL 6 (90 mL) yang masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali.

Tabel 1. Perlakuan MOL Bonggol Pisang

Perlakuan	Konsentrasi
M1	Kontrol
M2	52 mL/L
M3	59 mL/L
M4	67 mL/L
M5	77 mL/L
M6	90 mL/L

## 2.4 Pelaksanaan Percobaan

### (1) Persemaian Biji Padi

Persemaian dilakukan dengan menggunakan media tanah yang dicampur kompos pada besek yang dibuat dari bambu. Sebelum dilakukan persemaian, benih padi direndam terlebih dahulu selama 2 x 24 jam dalam wadah bersih air yang ditambahkan 1-2 sendok garam dapur yang berisi air 10 L. Setelah 15-30 menit perendaman, akan tampak benih yang ternas atau tidak. Jika benih bernas akan tenggelam sedangkan

benih hampa akan ngambang kepermukaan. Kemudian benih yang bernas ditiris lalu diperam menggunakan keretas koran selama satu malam benih yang telah diperam kemudian disebar pada media semai secara merata dan ditaburi tanah setebal 0,5-1cm untuk menutup permukaan persemaian. Penyiraman dilakukan rutin 1-2 kali sehari untuk menjaga kelembaban media semai. Pembibitan dilakukan ditempat terbuka agar bibit dapat beradaptasi saat berkecambah.

#### (2) Pindahkan Bibit

Benih yang berumur 5-10 hari dalam media semai siap di pindah tanamkan kedalam media tanam polybag yang telah diisi media tanah dan pupuk kompos. Media tanam dalam polybag diambil dari tanah bagian top soil dengan kedalaman 0-10 cm dari permukaan tanah. Setelah digemburkan dan dikeringkan lalu disaring untuk mendapatkan bulir tanah yang seragam. Tanah yang telah disaring dimasukkan kedalam polybag dan setelah 10 hari siap untuk ditanami bibit. Bibit ditanam maksimal 30 menit setelah dicabut dari media semai. Adapun dosis pupuk kompos sebagai campuran tanah dari polybag adalah 1 : 2, yaitu bagian kompos berbanding 2 bagian tanah yang disiapkan 2 minggu sebelum penanaman, sedangkan jumlah bibit perpolybag adalah 1 bibit. Bibit ditanam dangkal dengan kedalaman 1-1,5 cm.

#### (3) Pemberian Perlakuan

Pemberian pupuk kompos untuk setiap polybag adalah suatu bagian berbanding 2 bagian tanah yang di campur rata dengan tujuan agar media dapat bereaksi dengan baik sehingga berguna dalam memperbaiki struktur media tersebut, sedangkan pemberian larutan MOL bonggol pisang di lakukan 10 hari setelah tanam di persiapkan 2 minggu sebelumnya dengan dosis sesuai dengan perlakuan. Caranya dengan mencampur larutan dengan air kemudian di campurkan dengan plot percobaan dengan selang waktu 10 hari sekali. Mulai dari 10 hst, 20 hst, 30 hst sampai 40 hst.

#### (4) Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, penyulaman, penyiangan dan pengendalian hama penyakit. Penyiraman dilakukan dua kali dalam sehari yaitu pagi dan siang hari dengan jumlah air yang macak-macak. Penyulaman dilakukan apabila ada tanaman yang mati dan menggantikannya dengan bibit tanam yang telah disiapkan sebelumnya. Penyiangan dilakukan secara konvensional dengan mencabutti gulma disekitar rumpun padi dalam polybag. Pengendalian hama penyakit dilakukan dengan penyemprotan dengan pestisida nabati pada bagian tanaman yang terserang. Misalnya untuk pengendalian hama walang sangit menggunakan tanaman Picung (*Pagium Edule* sp.), dengan cara mengambil 1 buah Picung kemudian mengancurkan dan memasukkannya kedalam gelas yang berisi air dan merendamnya selama 1

malam, setelah itu hasil rendaman disaring dan dilarutkan kedalam 10 L air kemudian disemprotkan pada hama yang menempel pada tanaman padi tersebut. Penggunaan pestisida nabati akan lebih efektif bila dikombinasikan dengan rangkap ketam dan kotoran ayam. Kandungan dalam buah Picung antara lain: *Palmitic Acid*, *Oleic Acid* dan *Linoloic Acid*.

#### (5) Pemanenan

Pemanenan dilakukan saat tanaman berumur 4 bulan atau sekitar 95% populasi tanaman di dalam polybag telah menunjukkan tanda-tanda tanaman masak secara fisiologis. Proses pemanenan dilakukan secara konvensional menggunakan sabit secara hati-hati agar tidak ada kerusakan.

### 2.5 Rancangan Perlakuan

Rancangan analisis dilakukan untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diuji dengan model linear sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \varepsilon_{ij}$$

dimana :

$Y_{ij}$  = Nilai pengamatan perlakuan ke-i dalam kelompok ke-j

$\mu$  = Nilai tengah populasi

$\alpha_i$  = Pengaruh aditif perlakuan ke-i

$\beta_j$  = Pengaruh aditif dari kelompok ke-j

$\varepsilon_{ij}$  = Pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke-i pada kelompok ke-j.

Berdasarkan model linear di atas, maka dapat disusun analisis sidik ragam seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Analisis Ragam Rancangan Acak Kelompok

SK	DB	JK	KT	F <sub>hitung</sub>
Kelompok	(b - 1)	JKK	KTK	KTK/KTG
Perlakuan	(t - 1)	JKP	KTP	KTP/KTG
Galat	(t - 1) (b - 1)	JKG	KTG	
Total	(tb - 1)	JKT		

Sumber : Gasfersz, 1994

Data hasil pengamatan dari setiap para meter yang telah di uji dengan analisis sidik ragam atau *Analysis of Variance* (ANOVA) pada taraf 5%, apabila tampak pengaruh yang nyata kemudian dilakukan uji perbandingan rerata perlakuan dengan cara Uji Jarak *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%.

Pengamatan yang dilakukan dalam percobaan ini terdiri atas pengamatan penunjang dan pengamatan utama. Pengamatan penunjang adalah pengamatan yang datanya tidak diuji secara statistik, terdiri dari data curah hujan, kelembaban udara, gulma, hama dan penyakit yang menyerang selama percobaan. Pengamatan utama dilakukan terhadap pertumbuhan hasil tanaman yang meliputi:

1. Tinggi tanaman

Tinggi tanaman diukur mulai tanaman berumur 15,30,45 dan 60 hst. Pengukuran dilakukan dari oakal batang bawah sampai ujung daun teratas menggunakan meteran / penggaris.

2. Jumlah anakan per rumpun

Jumlah anakan perumpun diukur pada saat tanaman berumur 15,30,45,dan 60 hst. Dihitung berdasarkan rata-rata banyaknya anakan yang terbentuk pada setiap plot percobaan.

3. Jumlah malai per rumpun

Jumlah malai per rumun merupakan rata-rata jumlah anakan per rumun dari setiap plot percobaan. Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah anakan yang menghasilkan malai dari tiap rumpun dan dilakukan menjelang panen.

4. Jumlah gabah per malai

Jumlah per malai di peroleh dari rata-rata banyaknya gabah isi dan gabah hampa pada setiap malai, gabah yang terkumpul pada setiap rumpun dibagi dengan jumlah malai pada rumpun tersebut sehingga didapat berat gabah per malai.

5. Persentase gabah isi dan hampa (%)

Data persentase di peroleh dari perbandingan diantara gabah isi pada tiap-tiap malai dengan jumlah gabah isi pada tiap-tiap malai dengan jumlah gabah total (gabah isi + gabah hampa). Hasil perbandingan kemudian dikalikan 100%.

6. Berat 1000 butir gabah isi (gr)

Berat 1000 butir gabah isi di peroleh dengan cara menghitung butir isi dari masing-masing rumpun tanaman kemudian dirata-rata guna mendapatkan berat 1000 butir.

7. Hasil gabah kering giling (gr/plot)

Data hasil gabah kering giling didapat dari hasil gabah kering giling yang disimpan pada kadar air 14%. Untuk mendapatkan hasil gabah kering giling pada kadar air 14% dapat dihitung dengan menggunakan rumus (Gomes,1982).

8. Nisbah Pupus Akar (*Shoot Root Ratio*)

Nisbah pupus akar adalah perbandingan antara bobot kering akar (*root*) dengan bagian atas (*shoot*) untuk mengetahui sejauh mana fotosintat tanaman.

$$\text{Rumus: NPA} = \frac{\text{berat kering bagian atas (shoot)}}{\text{bagian kering akar (root)}}$$



### **3. Hasil dan Pembahasan**

#### **3.1 Pengamatan Penunjang**

Pengamatan penunjang pada penelitian ini meliputi karakteristik tanah sebelum penelitian, keadaan suhu dan gangguan hama dan penyakit yang menyerang tanaman selama percobaan. Analisis tanah dilakukan sebelum melakukan penelitian untuk mengetahui karakteristik tanah yang akan digunakan. Analisis tanah dilakukan di laboratorium kimia Agro Dinas Pertanian tanaman Pangan UPTD Balai Proteksi Tanaman pangan dan hortikultura Provinsi Jawa Barat. Berdasarkan data dari BP3KKP Kecamatan Tanjungsiang, tanah yang digunakan untuk percobaan merupakan tanah jenis latosolo dengan tekstur lempung berpasir. Tanah dilokal percobaan berdasarkan hasil analisis tanah sebelum penelitian termasuk kategori tanah yang cukup subur dengan kandungan nilai KTK yang sedang yaitu 21,46 dengan tingkat kesamaan tanah sebesar 5,95 (agamasam) dan unsur P yang sangat tinggi 69.

Penelitian dilakukan mulai dari bulan Desember 2015 sampai dengan bulan April 2016 dengan suhu yang setabil tidak banyak mengalami perubahan yang berarti. Suhu di wilayah tempat percobaan sebesar 25<sup>0</sup>C hal ini sesuai dengan suhu yang dikendaki tanaman padi hitam yaitu antara 22-27<sup>0</sup>C. Tipe iklim di lokasi penelitian didasarkan pada data curah hujan selama 10 tahun terakhir. Kategori tipe iklim di wilayah tempat penelitian diperoleh dari hasil perhitungan dengan membandingkan rata-rata bulan kering dan bulan basah selama 10 tahun terakhir kemudian dikalikan 100%. Berdasarkan klasifikasi Schmidt dan Ferguson (1951), tipe iklim di wilayah tempat penelitian termasuk kedalam tipe iklim C (agak basah) dengan nilai Q=42,5%.

Selama percobaan berlangsung hama yang menyerang tanaman padi hitam yaitu ulat pelipat daun *Cnaphalocrossis Medinalis* (Guene) yang menyerang pada 21 HST, tetapi intensitas sarangnya rendah yaitu hanya terjadi pada 2 polybag dari 2 perlakuan saja sehingga tidak mengganggu pertumbuhan dan hasil tanaman padi hitam karena terdeteksi lebih awal. Pengendalian hama dilakukan dengan cara manual yaitu dengan memotong/menggunting daun yang terkena hama agar tidak menyebar ke polybag yang lainnya. Gejala serangan pada tanaman padi yaitu ulat-ulat yang baru menetas biasanya mengeluarkan benang untuk melipat daun, ulat ini hidup dalam lipatan daun dan memekan bagian jaringan hijau daun dalam lipatan yang meninggalkan daun yang berwarna putih.

### 3.2 Pengamatan Utama

#### (1) Tinggi Tanaman

Data hasil perhitungan sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan MOL Bonggol Pisang berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman padi hitam pada umur 15 HST, 30 HST, 45 HST dan 60 HST yang terlihat pada Tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Pengaruh Penggunaan MOL Bonggol Pisang terhadap Tinggi Tanaman pada Umur 15 HST, 30 HST, 45 HST dan 60 HST

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	15 HST	30 HST	45 HST	60 HST
M1	42,94 a	62,00 a	90,62 a	109,31 a
M2	46,03 b	65,64 b	93,04 b	112,60 b
M3	47,06 b	66,53 b	94,48 b	112,86 b
M4	47,48 bc	67,25 bc	94,84 b	113,23 b
M5	48,65 c	68,05 bc	95,48 b	113,80 b
M6	50,46 d	68,84 c	95,62 b	114,65 b

Keterangan : Nilai rata-rata yang ditandai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%

HST= hari setelah tanam

Tabel 2 menunjukkan bahwa pada umur 15 HST perlakuan M6 (0,090L MOL/L Air) memberikan pengaruh yang berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan M1 (0 L MOL/L Air), M2 (0, 052 L MOL/L Air), M3 (0,059 L MOL/L Air) M4 (0,067 L MOL/ L Air) dan M5 (0,077 L MOL/Air). Pada umur 30 HSt perlakuan M6 (0,090 L MOL/L Air ) lebih tinggi dari M1, M2 dan M3 tetapi tidak berbeda dengan perlakuan dengan M4 dan M5. Pada umur 45 HST dan 60 HST perlakuan M1 lebih kecil dibandingkan perlakuan lainnya dan diantara perlakuan M2, M3, M4, M5 dan M6 tidak berbeda sama lainnya terhadap tinggi tanaman.

Perlakuan M1 (0 L MOL/L Air) menunjukkan tinggi tanaman yang paling rendah dibandingkan perlakuan lainnya, hal ini disebabkan karena perlakuan M1 tidak menggunakan MOL sama sekali. Tanaman memerlukan nutrisi untuk pertumbuhan dan perkembangannya baik itu unsur hara makro maupun mikro. Nitrogen merupakan unsur yang cepat kelihatan pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman. Kandungan nitrogen dalam larutan MOL bonggol pisang membantu mempercepat dan merangsang pertumbuhan sel-sel baru tanaman. Unsur nitrogen mempengaruhi laju pertumbuhan tanaman karena merupakan unsur esensial dalam penyusunan kloropil, asam amino, asam nukleat dan beberapa hormon tumbuhan (Mul Mulyani Sutedjo, 2010). Unsur hara nitrogen berfungsi sebagai perangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya batang, cabang dan daun sebagai pembentuk hijau daun yang sangat berguna dalam fotosintesis dan sebagai pembentukan protein, lemak dan senyawa lainnya ( Pinus Lingga dan Marsono, 2013).

## (2) Jumlah Anakan Per Rumpun

Data hasil perhitungan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan larutan MOL bonggol pisang berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan per rumpun tanaman padi hitam pada umur 15 HST, 30 HST, 45 HST, dan 60 HST.

Tabel 3. Pengaruh Penggunaan MOL Bonggol Pisang terhadap Jumlah Anakan Per Rumpun pada Umur 15 HST, 30 HST, 45 HST dan 60 HST

Perlakuan	Jumlah Anakan per Rumpun			
	15 HST	30 HST	45 HST	60 HST
M1	10,10 a	23,84 a	28,05 a	31,12 a
M2	12,40 b	24,09 a	28,14 ab	31,72 ab
M3	12,59 bc	24,32 a	28,52 ab	32,13 b
M4	12,87 bc	24,42 a	28,92 ab	32,37 b
M5	14,04 c	24,87 a	29,17 bc	32,61 bc
M6	15,28 d	27,74 b	30,08 c	33,43 c

Keterangan : Nilai rata-rata yang ditandai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%

Tabel 8 menunjukan bahwa pada umur 15 HST jumlah anakan terbanyak dihasilkan oleh perlakuan M6 (0,090 L MOL/L air) dibandingkan perlakuan M1 (0 L MOL/L Air), M2 (0,052 L MOL/L Air), M3 (0,059 L MOL/L air), M4 (0,067 L MOL /L Air) dan M5 (0,077 L MOL/L Air). Pada umur 30 HST Perlakuan M6 berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya dan perlakuan M1 tidak berada dengan Perlakuan M2,M3, M4 dan M5. Pada umur 45 HST dan 60 HST perlakuan M6 berbeda dengan perlakuan M1, M2,M3 dan M4 walaupun tidak berbeda dengan perlakuan M5. Perlakuan M1 (0 L MOL/L Air) memperlihatkan hasil yang paling rendah diantara semua perlakuan karena tidak menggunakan larutan MOL. Kandungan Phospor yang tinggi dalam larutan MOL bonggol pisang membantu mempercepat dan merangsang pertumbuhan sel-sel baru tanaman. Phospor merupakan unsur hara yang diperlukan dalam jumlah besar (makro) oleh tanaman. Jumlah phospor dalam tanaman lebih kecil dibandingkan Nitrogen dan Kalium tetapi dianggap sebagai kunci kehidupan tanaman.

Phospor merupakan bagian yang esensial dari gula fosfat yang berperan dalam reaksi reaksi pada fase gelap fotosintesis, respirasi dan berbagai proses fisiologi (Soepardi,1983). Phospor berperan dalam pembagian sel dan pembentukan lemak serta albumin, pembentukan bunga, buah dan biji, kematangan tanaman, melawan pengaruhburuk nitrogen, perkembangan akar halus dan akar rambut, meningkatkan kualitas tanaman dan ketahanan terhadap penyakit (Soepardi, 1983).

(3) Jumlah Malai Per Rumpun, Jumlah Gabah Per Malai dan Persentase Gabah Isi dan Hampa

Data hasil perhitungan sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan MOL bonggol pisang berpengaruh nyata terhadap jumlah malai per rumpun, jumlah gabah per malai dan persentase gabah isi dan hampa seperti yang terlihat pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Pengaruh Penggunaan MOL Bonggol Pisang terhadap Jumlah Malai Per Rumpun, Jumlah Gabah Per Malai dan Persentase Gabah Isi dan Hampa

Perlakuan	Jumlah Malai Per Rumpun	Jumlah Gabah Per Malai	Persentase Gabah Isi dan Hampa
M1	22,45 a	140,50 a	82,91 a
M2	22,49 a	148,25 b	84,44 b
M3	22,58 a	149,25 b	85,19 c
M4	23,35 a	149,75 b	85,44 cd
M5	23,54 b	150,25 b	85,83 cd
M6	24,37 c	150,50 b	86,13 d

Keterangan : Nilai rata-rata yang ditandai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%

Tabel 4 menunjukkan bahwa penggunaan MOL bonggol pisang memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah malai per rumpun, jumlah gabah per malai dan presentase gabah isi dan hampa pada tanaman padi hitam. Pada per hitungan jumlah malai per rumpun terbanyak dihasilkan oleh perlakuan M6 ( 0,090 L MOL/L Air) daripada perlakuan yang lainnya. Pada perhitungan jumlah gabah per malai perlakuan M6 (0,090 L MOL/L Air) berbeda nyata dengan perlakuan M1 walaupun tidak berbeda dengan perlakuan M2,M3,M4 dan M5, sedangkan pada perhitungan presentase gabah isi dan hampa perlakuan M6 memberikan pengaruh yang nyata dengan perlakuan M1, M2 dan M3 walaupun tidak berbeda dengan perlakuan M4 dan M5.

Kadar asam penolat yang tinggi dalam MOL bonggol pisang membantu peningkatan ion-ion Al, Fe dan Ca sehingga membantu ketersediaan P tanah yang berguna pada pembuangan dan pembentukan buah (Setianingsih, 2009). Fungsi urutan phospor dalam pertumbuhan tanaman adalah memacu terbentuknya bunga, perkembangan akar halus dan akar rambut , memperbanyak bulir pada malai, menurunkan aborsitas, memperkuat jerami agar tidak rebah dan memperbaiki kualitas gabah.

(4) Bobot 1000 Butir Gabah, Gabah Kering Giling dan Nisbah Pupus Akar (*Shoot Root Ratio*)

Data hasil perhitungan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan MOL bonggol Pisang berpengaruh nyata terhadap 1000 butir gabah, gabah kering giling dan nisbah pupus akar (*Shoot Root Ratio*) pada tanaman padi hitam dapat dilihat pada Tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5. Pengaruh Penggunaan MOL Bonggol Pisang terhadap Bobot 1000 Butir Gabah, Gabah Kering Giling dan Nisbah Pupus Akar

Perlakuan	Bobot 1000 Butir Gabah	Gabah Kering Giling	Nisbah Pupus Akar
M1	25,91 a	4,25 a	20,72 a
M2	26,10 a	4,82 a	20,96 a
M3	26,53 ab	5,70 b	21,12 a
M4	27,16 b	6,07 b	21,22 a
M5	27,38 c	6,15 bc	21,46 a
M6	28,44 d	6,60 c	22,33 b

Keterangan : Nilai rata-rata yang ditandai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%

Tabel 5 menunjukkan bahwa pada perhitungan bobot 1000 butir perlakuan M6 (0,090 MOL L/L air) memberikan pengaruh yang berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Pada perhitungan gabah kering giling perlakuan M6 berbeda nyata nyata dengan M1,M2,M3 dan M4 walaupun tidak berbeda dengan perlakuan M5. Sedangkan pada perhitungan nisbah pupus akar perlakuan M6 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya dan di antara perlakuan M1, M2, M3 M4 dan M5 tidak berbeda nyata satu sama lainnya terhadap nisbah pupus akar. Data paling rendah diperoleh dari perlakuan M1 karena tidak menggunakan MOL sama sekali sehingga mempengaruhi produktivitas hasil. Kandungan Nitrogen yang ada dalam larutan MOL bonggol pisang berperan dalam proses metabolisme tanaman yang berpengaruh terhadap bobot kering tanaman setelah dipanen. Menurut Setianingsih (2009), pemberian larutan MOL berbahan dasar rebung, buah maja, bonggol pisang dan cebreng pada tanaman padi sawah dapat meningkatkan hasil dibandingkan dengan tanpa pemberian larutan MOL.

#### 4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil analisis penelitian yang telah diuraikan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa penggunaan MOL bonggol pisang berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi hitam, utamanya pada variabel tinggi tanaman, jumlah anakan per rumpun, jumlah malai per rumpun, jumlah gabah per malai, persentase gabah isi dan hampa, bobot 1000 butir gabah, hasil gabah kering giling

dan nisbah pupus akar. Pemberian MOL bonggol pisang dengan konsentrasi 0,77 L MOL/L air atau setara dengan 1 L MOL : 12 L air berpengaruh nyata terhadap bobot gabah kering giling per plot sebesar 6,60 gr atau setara dengan 8,3 ton/ha. Oleh karena itu, untuk mendapatkan hasil tanaman padi hitam yang maksimal disarankan menggunakan larutan MOL bonggol pisang dengan konsentrasi 0,77 L/L. Selain itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait penggunaan MOL bonggol pisang pada padi varietas lainnya.

### **Daftar Pustaka**

- AAK. 2003. *Budidaya Tanaman Padi*. Yogyakarta: Kanisius.
- Arifin Z *et al.* 1993. *Pengaruh Pemupukan Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai di Lahan Kering*. Jatim: BPTP.
- Barkelaar, D. 2001. *SRI, The System of Rice Intensification: Less Can be More*. diunduh 20 November 2015 pada <http://www.echonet.org>
- Direktorat Pengelolaan Lahan. 2007. *Pedoman Teknis Pengembangan Usahatani Padi Sawah Metode System of Rice Intencification (SRI)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengelolaan Lahan dan Air Departemen Pertanian.
- Gowes, AK. dan AA. Gomez. *Statistical Procedures for Agriculture Research 2<sup>nd</sup> edition*. New York: John Wiley and Sons Inc.
- Hanafiah, KA. 2004. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Jakarta: Raja Grafindo.
- Januardani, V. 2008. *Cara Bikin MOL (Mikroorganisme Lokal)*.
- Karama. 2000. Pendayagunaan Lahan untuk Produksi Tanaman Pangan. *Makalah dalam Seminar Nasional Sumberdaya Tanah, Iklim dan Pupuk*. Pusat Penelitian Agroklima. Cipayung, 31 Oktober – 2 November 2000.
- Kristamtini. 2009. Mengenal Beras Hitam dari Bantul. *Tabloid Sinar Tani*.
- Kartini, NL. 2008. *Pertanian Organik, Penyelamat Ibu Pertiwi*. Denpasar: Bali Organic Association.
- Lingga, P. 1989. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Lingga, P dan Marsono. 2013. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Murbandono, L. 2002. *Membuat Kompos*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Mursida. 2005. *Pengaruh Pemberian Beberapa Dosis Kompos Jerami Padi Hasil Pelapukan Trichoderma terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai*

(*Capsicum annum*). [skripsi]. Padang: Fakultas Pertanian, Universitas Andalas.

Noor, M. 1996. *Padi Lahan Marjinal*. Jakarta: Penebar Swadaya.

Novizan. 2002. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Jakarta: Agro Media Pustaka.

Purwa. 2007. *Petunjuk Pemupukan*. Jakarta: Agromedia.

Purwasasmita, M. 2014. *Padi Sri Organik Indonesia*. Jakarta: Penebar Swadaya.

Rao, S. 2010. *Mikroorganisme Tanah dan Pertumbuhan Tanaman*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.

Rinsema, WJ. 1999. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Jakarta: Bhartama Karya Aksara.

Santosa, Entun. 2008. *Peranan Mikro Organisme Lokal dalam Budidaya Tanaman Padi Metode System of Rice Intensification*. Jakarta: Departemen Pertanian.

Setyamadjaja, D. 1986. *Pupuk dan Pemupukan*. Jakarta: CV. Smplek.

Tisdale, SL., WL. Nelson and JD. Beaton. 1985. *Soil Fertility and Fertilizier 4<sup>th</sup> Edition*. New York: Mc Millan Publishing Company.

Winarto, WP. Dan M. Surbakti. 2003. *Khasiat dan Manfaat Pegagan, Tanaman Penambah Daya Ingat*. Agromedia Pustaka.

Yuwono, D. 2005. *Kompos*. Jakarta: Penebar Swadaya.