

**PENGARUH DOSIS PUPUK ANORGANIK DAN MACAM MOL  
(MIKROORGANISME LOKAL) TERHADAP PERTUMBUHAN  
DAN HASIL TANAMAN PADI (*ORYZA SATIVA L.*)  
KULTIVAR INPARI 30**

***THE EFFECT OF DOSES OF INORGANIC FERTILIZER AND KINDS OF  
INDIGENOUS MICROORGANISM ON GROWTH AND YIELD OF RICE (*ORYZA  
SATIVA L.*) CULTIVAR INPARI 30***

**PIPIT FITHRIANI<sup>1</sup>, DADAN RAMDANI NUGRAHA<sup>2</sup> DAN UMAR DANI<sup>2</sup>**

1. Alumni Program Studi agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Majalengka
  2. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Majalengka
- Alamat : Jln. .H. Abdul Halim No. 103 Kabupaten Majalengka – Jawa Barat 45418  
e-mail : bidadarisyurga18@gmail.com

**ABSTRACT**

*Research was conducted at BP4K Kecamatan Maja Kabupaten Majalengka from March-June, 2016. The aim of this study was to analyze the effect of the interaction of several doses of inorganic fertilizer and wide Indigenous Microorganism on the growth and yield of rice (*Oryza sativa L.*) cultivar Inpari 30. Method experiment using the experimental method in the field with a Randomized Block Design (RBD) factorial pattern and is repeated four times. The first factor is the dose of inorganic fertilizer (P) consisting of three levels of treatment, P1 (-50 kg from recommendation)); P2 (250 kg urea / ha + 150 kg NPK / ha (recommendation)); and P3 (+50 kg from recommendation)). The second factor is the kind of Indigenous Microorganism (M) which consists of four levels of treatment that M1 (without Indigenous Microorganism (as control)); M2 (Indigenous Microorganism banana weevil); M3 (Indigenous Microorganism fruits); M4 (Indigenous Microorganism rabbit urine). Data were analyzed statistically by F test, then to determine the average value of each treatment carried Duncan's Multiple Range Test at the level of 95%. The results showed that an interaction of dose of inorganic fertilizers and a wide Indigenous Microorganism. Doses P2 with M3 give good influence on the number of panicles, number of productive tiller, the number of filled grain per panicle, filled grain weight per panicle and weight plot. Dosis Indigenous Microorganism used 400 cc / 14 liters of doses = 28.58 cc / liter of doses.*

**Key Words: Anorganic Fertilizer, Indigenous Microorganism, Rice**

**ABSTRAK**

Penelitian telah dilaksanakan di lahan milik BP3K Kecamatan Maja Kabupaten Majalengka mulai Bulan Maret - Juni 2016. Tujuan dari penelitian ini adalah Menganalisis pengaruh interaksi pemberian berbagai dosis pupuk anorganik dan macam MOL (Mikroorganisme Lokal) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa L.*) Kultivar Inpari 30. Metode percobaan menggunakan metode eksperimen di lapangan dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola Faktorial dan diulang sebanyak empat kali. Faktor pertama adalah dosis pupuk anorganik (P) yang terdiri atas tiga taraf perlakuan, yaitu P<sub>1</sub>(200 kg Urea/ha + 100 kg NPK/ha (-50 kg dari pupuk anjuran)); P<sub>2</sub> (250 kg Urea/ha + 150 kg NPK/ha (pupuk anjuran)); dan P<sub>3</sub> (300 kg Urea/ha + 200 kg NPK/ha (+50 kg dari pupuk anjuran)). Faktor kedua adalah macam MOL (M) yang terdiri atas empat taraf perlakuan yaitu M<sub>1</sub> (tanpa MOL (sebagai kontrol)); M<sub>2</sub> (MOL bonggol pisang); M<sub>3</sub> (MOL buah-buahan); M<sub>4</sub> (MOL urin kelinci). Data yang diperoleh dianalisis statistik dengan Uji F, selanjutnya untuk mengetahui nilai rata-rata setiap perlakuan dilakukan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi interaksi pemberian dosis pupuk anorganik dan macam MOL. Dosis 250 kg urea/ha + 150 kg NPK/ha disertai pemberian MOL buah-buahan memberikan pengaruh baik terhadap jumlah malai, jumlah anakan produktif, jumlah gabah isi per rumpun, bobot gabah isi per rumpun dan bobot ubinan. Dosis MOL yang digunakan 400 cc /14 liter air = 28,58 cc /liter air.

**Kata Kunci : Pupuk Anorganik, Mikroorganisme Lokal, Padi**

## PENDAHULUAN

Salah satu upaya dalam peningkatan produksi beras nasional adalah dengan program perbaikan sistem budidaya. Hal yang paling diperhatikan dalam usaha peningkatan produksi padi adalah pemupukan. Penggunaan pupuk merupakan salah satu tolak ukur keberhasilan pembangunan pertanian karena dengan menggunakan pupuk, peningkatan produksi pertanian dapat dicapai.

Penggunaan pupuk sebaiknya perlu diperhatikan, terutama penggunaan pupuk anorganik. Pupuk anorganik merupakan jenis pupuk yang banyak digunakan oleh petani dalam meningkatkan produksi tanaman terutama tanaman padi. Pupuk anorganik yang diberikan akan cepat diserap oleh tanaman padi dari pada pupuk organik. Namun dampak yang terjadi apabila penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan dalam jangka waktu yang lama akan terjadi kerusakan sifat fisik tanah. Struktur tanah akan mengeras akibat penggunaan pupuk anorganik yang terus menerus (Aisyah, *dkk.*, 2006). Salah satu jalan keluar untuk menghindari kerusakan tanah akibat penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan adalah dengan cara pemberian pupuk sesuai kebutuhan tanaman atau pun spesifik wiliyah.

Hingga saat ini rekomendasi pemupukan spesifik lokasi yang sudah dikeluarkan dalam Permentan No. 40/OT.140/2007 masih belum banyak diterapkan. Akibatnya penggunaan pupuk masih belum efisien, belum rasional dan belum berimbang (Jannah, *dkk.*, 2012). Penggunaan pupuk dengan dosis berlebih akan mengakibatkan tidak efisiennya pemupukan, demikian pula sebaliknya apabila penggunaan pupuk dengan dosis yang lebih rendah dari kebutuhan tanaman akan mengakibatkan produksi padi tidak optimum sebagai akibat dari ketidakseimbangan hara dalam tanah

Efisiensi pemupukan dosis rendah menyebabkan jumlah pupuk yang diberikan semakin meningkat dan berpotensi menurunkan produktivitas lahan. Oleh karena itu perlu dilakukan langkah-langkah yang dapat mengefisienkan penggunaan pupuk. Salah satu cara yang dapat dilakukan yaitu dengan penggunaan pupuk hayati. Pupuk hayati mengandung mikroorganisme yang bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan

tanah, hasil tanaman, dan dapat memenuhi kebutuhan hara tanaman. Pupuk hayati yang mengandung mikroorganisme tersebut sering dikenal dengan istilah MOL (mikroorganisme lokal) (Suriadikarta dan Simanungkalit, 2010; Wuriesyiliane, *dkk.*, 2013).

Suhastyo, *dkk.*, (2013) menyatakan bahwa MOL bermanfaat dalam menyediakan hara untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman padi. Mikroorganisme lokal juga dapat mengefisienkan pemberian pupuk anorganik, sehingga pemberian pupuk anorganik dapat dikurangi. Pemanfaatan mikroorganisme yang berasal dari bahan-bahan lokal belum dikenal secara luas, dan penelitian tentang pemberian pupuk anorganik yang dikombinasikan dengan MOL belum banyak dilakukan. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh pemberian berbagai dosis pupuk anorganik dan macam MOL (Mikroorganisme Lokal) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L.) kultivar Inpari 30.

Tujuan dari penelitian ini adalah Menganalisis pengaruh interaksi pemberian berbagai dosis pupuk anorganik dan macam MOL (Mikroorganisme Lokal) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L.) Kultivar Inpari 30. Penelitian ini pun dapat diambil hipotesis bahwa : 1) akan terdapat interaksi antara pemberian dosis pemupukan anorganik dengan pemberian berbagai macam MOL terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L.) Kultivar Inpari 30; 2) Dosis pemupukan anorganik 250 kg Urea/ ha + 150 kg NPK Phonska/ha memberikan pengaruh baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L.) Kultivar Inpari 30; dan 3) MOL bonggol pisang memberikan pengaruh baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L.) Kultivar Inpari 30

## MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di lahan Balai Penyuluhan Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan (BP3K) Kecamatan Maja Kabupaten Majalengka. Ketinggian lokasi ini adalah 500 meter diatas permukaan laut (dpl), rata-rata curah hujan tahun 2015 di Kecamatan Maja adalah 172 mm. Lahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah lahan sawah

dengan irigasi teknis. pH tanah di lahan percobaan masuk ke dalam kategori normal, kandungan C-organik dan N-totalnya adalah 1,83% dan 0,19%, sedangkan C/N rasionya adalah 10 (semuanya termasuk ke dalam kategori rendah). Penelitian dilaksanakan pada Bulan Maret- Juni 2016.

#### **Alat dan Bahan Penelitian**

Alat-alat yang digunakan dalam percobaan ini adalah traktor, cangkul, kenca jarak tanam 25 cm x 25 cm, cantingan, sprayer, gelas ukur, meteran, alat tulis, kamera, label, thermometer, timbangan analitik, timbangan biasa, karung, ember, plastik, cangkul, sabit, "gasrok", dan alat-alat budidaya lain yang biasa digunakan petani. Bahan yang dipakai dalam percobaan ini meliputi benih padi kultivar Inpari 30 dengan label biru. MOL bonggol pisang, MOL urin kelinci, dan MOL sisa buah-buahan, gula merah, air kelapa, air bekas cucian beras, pupuk Urea dan Phonska, Pestisida, dan lain-lain.

#### **Metode Penelitian**

Metode percobaan menggunakan metode eksperimen di lapangan dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola Faktorial dan diulang sebanyak empat kali. Perlakuan yang akan diuji dalam percobaan ini adalah terdiri atas dua faktor perlakuan yaitu 1) berbagai dosis pupuk anorganik yang ditulis dengan kode P, dan 2) berbagai macam mikroorganisme lokal (MOL) yang ditulis dengan kode M. Rincian kedua faktor tersebut adalah :

Faktor 1. Dosis Pupuk Anorganik (P) yang terdiri atas tiga taraf perlakuan:

- $p_1$  = dosis 200 kg Urea/hektar + 100 kg NPK/hektar (-50 kg dari pupuk anjuran)
- $p_2$  = dosis 250 kg Urea/hektar + 150 kg NPK/hektar (pupuk anjuran)
- $p_3$  = dosis 300 kg Urea/hektar + 200 kg NPK/hektar (+50 kg dari pupuk anjuran)

Faktor 2. Macam MOL (M) yang terdiri atas empat taraf perlakuan yaitu:

- $m_1$  = tanpa MOL (sebagai kontrol)
- $m_2$  = MOL bonggol pisang
- $m_3$  = MOL buah-buahan
- $m_4$  = MOL urin kelinci

Dua faktor perlakuan tersebut dikombinasikan secara faktorial dengan memakai rancangan acak kelompok (RAK),

sehingga diperoleh 12 kombinasi perlakuan. Jika diulang sebanyak empat kali, maka diperlukan sebanyak 48 petak percobaan.

respon yang diamati dalam percobaan ini adalah faktor-faktor yang berkaitan dengan komponen pertumbuhan, komponen hasil, dan hasil. Pengamatan yang dilakukan terdiri atas pengamatan penunjang dan pengamatan utama. Pengamatan penunjang terdiri atas analisis tanah, tingkat serangan hama, penyakit dan gulma, dan kondisi agroklimat lokasi saat penelitian. Sedangkan pengamatan utama terdiri atas 1) Tinggi tanaman (cm); 2) Jumlah daun (helai); 3) Jumlah anakan (batang); 4) Jumlah anakan produktif (batang); 5) jumlah gabah isi per malai (butir); 6) Jumlah gabah isi per rumpun (butir); 7) Panjang Malai (cm); 8) bobot gabah isi per rumpun (g); 9) bobot 1000 butir (g); 10) dan Bobot ubinan (kg).

#### **Analisis Data**

Data yang diperoleh dianalisis statistik dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial. Faktor 1 adalah dosis pemupukan dan faktor ke 2 macam MOL. Selanjutnya diuji dengan Uji F pada taraf 5% untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan nyata antar perlakuan. Jika terjadi perbedaan yang nyata antar atau sebagian dari perlakuan, dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ).

#### **Persiapan Pelaksanaan Penelitian**

Sebelum dilakukan penelitian, beberapa kegiatan dilakukan sebagai tahapan persiapan antara lain persiapan lahan dan persemaian benih. Persiapan lahan dimulai dengan membajak lahan yang akan digunakan percobaan. Kemudian lahan dibuat petakan ukuran 3 meter x 3 meter. Pengolahan selanjutnya yaitu dengan melumpurkan lahan disetiap petakan sehingga tanah disetiap petakan ukuran 3 meter x 3 meter menjadi lumpur. Kemudian dibuat jarak tanam dengan menggunakan "kenca" ukuran 25 cm x 25 cm, jarak antar petakan dibuat galengan dan saluran air untuk pemasukan dan pengeluaran air dari petakan.

Selanjutnya adalah persemaian benih. Persemaian yang dilakukan adalah jenis persemaian basah. Lahan untuk persemaian dibuat menjadi lumpur. Sebelum disebar dipersemaian, benih padi yang akan dipakai direndam selama 2 x 24 jam, perendaman ini

sekaligus untuk menyeleksi benih. Benih padi yang terapung dibuang sehingga benih yang tersisa yaitu benih yang tenggelam. Kemudian setelah itu ditiriskan selama 2 x 24 jam sampai berkecambah. Kemudian benih yang sudah berkecambah disebar di lahan persemaian serata mungkin. Benih dipindah tanam dari persemaian ke lahan berumur 14 hari setelah semai.

Penanaman dilakukan pada saat bibit padi berumur 14 hari. Jumlah bibit pada tiap lubang tanam sebanyak 3 tanaman. Jarak tanam yang digunakan yaitu system tegel dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm. Pemeliharaan yang dilakukan dalam percobaan ini meliputi penyulaman, pemupukan, penyemprotan macam MOL, Pengendalian hama, penyakit dan gulma.

Penyulaman dilakukan apabila ada tanaman padi yang tidak tumbuh. Penyulaman dilakukan pada saat tanaman berumur 7 mst. Setiap lubang tanam dibuat seragam sebanyak tiga tanaman. Pemupukan dilakukan sebanyak dua kali. Pemupukan pertama dilakukan pada saat tanaman berumur 14 hari dengan dosis sesuai perlakuan (Perhitungan pupuk pada Lampiran 5). Pemupukan susulan dilakukan pada saat tanaman berumur 30 hari setelah tanam dengan dosis sesuai perlakuan.

Penyemprotan MOL dilakukan sesuai perlakuan. Jenis MOL yang digunakan yaitu MOL bonggol pisang, MOL buah-buahan, dan MOL urin kelinci. Waktu aplikasi MOL yaitu pada saat tanaman berumur 10 hst, 20 hst, 30 hst, 40 hst, dan 60 hst. Hama dan penyakit dikendalikan dengan penyemprotan pestisida. Penyemprotan dilakukan apabila sudah teridentifikasi adanya serangan hama atau infeksi penyakit tertentu. Penyemprotan dilakukan seminggu sekali. Pengendalian gulma dilakukan apabila sudah terlihat ada gulma yang tumbuh di dalam petakan percobaan. Pembersihan gulma dilakukan secara mekanik dengan menggunakan "Landak".

Teerakhir adalah proses pemanenan, Panen dilakukan apabila gabah padi sudah menunjukkan warna kuning 90%. Panen dilakukan pada saat tanaman berumur 105 hst. Selain itu, daun padi sebagian sudah berubah warna menjadi kuning.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Pengamatan Penunjang**

#### **a. Analisis Tanah**

Hasil analisis tanah menunjukkan bahwa tanah tersebut memiliki pH 6,39 (agak masam). Reaksi tanah sangat mempengaruhi ketersediaan unsur hara bagi tanaman, pada reaksi tanah netral unsur hara tersedia dalam jumlah yang cukup banyak. Tanah ini memiliki tekstur tanah lempang berliat, kandungan C-Organik sedang, N-total sedang, C/N rasio rendah,  $P_2O_5$  tersedia rendah dan  $P_2O_5$  total sangat tinggi, dengan KTK sedang, selain itu memiliki kandungan K tinggi, Na sedang, Ca sedang dan Mg sangat tinggi.

Hasil analisis tanah ke-2 menunjukkan bahwa pH tanah netral (7,04), kandungan C-organik dan N-totalnya rendah. Kandungan  $P_2O_5$  yang tersedia maupun yang potensial dalam tanah tersebut masuk dalam kriteria sangat tinggi,  $K_2O$  nya sedang, KTK tinggi, dan kejenuhan basa tinggi. Tekstur tanah liat berdebu.

Faktor penting dalam kesuburan tanah adalah tingkatan bentuk hara tersedia bagi tanaman, tingkatan seperti ini bergantung pada banyak faktor diantaranya kelarutan zat hara, pH tanah, kapasitas tukar kation, tekstur tanah, dan jumlah bahan organik yang ada. Kesuburan tanah secara kimia juga dilihat dari kapasitas tukar kation (KTK) tanah dan kejenuhan basa (KB). Tanah yang subur memiliki KTK dan Kb yang tinggi (Aisyah dkk., 2006). Ketersediaan unsur-unsur hara tersebut sangat penting keberadaannya dalam tanah. Dalam kondisi kekurangan unsur-unsur hara tersebut, tanaman akan mengalami pertumbuhan yang tidak optimal sehingga perlu dilakukan pemupukan untuk menambah unsur-unsur tersebut. Kontribusi pemupukan dapat meningkatkan hasil tanaman dapat dilihat dari penampilan tanaman itu sendiri, selain itu pengaruh dari pemupukan tersebut dipengaruhi dari tingkat kesuburan tanah.

#### **b. Tingkat Serangan Hama, Penyakit dan Gulma**

Organisme pengganggu tanaman yang teridentifikasi selama percobaan berlangsung adalah berupa hama dan penyakit tanaman. Hama-hama yang menyerang selama percobaan adalah belalang (*Valanga nigricornis*) dan walang sangit (*Leptocoris*

*acuta*). Pengendalian belalang dilakukan dengan cara penyemprotan insektisida Decis 2,5 EC dengan konsentrasi 1,5 ml/ l air. Untuk pencegahan penyemprotan dilakukan satu minggu sekali. Pengendalian walang sangit dilakukan dengan cara penyemprotan insektisida Decis 2,5 EC dengan konsentrasi 1,5 ml/ liter air. Untuk pencegahan penyemprotan dilakukan satu minggu sekali.

Penyakit Hawar Daun Bakteri (HDB) atau kresek yang disebabkan oleh bakteri patogen *Xanthomonas oryzae*, merupakan salah satu penyakit utama padi yang teridentifikasi selama penelitian berlangsung. Pengendalian penyakit ini dilakukan dengan penyemprotan fungisida sistemik yang mengandung bahan aktif Difenakozanol dengan konsentrasi 1 ml/ liter air, penyemprotan dilakukan sebanyak 3 kali selama penelitian dengan interval waktu penyemprotan 1 minggu sekali setelah teridentifikasi gejala serangan penyakit ini yaitu pada umur tanaman 40 hari setelah tanam.

Gulma yang teridentifikasi tumbuh di dalam petakan pertanaman padi diantaranya Genjer (*Limnocharis flava*), Eceng (*Monochoria vaginalis*), dan Semanggi (*Marsilea crenata*). Pengendalian gulma-gulma tersebut dilakukan dengan cara mekanis yaitu menggunakan gasrok. Gulma yang sudah dibersihkan kemudian dibuang sehingga tidak tumbuh lagi pada petakan tersebut.

#### **c. Keadaan Agroklimatologi Selama Percobaan**

Suhu maksimum rata-rata saat percobaan berlangsung sekitar 35,7<sup>o</sup>C dan suhu minimum rata-rata 24. Suhu sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman padi. Suhu optimal untuk pertumbuhan padi berkisar 23<sup>o</sup>C.

Temperatur sangat mempengaruhi pengisian biji, temperatur yang rendah dan kelembaban yang tinggi pada waktu pembungaan dapat mempengaruhi proses pembuahan sehingga gabah menjadi hampa. Setiap kenaikan suhu 1<sup>o</sup>C akan menurunkan hasil sebanyak 0,6 ton/ hektar (Harington, 2010).

Temperatur sangat berkaitan dengan kelembaban, kelembaban rata-rata selama percobaan adalah 60%. Kelembaban berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman padi baik secara langsung atau secara tidak langsung. Apabila keadaan lembab disekitar pertanaman padi maka akan menyebabkan munculnya serangan penyakit dan daya tahan tanaman padi akan berkurang (Makarim dan Suhartatik, 2009).

Air sangat dibutuhkan tanaman dalam semua proses metabolismenya. Selama percobaan ini penyiraman dilakukan mengandalkan saluran irigasi yang berada disekitar areal pertanaman padi. Penyiraman dilakukan dengan cara di leb selama 3 hari kemudian dikeringkan selama 3 hari. Dari hasil penelitian di BP3K Kecamatan Maja keadaan agroklimat yang cocok adalah suhu rata-rata berkisar antara 27,2 sampai dengan 28,6 , kelembaban antara 64 sampai dengan 86 dengan curah hujan 28 mm.

#### **Hasil Pengamatan Utama**

##### **a. Tinggi Tanaman (cm) Umur 20, 40, dan 60 hst**

Hasil analisis sidik ragam, pengaruh pemberian berbagai dosis pupuk anorganik dan macam MOL terhadap tinggi tanaman umur 20, 40, dan 60 hst tidak menunjukkan adanya interaksi. Data lengkap tinggi tanaman umur 20, 40, dan 60 hst disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Pengaruh Mandiri Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Anorganik dan Macam Mikroorganisme Lokal terhadap Tinggi Tanaman Umur 20 , 40 dan 60 Hst.**

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		
	20 hst	40 hst	60 hst
<b>Pemupukan anorganik</b>			
p <sub>1</sub> = Dosis 200 kg Urea/ ha + 100 kg NPK/ ha	58.23	<sup>a</sup> 119.92	<sup>a</sup> 145.13
p <sub>2</sub> = Dosis 250 kg Urea/ ha + 150 kg NPK/ ha	58.35	<sup>a</sup> 120.46	<sup>a</sup> 147.18
p <sub>3</sub> = Dosis 300 kg Urea/ ha + 200 kg NPK/ ha	58.33	<sup>a</sup> 118.73	<sup>a</sup> 144.72
<b>Macam Mikroorganisme Lokal (MOL)</b>			
m <sub>1</sub> = tanpa MOL	57.58	<sup>a</sup> 119.22	<sup>a</sup> 145.78
m <sub>2</sub> = MOL bonggol pisang	58.37	<sup>a</sup> 118.91	<sup>a</sup> 146.51
m <sub>3</sub> = MOL buah-buahan	58.53	<sup>a</sup> 120.10	<sup>a</sup> 146.38
m <sub>4</sub> = MOL urin kelinci	58.74	<sup>a</sup> 120.54	<sup>a</sup> 144.04
<b>Koefisien Keragaman (%)</b>	<b>5.35</b>	<b>3.16</b>	<b>6.24</b>

Sumber : Hasil Penelitian (2016)

Ket : Superscript yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan tidak nyata ( $P>0,05$ )

Tabel 1. menunjukkan bahwa pengaruh mandiri perlakuan berbagai dosis pupuk anorganik dan macam mikroorganisme lokal memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman umur 20 , 40 dan 60 hst.

**b. Jumlah Daun (helai) Umur 20 , 40 dan 60 hst**

Hasil analisis sidik ragam pengaruh pemberian berbagai dosis pupuk anorganik dan macam MOL terhadap jumlah daun umur 20 , 40 dan 60 hst menunjukkan tidak terjadi interaksi. Uji Lanjut menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% yang disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Pengaruh Mandiri Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Anorganik dan Macam Mikroorganisme Lokal terhadap Jumlah Daun Umur 20 , 40 dan 60 Hst.**

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)		
	20 hst	40 hst	60 hst
<b>Pemupukan anorganik</b>			
p <sub>1</sub> = Dosis 200 kg Urea/ ha + 100 kg NPK/ ha	56.93	<sup>a</sup> 204.57	<sup>a</sup> 222.95
p <sub>2</sub> = Dosis 250 kg Urea/ ha + 150 kg NPK/ ha	53.25	<sup>a</sup> 205.97	<sup>a</sup> 223.30
p <sub>3</sub> = Dosis 300 kg Urea/ ha + 200 kg NPK/ ha	58.90	<sup>a</sup> 206.48	<sup>a</sup> 225.50
<b>Macam Mikroorganisme Lokal (MOL)</b>			
m <sub>1</sub> = tanpa MOL	56.67	<sup>a</sup> 202.64	<sup>a</sup> 221.20
m <sub>2</sub> = MOL bonggol pisang	54.47	<sup>a</sup> 207.58	<sup>a</sup> 225.98
m <sub>3</sub> = MOL buah-buahan	56.91	<sup>a</sup> 204.16	<sup>a</sup> 222.91
m <sub>4</sub> = MOL urin kelinci	57.40	<sup>a</sup> 208.31	<sup>a</sup> 222.58
<b>Koefisien Keragaman (%)</b>	<b>12.69</b>	<b>4.30</b>	<b>3.30</b>

Sumber : Hasil Penelitian (2016)

Ket. : Superscript yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan tidak nyata ( $P>0,05$ )

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pengaruh mandiri perlakuan berbagai dosis pupuk anorganik dan macam mikroorganisme lokal memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap jumlah daun umur 20 , 40 dan 60 hst.

**c. Jumlah Anakan (batang) Umur 20 , 40 dan 60 hst**

Data tinggi tanaman umur 20, 40, dan 60 hst disajikan pada Tabel 3 berikut :

**Tabel 3. Pengaruh Mandiri Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Anorganik dan Macam Mikroorganisme Lokal terhadap Jumlah Anakan Umur 20, 40 dan 60 Hst.**

Perlakuan	Jumlah Anakan (batang)		
	20 hst	40 hst	60 hst
<b>Pemupukan anorganik</b>			
p <sub>1</sub> = Dosis 200 kg Urea/ ha + 100 kg NPK/ ha	16.75	<sup>a</sup> 31.10	<sup>a</sup> 23.43
p <sub>2</sub> = Dosis 250 kg Urea/ ha + 150 kg NPK/ ha	15.93	<sup>a</sup> 32.62	<sup>a</sup> 23.97
p <sub>3</sub> = Dosis 300 kg Urea/ ha + 200 kg NPK/ ha	17.78	<sup>a</sup> 30.83	<sup>a</sup> 24.77
<b>Macam Mikroorganisme Lokal (MOL)</b>			
m <sub>1</sub> = tanpa MOL	17.16	<sup>a</sup> 30.58	<sup>a</sup> 23.49
m <sub>2</sub> = MOL bonggol pisang	16.31	<sup>a</sup> 31.91	<sup>a</sup> 24.67
m <sub>3</sub> = MOL buah-buahan	16.82	<sup>a</sup> 31.80	<sup>a</sup> 24.89
m <sub>4</sub> = MOL urin kelinci	17.00	<sup>a</sup> 31.76	<sup>a</sup> 23.18
<b>Koefisien Keragaman (%)</b>	<b>14.27</b>	<b>7.20</b>	<b>8.39</b>

Sumber : Hasil Penelitian (2016)

Ket. : Superscript yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan tidak nyata ( $P>0,05$ )

Jumlah anakan padi pada penelitian ini menunjukkan bahwa pengaruh mandiri perlakuan berbagai dosis pupuk anorganik dan macam mikroorganisme lokal memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap jumlah anakan umur 20 , 40 dan 60 hst.

**d. Jumlah Anakan Produktif, Jumlah Gabah Isi per Malai, dan Jumlah Gabah Isi per Rumpun**

Hasil analisis sidik ragam, pengaruh pemberian berbagai dosis pupuk anorganik dan macam mikroorganisme lokal terhadap jumlah malai, jumlah gabah isi per malai, dan jumlah gabah isi per rumpun menunjukkan tidak terjadi interaksi. Uji Lanjut menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% disajikan pada Tabel 4.

Data pada Tabel 4. menunjukkan bahwa pengaruh mandiri perlakuan berbagai dosis pupuk anorganik dan macam mikroorganisme lokal memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap jumlah anakan produktif, dan jumlah

gabah isi per rumpun. Perlakuan pemberian dosis pupuk anorganik memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap jumlah anakan produktif, dan jumlah gabah isi per rumpun. Perlakuan p<sub>1</sub> (Dosis 200 kg Urea/ ha + 100 kg NPK/ ha) tidak berbeda nyata dengan perlakuan p<sub>2</sub> (Dosis 250 kg Urea/ ha + 150 kg NPK/ ha) dan p<sub>3</sub> (Dosis 300 kg Urea/ ha + 200 kg NPK/ ha).

Perlakuan macam mikroorganisme lokal (MOL) memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap jumlah gabah isi per malai, dan jumlah gabah isi per rumpun. Perlakuan m<sub>1</sub> (tanpa MOL) tidak berbeda nyata dengan perlakuan m<sub>2</sub> (MOL bonggol pisang) dan m<sub>4</sub> (MOL urin kelinci), sedangkan berbeda nyata dengan perlakuan m<sub>3</sub> (MOL buah-buahan). Hasil terbaik ditunjukkan oleh perlakuan m<sub>3</sub> (MOL buah-buahan) (24,24 jumlah gabah isi per malai, dan 2060,78 jumlah gabah isi per rumpun).

**Tabel 4. Pengaruh Mandiri Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Anorganik dan Macam Mikroorganisme Lokal terhadap anakan produktif, Jumlah Gabah Isi per Malai dan Jumlah Gabah Isi per Rumpun**

Perlakuan	Jumlah anakan produktif	Jumlah Gabah Isi per Malai	Jumlah Gabah Isi per Rumpun
<b>Pemupukan anorganik</b>			
p <sub>1</sub> = Dosis 200 kg Urea/ ha + 100 kg NPK/ ha	21.32 <sup>a</sup>	134.74 <sup>a</sup>	1,811.92 <sup>a</sup>
p <sub>2</sub> = Dosis 250 kg Urea/ ha + 150 kg NPK/ ha	22.25 <sup>a</sup>	144.84 <sup>a</sup>	1,891.25 <sup>a</sup>
p <sub>3</sub> = Dosis 300 kg Urea/ ha + 200 kg NPK/ ha	22.40 <sup>a</sup>	130.95 <sup>a</sup>	1,904.00 <sup>a</sup>
<b>Macam Mikroorganisme Lokal (MOL)</b>			
m <sub>1</sub> = tanpa MOL	21.42 <sup>a</sup>	132.58 <sup>a</sup>	1,820.89 <sup>a</sup>
m <sub>2</sub> = MOL bonggol pisang	20.96 <sup>a</sup>	135.19 <sup>a</sup>	1,781.22 <sup>a</sup>
m <sub>3</sub> = MOL buah-buahan	24.24 <sup>b</sup>	144.28 <sup>a</sup>	2,060.78 <sup>b</sup>
m <sub>4</sub> = MOL urin kelinci	21.33 <sup>a</sup>	135.34 <sup>a</sup>	1,813.33 <sup>a</sup>
<b>Koefisien Keragaman (%)</b>	<b>6.66</b>	<b>12,22</b>	<b>6.66</b>

Sumber : Hasil Penelitian (2016)

Ket. : Superscript berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ )

e. **Panjang Malai (cm)** terhadap panjang malai disajikan dalam Tabel 5 berikut :  
 pengaruh pemberian berbagai dosis pupuk anorganik dan macam mikroorganisme lokal

**Tabel 5. Interaksi Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Anorganik dan Macam Mikroorganisme Lokal terhadap Panjang Malai (cm)**

Perlakuan	p <sub>1</sub> (Dosis 200 kg Urea/ ha + 100 kg NPK/ ha)	p <sub>2</sub> (Dosis 250 kg Urea/ ha + 150 kg NPK/ ha)	p <sub>3</sub> (Dosis 300 kg Urea/ ha + 200 kg NPK/ ha)
m <sub>1</sub> (Tanapa MOL)	22.69 <sup>ab</sup> AB	22.17 <sup>a</sup> A	24.26 <sup>a</sup> B
m <sub>2</sub> (MOL bonggol pisang)	21.50 <sup>a</sup> A	25.21 <sup>b</sup> B	24.03 <sup>a</sup> B
m <sub>3</sub> (MOL buah-buahan)	24.35 <sup>c</sup> A	27.37 <sup>c</sup> B	25.90 <sup>b</sup> B
m <sub>4</sub> (MOL urine kelinci)	23.53 <sup>bc</sup> B	21.45 <sup>a</sup> A	23.69 <sup>a</sup> B
<b>Koefisien Keragaman (%)</b>	<b>3.47</b>		

Sumber : Hasil Penelitian (2016)

Ket. : Superscript berbeda pada kolom dan baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ).

Pemberian berbagai dosis pupuk anorganik (P) pada taraf macam mikroorganisme lokal yaitu m<sub>1</sub>(tanpa MOL) m<sub>2</sub> (MOL bonggol pisang), m<sub>3</sub>(MOL buah-buahan) dan m<sub>4</sub>(MOL urin kelinci)



menunjukkan pengaruh berbeda nyata terhadap panjang malai.

Pemberian macam MOL (M) pada taraf berbagai pupuk anorganik, yaitu p<sub>1</sub> (dosis urea 200 kg/ha + NPK 100 kg/ha), p<sub>2</sub> (dosis urea 250 kg/ha + NPK 150 kg/ha) dan p<sub>3</sub> (dosis urea 300 kg/ha + NPK 200 kg/ha) menunjukkan pengaruh berbeda nyata terhadap panjang malai. Pemberian dosis urea 250 kg/ha + NPK 150 kg/ha pada taraf MOL buah-

buah menunjukkan pengaruh terbaik terhadap panjang malai.

**f. Bobot Gabah Isi per Rumpun (g), Bobot 1000 Butir (g) dan Bobot Ubinan (kg).**

Data pengaruh pemberian berbagai dosis pupuk anorganik dan macam mikroorganisme lokal terhadap bobot gabah isi per rumpun, bobot 1000 butir dan bobot ubinan disajikan dalam Tabel 6 berikut ini :

**Tabel 6. Pengaruh Mandiri Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Anorganik dan Macam Mikroorganisme Lokal terhadap Bobot Gabah Isi per Rumpun (g), Bobot 1000 Butir (g), dan Bobot Ubinan (kg).**

Perlakuan	Bobot Gabah Isi per Rumpun (g)	Bobot 1000 Butir (g)	Bobot Ubinan (kg)
<b>Pemupukan anorganik</b>			
p <sub>1</sub> = Dosis 200 kg Urea/ ha + 100 kg NPK/ ha	266.46 a	37.91 b	3.10 a
p <sub>2</sub> = Dosis 250 kg Urea/ ha + 150 kg NPK/ ha	278.13 a	37.47 a	3.21 a
p <sub>3</sub> = Dosis 300 kg Urea/ ha + 200 kg NPK/ ha	280.00 a	37.72 b	3.01 a
<b>Macam Mikroorganisme Lokal (MOL)</b>			
m <sub>1</sub> = tanpa MOL	267.78 a	37.65 a	2.77 a
m <sub>2</sub> = MOL bonggol pisang	261.94 a	37.72 a	2.96 a
m <sub>3</sub> = MOL buah-buahan	303.06 b	37.77 a	3.50 b
m <sub>4</sub> = MOL urin kelinci	266.67 a	37.66 a	3.20 b
<b>Koefisien Keragaman (%)</b>	<b>6.66</b>	<b>1.18</b>	<b>8.03</b>

Sumber : Hasil Penelitian (2016)

Ket. : Superscript berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ )

Data pada Tabel 6 menunjukkan bahwa pengaruh mandiri perlakuan dosis pupuk anorganik dan macam MOL memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap bobot gabah isi per rumpun, bobot 1000 butir dan bobot ubinan. Perlakuan dosis pupuk anorganik tidak berbeda nyata terhadap bobot gabah isi per rumpun, dan bobot ubinan sedangkan memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap bobot 1000 butir. Perlakuan p1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan p3, sedangkan berbeda nyata dengan perlakuan p2 terhadap bobot 1000 butir. Perlakuan p2 berbeda nyata dengan perlakuan p3.

Perlakuan macam MOL memberikan pengaruh yang berbeda terhadap bobot gabah isi per rumpun. Perlakuan m<sub>1</sub> tidak berbeda nyata dengan perlakuan m<sub>2</sub> dan m<sub>4</sub>, sedangkan berbeda nyata dengan perlakuan m<sub>3</sub>. Perlakuan m<sub>3</sub> berbeda nyata dengan perlakuan m<sub>2</sub> dan m<sub>4</sub>. Hasil terbaik diperoleh pada perlakuan m<sub>3</sub>.

Perlakuan macam MOL memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap bobot ubinan. Perlakuan m<sub>1</sub> tidak berbeda nyata dengan perlakuan m<sub>2</sub>, sedangkan berbeda nyata dengan perlakuan m<sub>3</sub> dan m<sub>4</sub>. Perlakuan m<sub>2</sub> berbeda nyata dengan perlakuan m<sub>3</sub> dan perlakuan m<sub>4</sub>. Perlakuan m<sub>3</sub> tidak berbeda nyata dengan perlakuan m<sub>4</sub>. Hasil terbaik diperlihatkan pada perlakuan m<sub>3</sub> (3,50 kg).

### **Pembahasan**

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan anorganik tidak berpengaruh nyata pada setiap variabel pengamatan. Hal ini diduga akibat kandungan unsur hara yang terkandung di dalam tanah tempat percobaan tersedia cukup bagi tanaman (Hasil Analisis Tanah Lampiran 3), pada keadaan demikian, pemberian pupuk anorganik akan tidak efisien. Brady dan Buckman (1969) menjelaskan bahwa pemupukan yang ideal adalah apabila unsur hara yang diberikan dapat melengkapi unsur hara yang sudah tersedia di dalam tanah sehingga unsur hara tersebut menjadi tepat.

Pupuk yang diberikan merupakan tambahan bagi unsur yang ada di dalam tanah. Unsur yang paling dibutuhkan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman adalah unsur N. Unsur N dibutuhkan tanaman dalam pembentukan protein, N adalah bagian

integral dari klorofil, yang merupakan penyerap utama energi cahaya yang diperlukan untuk proses fotosintesis (Gardner dkk., 1991).

Perlakuan pemberian mikroorganisme lokal menunjukkan tidak berpengaruh terhadap variabel komponen pertumbuhan (tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah anakan). Hal ini lebih dikarenakan kandungan mikroba dari berbagai jenis MOL tersebut berbeda serta tingkat efektivitas dari penggunaan MOL tersebut. Kandungan unsur hara dan pH larutan MOL merupakan salah satu syarat untuk penetapan MOL sebagai pupuk organik cair (Handayani dkk., 2015), selain itu nilai C-organik dan C/N ratio dapat dijadikan patokan sebagai tingkat kematangan pupuk organik baik cair maupun padat (Suriadikarta dan Simanungkalit, 2010).

Unsur hara yang diperlukan dalam proses pertumbuhan tanaman yang utama adalah unsur N, P, dan K. unsur-unsur hara tersebut diyakini dapat diperoleh tanaman dari tanah dan dari pemupukan anorganik yang digunakan, sehingga respon tanaman terhadap pemberian MOL akan sama pada komponen pertumbuhan. Unsur hara yang terkandung di dalam MOL umumnya dalam jumlah sedikit, akan tetapi proses pemenuhan kebutuhan hara tanaman dengan pemberian MOL dapat dipenuhi dari efektivitas mikroba yang terkandung didalam MOL untuk merombak bahan organik yang tersedia (handayani dkk., 2015). Proses ini memerlukan waktu yang cukup lama sampai akhirnya bahan organik tersebut dapat tersedia bagi tanaman. Rendahnya pengaruh MOL terhadap komponen pertumbuhan akibat tingginya curah hujan selama percobaan. Hal ini akan mengakibatkan larutan yang disemprotkan ke daun dan daerah perakaran akan larut terbawa hujan.

MOL dengan bahan buah-buahan menunjukkan hasil paling baik untuk variabel komponen hasil terutama jumlah anakan produktif, jumlah gabah isi per malai, jumlah gabah isi per rumpun, bobot gabah isi per rumpun dan bobot ubinan. Hal ini akibat kandungan mikroba yang terkandung di dalam MOL buah-buahan tersebut. MOL buah-buahan berfungsi untuk pengisian malai padi karena dalam MOL buah-buahan terkandung jamur *Sacharomyses* dan bakteri

*Lactobacillus* (Atman dan Nurnayetti, 2012). Jamur *Sacharomyces* dan bakteri *Lactobacillus* mengubah buah-buahan dalam MOL menjadi karbohidrat (glukosa) dengan cara fermentasi sehingga membantu proses pengisian malai padi.

Fermentasi adalah proses produksi energi dalam sel pada keadaan anaerobik (tanpa oksigen). Secara umum fermentasi adalah salah satu bentuk respirasi anaerobik, akan tetapi terdapat definisi yang lebih jelas yang mendefinisikan fermentasi sebagai respirasi dalam lingkungan anaerobik dengan tanpa akseptor elektron eksternal. Gula adalah bahan yang umum dalam fermentasi. Beberapa contoh hasil fermentasi adalah etanol, asam laktat, dan hidrogen. Akan tetapi beberapa komponen lain dapat juga dihasilkan dari fermentasi seperti asam butirat dan aseton (Nester Anderson dkk, 2007).

Bakteri *Lactobasillus* merupakan bakteri fotosintetik yang dapat menguraikan bahan organik. Adanya bakteri *Lactobasillus* dapat mempercepat proses penguraian bahan organik (Jamilah dkk., 2009). Adanya bakteri tersebut, dapat menguraikan sisa-sisa bahan organik yang ada di dalam tanah sehingga dapat dimanfaatkan oleh tanaman dan menjaga kesuburan tanah.

*Lactobacillus* adalah genus bakteri gram positif, anaerobik fakultatif atau mikroaerofilik. Genus bakteri ini membentuk sebagian besar dari kelompok bakteri asam laktat, dinamakan demikian karena kebanyakan anggotanya dapat mengubah laktosa dan gula lainnya menjadi asam laktat, kebanyakan dari bakteri ini umum dan tidak berbahaya bagi kesehatan. Banyak spesies dari *Lactobacillus* memiliki kemampuan membusukkan materi tanaman yang sangat baik. Produksi asam laktatnya membuat lingkungannya bersifat asam dan mengganggu pertumbuhan beberapa bakteri merugikan.

Jamur *Saccharomyces* merupakan genus khamir yang memiliki kemampuan mengubah glukosa menjadi alkohol dan CO<sub>2</sub>. Jamur *Saccharomyces* merupakan mikroorganisme bersel satu tidak berklorofil, termasuk termasuk kelompok Eumycetes tumbuh baik pada suhu 30°C dan pH

4,8. Beberapa kelebihan *saccharomyces* dalam proses fermentasi yaitu mikroorganisme ini cepat berkembang biak, tahan terhadap kadar alkohol yang tinggi, tahan terhadap suhu yang tinggi, mempunyai sifat stabil dan cepat mengadakan adaptasi. Pertumbuhan *Saccharomyces* dipengaruhi oleh adanya penambahan nutrisi yaitu unsur C sebagai sumber carbon, unsur N yang diperoleh dari penambahan urea, ZA, amonium dan pepton, mineral dan vitamin. Suhu optimum untuk fermentasi antara 28 – 30 °C.

Pengaruh interaksi pemberian dosis pupuk anorganik dan macam MOL terjadi pada variabel panjang malai. Panjang malai terpanjang ditunjukkan pada pemberian Dosis 250 kg Urea/ ha + 150 kg NPK/ ha dan MOL buah-buahan. Hal ini diduga karena dosis pemupukan 250 kg Urea/ ha + 150 kg NPK/ ha merupakan dosis anjuran Departemen Pertanian sehingga dengan pemakaian dosis tersebut kebutuhan unsur hara tanaman padi dapat terpenuhi. Dahlan dkk. (2012), ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dapat terpenuhi dengan adanya penambahan pupuk nitrogen yang tepat sehingga dapat mempercepat penyerapan unsur hara. Kelebihan pemberian pupuk N tidak akan meningkatkan produktivitas hasil. Hasil penelitian Building dkk. (2005), menunjukkan bahwa pemberian Urea secara signifikan menurunkan pertumbuhan dan hasil tanaman padi.

Pemberian dosis pupuk anorganik sesuai anjuran dikombinasikan dengan pemberian MOL buah-buahan akan meningkatkan hara lain yang dibutuhkan tanaman akibat dari proses perombakan bahan organik oleh mikroba yang terkandung dalam MOL buah-buahan. Selain itu, MOL buah-buahan mengandung unsur hara N dan P berimbang (Parawansa dan Ramli, 2014). Unsur P dibutuhkan tanaman dalam perkembangan akar tanaman, awal pembungaan dan pemasakan (Dobermann dan Fairhurst, 2000). Ketersediaan unsur P yang cukup dapat meningkatkan perkembangan akar sehingga unsur hara yang diserap akan lebih optimal (Gardner dkk., 1991).

## KESIMPULAN

Tiga hal yang dapat disimpulkan dalam penelitian ini adalah Terjadi interaksi pemberian dosis pupuk anorganik dan macam MOL terhadap panjang malai yaitu pada dosis Urea 250 kg/ha + NPK 150 kg/ha di sertai pemberian MOL buah-buahan. Dosis pemberian pupuk anorganik tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi kultivar Inpari 30. MOL buah-buahan memberikan pengaruh baik terhadap jumlah malai, jumlah anakan produktif, jumlah gabah isi per rumpun, bobot gabah isi per rumpun dan bobot ubinan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dekan beserta seluruh sivitas akademika Fakultas Pertanian Universitas Majalengka yang telah memberikan kesempatan menyelesaikan studi Sarjana (S1) Program Studi agroteknologi. Selain itu ucapan terima kasih juga penulis ucapkan kepada Kepala BP3K Kecamatan Maja Kabupaten Majalengka yang telah memberikan fasilitas dalam melaksanakan penelitian.

### DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah D, Suyono, Tien Kurniatin, Siti Mariam, Benny Joy, Maya Damayanti, T. Syammusa, Nenny Nurlaeni, Anny Yuniarti, Emaa Trinurani dan Y. Machfud. 2006. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. Rr Print. Bandung.
- Brady N. C. and. H.O Buckman. 1982. Ilmu tanah. Alih bahasa Soegiman. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Dahlan Dahliana, Yunus Musa, dan Muhammad Iqbal Ardah. 2012. Pertumbuhan dan produksi dua varietas padi sawah pada berbagai perlakuan rekomendasi pemupukan. *J. Agrovigor*. 11(2); 262-274.
- Dobermann, A. dan T. Fairhust. 2000. Nutrient Disorders and Nutrient Management. Tham Sin Chee. 191p.
- Gardner, F.P., Pearce, R.B., and Mitchel, R.L. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Jakarta. UI Press.
- Handayani Sri Hesti, Ahmad Yunus, dan Ari Susilowati. 2015. Uji kualitas pupuk organic cair dari berbagai macam

- mikroorganisme local (MOL). *EL-VIVO*, Vol.3, No.1; 54-60
- Harrington Sandra. 2010. Growing ricee under controlled conditions. McCouch Research Program. Cornel University, Ithaca.
- Makarim A. Karim dan E. Suhartatik. 2009. Morfologi dan fisiologi tanaman padi. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Subang.
- Nester Anderson. 2007. Microbiologi A Human Perspective. Mc Graw-Hill Higher Education, New York.
- Parawamsa Ismaya N.R., dan Ramli. 2014. Mikroorganisme local (MOL) buah pisang dan papaya terhadap pertumbuhan tanaman ubi jalar(*Ipomea batatas L*). *Jurnal Agrisistem*. Vol. 10, No.1; 10-15
- Suhastyo Arum Asriyanti, Iswandi Anas, Dwi Andreas Santosa, dan Yulin Lestari. 2013. Studi mikrobiologi dan sifat kimia mikroorganisme local (MOL) yang digunakan pada budidaya padi metode SRI. *Saintek*. Vol. X, No. 2.
- Suriadikarta Didi Ardi dan Simanungkalit R. D. M. 2010. Pupuk Kandang. Eds, Pupuk Hayati dan Pupuk Organik. Editor, R.D.M Simanungkalit, Didi Ardi Suriadikarta, Rasti Saraswati, Diah Setyorini, dan Wiwik Hartatik. Balai Pustaka, Jakarta.
- Wuriesyiane, Nuni Gofar, A. Madjid, Hary Widjajanti, dan Ni Luh Putu S.R., 2013. Pertumbuhan dan hasil padi pada inseptisol asal Rawa Lebak yang diinokulasi berbagai konsorsium bakteri penyumbang unsur hara. *Jurnal Lahan Suboptimal*. Vol. 2, No. 1: 18-20.