



**Agrotekma**  
**Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian**

Available online <http://ojs.uma.ac.id/index.php/agrotekma>

---

**Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) terhadap Pemberian Pupuk Kandang dan Mikroorganisme Lokal (MOL)**

***Growth Response and Lettuce Plant Production (*Lactuca sativa* L.) Against Giving Manure Fertilization and Local Microorganisms***

**Ernitha Panjaitan<sup>1</sup>, Sihar Silaen<sup>2</sup>, Rio D.Damanik<sup>3</sup>**

Prodi Agroteknologi fakultas Pertanian Universitas Methodist Indonesia

Diterima: 11-07-2019; Disetujui: 02-09-2019; Dipublish: 31-12-2019

\*Corresponding Email: [ernitha2005@yahoo.co.id](mailto:ernitha2005@yahoo.co.id)

---

**Abstrak**

Pupuk kandang mengandung bahan organik yang berperan penting dalam memperbaiki sifat fisika tanah, kimia tanah, dan biologi tanah. MOL bonggol pisang mengandung unsur hara makro, mikro dan mengandung bakteri yang akan bertindak sebagai dekomposer bahan organik. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang dan mikroorganisme lokal (MOL) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada. Penelitian dilaksanakan di lahan Fakultas Pertanian Universitas Methodist Medan, bulan Maret - April 2016. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial. Perlakuan pertama adalah pemberian pupuk kandang (R) terdiri dari 3 taraf yaitu R<sub>1</sub> (Pupuk Kandang Ayam, 45 g tanaman<sup>-1</sup>), R<sub>2</sub> (Pupuk Kandang Sapi, 45 g tanaman<sup>-1</sup>), R<sub>3</sub> (Pupuk Kandang Kambing, 45 g tanaman<sup>-1</sup>). Faktor kedua yang digunakan adalah MOL bonggol pisang : D<sub>1</sub> (30 cc l<sup>-1</sup> air), D<sub>2</sub> (40 cc l<sup>-1</sup> air), D<sub>3</sub> (50 cc l<sup>-1</sup> air). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan jenis pupuk kandang dan MOL secara umum berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada. Pemberian pupuk kandang ayam sebanyak 45g tanaman<sup>-1</sup> (R<sub>1</sub>) dan MOL 50 cc l<sup>-1</sup> air (D<sub>3</sub>) memberikan respon yang lebih baik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah klorofil dan berat basah selada dibanding perlakuan lainnya.

**Kata kunci : Mikroorganisme lokal, pupuk kandang, tanaman selada.**

**Abstract**

Organic matter contained in manure fertilizer function to improve soil physical properties, soil chemistry, and soil biology. Local microorganisms from banana weevils contained macro, micro nutrients and contained bacteria which will act as decomposers of organic matter. This research aimed to determine the effect of the combination of manure fertilizer and local microorganisms on the growth and yield of lettuce. The research was conducted on the land of the Faculty of Agriculture, Methodist University, Medan, in March - April 2016, using split plot design, with three replications, 9 combinations to obtain 27 plant plots of all combinations and replications was used in this study. The first factor tested was manure fertilization ie R<sub>1</sub>= given chicken manure 45 g plant<sup>-1</sup>, R<sub>2</sub> = given cow manure 45 g plant<sup>-1</sup> and R<sub>3</sub>= given goat manure 45 g plant<sup>-1</sup>. The second factor tested was local microorganisms that was D<sub>1</sub> = 30 cc l<sup>-1</sup> water), D<sub>2</sub> = 40 cc l<sup>-1</sup> water and D<sub>3</sub>= 50 cc l<sup>-1</sup> water. The results showed that the treatment of types of manure and local microorganisms in general had a significant effect on the growth and production of lettuce plants. The provision of chicken manure as much as 45g plant<sup>-1</sup> (R<sub>1</sub>) and local microorganisms 50 cc l<sup>-1</sup> water (D<sub>3</sub>) gave a better response to the growth of plant height, number of leaves, amount of chlorophyll and wet lettuce better than other treatments.

**Keywords: Local microorganism, manure fertilizer, lettuce plants.**

**How to Cite:** Panjaitan, E. Silaen, S. & Damanik, D. R. (2019). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) terhadap Pemberian Pupuk Kandang dan Mikroorganisme Lokal (MOL). *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*. 4 (1): 1-10

---

## PENDAHULUAN

Sayuran selada adalah salah satu komoditas penting dalam mendukung ketahanan pangan nasional serta pemenuhan gizi masyarakat. Setiap 100 g berat basah selada mengandung 1,2 g protein, 0,2 g lemak, 22,0 mg Ca, 25,0 mg Fe, 162 mg vitamin A, 0,04 mg vitamin B, 8,0 mg vitamin C (Haryanto dkk., 2003). Selada merupakan jenis sayur yang digemari oleh masyarakat Indonesia. Konsumennya mulai dari kalangan masyarakat kelas bawah hingga kalangan masyarakat kelas atas. Selada sering dikonsumsi mentah sebagai lalap lauk makan yang nikmat ditemani sambal. Selada mempunyai prospek cerah untuk dikembangkan apabila dilihat dari permintaan pasar dalam dan luar negeri. Masakan asing seperti salad, hamburger, hot dog, dan beberapa jenis masakan lainnya menggunakan selada. Dengan bertambahnya hotel-hotel dan para wisatawan asing yang berkunjung ke Indonesia, maka permintaan pasar akan selada meningkat. Dengan demikian perlu diimbangi dengan upaya peningkatan produksi dan mutu yang baik.

Salah satu upaya meningkatkan produksi dan mutu selada yang baik adalah melalui perbaikan pemupukan yaitu dengan menggunakan pupuk organik

(Rosmarkam,2006; Asprillia dkk.2018). Pupuk organik adalah pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup, seperti pelapukan sisa -sisa tanaman, hewan, dan manusia. Pupuk organik mengandung banyak bahan organik dari pada kadar haranya. Sumber bahan organik dapat berupa kompos, pupuk hijau, pupuk kandang, sisa panen (jerami, brangkasan, tongkol jagung, bagas tebu, dan sabut kelapa), limbah ternak, limbah industri. Pengaruh pengaplikasian pupuk organik pada tanaman salah satunya yaitu dapat meningkatkan aktifitas mikroorganisme, sehingga kegiatan organisme dalam menguraikan bahan organik dapat meningkatkan unsur hara dalam tanah dan menjadi tersedia bagi tanaman (Makaruku, 2015).

Pupuk kandang (pukan) sapi, kambing dan ayam mengandung bahan organik yang berperan penting dalam memperbaiki sifat fisika tanah, kimia tanah, dan biologi tanah. Kandungan hara dalam pupuk kandang sangat menentukan kualitas pupuk kandang. Kandungan unsur-unsur hara di dalam pupuk kandang tidak hanya tergantung dari jenis ternak, tetapi juga tergantung dari makanan dan air yang diberikan, umur dan bentuk fisik dari ternak (Lingga, 2001; Arinong dkk.2014). Pukan sapi mengandung bahan

organik, unsur hara N,P,K,Ca berturut-turut adalah : 16%; 0,3%; 0,2%; 0,15%; 0,2%. Pupuk kandang kambing mengandung 31% bahan organik; N 0,7%; P 0,4%; K 0,25%; Ca 0,4%; sedangkan pukan ayam mengandung 57% bahan organik; N 1,5%; P 1,5%; K 0,8%; dan Ca 4,0% (Lingga, 1991). Penggunaan pukan kambing dalam budidaya tanaman selada dapat berfungsi memperbaiki aerasi tanah, menambah kemampuan tanah menahan unsur hara, meningkatkan kapasitas menahan air, meningkatkan daya sangga tanah, serta berperan sebagai sumber energi bagi mikroorganisme tanah dan sebagai sumber unsur hara. Pupuk kandang ayam memiliki kandungan N, P, dan K yang paling tinggi dibandingkan pukan yang lain. Pupuk kandang ayam lebih cepat tersedianya dibandingkan pupuk kandang jenis lain, serta merupakan pukan dengan unsur hara terkaya (Sari *et al.*, 2016).

Mikroorganisme lokal (MOL) adalah mikroorganisme yang dimanfaatkan sebagai starter dalam pembuatan pupuk organik padat maupun pupuk cair. Bonggol pisang mengandung karbohidrat (66%), protein, air, dan mineral-mineral penting. Bonggol pisang mempunyai kandungan pati 45,4% dan kadar protein 4,35% (Sukasa dkk.1996). Larutan MOL yang

telah mengalami proses fermentasi dapat digunakan sebagai dekomposer dan pupuk cair untuk meningkatkan kesuburan tanah dan sumber unsur hara bagi pertumbuhan tanaman. Jenis mikrobial yang telah diidentifikasi pada MOL bonggol pisang antara lain *Bacillus* sp., *Aeromonas* sp., dan *Aspergillus nigger*. Mikrobial inilah yang biasa menguraikan bahan organik. Mikrobial pada MOL bonggol pisang akan bertindak sebagai dekomposer bahan organik yang akan dikomposkan (Mukti, 2008; Budiyanto 2002). MOL bonggol pisang memiliki peranan dalam masa pertumbuhan vegetatif tanaman dan tanaman toleran terhadap penyakit. Kadar asam fenolat yang tinggi membantu pengikatan ion-ion Al, Fe dan Ca sehingga membantu ketersediaan P tanah yang berguna pada proses pembungaan dan pembentukan buah (Suriadikarta dkk. 2006).

Pengelolaan lahan pertanian yang ramah lingkungan dengan pemanfaatan pukan dan MOL mampu memelihara kesuburan tanah, menjaga kelestarian lingkungan sekaligus dapat mempertahankan serta meningkatkan produktivitas tanah.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh pemberian pukan dan MOL yang dapat meningkatkan

pertumbuhan dan produksi tanaman selada (*Lactuca sativa* l.).

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret – April 2016, di lahan Fakultas Pertanian Universitas Methodist Indonesia, Medan.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT), yang terdiri dari 2 faktor perlakuan dan 3 ulangan meliputi : 1) Faktor jenis pukan sebagai petak utama, yaitu : R1: pukan ayam 45g tanaman<sup>-1</sup> ; R2 : pukan sapi 45g tanaman<sup>-1</sup>; R3 : pukan kambing 45g tanaman<sup>-1</sup>. Faktor II konsentrasi MOL bonggol pisang sebagai anak petak (D) terdiri dari 3 taraf : 30 cc MOL bonggol pisang per liter air (D1); 40 cc MOL bonggol pisang per liter air (D2); dan 50 cc MOL bonggol pisang per liter air (D3).

Penelitian dilakukan dengan terlebih dahulu membuat MOL yaitu dengan cara mencampurkan bahan-bahan yang telah disiapkan yaitu : air cucian beras, air kelapa muda, bonggol pisang dan gula merah, kemudian diinkubasi selama 3 minggu. Selanjutnya dilakukan penyemaian benih selada pada wadah tertentu selama tiga minggu. Setelah itu tanaman semai dipindahkan ke polybag ukuran 25x30 cm yang telah diisi tanah yang sudah dicapur pukan ayam, sapi dan

kambing seminggu sebelum pindah tanam dilakukan. Aplikasi MOL bonggol pisang sesuai masing-masing perlakuan diberikan pada saat pindah tanam dengan cara disiramkan langsung pada tanaman selada. Parameter pengamatan yang diamati adalah tinggi tanaman (cm) yang diukur dari permukaan tanah sampai bagian tanaman yang tertinggi, jumlah daun (helai) yang diukur adalah semua daun yang sudah terbuka sempurna, jumlah klorofil daun dihitung setelah panen dengan menggunakan alat klorofilmeter, sedangkan berat basah (g) tanaman diketahui pada saat panen dengan menimbang seluruh bagian tanaman setelah dibersihkan dari kotoran. Pengukuran tinggi tanaman dan jumlah daun mulai dilaksanakan pada saat tanaman berumur 2, 3 dan 4 minggu setelah pindah tanam (MSPT).

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5% dan apabila terdapat pengaruh nyata maka akan dilanjutkan dengan uji dengan uji wilayah berganda *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) taraf signifikansi 5%.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Tinggi tanaman**

Pertumbuhan tanaman selada pada pemberian berbagai jenis pukan dan MOL

bonggol pisang tersaji pada Tabel 1. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan jenis pukan dan MOL bonggol pisang berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman pada umur 2 dan 3 MSPT dan pada umur 4 MSPT perlakuan jenis pukan dan MOL berpengaruh tidak nyata. Pada umur 2 dan 3 MSPT tanaman selada membutuhkan unsur hara yang yang optimal untuk memacu pertumbuhan vegetatif, namun pada 4 MSPT tinggi tanaman telah mencapai maksimal atau tidak bertambah tinggi lagi sehingga perbedaan jenis pukan

dan konsentrasi MOL bonggol pisang tidak menyebabkan perbedaan yang nyata (Rahmi, 2007).

Hasil uji lanjut dengan (DMRT) menunjukkan bahwa tinggi tanaman pada perlakuan pukan ayam (R1) pada 2 MSPT memberikan hasil rerata sebesar 15,13 cm yang nyata lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan pukan sapi (R2) dan pukan kambing (R3). Perlakuan MOL pada 2 MSPT (D3) memberikan hasil rerata sebesar 14,27 cm yang nyata lebih tinggi apabila dibandingkan dengan perlakuan D1 dan D2 (Tabel 1).

Tabel 1. Pertumbuhan Tanaman Selada Pada Pemberian Jenis Pukan dan MOL bonggol pisang

Parameter	Tinggi Tanaman (cm)			Jumlah Daun (helai)		
	2 MSPT	3 MSPT	4 MSPT	2 MSPT	3 MSPT	4 MSPT
Pukan ayam (R1)	8.2a	15.13a	15.85	5.22a	8.4ac	11.29ac
Pukan sapi (R2)	6.92a	12.55b	14.37	3.74a	6.7b	9.59b
Pukan kambing (R3)	6.29b	11.46b	15.29	3.48b	7.36c	10c
Konsentrasi MOL 30cc (D1)	6a	11.81a	14.83	3.74ac	6.33a	9.62a
Konsentrasi MOL 40cc (D2)	7.2b	13.05a	14.89	4.11b	7.74b	10.44b
Konsentrasi MOL 50cc (D3)	8.22b	14.27b	15.79	4.59c	8.4b	10.81b

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama berarti tidak berbeda pada uji DMRT 5%.

Berdasarkan analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pukan ayam menghasilkan tinggi tanaman rerata tertinggi, hal ini disebabkan karena pukan ayam memiliki rasio C/N yang tergolong rendah yaitu 9.3 (C-organik 15,15% dan N-Total 1,63%), sehingga dapat dengan cepat diserap oleh akar tanaman. Hasil pengukuran tinggi tanaman rata-rata

tertinggi terdapat pada perlakuan D3 yaitu pemberian MOL bonggol pisang pada konsentrasi 50 cc l<sup>-1</sup>, hal ini disebabkan dari konsentrasi yang optimal memiliki kandungan unsur hara yang optimal untuk memacu pertumbuhan tinggi tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Gurning (2009) bahwa semakin tinggi konsentrasi pupuk akan cenderung meningkatkan

pertumbuhan tinggi tanaman karena kandungan nutrisi yang lebih optimal.

#### Jumlah daun

Dari hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis pukan dan konsentrasi MOL bonggol pisang berpengaruh nyata pada jumlah daun tanaman selada. Hasil uji rata-rata jumlah daun tanaman selada disajikan pada Tabel 1. Berdasarkan hasil perhitungan analisis sidik ragam jumlah daun selada (Tabel 2) menunjukkan bahwa perlakuan dengan pemberian pukan ayam sampai 4 MSPT memberi pengaruh yang nyata pada jumlah daun selada (R1) dibanding pukan sapi (R2) tetapi tidak berbeda nyata pada pukan kambing (R3). Sedangkan perlakuan menggunakan MOL bonggol pisang dengan dosis  $50 \text{ cc l}^{-1}$  yaitu pada perlakuan D3 terlihat berbeda nyata dengan D1 dan tidak berbeda nyata dengan D2 pada umur 4 MSPT (Tabel 1).

Perlakuan dengan menggunakan pukan ayam menunjukkan pertumbuhan jumlah daun tanaman selada yang lebih besar dibanding pukan sapi dan pukan kambing. Hal ini disebabkan karena pukan ayam relatif lebih cepat terdekomposisi serta mempunyai kadar hara yang cukup tinggi jika dibandingkan dengan pukan sapi dan pukan kambing. Hal ini diperkuat oleh Lingga (1991) yang

menyatakan bahwa pukan ayam dianggap sebagai pupuk yang lengkap karena selain tersedianya unsur hara bagi tanaman juga dapat mengembangkan mikroorganisme di dalam tanah sehingga dapat membantu struktur tanah. Peningkatan unsur hara nitrogen akibat peningkatan konsentrasi pupuk kandang ayam akan meningkatkan laju fotosintesis pada tanaman, karena unsur N merupakan unsur yang sangat dibutuhkan dalam proses fotosintesis. Peningkatan laju fotosintesis akan dihasilkan fotosintat yang selanjutnya digunakan untuk dalam pembentukan daun selada. Peningkatan fotosintat akan meningkatkan penimbunan karbohidrat pada daun, sehingga daun yang dihasilkan lebih banyak. Peningkatan jumlah daun akan semakin banyak pula jumlah klorofil yang dapat memperlancar fotosintesis sehingga meningkatkan cadangan makanan untuk disimpan dan dapat mempengaruhi berat tanaman. Tanaman selada merupakan tanaman umur pendek sehingga dengan pemberian bahan organik yang sudah terdekomposisi sempurna dengan bantuan MOL, maka dengan mudah termineralisasi dalam tanah, sehingga mudah diserap oleh akar tanaman, sehingga memberikan respon yang positif terhadap tanaman selada. MOL bonggol pisang adalah sumber nitrogen

dan fosfor bagi tanaman (Suparyono, 2011 dalam Jumriani, dkk. 2017).

Perkembangan tinggi tanaman selalu diikuti oleh perkembangan jumlah daun. Berdasarkan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pukan ayam menghasilkan jumlah daun rerata tertinggi, hal ini disebabkan karena pukan ayam memiliki rasio C/N yang tergolong rendah yaitu 9,3. Pairunan dkk. (1987), menyatakan bahwa nisbah C/N sangat menentukan laju dekomposisi bahan organik. Bahan organik yang mempunyai nisbah C/N rendah cenderung dirombak lebih lebih cepat dibandingkan dengan bahan organik yang memiliki nisbah C/N tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Lingga (2001) yang menyatakan bahwa pada saat pukan ayam mengalami proses dekomposisi maka nitrogen dibebaskan dalam bentuk kation  $\text{NH}_4^+$  (amonium), kecepatan proses ini tergantung pada rasio antara unsur karbon-nitrogen (C/N) apabila C/N rendah maka proses perombakan akan berjalan lebih cepat, bentuk ion  $\text{NH}_4^+$  yang dibebaskan dapat secara langsung diserap oleh tanaman dan dimanfaatkan oleh mikroorganisme tanah atau diubah mejadi anion  $\text{NO}_3^-$  (nitrat) sehingga di dalam tanah ditemukan nitrogen berbentuk nitrat lebih banyak dibandingkan dengan bentuk amonium

yang pada umumnya tanaman lebih banyak menyerap nitrogen dalam bentuk nitrat untuk proses pertumbuhan.

Hasil pengukuran jumlah daun rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan D3 yaitu pemberian MOL bonggol pisang pada konsentrasi  $50 \text{ cc l}^{-1}$ , hal ini disebabkan pada konsentrasi  $50 \text{ cc l}^{-1}$  memiliki kandungan unsur hara yang optimal untuk memacu pertumbuhan jumlah daun tanaman. Menurut Maspary (2012) di dalam Cahyono (2016) bonggol pisang mengandung zat pengatur tumbuh giberellin dan sitokinin, serta terdapat 7 mikroorganisme yang sangat berguna bagi tanaman yaitu *Azospirillum*, *Azotobacter*, *Bacillus*, *Aeromonas*, *Aspergillus*, mikroba pelarut phospat dan mikroba selulolitik yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman (Mukti,2006; Gurning, 2009; Maspary,2012; Cahyono RN, 2016). Disamping itu berdasarkan hasil pengujian di laboratorium MOL bonggol pisang pada penelitian ini mengandung unsur Nitrogen (0,437%);  $\text{P}_2\text{O}_5$  (0,057%);  $\text{K}_2\text{O}$  (0,161%); C-organik (1,051%) dan rasio C/N 2,4. Unsur kimia tersebut sangat berpengaruh terhadap pembentukan jumlah daun.

MOL bonggol pisang memiliki peranan dalam masa pertumbuhan vegetatif tanaman dan tanaman toleran

terhadap penyakit. Kadar asam fenolat yang tinggi membantu pengikatan ion-ion Al, Fe dan Ca sehingga membantu penyediaan hara dari bahan organik yang tersedia di tanah yang pada akhirnya dapat meningkatkan penyerapan hara oleh selada sehingga selada tumbuh lebih baik (Maspariy,2012). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman selada tidak terserang hama dan penyakit, karena MOL bonggol pisang dapat toleran terhadap penyakit dan juga hama.

**Jumlah klorofil dan berat basah tanaman selada**

Pada pengamatan jumlah klorofil, hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis pukan dan MOL serta interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah klorofil tanaman selada (Tabel 2) pada semua umur pengamatan. Walaupun demikian data yang diperoleh menunjukkan bahwa jumlah klorofil terbanyak terdapat pada pemberian pukan ayam (R1) dan pada pemberian MOL dengan 40 cc l<sup>-1</sup> (D2).

Klorofil merupakan komponen biologi yang sangat menentukan sintesis awal senyawa organik yang digunakan untuk proses-proses fisiologis sepanjang daur hidup tanaman. Kecepatan fotosintesis erat hubungannya dengan kandungan klorofil total. Jumlah klorofil

meningkat maka aktifitas fotosintesis juga akan semakin meningkat yang pada akhirnya akan menghasilkan senyawa organik sebagai asimilat dari senyawa anorganik dengan bantuan cahaya matahari yang semakin meningkat pula. Senyawa organik ini akan digunakan tanaman untuk tumbuh dan berkembang (Prawiranata, dkk.1981).

Tabel 2. Hasil Uji Rata-rata Jumlah Klorofil dan Berat Basah (g) Tanaman Selada

Perlakuan	Jumlah Klorofil Tanaman Selada	Berat Basah Tanaman Selada (g)
Pukan ayam (R <sub>1</sub> )	27.77	31.38a
Pukan sapi (R <sub>2</sub> )	26.65	18.54b
Pukan kambing (R <sub>3</sub> )	26.16	27.36a
Konsentrasi MOL 30cc (D <sub>1</sub> )	26.97	17.64a
Konsentrasi MOL 40cc (D <sub>2</sub> )	27.22	26.42b
Konsentrasi MOL 50cc (D <sub>3</sub> )	26.38	33.21b

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama berarti tidak berbeda pada uji DMRT 5%

Hasil perhitungan analisis sidik ragam produksi tanaman selada menunjukkan bahwa perlakuan dengan menggunakan pukan dan MOL bonggol pisang dengan berbagai konsentrasi berbeda nyata pada hasil penimbangan tanaman selada pada umur 4 MSPT, sedangkan interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap berat tanaman selada. Perkembangan berat

tanaman umur 4 MSPT dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan hasil penimbangan tanaman selada pada waktu panen (umur 4 MSPT) menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pakan ayam (R1) menyebabkan rerata berat basah terbesar yaitu 31,38 g berbeda nyata dengan pakan sapi (R2) yaitu 18,54 g, tetapi tidak berbeda nyata dengan pakan kambing (R2) menghasilkan rerata berat basah selada sebesar 27,36 g. Perlakuan pemberian MOL bonggol pisang dengan 50 cc l<sup>-1</sup> (D3) mengakibatkan rerata berat selada terbesar yaitu 33,21 g, berbeda nyata dibanding perlakuan dengan dosis 30 cc l<sup>-1</sup> (D1) yaitu 17,64 g tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan 40 cc l<sup>-1</sup> (D2) yaitu sebesar 26,42 g. Hal ini menunjukkan bahwa berat basah sangat dipengaruhi oleh penyerapan unsur hara dan penimbunan hasil fotosintesis dalam tumbuhan. Semakin optimal unsur hara dalam MOL bonggol pisang akan semakin menambah berat basah tanaman selada. Penambahan MOL menyebabkan jumlah mikroorganisme meningkat dan berkorelasi positif dengan peningkatan jumlah daun. Proses metabolisme oleh mikroorganisme mengubah senyawa kompleks menjadi senyawa sederhana atau mensintesis senyawa-senyawa yang

dibutuhkan oleh pertumbuhan tanaman. Senyawa-senyawa yang dihasilkan sangat berperan dalam proses fisiologi dan metabolisme tanaman selada. Berdasarkan hasil analisis laboratorium jumlah mikroba MOL bonggol pisang pada penelitian ini adalah 1,5x10<sup>7</sup> cfu/ml (7,18 log cfu/ml) sudah mendekati standar mikroorganisme tanah yang subur yaitu sebesar 8,0 log cfu/ml (Jumriani dkk. 2017; Cahyono, 2016). Pemberian MOL telah cukup menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman selada untuk proses fisiologi dan metabolisme, dengan demikian proses fisiologi dan metabolisme dalam tanaman akan memacu pertumbuhan tanaman, yang mengakibatkan peningkatan berat basah selada.

Suplai unsur hara yang cukup dari pakan ayam dan MOL bonggol pisang pada dosis 50cc l<sup>-1</sup> (D3) terhadap tanaman selada mengakibatkan percepatan pertumbuhan organ tanaman sehingga menyebabkan produksi tanaman selada yang lebih besar.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis data respon pertumbuhan dan produksi tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) terhadap kombinasi pemberian pupuk

kandang dan mikroorganisme lokal (mol), dapat disimpulkan bahwa :

1. Penggunaan pakan ayam dengan dosis 45g tanaman<sup>-1</sup> (R1) memberikan pertumbuhan dan produksi tertinggi pada tanaman selada, dibanding pakan sapi dan pakan kambing.
2. Pemberian MOL bonggol pisang dengan dosis 50 cc l<sup>-1</sup> air (D3) memberikan pengaruh pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun dan berat basah tanaman selada yang terbaik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arinong,A.R, Vandalisna, Asni. (2014). Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica Juncea* L) Dengan Pemberian Mikroorganisme Lokal (Mol) Dan Pupuk Kandang Ayam. Jurnal Agrisistem.Vol.10 (1) 40-46.
- Asprillia, S.V. A. Darmawati, W. Slamet. (2018). Pertumbuhan dan Produksi Selada (*Lactuca sativa* l.) pada Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik. J.Agro Complex 2 (1) : 86-92.
- Budiyanto,M.(2002). Mikrobiologi Terapan.Universitas Muhamma diyah,Malang.159 hlm.
- Cahyono,R.N. (2016). Pemanfaatan daun kelor dan bonggol pisang sebagai pupuk organik cair untuk pertumbuhan tanaman bayam (*Amaranthus* sp.). Skripsi (S1). Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Gurning, R F. (2009). Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*lactuca sativa* L.) pada Berbagai Tingkat Dosis Pupuk NPK dan Pupuk Mikro CuSO<sub>4</sub>.5H<sub>2</sub>O. Skripsi (S1). Jurusan Pertanian Agronomi Universitas Sumatra Utara.
- Haryanto. E. Suhartini,T. Rahayu E. Dan Sunarjono, H. (2003). Selada dan Sawi Organik. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Harjadi, M. M. S. S. (1994). Pengantar Agronomi. PT. Gramedia Utama, Jakarta.
- Jumriani K, Patang, Amirah M. (2017). Pengaruh pemberian MOL terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kangkung darat (*Ipomea reptans Poir*). J.Pendidikan dan Teknologi Pertanian. 3 : 19-29.
- Lingga, Pinus. (1991). Jenis dan Kandungan Hara pada Beberapa Kotoran Ternak.Pusat Pelatihan Pertanian dan Pedesaan Swadaya (P4S) ANTANAN. Bogor.
- Lingga, P. Dan Marsono. (2001). Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Maspary. (2012). Apa Kehebatan MOL Bonggol Pisang, Jakarta: Gramedia.
- Makaruku, M. H. (2015). Respon Pertumbuhan dan produksi tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) Terhadap pemberian pupuk organik. Jurnal Agroforestri. 10(3): 241-246.
- Mukti, W. A. (2008). Produksi Kompos Pelepeh Pisang (*Musa paradisiaca* Linn) dengan Variasi Kadar *Effective Microorganism* dan Kotoran Sapi. Skripsi S1. Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Yogyakarta.
- Pairunan-Yulius, A. K., J. L. Nanere, Arifin, S. S. R. Samosir, R. Tangkaisari, J. R. Lalopua, B. Ibrahim, dan H. Asmadi (1987). Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Badan Kerjasama Perguruan Tinggi Negeri Indonesia Bagian Timur.
- Prawiranata, W., S. Haran dan P. Tjondronegoro. 1981. Dasar-dasar fisiologi tumbuhan. Departemen Botani. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.
- Rahmi, A. dan Jumiati. (2007).Pengaruh Konsentrasi dan Waktu Penyemprotan Pupuk Organik Cair Super ACI Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis. J. Agritrop Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Vol 26, No 3. hlm 105-109.
- Rosmarkam dan Yuwono .(2006). Pupuk Organik Tingkatkan Produksi Pertanian. <http://litbang.deptan.go.id.id.pdf>.Diakses 18 Mei 2019.
- Sari, K. M., A. Pasigat dan I. Wahyudi. (2016). Pengaruh pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga (*Brassica oleracea* Var. Bathytis L.) pada oxic dystrodepts Lembantongoa. J. Agrotekbis. 4(2): 151-159.Diakses 20 Mei 2019.
- Sukasa,I.M, Antara N.S, Suter, I.K.(1996). Pengaruh lama fermentasi media bonggol pisang terhadap aktivitas glukamilase dari *Aspergillus niger* NRRL A-11. Majalah Ilmiah Teknologi Pertanian.2(1):18-20.
- Suriadikarta, Didi Ardi, Simanungkalit, R.D.M. (2006). Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Jawa Barat:Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Hal 2. ISBN 978-979-9474-57-5.