

PENGARUH *EFFECTIVE MIKROORGANISME* (EM4) PADA BOKASI DAN WAKTU APLIKASI BOKASI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa*)

Widya Lestari dan Roi Hendra Sihombing

Program Studi Agroteknologi, Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian, Yayasan Universitas Labuhanbatu
Jln. SM Raja No. 126 A Aek Tapa Rantau Prapat
E-mail : widya.chubby@yahoo.co.id

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of microorganisms and the application of fertilizer to the growth of lettuce basil (*Lactuca sativum*). This research was conducted at Damuli Labuhanbatu Regency at \pm 50 m altitude. This research uses a complete randomized design of factorial group. The first factor was the effect of microorganism with four treatments ie E1 = 0.5 ml / Kg of fertilizer bokasi, E2 = 1 ml / kg fertilizer bokasi, E3 = 1.5 ml / kg fertilizer bokasi and E4 = 2 ml / kg fertilizer bokasi. The second factor is the time of application of soil fertilizer ie T0 = 1 week before planting, T1 = planting, T2 = 1 week after planting. The parameters observed were plant height, number of leaves and production per sample. The results showed that the treatment of microorganisms was significantly different from plant height, leaf number and production per sample. The treatment time of planting was significantly different to plant height and production per sample and the combination of microorganism treatment and planting time was significantly different to production per sample.

Keywords: fertilizer bokasi, lettuce, EM4

Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Tanaman selada (*Lactuca sativum*) diduga berasal dari Asia Barat. Berawal dari kawasan Asia Barat dan Amerika, tanaman ini kemudian meluas ke berbagai negara. Derah penyebaran tanaman selada diantaranya Karibia, Malaysia, Afrika Timur, Tengah dan Barat serta Filipina (www.iptek.net.id, 2008).

Jenis yang banyak diusahakan di dataran rendah ialah selada daun. Jenis ini begitu toleran terhadap dataran rendah sampai di daerah yang sepanas dan serendah Jakarta pun masih subur dan bagus pertumbuhannya. Selada daun memiliki daun yang berwarna hijau segar, tepinya bergerigi atau berombak, dan lebih enak dimakan mentah. Varietas selada daun yang baik antara lain New York, Imperial, Grat Lakes, dan Pennlake (www.warintek.progressio.or.id, 2008).

Tanaman selada sudah dikenal baik dan digemari oleh masyarakat Indonesia. Masyarakat yang mengkonsumsi sayuran selada akhir-akhir ini menunjukkan peningkatan karena gampangnya sayuran ini ditemukan di pasar. Selada merupakan sayuran yang mempunyai nilai komersial dan prospek yang cukup baik. Ditinjau dari aspek klimatologis, aspek teknis, ekonomis dan bisnis, selada layak diusahakan untuk memnuhi permintaan konsumen yang cukup tinggi dan peluang pasar internasional yang cukup besar.

Pada periode tahun 1984-1988, Indonesia mengimpor selada sebanyak 4.765 ton. Permintaan selada anatar lain berasal dari pasar swalayan, restoran-restoran, hotel-hotel serta konsumen luar negeri yang menetap di Indonesia (Pracaya, 2002).

Daun selada kaya akan antioksidan seperti batakarotin, folat dan lutein serta mengandung indol yang berkhasiat melindungi tubuh dari serangan kanker. Kandungan serat alamnya dapat menjaga kesehatan organ-organ pencernaan. Keragaman zat kimia yang dikandungnya menjadikan selada tanaman multikhasiat. Selada juga berfungsi sebagai obat pembersih darah, mengatasi batuk, radang kulit, syilt tidur serta gangguan wasir.

Selada umumnya dimakan mentah (lalap), dibuat salad atau disajikan dalam berbagai bentuk masakan Eropa dan Cina. Jarang sekali selada disayur masak, karena rasanya menjadi kurang enak. Selada mengandung gizi yang cukup tinggi terutama sumber mineral. Kandungan zat gizi dalam 100 g selada antara lain kalori 15.00 kal, protein 1.20 g, lemak 0.2 g, karbohidrat 2.9 g, Ca 22.00 mg, P 25 mg, Fe 0.5 mg, vitamin A 540 SI, vitamin B 0.04 mg, dan air 94.80 g (Rukmana, 1994).

Saat ini, dunia pertanian tidak terlepas dari penggunaan bahan kimia, baik untuk pemupukan, pemacu pertumbuhan, serta pengendalian hama, penyakit dan gulma. Bahan kimia tersebut pada umumnya beracun sehingga dapat meracuni lingkungan hidup dan kesehatan manusia. Solusi yang terbaik adalah menanam dengan sistem pertanian organik yaitu menanam dengan menggunakan bahan-bahan organik yang aman bagi lingkungan (Pracaya, 2002).

Berdasarkan hasil penelitian saat ini, apabila pertanian organik dapat dilaksanakan dengan cepat akan memulihkan tanah yang sakit akibat penggunaan bahan kimia pertanian. Hal ini terjadi jika fauna tanah dan mikroorganisme yang bermanfaat dipulihkan kehidupannya., dan kualitas tanah ditingkatkan dengan pemberian bahan organik, maka akan terjadi perubahan sifat fisik, kimia, dan biologi tanah kearah keseimbangan (Uyeek, 2008).

Bokasi merupakan fermentasi bahan organik dengan teknologi EM4 yang dapat digunakan sebagai pupuk organik

untuk menyuburkan tanah dan meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Pupuk bokasi lebih unggul dibandingkan dengan kompos. Bila membandingkan pupuk bokasi dan kompos, kandungan hara dalam pupuk bokasi lebih tinggi. Sehingga periode proses tumbuh pada tanaman lebih cepat, pengaruh pada tanah sempurna, energi yang hilang rendah dan populasi organisme dalam tanah lebih sempurna. Perpaduan bahan organik seperti molasse (tets tebu) larutan gula merah dan kandungan mikroorganisme dalam EM4 melengkapi keunggulan pupuk bokasi (Nita, 2007).

Keunggulan bokasi sebagai pupuk organik yaitu mengandung mikroorganisme yang dapat memperbaiki tekstur maupun struktur tanah. Sehingga diharapkan tanaman selada dapat tumbuh dengan baik, walaupun areal pertanian sudah sering digunakan. Berdasarkan uraian di atas penulis melakukan penelitian mengenai pengaruh effective mikroorganisme (EM4) pada bokasi dan waktu aplikasi bokasi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh effective mikroorganisme (EM4) pada bokasi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada dan pengaruh waktu aplikasi bokasi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada.

METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Bahan dan Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, *handsprayer*, pipet skala, timbangan analitik, timbangan biasa, gembor, meteran, parang, parang babat, gembor, Schlipper, kertas label dan alat tulis, sedangkan bahan-bahan yang digunakan ialah: benih selada varietas Grand Rapid, kompos pupuk kandang sapi, EM4 sebagai pembanding dan insektisida.

2.2 Metode Penelitian

Rancangan yang digunakan untuk mengolah data dalam percobaan ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) factorial dengan 2 faktor perlakuan dan 3 ulangan yaitu :

1. Faktor pemberian effective microorganism (EM4) yang terdiri dari 4 taraf yaitu
E1 : 0.5 ml/kg bahan untuk bokasi
E2 : 1 ml/kg bahan untuk bokasi
E3 : 1.5 ml/kg bahan untuk bokasi
E4 : 2 ml/kg bahan untuk bokasi
2. Faktor pemberian pupuk Bokasi dengan 3 taraf yaitu :
T0 : 1 minggu sebelum tanam
T1 : pada saat tanam
T2 : 1 minggu setelah tanam

Dengan demikian diperoleh 12 kombinasi perlakuan sebagai berikut:

E1T0 E2T0 E3T0 E4T0
E1T1 E2T1 E3T1 E4T1
E1T2 E2T2 E3T2 E4T2

Jumlah ulangan : 3 ulangan
Jumlah plot : 36 plot
Ukuran plot : 1 m x 1 m
Jarak tanam : 20 cm x 20 cm
Jumlah tanaman perplot : 25 tanaman
Jumlah seluruh tanaman : 900 tanaman
Jumlah tanaman sampel : 4 tanaman
Jarak antar ulangan : 50 cm
Jarak antar plot : 30 cm

Data hasil penelitian dianalisis dengan sidik ragam berdasarkan model linear sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \rho_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \sum_{ijk}$$

Dimana :

Y_{ijk} = Hasil pengamatan pada blok ke-i dengan effective microorganism pada taraf ke-j dan waktu aplikasi pada taraf ke-k.

μ = nilai tengah

ρ = pengaruh blok ke-i

α_j = pengaruh effective microorganism taraf ke-j

β_k = pengaruh waktu aplikasi pada taraf ke-k

$\alpha\beta_k$ = pengaruh interaksi antara effective microorganism taraf ke-j dan waktu aplikasi pada taraf ke-k

$\sum_{(ijk)}$ = pengaruh galat penelitian, pengaruh effective microorganism taraf ke-j dan aplikasi taraf ke-k pada blok ke-i

Data hasil penelitian pada perlakuan yang berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji Duncan dengan taraf 5%.

2.3 Prosedur Penelitian

2.3.1. Pembersihan Lahan

Sebelum melakukan pengolahan tanah, lahan terlebih dahulu dibersihkan gulma pengganggu dengan cara dibabat, kemudian mengumpulkan gulma tersebut dan benda-benda lain seperti batuan dan sampah plastik lalu dibuang keluar areal yang akan digunakan untuk penanaman. Pembersihan lahan ini bertujuan untuk menghindari serangan hama, penyakit, dan menekan persaingan dengan gulma dalam penyerapan hara yang mungkin terjadi.

2.3.2. Pembuatan Plot

Pembuatan plot dilakukan pembersihan lahan. Plot penelitian dibuat dengan ukuran 70 cm x 70 cm dalam jumlah plot keseluruhan 36 plot dan jumlah ulangan sebanyak 3 ulangan dengan jarak antar ulangan 50 cm dan jarak antar plot 30 cm.

2.3.3. Pembuatan Naungan

Naungan dibuat dari bambu sebagai tiang dan pelepah sawit sebagai atap dengan ketinggian 60 cm arah timur dan 60 cm arah barat, untuk naungan pendederan benih dengan lebar 100 cm dan panjang 150 cm. Sedangkan untuk naungan dedaunan polibag dengan lebar 360 cm dan panjang 1200 cm dengan ketinggian naungan 135 cm.

2.3.4. Penyemaian

Sebelum disemai benih selada harus dicuci dengan larutan fungisida agar jamur tidak tumbuh. Benih kemudian ditanam tegak dengan bakal radikula berada pada bagian bawah dengan kedalaman sepertiga bagian benih lebih tinggi dari media pasir. Ketebalan pasir dederan lebih kurang 20 cm. benih disemai secara berjajar dengan jarak 3 cm x 5 cm. Setelah penanaman benih selesai sebaiknya disiram dilakukan setiap dua hari sekali dan melakukan penyemprotan fungisida guna mencegah tumbuhnya jamur.

2.3.5 Pengisian Polibag

Tanah yang digunakan adalah tanah yang subur yaitu strukturnya gembur remah, pH sekitar 6.0 – 7.0. Kemudian lakukan pengayakan tanah tersebut guna untuk membersihkan tanah dari sampah plastik, akar-akar tanaman maupun benda lainnya sebelum digunakan. Setelah diayak masukan tanah ke dalam polibag ukuran 20 x 30 cm sampai sekitar 1-2 cm di bawah tepi polibag.

2.3.6. Seleksi Kecambah

Untuk seleksi kecambah yang perlu diperhatikan adalah pemilihan kecambah yang benar-benar tumbuh optimal, sedangkan yang tumbuhnya tidak optimal seperti akarnya bengkok dan pertumbuhannya lambat harus dipisahkan dan jangan digunakan sebagai bahan tanaman.

2.3.7. Penanaman

Penanaman dilakukan dengan menugal terlebih dahulu media tanam dengan kedalaman tugal 2 cm dari permukaan tanah, dengan ketentuan satu kecambah per lubang. Kemudian lubang tanam ditutup kembali. Lakukan penyiraman setelah proses penanaman.

2.3.8 Penyiraman

Penyiraman dilakukan sesuai dengan kondisi di lapangan. Penyiraman dilakukan pagi atau sore dengan menggunakan gembor. Namun, jika cuaca terlalu panas, penyiraman dapat dilakukan setiap hari.

2.3.9 Penyiangan

Penyiangan dilakukan secara manual dengan mencabut gulma yang tumbuh.

2.3.10 Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dilakukan dengan penyemprotan Decis 2.5 EC dengan dosis 0.5 cc/l air, sedangkan pengendalian penyakit dilakukan dengan penyemprotan fungisida Dhithane M-45 dengan dosis 1 cc/l air. Masing-masing disemprotkan pada tanaman yang terkena serangan.

2.3.11 Panen

Panen dilakukan dengan cara mencabut seluruh bagian tanaman. Adapun kriteria panennya adalah umur panen 60 hari dengan warna hijau muda atau terang.

2.3.12 Pengamatan Parameter

2.3.12.1 Tinggi tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dimulai dari pangkal batang sampai titik tumbuh tanaman dengan menggunakan meteran/penggaris. Pengukuran dilakukan pada saat tanaman berumur 1, 2, 3, dan 4 MSPT pada tanaman sayur.

2.3.12.2 Jumlah daun (helai)

Penghitungan jumlah daun dilakukan pada daun yang sudah terbuka sempurna. Pengamatan dilakukan pada tanaman saat tanaman berumur 4 MSPT pada tanaman sampel.

2.3.12.3 Produksi (g)

Produksi dihitung dengan menimbang seluruh bagian tanaman pada masing-masing perlakuan pada tanaman sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tinggi tanaman (cm)

Hasil pengamatan dan analisis sidik ragam tinggi tanaman menunjukkan bahwa pada 1, 2, 3 dan 4 MSPT perlakuan effective microorganism (EM4) berpengaruh nyata. Sedangkan waktu aplikasi bokasi berpengaruh nyata pada 4 MSPT, tetapi berpengaruh tidak nyata pada 1 MSPT sampai 3 MSPT. Interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata pada 1 MSPT sampai 4 MSPT.

Dengan adanya hasil uji beda rata-rata dari tinggi tanaman cabai pada perlakuan Zat Pengatur Tumbuh Atonik dan Pupuk NPK Sarang Tawon dapat dilihat nilai tertinggi dan nilai terendah pada tanaman cabai berumur 12 minggu yaitu nilai tertinggi pada A3T2 sebesar 56,28 cm dan nilai terendah pada A0T0 sebesar 40,83 cm. Dari hasil rata-rata pada tinggi tanaman cabai tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan tinggi tanaman umur 4 MSPT pada beberapa dosis EM4 dan waktu aplikasi

EM4	Waktu aplikasi			Rataan
	T0	T1	T2	
E1	14.29a	14.43ab	15.01abc	14.35a
E2	16.63abc	17.48bc	14.99abc	16.39ab
E3	16.53abc	18.19c	16.99abc	17.02b
E4	17.79bc	18.88c	16.36abc	17.57b
Rataan	16.31ab	17.26a	15.42b	

Keterangan : angka yang diikuti notasi yang sama pada setiap kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata dengan uji Duncan 5%

Dari tabel 1 dapat dilihat bahwa pada perlakuan effective microorganism perlakuan E4 (17.57 cm) lebih tinggi dan berbeda nyata dengan E1 (14.35 cm), tetapi tidak berbeda nyata dengan E2 dan E3.

3.2 Jumlah daun (helai)

Hasil pengamatan dan analisis sidik ragam jumlah daun menunjukkan bahwa perlakuan effective microorganism

(EM4) berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Sedangkan waktu aplikasi bokasi dan interaksi kedua perlakuan tidak berbeda.

Tabel 2. Rataan Jumlah Daun (helai) pada beberapa dosis EM4 dan waktu aplikasi

EM4	Waktu aplikasi			Rataan
	T0	T1	T2	
E1	4.27a	4.40ab	4.93bc	4.53a
E2	4.93bc	4.87bc	4.73abc	4.84ab
E3	4.67abc	5.13c	4.93bc	4.91ab
E4	5.20c	5.20c	4.93bc	5.11b
Rataan	4.77a	4.90a	4.88a	

Keterangan : angka yang diikuti notasi yang sama pada setiap kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata dengan uji Duncan 5%

Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa pada perlakuan effective microorganism, perlakuan E4 (5.11 helai) lebih tinggi dan berbeda nyata dengan E1 (4.53 helai), tetapi tidak berbeda nyata dengan E2 dan E3.

3.3 Produksi per sampel

Hasil produksi per sampel dan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan effective microorganism (EM4) dan waktu aplikasi bokasi serta interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata.

Dari tabel 3 dapat dilihat ada interaksi inokulasi rizobium dan pupuk posfat berpengaruh nyata terhadap produksi per sampel, dimana produksi per sampel tertinggi yaitu 52.19 g pada E4T1 sedangkan terendah yaitu 23.28 g pada perlakuan E1T0.

Tabel 3. Rataan produksi per sampel pada beberapa dosis EM4 dan waktu aplikasi

EM4	Waktu aplikasi			Rataan
	T0	T1	T2	
E1	23.28a	24.38ab	30.13abc	25.93a
E2	32.68bcd	44.23de	28.92ab	35.28b
E3	32.03abcd	42.81cde	42.54cde	39.13b
E4	48.71e	52.19e	26.74ab	42.55b
Rataan	34.18a	40.90b	32.08a	

Keterangan : angka yang diikuti notasi yang sama pada setiap kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata dengan uji Duncan 5%

Pada perlakuan T0, perlakuan E2 dan E3 tidak berbeda nyata, tetapi E1 dan E4 berbeda nyata terhadap produksi per sampel. Pada perlakuan T1, perlakuan E2, E3, dan E4 tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata dengan E1. Pada perlakuan T2, E1, E2 dan E4 tidak berbeda nyata, tetapi berbeda nyata dengan E3 terhadap produksi sampel.

3.4 Pengaruh effective microorganism terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada

Berdasarkan hasil analisis data secara statistik, perlakuan effective microorganism (EM4) berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati. Effective microorganism (EM4) mengandung mikroorganisme yang sangat berguna dalam menyuburkan tanah sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Menurut Parnata (2004), mikroorganisme tanah merupakan salah satu faktor utama yang mempengaruhi kesuburan tanah. Tanaman bisa tumbuh dengan baik jika mempunyai hubungan simbiosis mutualisme dengan mikroorganisme. Fungsi lain dari mikroorganisme dalam tanah adalah menguraikan bahan kimia yang sulit diserap menjadi bentuk yang mudah diserap tanaman.

Mikroorganisme ternyata mengeluarkan suatu zat yang berfungsi untuk memperlancar masuknya hara dan air dari akar ke daun. zat yang dikeluarkan mikroorganisme dapat membantu penyebaran air dan nutrisi di seluruh permukaan daun. Keadaan ini akan meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman.

Berdasarkan hasil analisis secara statistik, dapat diketahui grafik membentuk garis linier, sehingga semakin banyak dosis yang diberikan akan meningkatkan hasil. EM4 yang diberikan tidak memberikan dampak negatif bagi tanaman karena EM4 tersebut mengandung mikroorganisme yang menguntungkan bagi pertumbuhan dan

perkembangan tanaman. Menurut Nita (2007), kandungan EM terdiri dari bakteri fotosintetik, bakteri asam laktat, actinomicetes, ragi dan jamur fermentasi. Bakteri fotosintetik mengikat nitrogen dari udara. Bakteri asam laktat mempercepat perombakan bahan organik. Actinomicetes menghasilkan zat anti mikroba dari asam amino yang dihasilkan bakteri fotosintetik. Ragi menghasilkan zat antibiotic, menghasilkan enzim dan hormone, sekresi ragi menjadi substrat untuk mikroorganisme efektif bakteri asam laktat actinomicetes. Cendawan fermentasi mampu mencegah serangga dan ulat yang merugikan.

3.5 Pengaruh waktu aplikasi bokasi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada.

Bedasarkan hasil analisis data secara statistik, diperoleh bahwa perlakuan waktu aplikasi bokasi berepengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 4 MSPT dan produksi per sampel, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman 1-3 MSPT dan jumlah daun.

Waktu aplikasi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 4 MSPT disebabkan oleh tersedianya unsur hara dari bokasi setelah tanaman sudah mulai dewasa, sehingga pada awal pertumbuhan waktu aplikasi memberikan pengaruh tidak nyata. Menurut Wariyanto (2002), kriteria hasil bokasi yang baik itu berwarna coklat kehitaman, berstruktur remah, kadar air 30-40%, pH sekitar 7 dalam kategori sedang. Perbandingan unsur karbon dan nitrogen C/N ratio rata-rata 10-20. Menurut Songgolangit (2006), manfaat bokasi adalah menggemburkan tanah, menghasilkan unsur makro dan mikro yang cepat diserap perakaran tanaman, mencegah timbulnya jamur dari pupuk kandang dan tanah lingkungan tanaman, merangsang pertumbuhan tanaman, mengurangi pemupukan kimia 50-70% dan menekan perkembangbiakan hama dan bakteri patogen sehingga mengurangi penggunaan insektisida dan fungisida.

3.6 Pengaruh effective microorganism dan waktu aplikasi bokasi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada

Bedasarkan hasil analisis data secara statistik, diperoleh bahwa perlakuan effective microorganism dan waktu aplikasi bokasi berpengaruh nyata terhadap produksi per sampel, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun.

Effective microorganism dan waktu aplikasi berpengaruh nyata terhadap produksi per sampel. Hal ini disebabkan oleh EM4 yang mengandung mikroorganisme dan waktu aplikasi bokasi yang tepat, dimana bokasi juga dapat memberikan manfaat yang mempengaruhi pertumbuhan dan produksi selada apalagi kedua bahan merupakan bahan organik yang mengandung unsur hara.

Menurut Uyeek (2008), penggunaan pupuk bokasi memiliki prinsip ekologi memperbaiki kondisi tanah sehingga menguntungkan pertumbuhan tanaman terutama pengelolaan bahan organik dan meningkatkan kehidupan biologi tanah, optimalisasi ketersediaan dan keseimbangan daur hara, melalui fiksasi nitrogen, penyerapan hara, penambahan dan daur pupuk dari luar usahatanai dan menbatasi kehilangan hasil panen akibat hama dan penyakit dengan melaksanakan usaha preventif melalui perlakuan yang aman. Menurut Balai Penelitian Tanah (2004), pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri atas bahan organik yang bersasal dari sisa tanaman, kotoran hewan atau manusia antara lain pupuk kandang, pupuk hijau, dan kompos yang berbentuk padat atau cair serta telah mengalami dekomposisi.

KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Perlakuan effective microorganism dapat meningkatkan tinggi tanaman dan produksi per sampel selada. Tinggi tanaman yang tertinggi sebesar 17.57 cm pada pemberian 2 ml/kg bahan bokasi. Sedangkan untuk produksi per sampel diperoleh produksi sebesar 42.55 g pada pemberian 2 ml/kg bahan bokasi.
2. Perlakuan waktu aplikasi bokasi dapat meningkatkan tinggi tanaman dan produksi per sampel selada. Tinggi tanaman yang tertinggi yaitu sebesar 17.26 cm dengan waktu aplikasi pada saat tanam, sedangkan produksi per sampel tertinggi diperoleh pada aplikasi saat tanam yaitu 40.90 g.
3. Interaksi effective microorganism dan waktu aplikasi bokasi dapat meningkatkan produksi selada. Produksi per sampel tertinggi yaitu 52.19 g pada E4T1 sedangkan terendah yaitu 23.28 g pada perlakuan E1T0.

DAFTAR PUSTAKA

- Balai Penelitian Tanah. 2004. *Petunjuk Teknis Uji Mutu dan Efektivitas Pupuk Alternatif Anorganik*. Puslitbang tanah. Bogor.
- <http://iptek.net.id>. 2013. *Teknologi Pangan*. Penebar Swadaya. Jakarta
- <http://warintek.progressio.or.id>. 2013. *Produksi tanaman selada*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Nita W. 2008. *Pertanian Organik EM4*. PT. Antar Surya Jaya. Surabaya.
- Pracaya. 2002. *Bertanam Sayuran Organik di Kebun, Plot dan Polibag*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Pranata AS. 2005. *Pupuk Organik Cair Aplikasi dan Manfaatnya*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Rukmana. 1994. *Bertanam Selada Andewi*. Kanisius. Yogyakarta.

Songgolangit Persada. 2006. *Teknologi Murah dan Tepat Guna*. PT. Songgolangit Persada. Bali

Uyeek. 2008. Selada. Dikutip dari: <http://uyeek.wordpress.com> (5 Agustus 2008).

Wariyanto A. 2002. Bokasi Penggembur Tanah dari Bahan Murah. *Harian Ummum Suara Merdeka*, Senin 8 Juli 2002.