



# Pengaruh Mikro Organisme Lokal Dan Media Tanam Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.)

## Influence Of Micro Local Organism And Media Of Fertilizer On Growth And Result Of Plant Of Selada (*Lactuca Sativa* L.)

Abdul Wachid, Emilda Agustina\*

Program Studi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

The aim of this research is to know the influence of local micro organisms and cropping media on the growth and yield of lettuce crops. The study was conducted in May-July 2017 using Group Random Design (RAK) with 2 factors repeated 3 times. The first factor consists of three levels of local micro organisms of kipahit leaf, water of laryers and fish innards. The second factor is planting media of cow manure, goats and chicken with 50% combination with soil. Observation with parameters of plant length, number of leaves, stem diameter, wet weight of trimming, wet weight of consumption and dry weight of berangkasan. Analysis of statistical data used is the analysis of variance as well as to determine the effect of treatment followed by the test of Beda Nyata Jujur (BNJ) at 5% level. The result of this research is the interaction of the influence of local micro organisms and cropping media on the growth and yield of Lettuce plants on leaf number of age 56 HST. Treatment of local micro organisms influenced growth and yield of Lettuce plants at age 28 HST with the highest value on treatment M3 (jeroan fish) that is 17.50 fruit. The treatment of cultivation media of manure occurred influence on growth and yield of lettuce crop at age 63 HST and who get highest value that is at K3 (chicken manure).

### OPEN ACCESS

ISSN 1693-3222 (print)

\*Correspondence:

Emilda Agustina

**Keywords:** selda, mikroorganismelocals, planting medium

**Kata Kunci:** selada, mikroorganisme lokal, media tanam

### PENDAHULUAN

Selada (*Lactuca sativa*L.) adalah tumbuhan sayur yang biasa ditanam di daerah beriklim sedang maupun daerah tropika. Kegunaan utama adalah sebagai salad. Menurut sejarahnya, tana-man ini telah dibudidayakan sejak 2500 tahun yang lalu. Tanaman selada berasal dari kawasan Amerika. Hal ini dibuktikan oleh Christopher Columbus pada tahun 1493 yang menemukan tanaman selada di daerah Hemisphere bagian barat dan Bahamas Rukmana (1994)

Penurunan produksi tanaman sayuran setiap tahunya tersebut diduga kurang adanya penerapan teknik budidaya dan pemupukan yang baik dikalangan petani. Penurunan produksi tersebut juga diikuti dengan terjadinya penurunan luas lahan panen dari 65.248 ha pada tahun

*Citation:*  
Wachid A and Agustina E (2018)  
Pengaruh Mikro Organisme Lokal  
Dan Media Tanam Pupuk Kandang  
Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil  
Tanaman Selada (*Lactuca sativa*  
L.).  
*Nabatia*. 6:1.  
doi: 10.21070/nabatia.v6i1.1013

2013 menjadi 63.116 ha pada tahun 2014. Dari data tersebut perlu adanya suatu usaha untuk meningkatkan hasil tanaman selada dengan teknik budidaya di lahan sempit namun produksi tetap tinggi.

Sesuai dengan pernyataan [Ashari \(1995\)](#) bahwa selada mempunyai nilai ekonomis yang sangat tinggi setelah kubis krob, kubis bunga dan brokoli. Produksi selada masih rendah maka tanaman selada perlu dipupuk. Menurut [Rukmana \(1994\)](#) hasil selada dapat mencapai 13 ton per hektar, sedangkan hasil diperoleh di Jawa tengah baru mencapai 6,64 ton per hektar. Dibanding potensi hasil Nasional jauh lebih rendah, karena potensi hasil Nasional dapat mencapai 10-20 ton per hektar. Di daerah sentral produksi di Cipanas dapat mencapai 12,5 ton per hektar

Saat ini pertanian organik menjadi perhatian di beberapa negara maju dan berkembang termasuk di Indonesia. Banyak petani dan pengusaha agribisnis Indonesia mulai melirik pangsa pasarnya. Salah satu syarat dalam pertanian organik adalah menggunakan pupuk organik sebagai larutan nutrisi alternatif. Menurut [Panji \(2013\)](#) pupuk organik (pupuk alami) mencakup semua pupuk yang dibuat dari sisa-sisa metabolisme atau organ makhluk hidup yang mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Penggunaan pupuk organik sangatlah penting bagi keberlangsungan kehidupan bahan organik tanah selain memberikan nutrisi ke tanaman.

Mikro Organisme Lokal atau MOL merupakan hasil proses fermentasi yang berbentuk larutan dari berbagai jenis bahan organik. Mikro Organisme lokal yang dipakai bisa dari daun kipahit, limbah ikan dan air leri. Daun Paitan atau Kipahit atau *Tithonia diversifolia* merupakan jenis tanaman berbunga dengan warna kuning keemasan mempesona yang keluar pada akhir musim penghujan dengan penampilan mirip dengan bunga matahari. Hasil penelitian [Purwani \(2010\)](#) paitan mengandung (2.7-3.59% N, 0.14-0.47% P, 0.25-4.10% K) sehingga aplikasinya mampu mengurangi sebagian penggunaan pupuk dari luar

Limbah ikan merupakan sisa ikan yang tidak digunakan atau tidak dimanfaatkan. Hasil penelitian [Chaniago et al. \(2004\)](#) membuktikan bahwa limbah hasil pengolahan ikan mengandung unsur hara makro tinggi, dengan N total (1 460 ppm – 1 540 ppm), kandungan fosfor (63 ppm – 70 ppm P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) dan kandungan K (2 970 – 3 560 ppm) serta unsur makro dan mikro lainnya. Bahan dasar dari pupuk organik cair limbah ikan ini banyak dibuang dan tidak dimanfaatkan dapat disebut sampah kota sehingga memudahkan untuk membuat pupuk ini.

Air leri merupakan limbah rumah tangga yang sering dibuang dan tidak dimanfaatkan. Air leri mengandung beberapa nutrisi yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman guna pertumbuhan dan menyuburkan tanah. Komposisi air leri mengandung karbohidrat dan protein yang tinggi. Protein ini kategori protein glutein yang mengandung zat lisin, zat lisin adalah zat amino yang bisa dimanfaatkan oleh tanaman. Dari karbohidrat yang tinggi mengandung hormone yaitu auksin, gibberelin dan linin yang sebagai zat perangsang tumbuh untuk pucuk daun. (Yuwana, D.R. 2016 )

Salah satu organ hewan yang mengandung bahan organik adalah limbah ikan, pemanfaatan limbah ikan sebagai pupuk organik kurang terpublikasi sehingga banyak masyarakat khususnya petani belum mengetahui bagaimana memanfaatkan dan menggunakannya. Hasil penelitian [Adivya et al. \(2015\)](#) menunjukkan bahwa kandungan pupuk organik padat (kompos) dengan perlakuan 4kg limbah ikan menunjukkan kandungan unsur hara total Nitrogen (2,26%), total Fosfor (1,44%) dan total kalium 0,95%). Dalam proses pembuatan pupuk organik mikro organisme efektif sangat dibutuhkan untuk membantu mengurai dan mendegradasi bahan organik menjadi nutrisi sederhana yang dibutuhkan oleh tanaman, salah satu mikro organisme efektif yang berperan dalam mengurai dan mendegradasi bahan organik.

Maka, perlu di teliti bagaimana Pengaruh Mikro Organisme Lokal dan Media Tanam Pupuk Kandang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada.

## METODE

Penelitian ini dilakukan di Green House Fakultas Pertanian Kampus 2 Universitas Muham-madiyah Sidoarjo, di desa Gelam Kecamatan Candi Kabupaten Sidoarjo. Pelaksanaan penelitian ini dimulai pada bulan Mei-Juli. Suhu di Green House antara 27°-35° dan kelembaban 50%-60%, dengan ketinggian 7 mdpl. Penelitian ini merupakan percobaan Faktorial dengan

menggunakan metode RAK (Rancangan Acak Kelompok) yang memiliki 2 faktor yang diulang sebanyak 3 kali. Faktor pertama adalah Mikro organisme Lokal (MOL) yaitu (I)M1: MOL daun kipahit, (II) M2: MOL air leri, (III) M3: MOL jeroan ikan. Faktor kedua adalah Media Tanam Pupuk Kandang yaitu (I) K1 : Pupuk kandang Sapi 50 % dan tanah, (II) K2 : Pupuk kandang kambing 50 % dan tanah, (II) K3 : Pupuk kandang ayam 50 % dan tanah. Analisis data statis-tik yang digunakan adalah analisis ragam serta untuk mengetahui pengaruh antar perlakuan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### Tinggi Tanaman

Dari hasil analisis ragam dapat dijelaskan bahwa pengaruh Mikroorganisme Lokal dan Media tanam pupuk kandang tidak terjadi interaksi pada semua pengamatan, perlakuan Mikro organ-isme lokal berpengaruh pada umur 63 HST, sedangkan perlakuan media tidak berpengaruh pada semua umur pengamatan. Karena terjadi pengaruh pada umur 63 HST maka dilanjutkan dengan uji BNJ 5%.

**TABLE 1** j Rata-rata perlakuan Pengaruh Mikro Organisme Lokal Dan Media Tanam pupuk kandang Tanaman Selada pada tinggi tanaman

Perlakuan	Umur								
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST	49 HST	56 HST	63 HST
M1	5.50	11.75	32.17	39.83	46.00	53.17	59.67	61.67	63.00
M2	6.20	11.83	37.33	47.00	54.00	65.33	72.00	75.50	80.67
M3	4.83	10.50	35.33	36.50	52.33	58.00	59.67	62.67	65.33
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn
K1	3.78	8.11	26.44	26.44	39.89	42.67	46.56	48.61	50.11b
K2	3.11	7.00	21.11	24.00	26.67	30.00	32.44	33.83	35.00a
K3	4.13	7.61	22.33	31.78	35.00	45.00	48.56	50.78	54.22c
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	3.03

Keterangan:tn = tidak nyata

Dari Tabel 1 dapat dijelaskan bahwa pada perlakuan Mikro organisme Lokal tidak berpengaruh tetapi pada perlakuan M2 (air leri) mendapatkan nilai rata-rata yang paling tinggi. Pada perlakuan media tanam pupuk kandang terjadi pengaruh pada umur 63 HST dan yang yang mendapatkan nilai yang paling tinggi yaitu pada K3 (pupuk kandang ayam).

#### Jumlah Daun

Dari hasil analisis ragam dapat dijelaskan bahwa pengaruh Mikro organisme Lokal dan Media tanam pupuk kandang terjadi interaksi pada umur 56 HST, perlakuan Mikro organisme lokal berpengaruh pada umur 28 HST, sedangkan perlakuan media tidak berpengaruh pada semua umur pengamatan. Karena terjadi pengaruh pada umur 56 HST dan 28 HST maka dilanjutkan dengan uji BNJ 5%.

Dari Tabel 2 dapat dijelaskan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan Mikro organisme Lokal dan media tanam pupuk kandang pada umur 56 HST dan nilai yang tertinggi yaitu pada perlakuan M2K2 (air leri dan pupuk kandang kambing) 17.00 buah. Sedangkan pada tabel 5 bahwa pada perlakuan Mikro organisme Lokal berpengaruh pada umur 28 HST dengan nilai tertinggi pada perlakuan M3 (jeroan ikan) yaitu 17,50 buah. Pada perlakuan media tanam pupuk kandang tidak terjadi pengaruh tetapi rerata nilai terbaik yaitu pada perlakuan K3 (pupuk kandang ayam).

#### Diameter Batang

Dari hasil analisis ragam dapat dijelaskan bahwa pengaruh Mikro organism Lokal dan Media tanam pupuk kandang tidak terjadi interaksi, perlakuan Mikro organisme lokal tidak berpen-

**TABLE 2 j** Rata-rata interaksi Pengaruh Mikro Organisme Lokal Dan Media Tanam pupuk kandang Tanaman Selada pada Jumlah Daun umur 56 HST.

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
M1K1	12.33	ab
M1K2	11.33	a
M1K3	16.67	d
M2K1	14.33	c
M2K2	14.67	c
M2K3	17.00	d
M3K1	14.00	c
M3K2	14.00	c
M3K3	10.00	a
BNJ 5%	1.67	

**TABLE 3 j** Rata-rata perlakuan Pengaruh Mikro Organisme Lokal Dan Media Tanam pupuk kandang [aa1] Tanaman Selada pada Jumlah Daun [aa1] Table diperbaiki

Perlakuan	Umur							
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST	49 HST	63 HST
M1	5.83	10.83	10.83	13.67a	16.00	18.67	18.67	20.17
M2	6.00	13.50	13.50	16.67b	18.33	20.67	19.00	22.67
M3	5.00	14.17	14.17	17.50c	18.33	18.83	18.83	21.17
BNJ 5%	tn	tn	tn	0.42	tn	tn	tn	tn
K1	3.89	8.89	8.89	10.56	11.11	12.33	12.33	13.56
K2	3.11	8.44	8.44	9.56	11.67	12.22	11.11	13.44
K3	4.22	8.33	8.33	11.78	12.33	14.22	14.22	15.67
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan tn = Tidaknyata

garuh, demikian juga pada perlakuan media tanam pupuk kandang tidak berpengaruh.

**TABLE 4 j** Rata-rata perlakuan Pengaruh Mikro Organisme Lokal Dan Media Tanam pupuk kandang Tanaman Selada pada Diameter Batang

perlakuan	rata-rata
M1	0.72
M2	0.75
M3	0.77
BNJ 5%	tn
K1	0.50
K2	0.47
K3	0.52
BNJ 5%	tn

Keterangan tn = tidak nyata

### Berat Basah Brangkas

Dari hasil analisis ragam dapat dijelaskan bahwa pengaruh Mikro organisme lokal dan media tanam pupuk kandang tidak terjadi interaksi, perlakuan Mikro organisme lokal tidak berpengaruh, demikian juga pada perlakuan media tanam pupuk kandang tidak berpengaruh.

### Berat Basah Konsumsi

Dari hasil analisis ragam dapat dijelaskan bahwa pengaruh Mikro organisme Lokal dan Media tanam pupuk kandang tidak terjadi interaksi, perlakuan Mikro organisme lokal tidak berpengaruh, demikian juga pada perlakuan media tanam pupuk kandang tidak berpengaruh.

Dari Tabel 5 dapat dijelaskan bahwa meskipun tidak terjadi pengaruh yang nyata tetapi dapat ditunjukkan dengan nilai yang paling tinggi yaitu pada M2 sebesar 67,40, sedangkan pada perlakuan media tanam yang mendapatkan nilai tertinggi pada K3 yaitu 47,28.

**TABLE 5 j** Rata-rata perlakuan Pengaruh Mikro Organisme Lokal Dan Media Tanam pupuk kandang Tanaman Selada pada berat basah berangkas.

perlakuan	rata-rata
M1	54.76
M2	67.40
M3	66.85
BNJ 5%	tn
K1	42.42
K2	36.29
K3	47.28
BNJ 5%	tn

Keterangan tn = tidak nyata

**TABLE 6 j** Rata-rata perlakuan Pengaruh Mikro Organisme Lokal Dan Media Tanam pupuk kandang Tanaman Selada pada berat basah konsumsi.

perlakuan	rata-rata
M1	51,61
M2	65,11
M3	64,94
BNJ 5%	tn
K1	41,12
K2	34,39
K3	45,59
BNJ 5%	tn

Keterangan tn = tidak nyata

### Berat Kering Berangkas

Dari hasil analisis ragam dapat dijelaskan bahwa pengaruh Mikro organism Lokal dan Media tanam pupuk kandang tidak terjadi interaksi, perlakuan Mikro organisme lokal tidak berpengaruh, demikian juga pada perlakuan media tanam pupuk kandang tidak berpengaruh.

**TABLE 7 j** Rata-rata perlakuan Pengaruh Mikro Organisme Lokal Dan Media Tanam pupuk kandang Tanaman Selada pada berat kering berangkas.

perlakuan	rata-rata
M1	5,87
M2	7,16
M3	4,97
BNJ 5%	tn
K1	3,03
K2	3,70
K3	5,27
BNJ 5%	tn

Keterangan tn = tidak nyata

### Pembahasan

Dari analisis ragam dan uji BNJ 5% dapat dijelaskan bahwa pada fase pertumbuhan awal tinggi tanaman dan jumlah daun belum ada pengaruh tetapi pada umur pertengahan dan akhir ter-lihat pengaruhnya. Pupuk organik perlu proses yang lama untuk dapat diserap oleh tanaman. Berbeda dengan pupuk kimia yang secara cepat berproses.

Menurut [Ronoprawito \(1993\)](#) menyatakan bahwa pemberian bahan organik mampu memperbaiki agregat tanah yang akhirnya akan meningkatkan perkembangan akar sehingga penyerapan unsur hara serta air menjadi lebih baik. Dengan kondisi lingkungan perakaran yang lebih baik maka didapatkan pula pertumbuhan tanaman yang maksimal.

Menurut [Haryanto et al. \(1995\)](#) di dalam jurnal Maryanto dan Abdul Rahmi (2015) berpen-

dapat bahwa penambahan bahan organik kedalam tanah akan menambah pasokan unsur hara makro walaupun dalam jumlah sedikit. Disamping itu dengan ditingkatkannya dosis pupuk organik maka kandungan nitrogen pada pupuk kandang sapi yang ada dalam tanah akan bertambah. Tinggi tanaman banyak dipengaruhi oleh unsur nitrogen. Nitrogen dibutuhkan dalam jumlah yang relative besar pada pertumbuhan tanaman khususnya pada tahap pertumbuhan vegetatif.

Penggunaan pupuk organik baik yang padat dan cair yang digunakan secara bersamaan akan saling mendukung dan memberikan efek yang signifikan karena saling mendukung, ketersediaan unsur hara yang ada dimedia tanam pupuk kandang baik dari ayam, kambing dan sapi. Beberapa unsur hara dimedia tanam baik sekali untuk pertumbuhan awal tanaman terutama untuk tanaman yang hanya pertumbuhan vegetatif saja. Dan didukung oleh pupuk cair sehingga serapan unsur hara tidak hanya melalui akar melainkan dari daun yang melalui stomata. Sehingga kebutuhan makanan untuk selada menjadi terpenuhi.

Menurut Purwani (2010) pemberian bahan organik berpengaruh besar terhadap sifat – sifat fisik tanah. Daya mengikat unsur kimia yang baik sehingga menyebabkan unsur kimia itu tidak tercuci dan membuat keadaan hara tetap tersedia di dalam tanah, selanjutnya tanaman akan mendapat suplai hara untuk pertumbuhan dan dapat meningkatkan produksi tanaman salah satunya adalah hasil panen tanaman itu sendiri.

## KESIMPULAN

Terjadi interaksi Pengaruh Mikro Organisme Lokal Dan Media Tanam pupuk kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada pada Jumlah Daun umur 56 HST. Perlakuan Mikro organisme Lokal berpengaruh Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada pada umur 28 HST dengan nilai tertinggi pada perlakuan M3 (jeroan ikan) yaitu 17,50 buah. Per-lakuan media tanam pupuk kandang terjadi pengaruh Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tana-man Selada pada umur 63 HST dan yang yang mendapatkan nilai yang paling tinggi yaitu pada K3 (pupuk kandang ayam)

## REFERENCES

- Aditya, S., Suparmi, and Edison (2015). Study Of Manufacture Solid Organic Fertilizer From Fisheries Waste.
- Ashari (1995). Botani Kubis dan Sawi. vol. 177, In *Botani Kubis dan Sawi*, ed. and others.
- Chaniago, I. A., R. W., and T. M. (2004). Pemanfaatan limbah pengolahan ikan sebagai bahan pupuk organik cair. [http://lppm.ipb.ac.id/lppmipb/penelitian/hasilcari.php?status=buka&id\\_haslit=HB/007.04/ANA/p.diakses23Januari](http://lppm.ipb.ac.id/lppmipb/penelitian/hasilcari.php?status=buka&id_haslit=HB/007.04/ANA/p.diakses23Januari).
- Haryanto, E., Rahayu, E., and Suhartini, D. (1995). Sawi dan Selada. In *Sawi dan Selada* (Jakarta: PT. Penebar Swa-daya).
- Panji, N. (2013). Panduan Membuat Pupuk Kompos Cair. In *Panduan Membuat Pupuk Kompos Cair* (Yogyakarta: Pus-taka Baru Press).
- Purwani, J. (2010). Pemanfaatan Tithonia Diversifolia (Ham-sley) A Gray untuk Perbaikan Tanah Dan Produksi Tana-man.
- Ronoprawito, S. (1993). *Produksi Sayuran Daerah Tropika* (Yogyakarta: UGM Press).
- Rukmana, R. (1994). Bertanam Selada dan Andewi. In *Bertanam Selada dan Andewi* (Kanisius. Yogyakarta).

**Conflict of Interest Statement:** The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright © 2018 Wachid and Agustina. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.