

**PENGARUH JENIS SPUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL DUA VARIETAS SELADA (*Lactuca sativa L.*)**
(*Effect of Liquid Organic Fertilizer on the Growth and Yield of Two Varieties of
Lettuce (Lactuca sativa L.)*)

Made Deviani Duaja, Gusniwati, Zul Fahri Gani, dan Helmi Salim
Fakultas Pertanian, Universitas Jambi, Mendalo Darat, Jambi
email : madedevianiduaja@yahoo.com

ABSTRACT

This research was conducted at Teaching and Research Farm, Faculty of Agriculture, University of Jambi. The aimed of this research were to determine the effect of different types of liquid organic fertilizers on the growth and yield of two varieties of lettuce. Experimental design used was a Randomized Block Design with eight treatments and three replications. The treatments were Variety Lettuce + without organic liquid fertilizers, Lettuce + Golden Harvest, Lettuce + Grow Quick, Lettuce + Alam Natural, Variety Grand Rapid + without organic liquid fertilizers, Grand Rapid + Golden Harvest, Grand Rapid + Grow Quick, Grand Rapid + Alam Natural. The result showed that, there were no significant effect of organic liquid fertilizers on the increase in plant height, the increase in number of leaves, but significant effect of the increase in leaf area. Plant fresh weight (yield) of variety Lettuce with liquid organic fertilizer Golden Harvest gave the highest yields.

Keywords: Organic, leaf, fertilizers, height.

PENDAHULUAN

Di Indonesia selada merupakan jenis sayuran daun yang digemari setelah bayam dan kangkung. Selada varietas *Lettuce* dan *Grand Rapid* merupakan varietas selada tipe daun yang banyak digemari. Kandungan nutrisi yang terdapat dalam 100 g selada, adalah 95 g air, 1.2 g protein, 0.2 g lemak, 1.2 g karbohidrat, 5800 IU vitamin A, 0.04 mg vitamin B1, 0.07 mg vitamin B2, 0.5 mg niasin, 53 mg vitamin C, 102 mg kalsium, 2.0 mg zat besi, 27 mg magnesium, 37 mg fosfor, 180 mg kalium dan 100 mg natrium (Opena dan Tay, 1994). Selada adalah jenis sayuran yang selalu dikonsumsi dalam bentuk segar. Oleh karena itu budidayanya harus bebas dari 154 aria kimia. Hal ini sejalan dengan peningkatan kesadaran masyarakat akan pentingnya mengkonsumsi sayuran yang sehat, dan mengurangi konsumsi sayuran yang budidayanya banyak menggunakan 154 aria kimia, sayuran organik menjadi alternatif yang banyak diminati oleh masyarakat.

Pupuk organik sangat sesuai untuk tanaman selada, karena pupuk organik mengandung unsur makro dan mikro yang lengkap meskipun dalam jumlah sedikit. Pupuk organik yang terdapat di pasaran saat ini sangat bervariasi dan memiliki

kandungan yang berbeda-beda. Pupuk organik cair adalah pupuk organik yang merupakan hasil fermentasi berbagai limbah organik. Pupuk organik ini diolah dari 155aria baku berupa kotoran ternak, kompos, limbah alam, hormon tumbuhan dan 155aria-bahan alami lainnya yang diproses secara alamiah selama beberapa bulan. Pupuk organik cair selain dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, membantu meningkatkan produksi tanaman, meningkatkan kualitas produk tanaman, mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan sebagai alternatif pengganti pupuk kandang. Effektivitas setiap jenis pupuk organik tergantung kepada jenis tanaman, varietas, dosis dan waktu aplikasi.

Pupuk organik *Golden Harvest* adalah salah satu jenis pupuk organik yang berbentuk cair, mengandung beberapa mikroba yang sangat dibutuhkan dalam proses penyuburan tanah secara biologi antara lain *Azospirillum sp.*, *Azotobacter sp.*, mikroba pelarut P, *Lactobacillus sp.* Dan mikroba pendegradasi selulosa (Singa Langit, 2007). Sedangkan pupuk organik cair *Grow Quick* memiliki komponen hormon sitokinin, auksin IBA NAA, Giberelin Acid (GA-3), mikroba pengurai dan pembenah tanah tipe organik. Sedangkan Pupuk organik cair Alam Natural adalah pupuk organik cair yang berasal dari campuran limbah pertanian, kotoran ternak, kompos dan dekomposer *Trichoderma sp.*

Hasil penelitian aplikasi enam jenis pupuk organik cair pada selada, menunjukkan pupuk organik cair *Golden Harvest* memberikan berat segar selada tertinggi dibandingkan dengan pupuk Bio Subur, *Grow Quik*, NASA dan Alam Natural (Duaja, 2012). Berat segar selada tertinggi pada pupuk cair *Grow Quik*. Hasil penelitian pada tanaman jagung manis menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang nyata dosis pupuk organik cair *Golden Harvest* terhadap hasil jagung manis. Uraian diatas menunjukkan bahwa pengaruh pupuk organik cair responnya pada tanaman sangat bervariasi tergantung pada jenis tanaman dan jenis pupuk organik cair. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil dua varietas selada terhadap beberapa pupuk organik cair.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di *Teaching and Research Farm*, Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dua faktor yaitu varitas dan 4 jenis pupuk organik cair. Sehingga terdapat 8 kombinasi perlakuan yaitu :

- v₁p₀ : *Lettuce* + Kontrol
- v₁p₁ : *Lettuce* + *Golden Harvest*
- v₁p₂ : *Lettuce* + *Grow Quick*
- v₁p₃ : *Lettuce* + Alam Natural
- v₂p₀ : *Grand Rapid* + Kontrol
- v₂p₁ : *Grand Rapid* + *Golden Harvest*
- v₂p₂ : *Grand Rapid* + *Grow Quick*
- v₂p₃ : *Grand Rapid* + Alam Natural

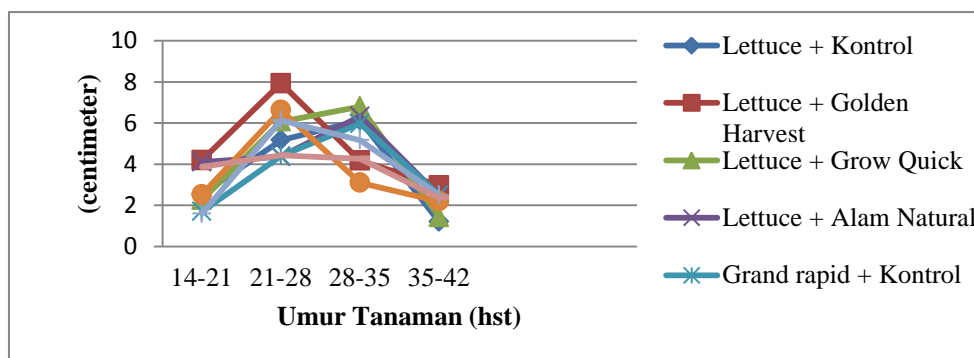
Setiap kombinasi perlakuan di ulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 24 perlakuan. Jarak antar polybag dalam satu petakan 25 cm x 25cm dan jarak antar perlakuan 50 cm. Penanaman dilakukan pada polybag berukuran 3 kg dengan menggunakan media tanah kompos. Pada setiap petak terdapat 12 tanaman. Dengan demikian, jumlah tanaman yang di butuhkan untuk penelitian ini sebanyak 288 tanaman. Pemberian pupuk organik cair dilakukan dua minggu setelah *transplanting*, selanjutnya diulang setiap 4 hari sekali dengan dosis 20 ml per tanaman. Untuk melihat pengaruh perlakuan terhadap 156 variabel yang diamati maka data yang diperoleh dianalisis dengan analisis ragam dan dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf 5 %.

Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman selada, jumlah daun selada, luas daun dan bobot segar selada.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pupuk organik cair tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertambahan tinggi dua varietas selada. Pertambahan tinggi selada dari umur 14 – 42 hst pada setiap kombinasi perlakuan dapat dilihat pada Gambar 1.



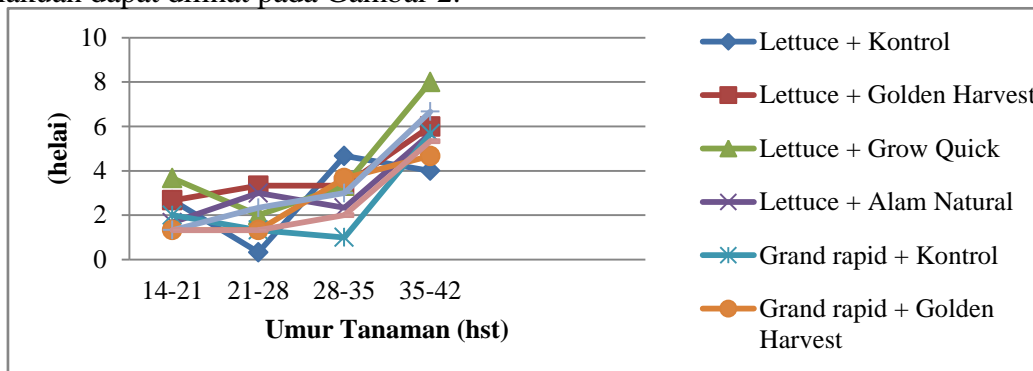
Gambar 1. Pertambahan tinggi selada pada umur 14 sampai 42 hst pada setiap kombinasi perlakuan.

Dari Gambar 1, terlihat bahwa pertambahan tinggi tanaman selada pada umur 14-42 hst tampak meningkat, namun peningkatannya menurun dibandingkan pada umur 14 hst - 21 hst. Varietas *Lettuce* pada pupuk organik cair *Golden Harvest* cenderung menunjukkan pertambahan tinggi tanaman tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk organik cair *Golden Harvest* terutama kandungan Nitrogen yang lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk organik cair yang lainnya. Kandungan Nitrogen yang tinggi akan merangsang pembelahan dan perbesaran sel terutama di daerah meristem. Selanjutnya menurut Gardner *et al.*, (1991), Nitrogen didalam tanaman akan digunakan lebih untuk pertumbuhan pucuk dibandingkan untuk pertumbuhan akar, sehingga meningkatkan *shoot-root* ratio.

Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pupuk organik cair tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertambahan jumlah daun dua varietas

selada. Pertambahan jumlah daun selada dari umur 14 – 42 hst pada setiap kombinasi perlakuan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pertambahan jumlah daun selada pada umur 14 sampai 42 hst pada setiap kombinasi perlakuan.

Gambar 2, menunjukkan bahwa varietas *Lettuce* dengan pupuk organik cair *Golden Harvest* pada umur 14 sampai 45 hst cenderung menunjukkan pertambahan jumlah daun tertinggi pada awal pertumbuhan umur 14-21 hst dan selanjutnya pertambahannya menurun 21-28 hst, kemudian meningkat lagi pada umur 28 hst sampai umur 45 hst.

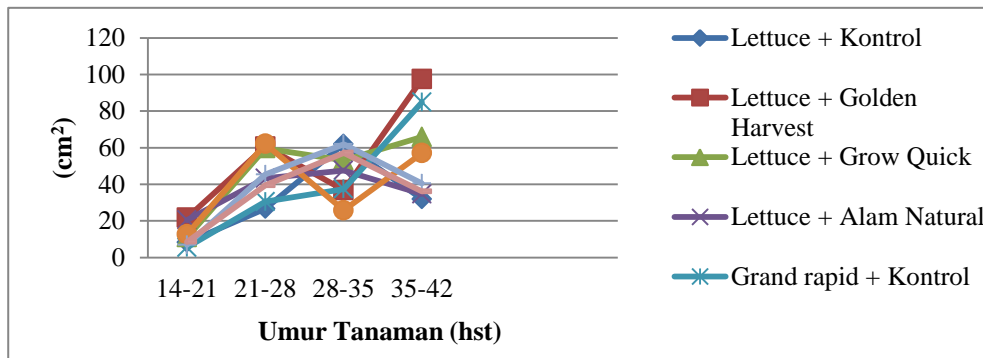
Varietas *Lettuce* yang diberikan pupuk organik cair *Golden harvest* cenderung menunjukkan pertambahan jumlah daun yang selalu lebih tinggi dibanding kombinasi perlakuan lainnya. Keadaan ini disebabkan oleh kandungan N, P, K, Mg dan Ca, yang lebih tinggi dibandingkan pupuk organik cair lainnya sehingga merangsang sintesis dan pembelahan dinding sel secara antiklinal yang akan mempercepat pertambahan jumlah daun. Unsur Kalium yang tinggi pada pupuk organik cair *Golden Harvest* berperan penting dalam transpor fotosintat ke bagian *sink* (Krishna, 2002). Salah satu bagian *sink* yang pada masa pertumbuhan vegetatif selada adalah daun muda atau tunas yang sedang tumbuh (Gardner *et al.*, 1991).

Pembentukan daun pada tanaman selada merupakan kemampuan dari jaringan meristem yang terletak pada buku (nodus) dari tanaman selada untuk menghasilkan tunas yang akan berkembang menjadi daun. Haryanto (1999) mengatakan bahwa selada yang mempunyai buku yang lebih pendek lebih memungkinkan terbentuknya daun selada yang lebih banyak dan lebar. Hal ini sesuai dengan morfologi varietas *Lettuce* yang memiliki bentuk buku lebih pendek, daun yang lebar sehingga menghasilkan bobot basah pupus yang lebih tinggi dibandingkan varitas *Grand Rapid*.

Luas Daun

Berdasarkan hasil analisis ragam pemberian beberapa pupuk organik cair terhadap dua varietas selada menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap pertambahan luas daun selada pada umur 14 -21 hst namun pada umur selanjutnya tidak berpengaruh nyata.

Untuk melihat pertambahan luas daun selada dari umur 14 – 42 hst pada setiap kombinasi perlakuan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Pertambahan luas daun selada pada umur 14 sampai 42 hst pada setiap kombinasi perlakuan.

Dari Gambar 3 dapat dilihat bahwa varietas *Lettuce* pada pemberian pupuk organik cair *Golden Harvest* cenderung menunjukkan pertambahan luas daun tertinggi. Pertambahan luas daun dua varietas selada cenderung rendah pada awal pertumbuhan dari 14-28 hst, kemudian mencapai pertambahan luas daun tertinggi pada umur 35-42 hst. Pemberian pupuk organik cair *Golden Harvest* pada varietas *Lettuce* menunjukkan pertambahan luas daun selada tertinggi.

Varietas *Lettuce* dengan pemberian pupuk organik cair *Golden Harvest* cenderung menunjukkan pertambahan luas daun tertinggi, karena kandungan unsur Nitrogen dan Fosfor di dalam *Golden Harvest* yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Menurut Lakitan (2004) kandungan N yang tinggi dalam jaringan tanaman akan merangsang proses pembelahan sel terutama di titik tumbuh. Selanjutnya Sugiarti (2008) menambahkan peranan utama N adalah untuk pertumbuhan bagian vegetatif tanaman seperti daun, batang, dan akar. Selain itu, N juga berperan dalam pembentukan klorofil yang berperan dalam proses fotosintesis. Kekurangan unsur N dapat menghambat pertumbuhan tanaman.

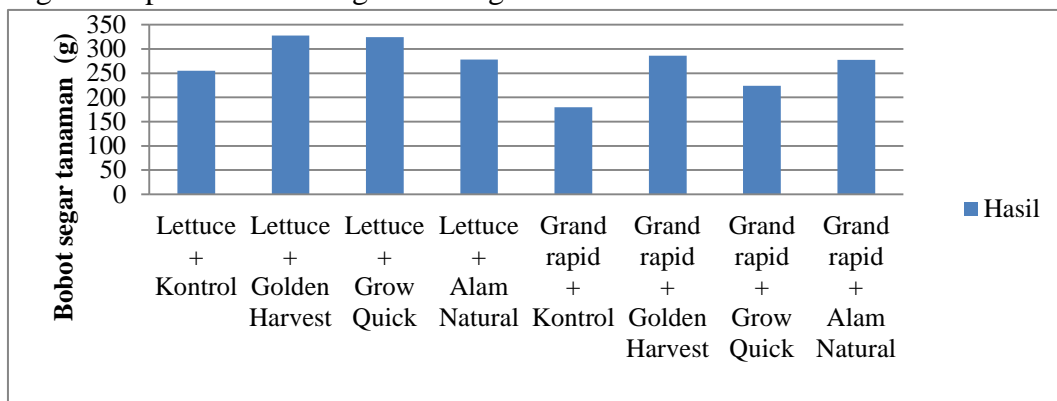
Bobot Segar Tanaman

Bobot segar tanaman (hasil selada), merupakan akumulasi dari berbagai cadangan makanan sebagai hasil proses metabolisme dalam jaringan tanaman. Untuk sayuran daun seperti selada, bobot segar tanaman adalah bobot segar tajuk.

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair terhadap dua varietas selada tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap bobot segar tanaman. Untuk melihat bobot segar dua varietas selada terhadap pemberian beberapa pupuk organik cair dapat dilihat pada Gambar 4.

Dari Gambar 4, tampak bahwa pada varietas *Lettuce* yang diberikan pupuk organik cair *Golden Harvest* memberikan bobot segar tertinggi namun tidak berbeda nyata dengan pupuk organik cair *Grow Quick*. Bobot segar yang tinggi pada varietas dan jenis pupuk organik ini disebabkan juga oleh jumlah daun dan luas daun dari perlakuan ini yang juga tinggi. Menurut Darwin (2012), pada komoditas sayuran daun, jumlah daun berpengaruh pada bobot segar tajuk. Semakin banyak jumlah daun, maka akan menunjukkan bobot segar tajuk yang juga meningkat. Pupuk organik cair *Golden*

Harvest tidak hanya mengandung unsur makro dan mikro tetapi juga hormon auxin dan gibberalin. Kedua hormon ini turut memperbaiki proses metabolisme sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan vegetative organ daun.



Gambar 4. Bobot segar dua varitas selada pada setiap jenis pupuk organik cair.

Potensi bobot segar varitas *Lettuce* pada kondisi optimum dapat mencapai 400 gram per tanaman, sedangkan pada hasil penelitian ini diperoleh bobot segar tertinggi sebesar 327.50 gram per tanaman, artinya bobot segar selada pada penelitian ini lebih rendah dari potensi bobot segar varitas selada.

Tabel 1. Kandungan Unsur Hara Setiap Jenis Pupuk Organik Cair

Kandungan	Pupuk Organik Cair		
	Golden Harvest	Grow Quick	Alam Natural I
N	0,04 %	2,18 %	0,14%
P	34,7	1,17 %	31,7 ppm
K	1700 ppm	1,40 %	0,45 ppm
Fe	44,3 ppm		72,47 ppm
Mn	0,23 ppm	16 ppm	12,23 ppm
Cu	0,85 ppm		2,59 ppm
Zn	3,7 %	95 ppm	3,41 ppm
Ca	682,3 ppm	1,15 %	0,02 %
S		0,32 %	691,75 ppm
Mg	252,9 ppm	0,25 %	66,62 ppm
Cl			
Na		2,65 %	16,84 ppm
B		61,1 ppm	107,14 ppm
Si			
Co			0,00
Al		663 ppm	
Se			
As		7,15 %	
Cr			
Mo			
Pb			
Cd			3,26 ppm
pH	3,86		6,44
C organik	0,92 %		0,31%
Mikroba Pendegradasi Selulosa	$3,5 \times 10^7 - 10^4$ sel/ml		
Lactobacillus sp	$1,5 \times 10^4 - 10^3$ sel/ml		
Azospirillum sp	$2,3 \times 10^8 - 10^5$ sel/ml		
Mikroba pelarut fosfat	$3,0 \times 10^7 - 10^5$ sel/ml		
Azotobacter sp	$2,0 \times 10^7 - 10^5$ sel/ml		

Sumber : Label di kemasan setiap jenis pupuk.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa :

1. Bobot segar selada tertinggi di capai oleh varietas *Lettuce* dengan pupuk organik cair *Golden Harvest*.
2. Jenis pupuk organik cair tidak nyata meningkatkan tinggi tanaman, meningkatkan jumlah daun namun meningkatkan luas daun dari dua varietas selada. Secara keseluruhan varietas *Lettuce* dengan pupuk organik cair *Golden Harvest* cenderung menunjukkan pertambahan tertinggi dari semua parameter pertumbuhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Darwin , H.P. 2012. *Pengaruh pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi sayuran daun kangkung, bayam dan caisin*. Procid. Sem. Nas. Perhimpunan Hortikultura Indonesia, 2012. www.academia.edu/3889346/pengaruh-pupuk-organik-cair-terhadap-pertumbuhan-dan-produksi-sayuran-daun-kangkung-bayam-cisin.
- Duaja, M.D., Arzita dan Y. Redo. *Analisis tumbuh selada (Lactuca sativa L.) pada perbedaan jenis pupuk organik cair*. Jurnal Bioplantae Vol.1. No. 1. Jan-Maret 2012. <http://online-journal.unja.ac.id/index.php/bioplantae>
- Gardner, F. P., R. B. Pearce dan R. L. Mitchell. 1991. *Fisiologi tanaman budidaya*. Jilid Pertama. Penerjemah: Herawati Susilo. UI-Press. Jakarta. 428 hal.
- Haryanto, E. 1999. *Sawi dan selada*. Peneber Swadaya. Jakarta.
- Krishna, K. R. 2002. *Potassium in soil and its influence on crop growth and yield*, p. 141-153. In: K. R. Krishna (Ed.). *Soil Fertility and Crop Production*. Science Publishers Inc. USA.
- Lakitan, B. 2004. *Dasar-dasar fisiologi tumbuhan*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Opena, R. T. and D.C.S.Tay. 1994. *Brassicarapa L.cv. group Caisin*, p.123-126. In: J. S. Siemonsma and K.Piluek (Eds.). *Plant Resources of South-East Asia and Vegetables 8*. PROSEA Foundation. Bogor.
- Singa langit, 2007. *Tiens golden harvest*. Jakarta.
- Sugiarti, 2008. *Pupuk organik*. <http://sugiarti-unindra.bio2a.blogspot.com/2008/11/pupuk-organik.html>. diakses tanggal 14 juni 2012.