

# **Pengaruh Berbagai Jenis POC Terhadap Pertumbuhan, Produksi Tanaman Selada Sistem Irigasi Tetes**

## ***Effect of Different Types of POC on Growth, Production of Lettuce Drip Irrigation System***

**Christian Kebang<sup>1</sup>, IG Nyoman Mudita<sup>2</sup>, Rika Despita<sup>3</sup>**

<sup>123</sup>Politeknik Pembangunan Pertanian Malang, Jalan Dr Cipto 144 A Bedali Lawang, Malang  
65200.

Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan, Polbangtan Malang

e-mail: [csobizh@gmail.com](mailto:csobizh@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Selada merupakan salah satu jenis sayuran yang digemari masyarakat pada umumnya. Selada dapat tumbuh baik pada tanah yang bertekstur gembur dan subur dengan pH tanah ideal yaitu antara 6,5-7, dan juga memiliki kandungan senyawa organik yang tinggi. Tujuan kajian ini yaitu untuk mengetahui jenis pupuk organik cair yang terbaik untuk pertumbuhan tanaman selada dengan memanfaatkan sumberdaya alam yang tersedia. Kajian dilaksanakan di POLBANGTAN Malang pada April – Juni 2019. Rancangan kajian yang dilakukan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan yang digunakan yaitu P1 (limbah sayur), P2 (urin sapi), P3 (Paitan), P4 (Gamal) dengan 6 kali ulangan pada setiap perlakuan, dan juga untuk setiap perlakuan terdiri dari 1 tanaman sehingga diperoleh jumlah keseluruhan yaitu terdapat 24 tanaman selada. Konsentrasi yang digunakan yaitu sebanyak 20 ml/L pada setiap ulangan. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, bobot segar tanaman, dan bobot segar akar. Penelitian ini diuji menggunakan uji Anova taraf 5%, dilanjutkan dengan Duncan's Multiple Range Test (DMRT). Hasil kajian membuktikan bahwa pemberian pupuk organik cair dari berbagai macam perlakuan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan tanaman selada. Pemberian pupuk organik cair yang paling berpengaruh pada pertumbuhan tanaman selada adalah pupuk organik cair yang terbuat dari bahan baku daun gamal.

**Kata kunci**— *Budidaya tanaman selada, pupuk organik cair*

### **ABSTRACT**

*Lettuce is one type of vegetable that is popular with the public in general. Lettuce can grow well on soil that is loose and fertile with an ideal soil pH of between 6.5-7, and also contains high organic compounds. The purpose of this study is to find out the best type of liquid organic fertilizer for lettuce plant growth by utilizing available natural resources. The study was conducted at POLBANGTAN Malang in April - June 2019. The study design carried out was a Randomized Block Design (RBD). The treatments used were P1 (vegetable waste), P2 (cow urine), P3 (Paitan), P4 (Gamal) with 6 repetitions in each treatment, and also for each treatment consisting of 1 plant to obtain the total amount of 24 plants lettuce. The concentration used is as much as 20 ml / L on each test. The parameters observed were plant height, number of leaves, fresh weight of*

*plants, and fresh weight of roots. This study was tested using the 5% Anova test, followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT). The results of the study prove that the administration of liquid organic fertilizer from various types of treatment has a significant effect on the growth of lettuce plants. The provision of liquid organic fertilizer which has the most effect on the growth of lettuce plants is liquid organic fertilizer made from raw materials of gamal leaves.*

**Keywords**— *Cultivation of lettuce, liquid organic fertilizer*

## PENDAHULUAN

Pertanian di era modern saat ini sangatlah memberikan sumbangan yang sangat besar dalam proses pembangunan nasional. Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk di Indonesia tentunya sangat berdampak pada kebutuhan pangan dan juga kebutuhan akan areal untuk dijadikan tempat tinggal. Namun pada akhir-akhir ini, produktivitas sektor pertanian cenderung menurun dikarekan oleh ahli fungsi lahan pertanian yang meningkat setiap tahunnya. Oleh karena itu sangat dibutuhkan adanya suatu inovasi dalam bidang pertanian untuk mensiasati penggunaan lahan sempit dalam pemenuhan kebutuhan pangan.

Penyusutan lahan pertanian di Indonesia merupakan permasalahan yang krusial serta memerlukan penanganan yang tepat dan cepat. Menurut Putra, Randa N, 2015 perkembangan luas lahan pertanian di Indonesia mulai dari tahun 2012 hingga 2013 untuk lahan tegal/kebun berkurang dari 11.947.956 Ha menjadi 11.876.881 Ha dengan persentase -0,59%, lahan ladang bertambah dari 5.262.030 menjadi 5.272.895 dengan persentase 0,21%, sedangkan untuk lahan yang tidak diusahakan berkurang dari 14.245.408 menjadi 14.213.815 dengan persentase -0,22%. Dalam kurun waktu satu tahun lahan pertanian di Indonesia mengalami penyusutan sebesar 0,25% setiap tahunnya. Jawa Timur merupakan daerah provinsi terbesar di Jawa Timur

dan juga merupakan penyumbang produksi pangan nasional terbesar di Indonesia. Kendati demikian, lahan pertanian di Jawa Timur tidak luput dari penyusutan lahan. Menurut data BPS Provinsi Jawa Timur pada tahun 2017, luas lahan yang dimanfaatkan menjadi lahan pertanian terutama untuk tegal/kebun sebesar 1.115.801 Ha dan untuk sawah sebesar 1.174.586,4 Ha. Berdasarkan data dari BPS Provinsi dalam jangka waktu dalam rentan waktu 4 tahun terakhir mulai dari tahun 2012 menuju 2014, terdapat 4.400 Ha lahan yang beralih fungsi.

Kota batu merupakan kawasan yang di kenal sebagai kota pariwisata dimana setiap tahun mengalami peningkatan alih fungsi lahan pertanian, seperti data yang dikeluarkan pada tahun 2015 oleh Dinas Pertanian dan Kehutanan (Distanhut) Kota Batu bahwa lahan pertanian di wilayah Kota Batu pertahunnya menyusut sebesar 5%-10% setiap tahunnya. Selain itu juga, Kota Batu terkenal dengan sentra produksi hortikultura (sayuran, aneka bunga dan buah-buahan) khususnya di Provinsi Jawa Timur yang juga memberikan kontribusi yang besar terhadap kebutuhan pangan nasional.

Kota Batu juga belakangan ini masih cukup banyak ditemukan petani yang dalam budidayanya masih menganut pertanian anorganik, di karenakan sistemnya yang mudah dan juga hasilnya cukup memuaskan. Bisa dilihat dari salah satu contoh yang paling sering ditemui yaitu pada proses

perawatan tanaman dimana petani hanya mengandalkan bahan kimia seperti urea untuk proses pemupukan. Pupuk urea sendiri mempunyai kandungan N yang tinggi yang mana sangat berpengaruh untuk pertumbuhan tanaman selada karena tanaman selada fokus pertumbuhannya adalah pada bagian daun. Salah satu alasan yang juga masih ditemui pada petani mengapa tidak menggunakan pupuk organik, yaitu karena pupuk organik yang siap digunakan itu sulit didapatkan dibandingkan menggunakan pupuk anorganik yang mudah ditemukan. Selain itu juga petani belum bisa memproduksi pupuk organik sendiri karena rata-rata petani masih belum mengetahui cara dalam pembuatan pupuk organik.

Dari berbagai permasalahan alih fungsi lahan tersebut kemudian diimplementasikan kedalam rencana pembangunan pertanian melalui kebijakan pemerintah untuk kegiatan pengoptimalisasi lahan. Untuk mensukseskan kegiatan tersebut pemerintah bekerja sama dengan masyarakat melalui optimalisasi pemanfaatan pekarangan berkonsep Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL). Dengan adanya rumah pangan lestari ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas sektor pertanian dengan pemanfaatan pekarangan sempit untuk penyediaan pangan nasional maupun kebutuhan pangan rumah tangga.

Berdasarkan hal tersebut maka diperlukan cara untuk mengatasi permasalahan mulai dari masalah alih fungsi lahan yang menyebabkan terbatasnya lahan pertanian, penggunaan pupuk organik dan dampaknya, serta pengoptimalisasi waktu perawatan tanaman maka diperlukan

penelitian tentang Pengaruh Berbagai Jenis Pupuk Organik Cair (POC) Dengan Sistem Irigasi Tetes Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada (*lactuca sativa*) Menggunakan Sistem Tanam Vertikultur Organik Dalam Botol (Vertigan Dam Bo).

## METODE PENELITIAN

Kajian dilakukan di kampus POLBANGTAN Malang pada bulan April-Juni 2019. Percobaan disusun menggunakan RAK dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan. Adapun perlakuannya sebagai berikut: P1 : POC limbah sayur, P2 : POC urin sapi, P3 : POC daun paitan, P4 : POC daun gamal. Data yang diperoleh kemudian diuji menggunakan uji Anova taraf 5%, dilanjutkan dengan Duncan's Multiple Range Test (DMRT).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Pengukuran tinggi tanaman selada dimulai dari pangkal tanaman selada yang terlihat di permukaan tanah sampai dengan pucuk tertinggi tanaman selada dengan menggunakan penggaris yang satuannya adalah *centimeter*. Hasil analisis duncan pada tinggi tanaman tanaman selada dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Hasil Uji Duncan Pada Tinggi Tanaman**

Perlakuan	Pengamatan					
	7 Hst	14 Hst	21 Hst	28 Hst	35 Hst	Panen
P1	2,25a	4,08b	5,48b	7,15b	11,03b	12,95b
P2	2,23a	3,35a	3,95a	4,72a	7,28a	8,02a
P3	2,37a	3,48a	4,2a	6,07a	8,02a	9,85a
P4	2,2a	3,57a	4,47a	6,32b	9,75b	11,92b

\*Angka rerata yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom sama menunjukkan beda nyata pada uji duncan

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa aplikasi pupuk organik dari limbah sayuran merupakan pupuk organik cair yang paling cepat atau paling berpengaruh dalam pertumbuhan tinggi tanaman selada. Pada umur 7 Hst bisa dilihat dari P1-P4 tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Menurut Gardner et al. (1991) dalam Indra Guna H. Dkk (2018) bahwa pertumbuhan dan perkembangan tanaman dapat dikendalikan oleh faktor lingkungan, lingkungan yang sama menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi lebih seragam. Menurut Salisbury dan Ross, (1995), bahwa laju pertumbuhan pada awalnya akan lambat, tetapi kemudian

akan meningkat terus dan semakin besar organisme maka akan semakin cepat pertumbuhannya. Pada umur 14 Hst-Panen menunjukkan sudah ada perbedaan yang nyata antar setiap perlakuan. P1 menunjukkan bahwa perlakuan dari bahan baku limbah sayur paling terbaik untuk tinggi tanaman selada dibandingkan perlakuan lainnya.

**Jumlah Daun**

Pengukuran jumlah daun yaitu dilihat dari jumlah daun tanaman selada yang terlihat dengan satuan hitungannya yaitu helaian. Hasil analisis duncan pada jumlah daun tanaman selada dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2. Hasil Uji Duncan Pada Jumlah Daun**

Perlakuan	Pengamatan					
	7 Hst	14 Hst	21 Hst	28 Hst	35 Hst	Panen
P1	3a	3,83b	5,33b	5,83c	7,17a	8,33b
P2	2,67a	3a	3,83a	4,5a	4,43a	8,17b
P3	2,5a	3,67b	4,67a	5,5c	5,83a	6,00a
P4	2,5a	3,17b	4,33a	4,83b	5,5a	8,17b

\*Angka rerata yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom sama menunjukkan beda nyata pada uji duncan

Berdasarkan tabel 2, dapat diketahui bahwa P1 merupakan pengamatan yang paling tertinggi untuk jumlah daun tanaman selada sedangkan yang paling rendah yaitu pada P2. Pengamatan jumlah daun pada umur 7 Hst tidak terdapat perbedaan nyata pada semua perlakuan. Menurut Salisbury dan Ross (1995) bahwa laju pertumbuhan pada awal akan lambat,

tetapi kemudian akan meningkat terus. Pada umur 14 Hst-Panen menunjukkan sudah ada perbedaan yang nyata antar setiap perlakuan.

**Berat Tanaman**

Pengukuran berat tanaman diukur utuh antara tanaman sampai ke akarnya dengan satuannya gram. Akar terlebih dahulu dibersihkan dari media tanam

dengan cara dicuci lalu dikeringkan. Hasil analisis duncan pada berat tanaman selada dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3. Hasil Uji Duncan Pada Berat Tanaman**

Perlakuan	Pengamatan
	Panen
P1	9,67b
P2	4a
P3	10,5b
P4	16,67c

\*Angka rerata yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom sama menunjukkan beda nyata pada uji duncan

Berdasarkan tabel 3, dapat diketahui bahwa pengamatan berat tanaman menunjukkan terjadi perbedaan pada setiap perlakuan, dimana P4 memiliki jumlah berat tanaman paling tertinggi, sedangkan untuk perlakuan paling terendah pada P2. Menurut Loveless (1987) bahwa sebagian besar berat basah tanaman disebabkan oleh kandungan air. Tanaman selada dapat mencapai hasil yang optimal karena tanaman memperoleh hara yang dibutuhkan sehingga peningkatan

jumlah maupun ukuran sel dapat mencapai optimal serta memungkinkan adanya peningkatan kandungan air tanaman yang optimal pula.

**Berat Akar**

Pengukuran akar dilakukan dengan memisahkan tanaman dengan akarnya terlebih dahulu yang mana akar sudah dibersihkan dari media tanam dengan satuan pengukurannya yaitu gram. Hasil analisis duncan pada berat akar selada dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4. Hasil Uji Duncan Pada Berat Akar**

Perlakuan	Pengamatan
	Panen
P1	2,67a
P2	1,17a
P3	4,17b
P4	5,67b

\*Angka rerata yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom sama menunjukkan beda nyata pada uji duncan

Berdasarkan tabel 4, dapat diketahui bahwa pengamatan berat akar menunjukkan terjadi perbedaan pada setiap perlakuan, dimana P4 memiliki jumlah berat akar paling tertinggi, sedangkan untuk perlakuan paling terendah pada P2. Menurut Sutedjo dkk (1991) dalam Rosnina dan Fadli. M (2016) bahwa perkembangan sistem perakaran tanaman yang baik sangat

menentukan pertumbuhan vegetatif tanaman yang pada akhirnya menentukan produksi tanaman. Di dalam P4 yaitu POC daun gamal menambah ketersediaan hara dalam tanah dan juga dapat mengatur tata udara tanah yang akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan akar.

**Penentuan POC Terbaik**

Setelah melakukan analisis baik menggunakan uji ANOVA dan uji lanjut Duncan pada setiap parameter

pengamatan, kemudian dibuat tabulasi data untuk setiap parameter pengamatan, yang mana dapat dilihat pada tabel 5.

**Tabel 5. Data Tabulasi Hasil Analisis**

Perlakuan	Tinggi tanaman					P a n e n	Jumlah Daun					P a n e n	Berat Tanaman	Berat Akar
	HST						HST						Panen	Panen
	7	14	21	28	35		7	14	21	28	35			
P1	a	b	b	b	b	b	a	b	b	c	A	b	b	a
P2	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
P3	a	a	a	a	a	a	a	b	a	c	a	a	b	b
P4	a	a	a	b	b	b	a	a	a	b	a	b	c	b

\*huruf yang berbeda pada kolom sama menunjukkan beda nyata pada uji duncan

Peneliti menyimpulkan bahwa pupuk organik cair terbaik yaitu pada P4 (daun gamal) dikarenakan pada parameter berat akar terdapat notasi terbesar dan juga tidak berubah ataupun tetap yang artinya terjadi beda nyata. Dibandingkan dengan pada parameter jumlah daun pada umur 28 Hst pada P1 dan P3 yang mana notasinya juga merupakan notasi terbesar namun notasinya berubah ke notasi yang sama dimana artinya tidak terjadi beda nyata antara perlakuan.

**KESIMPULAN**

Pupuk organik cair yang terbaik dari 4 perlakuan antara lain P1 (limbah sayur), P2 (urin sapi), P3 (daun paitan), dan P4 (daun gamal) yaitu terletak pada P4 (daun gamal) dengan dasar pemilihannya yaitu P4 memiliki notasi terbesar dan notasinya tidak berubah baik ke yang lebih besar ataupun ke notasi yang sama

**SARAN**

Bagi penyuluh diharapkan bisa memberi pengetahuan yang lebih kepada petani dan perhatian khusus

terhadap inovasi- inovasi baru dengan memanfaatkan sumberdaya yang ada di daerah tersebut.

**DAFTAR PUSTAKA**

Ambarwati, Erlina, Nur Fitri Rizqiani dan Yuwono dan Nasih Widya. 2007. *Pengaruh Dosis dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Buncis (Phasheolus vulgaris L.) Dataran Rendah. Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan.*

Cahyono. 2005. *Budidaya Tanaman Sayuran.* Jakarta; Penebar Swadaya.

\_\_\_\_\_. 2003. *Teknik dan Strategi Budidaya Sawi Hijau (Pai-Tsai).* Yogyakarta; Yayasan Pustaka Nusatama.

Indra Guna. H., 2018. *Aplikasi Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada (Lactuca Sativa L.) Pada Jarak Tanam Yang Berbeda*

Loveless, A. R. 1989. *Prinsip-prinsip Biologi Tumbuhan untuk daerah Tropik 2*. PT Gramedia. Jakarta.

Muliani, Eka., et all., 2017. “*Pemanfaatan Sampah Organik Kota Sebagai Bahan Dasar Poc Untuk Pertumbuhan Lactuca Sativa L Dengan Sistem Vertikultur*”.  
[mulianieka@yahoo.co.id](mailto:mulianieka@yahoo.co.id)

Novriani. 2014. “*Respon Tanaman Selada (Lactuca Sativa I) Terhadap Pemberiaan Pupuk Organik Cair Asal Sampah Organik Pasar*”. [jurnal.um-palembang.ac.id](http://jurnal.um-palembang.ac.id)

Randa, Nurianansyah Putra, 2015, *Implementasi Kebijakan Pengendalian Alih Fungsi Lahan Pertanian di Kota Batu Sebagai kawasan Agropolitan*, Jurnal Kebijakan dan Manajemen Publik, Vol.3 No. 2, Hlm. 72

Rosnina, M. Fadli. 2016. *Pertumbuhan dan produksi tanaman sawi (Brassica juncea) terhadap pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair (poc)*. Journal Ecosystem. 16(2): 360-372.

Salisbury, F. B. dan C. W. Ross. 1995. *Fisiologi Tumbuhan*. Jilid I. Edisi IV. ITB, Bandung

Sutedjo, M. M. 1991. *Pupuk dan Cara Pemupukan*, Jakarta; PT. Rineke Cipta