

## Pengaruh Jarak Tanam dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada Krop (*Lactuca sativa* L.)

### The Effect of Plant Spacing and Liquid Organic Fertilizer for Growth and Yield of Crop Lettuce (*Lactuca sativa* L.)

Dwi Mertin Kurniawati\*) dan Titiek Islami

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya  
 Jln. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia

\*)Email: [mertinkurniaa@gmail.com](mailto:mertinkurniaa@gmail.com)

#### ABSTRAK

Selada krop (*Lactuca sativa* L.) ialah tanaman sayur yang memiliki daun berlapis-lapis membentuk krop. Salada krop banyak diminati untuk konsumsi karena memiliki kandungan gizi yang baik untuk tubuh. Permintaan yang semakin meningkat untuk memenuhi kebutuhan konsumen tidak sebanding dengan peningkatan produksi selada krop. Sehingga, perlu pemupukan berupa pupuk organik cair dan pengaturan jarak tanam yang optimal dapat menghasilkan bobot dan diameter krop yang optimal. Tujuan dilaksanakan penelitian ini ialah untuk mempelajari interaksi antara jarak tanam dengan pemberian pupuk organik cair (POC) terhadap pertumbuhan dan hasil selada krop. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret – Mei 2019 di Kebun Percobaan PT. BISI Internasional Tbk. Farm Pujon. Letak ketinggian tempat yaitu 1.080 mdpl. Suhu harian rata-rata tempat yaitu 20-25 °C. Alat yang akan digunakan dalam penelitian yaitu cangkul, gunting, ember, cetok, sprayer, jangka sorong, meteran, penggaris, kayu, timbangan analitik, tray, dan gembor. Bahan yang digunakan yaitu benih tanaman selada krop LT 18001, pupuk cair organik, raffia, benih, *polibag* mini, papan label (*alfa board*) dan air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan jarak tanam 25 cm x 25 cm dengan pemberian POC konsentrasi 5 ml menghasilkan bobot segar sebesar 22,12 ton Ha<sup>-1</sup>. Perlakuan jarak tanam 35 cm x 35 cm memberikan hasil pertumbuhan tanaman pada lebar kanopi

dan diameter kanopi yang terbaik dari pada perlakuan lainnya. Perlakuan pemberian pupuk organik cair (POC) dengan konsentrasi 5 ml mampu memberikan respon yang baik pada pertumbuhan dan hasil tanaman selada krop pada variabel tinggi tanaman, jumlah daun, diameter krop, dan diameter krop saat panen.

Kata kunci: Interaksi, Jarak Tanam, Pupuk Organik Cair, Selada Krop.

#### ABSTRACT

Crop lettuce (*Lactuca sativa* L.) is a vegetable plant that has leaf layers forming heads. The demands for consumption of salada crop is imbalance with its production. Thus, fertilization in the form of liquid organic fertilizer (POC) and optimal plant spacing needs to be applied to produce optimal weight and diameter of the crop. The purpose of this research is to study the interaction between plant spacing and the application of POC on the growth and yield of crop lettuce. This research was conducted in March - May 2019 at PT. BISI Internasional Tbk. Farm Pujon. The height of the place is 1.080 masl with the daily average temperature of 20-25 °C. The tools that used in the research were hoes, scissors, buckets, poppers, sprayers, calipers, gauges, rulers, wood, analytical scales, trays, and fat. The materials used were lettuce crop heads LT 18001, organic liquid fertilizer, raffia, seeds, mini polybags, alpha board and water. The results showed that there was a real interaction between the spacing of 25 cm x

25 cm by giving 5 ml POC, which could produce a yield of 22.12 tons Ha<sup>-1</sup>. Treatment of spacing of 35 cm x 35 cm give the best results plant growth in canopy width and canopy diameter than other treatments. The application of POC with a concentration of 5 ml is giving a good response to the growth and yield of crop lettuce on variable plant height, number of leaves, crop diameter, and crop diameter at harvest.

**Keywords:** Interaction, *Lactuca sativa*, Liquid Organic Fertilizer, Plant Spacing,

## PENDAHULUAN

Selada krop (*Lactuca sativa* L.) ialah tanaman sayur yang memiliki daun berlapis-lapis membentuk krop yang tumbuh dan berkembang membentuk luasan diameter yang menjadi salah satu penentu harga jual. Permintaan selada krop yang terus meningkat karena kesadaran akan sayuran sangat penting untuk kesehatan, sehingga mendorong masyarakat untuk mengkonsumsi sayuran juga meningkat khususnya selada krop karena dapat di konsumsi sebagai sayuran segar. Permintaan sayur selada untuk dikonsumsi yang semakin tinggi sehingga perlu usaha-usaha pengembangan teknologi dalam budidaya tanaman selada. Perlu ada peningkatan produksi untuk mencukupi kebutuhan konsumen akan selada krop. Menurut data dari BPS 2016 produksi tanaman selada di Indonesia pada tahun 2015 sebesar 1.460.185 kg, dan pada tahun 2016 turun menjadi 1.009.788 kg. Untuk memenuhi kebutuhan tanaman selada dalam negeri masih dilakukan melalui impor. Permintaan tanaman selada juga masih dipenuhi melalui impor. Pada tahun 2016 impor tanaman selada mencapai 76,424 ton (BPS, 2016).

Salah satu usaha yang dilakukan untuk meningkatkan hasil selada ialah dengan pemupukan dan teknis budidaya yang tepat. Pemupukan ialah salah satu faktor yang penting dalam budidaya tanaman untuk menunjang siklus hidup tanaman. Melalui pemupukan yang tepat, maka diperoleh keseimbangan unsur hara esensial

yang dibutuhkan tanaman. Peningkatan efisiensi pemupukan dapat dilakukan dengan pemberian bahan organik. Hal tersebut dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik yang berdampak negatif pada lingkungan. Penggunaan pupuk organik yang dapat digunakan untuk mengatasi kendala produksi pertanian yaitu pupuk organik cair. Penggunaan pupuk organik cair lebih efektif dalam penyerapan unsur hara makro dan mikro oleh tanaman karena sudah terlarut.

Upaya peningkatan produksi pada selada krop selain dengan penggunaan pupuk organik cair juga melalui teknis budidaya salah satunya adalah jarak tanam. Jarak tanam berkaitan dengan jumlah populasi tanaman. Semakin rapat jarak tanam maka populasi tanaman semakin banyak, namun tingkat persaingan antar tanaman dalam mendapatkan cahaya matahari, air, unsur hara, juga semakin tinggi. Pengaturan jarak tanam yang optimal dapat meningkatkan produksi per satuan luas. Selain itu, jarak tanam yang terlalu renggang juga akan menyebabkan berkurangnya pemanfaatan cahaya matahari dan unsur hara oleh tanaman karena sebagian cahaya akan jatuh ke permukaan tanah dan unsur hara akan hilang karena penguapan dan pencucian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi antara jarak tanam dengan pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada krop. Hipotesis dari penelitian ini adalah terdapat interaksi antara jarak tanam dengan pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada krop.

## BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan PT. BISI Internasional Tbk. Farm Pujon yang terletak di Desa Gesingan, Kecamatan Pujon, Kabupaten Malang. Penelitian dilakukan pada bulan Maret – Mei 2019.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini ialah cangkul, gunting, ember, cetok, sprayer, jangka sorong, meteran, penggaris, kayu, timbangan digital, tray, dan gembor.

Bahan yang digunakan yaitu benih tanaman selada krop LT 18001, pupuk organik cair, raffia, *polybag*, kertas label, papan label (*alfa board*), dan air.

Penelitian menggunakan metode Rancangan Petak Terbagi (RPT) yang terdiri dari petak utama dan anak petak. Berikut ini merupakan petak utama dan anak petak dengan masing-masing tarafnya : Petak utama = Jarak tanam ( J ) dengan 2 taraf : J1 = 25 cm x 25 cm dan J2 = 35 cm x 35 cm. Anak petak = Pupuk organik cair ( P ) dengan 4 taraf : P0 = 0 ml liter<sup>-1</sup> (kontrol), P1 = 3 ml liter<sup>-1</sup>, P2 = 5 ml liter<sup>-1</sup>, dan P3 = 7 ml liter<sup>-1</sup>. Dari dua faktor tersebut diperoleh 8 kombinasi perlakuan dan setiap perlakuan diulang 4 kali sehingga terdapat 32 petak percobaan. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis ragam uji F dengan taraf 5%. Apabila hasil pengujian tersebut terdapat pengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf 5% yang berfungsi untuk mengetahui perbedaan diantara perlakuan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan jarak tanam dengan konsentrasi POC terhadap variabel tinggi tanaman. Rerata tinggi tanaman selada krop akibat perlakuan jarak tanam dan konsentrasi POC disajikan pada Tabel 1. Pada perlakuan pemberian konsentrasi POC dengan variabel tinggi tanaman, jumlah daun, diameter krop, bobot total, bobot segar konsumsi, dan diameter krop panen. Pada perlakuan POC dengan konsentrasi 7 ml didapatkan hasil yang lebih tinggi dari konsentrasi POC lainnya. Hal ini karena POC memiliki kandungan unsur hara yang dapat menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Penambahan bahan organik dapat meningkatkan kation yang berasal dari unsur N, P dan K tidak mudah tercuci dan dapat diserap oleh tanaman secara optimal. Menggunakan POC sangat penting untuk mempertahankan hasil yang tinggi pada tanah yang kekurangan bahan organik. Pupuk organik

mengandung hampir semua unsur esensial sehingga dapat memberikan unsur hara makro dan unsur hara mikro.

Tabel 1 yang menunjukkan bahwa konsentrasi POC memberikan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman pada umur 20, 30, 40, dan 50 Hst. Pada umur pengamatan 20 Hst menuju umur pengamatan 30 Hst variabel mengalami peningkatan tinggi tanaman begitu juga pada umur pengamatan ke 40 dan 50 Hst. Pertumbuhan tanaman yang baik dapat tercapai apabila unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman berada dalam bentuk tersedia, seimbang dan dalam konsentrasi yang optimum serta didukung oleh faktor lingkungannya. Suhu optimum untuk pertumbuhan selada adalah 15-25°C (Aini, Sonjaya dan Hana *et al.*, 2010). Tanaman akan tumbuh baik jika unsur hara yang dibutuhkan berada dalam keadaan cukup tersedia dan berimbang. Suatu tanaman akan tumbuh dengan subur bila semua unsur hara yang diperlukan tanaman berada dalam jumlah yang cukup serta berada dalam bentuk yang siap diabsorpsi oleh tanaman.

### Lebar Kanopi

Berdasarkan perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap variabel lebar kanopi. Rerata lebar kanopi akibat perlakuan jarak tanam dan konsentrasi POC disajikan pada Tabel 2. Lebar kanopi dipengaruhi oleh jarak tanam karena jarak tanam 35 cm x 35 cm memiliki ruang yang lebih lebar dari pada jarak tanam 25 cm x 25 cm sehingga dapat tumbuh dan berkembang dengan maksimal. Hal tersebut juga akan memacu pertumbuhan daun karena tajuk tanaman akan berkembang dengan baik jika memiliki jarak tanam atau ruang untuk tumbuh sehingga tanaman mampu menyerap unsur hara dari dalam tanah dengan baik dan mampu tumbuh dengan baik pula.

**Tabel 1.** Rerata Tinggi Tanaman Selada Krop pada Setiap Umur Pengamatan untuk Setiap Perlakuan Jarak Tanam dan Konsentrasi POC

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm) pada Pengamatan (Hst)			
	20	30	40	50
Jarak tanam				
J1 (Jarak tanam 25 cm x 25 cm)	13,35	15,22	18,60	19,16
J2 (Jarak tanam 35 cm x 35 cm)	13,03	14,84	18,97	19,72
BNJ (5%)	tn	tn	tn	tn
KK J (%)	10,78	11,01	15,71	13,89
Konsentrasi POC				
P0 (0 ml)	9,23 a	10,35 a	14,35 a	15,10 a
P1 (3 ml)	11,15 a	13,15 a	17,65 ab	18,15 ab
P2 (5 ml)	15,15 b	17,15 b	21,02 b	21,65 b
P3 (7 ml)	17,23 b	19,48 b	22,10 b	22,85 c
BNJ (5%)	2,97	3,10	3,55	3,61
KK P (%)	15,99	14,58	13,38	13,13

Keterangan : Bilangan yang didampangi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5% ( $p=0,05$ ); tn = tidak nyata; Hst = Hari setelah tanam; BNJ = Beda Nyata Jujur; KK = Koefisien keragaman.

**Tabel 2.** Rerata Lebar Kanopi Tanaman Selada Krop pada Setiap Umur Pengamatan untuk Setiap Perlakuan Jarak Tanam dan Konsentrasi POC

Perlakuan	Lebar kanopi (cm) pada Pengamatan (Hst)			
	20	30	40	50
Jarak tanam				
J1 (Jarak tanam 25 cm x 25 cm)	15,97 a	18,59 a	20,09 a	22,03 a
J2 (Jarak tanam 35 cm x 35 cm)	17,76 b	20,95 b	22,84 b	24,97 b
BNJ (5%)	2,01	2,36	2,43	2,65
KK J (%)	10,58	10,63	10,07	10,03
Konsentrasi POC				
P0 (0 ml)	16,19	19,06	20,94	22,81
P1 (3 ml)	16,50	19,12	21,12	23,12
P2 (5 ml)	16,98	19,98	21,10	23,35
P3 (7 ml)	17,79	20,92	22,71	24,71
BNJ (5%)	tn	tn	tn	tn
KK P (%)	10,31	10,27	10,10	10,57

Keterangan : Bilangan yang didampangi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5% ( $p=0,05$ ); tn = tidak nyata; Hst = Hari setelah tanam; BNJ = Beda Nyata Jujur; KK = Koefisien keragaman.

Pengaturan jarak tanam berpengaruh terhadap besarnya intensitas cahaya dan ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan bagi tanaman. Keadaan jarak tanam yang optimal efektif dalam menjaga sistem perakaran yang kompak dan memelihara keadaan kanopi tanaman yang baik guna memanfaatkan sinar matahari dalam proses fotosintesis sehingga kebutuhan hidup tanaman selada terpenuhi.

Jarak tanam yang tepat sangat penting agar tanaman sayuran daun dapat memanfaatkan sinar matahari dan unsur hara secara optimum untuk proses tumbuh

kembangnya. Pengaturan jarak tanam perlu dilakukan, berkaitan dengan sistem perakaran dan bentuk tajuk tanaman. Tanaman yang saling menaungi akan berpengaruh pada proses fotosintesis yang berakibat tajuk tumbuh kecil dan kapasitas pengambilan unsur hara serta air menjadi berkurang.

#### Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan jarak tanam dengan konsentrasi POC terhadap variabel jumlah

daun. Perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap variabel jumlah daun pada 30, 40 dan 50 Hst dan perlakuan konsentrasi POC berpengaruh nyata terhadap variabel jumlah daun pada 20, 30, 40 dan 50 Hst. Aplikasi POC pada yang tertuju pada daun secara langsung akan lebih efektif. Keunggulan dari pupuk organik cair (POC) adalah unsur hara yang dikandungnya lebih cepat tersedia dan mudah diserap akar tanaman.

Tabel 3 pada pengamatan parameter jumlah daun yaitu perlakuan konsentrasi POC berpengaruh nyata terhadap variabel jumlah daun pada 20, 30, 40 dan 50 Hst. Pada umur pengamatan 20, 30, 40, dan 50 Hst mendapati kenaikan jumlah daun. Jumlah daun dan jumlah cabang meningkat pada jarak tanam yang lebar dikarenakan kompetisi yang terjadi antar tanaman lebih rendah sehingga masing-masing tanaman dapat tumbuh dengan baik. POC ini merupakan pupuk cair yang memiliki kandungan unsur hara makro dan mikro. Unsur hara makro diantaranya Nitrogen (N) berfungsi untuk perkembangan vegetatif (pertumbuhan akar, batang dan daun), Unsur P sangat penting sebagai sumber energi, Kalsium (Ca) air yang dibutuhkan tanaman untuk hidup. Penyerapannya

sangat dibantu oleh kalsium, Kalium (K) untuk meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan dan penyakit, Belerang (S) membantu pembentukan butir hijau daun. Sedangkan unsur hara mikro diantaranya Mangan (Mn) yang di perlukan oleh tanaman untuk pembentukan protein dan vitamin terutama vit C, Boron (B) bertugas sebagai transportasi karbohidrat dalam tubuh tanaman, Tembaga (Cu) berperan penting dalam pembentukan hijau daun (klorofil), Molibdenum (Mo) sebagai katalisator dalam mereduksi N, Seng (Zn) berfungsi dalam pembentukan hormone tumbuh (Auxin) dan penting bagi keseimbangan fisiologis, Besi (Fe) berfungsi antara lain sebagai penyusun klorofil, protein, enzim, dan berperanan dalam perkembangan kloroplas.

Menurut Widodo (2014), konsentrasi yang di anjuran untuk tanaman hortikultura sayur yaitu 2-5 ml. Hasil penelitian Guna *et al.*, (2018), konsentrasi rekomendasi yang menjadi acuan optimum pada tanaman selada yaitu 3 ml/l. Menurut Efendi *et al.*, (2017), tanaman sayuran terutama sayuran daun dapat direkomendasikan hingga 7,5 ml karena semakin tinggi konsentrasi yang diberikan maka akan meningkatkan hasil tanaman yang optimal.

**Tabel 3.** Rerata Jumlah Daun Tanaman Selada Krop

Perlakuan	Jumlah Daun (cm) pada Pengamatan (Hst)			
	20	30	40	50
Jarak tanam				
J1 (Jarak tanam 25 cm x 25 cm)	7,03	8,24 b	10,31 b	15,79 b
J2 (Jarak tanam 35 cm x 35 cm)	6,50	6,92 a	9,10 a	13,81 a
BNJ (5%)	tn	1,19	1,13	1,79
KK J (%)	10,86	13,97	10,34	10,78
Konsentrasi POC				
P0 (0 ml)	4,88 a	6,79 a	8,83 a	11,88 a
P1 (3 ml)	6,17 b	7,17 a	9,25 ab	14,47 b
P2 (5 ml)	7,63 cd	7,88 ab	10,00 ab	16,02 c
P3 (7 ml)	8,40 d	8,48 b	10,75 b	16,84 c
BNJ (5%)	0,96	1,20	1,51	2,30
KK P (%)	10,04	11,05	10,16	11,00

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5% ( $p=0,05$ ); tn = tidak nyata; Hst = Hari setelah tanam; BNJ = Beda Nyata Jujur; KK = Koefisien keragaman.

**Tabel 4.** Rerata Diameter Krop Tanaman Selada Krop

Perlakuan	Diameter Krop (cm) pada Pengamatan (Hst)		
	30	40	50
Jarak tanam			
J1 (Jarak tanam 25 cm x 25 cm)	12,04 a	12,97 a	13,81 a
J2 (Jarak tanam 35 cm x 35 cm)	13,58 b	14,65 b	15,79 b
BNJ (5%)	1,46	1,57	1,79
KK J (%)	10,14	10,10	10,78
Konsentrasi POC			
P0 (0 ml)	10,08 a	10,96 a	11,88 a
P1 (3 ml)	12,53 b	13,53 b	14,47 b
P2 (5 ml)	13,77 b	14,77 b	16,02 c
P3 (7 ml)	16,84 c	14,85 b	15,98 c
BNJ (5%)	2,30	2,02	2,20
KK P (%)	11,00	11,16	11,28

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5% ( $p=0,05$ ); Hst = Hari setelah tanam; BNJ = Beda Nyata Jujur; KK = Koefisien keragaman.

**Tabel 5.** Rerata Diameter Batang Tanaman Selada Krop

Perlakuan	Diameter Batang (cm) pada Pengamatan (Hst)			
	20	30	40	50
Jarak tanam				
J1 (Jarak tanam 25 cm x 25 cm)	0,71	1,00 a	1,37 a	1,63 a
J2 (Jarak tanam 35 cm x 35 cm)	0,76	1,28 b	1,56 b	1,88 b
BNJ (5%)	tn	0,15	0,17	0,20
KK J (%)	19,23	12,55	10,21	10,06
Konsentrasi POC				
P0 (0 ml)	0,74	1,03	1,32	1,64
P1 (3 ml)	0,74	1,03	1,42	1,74
P2 (5 ml)	0,74	1,16	1,49	1,77
P3 (7 ml)	0,73	1,14	1,63	1,87
BNJ (5%)	tn	tn	tn	tn
KK P (%)	12,61	17,87	14,34	10,10

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5% ( $p=0,05$ ); tn = tidak nyata; Hst = Hari setelah tanam; BNJ = Beda Nyata Jujur; KK = Koefisien keragaman.

### Diameter Krop

Pembentukan krop juga dipengaruhi oleh jarak tanam untuk pembentukan krop yang optimal membutuhkan unsur hara yang cukup untuk diserap oleh tanaman. Pembentukan krop yang maksimal akan meningkatkan nilai ekonomis dari selada, jika jarak tanam yang digunakan untuk budidaya selada kurang tepat maka daun selada akan saling tumpuk-menumpuk dan dapat mempengaruhi pertumbuhan sehingga tidak bisa berkembang dengan maksimal.

Tabel 4 berdasarkan hasil pengaruh pemberian POC yang di semprotkan dapat memberikan ketersediaan unsur hara yang

cukup, sehingga tanaman mampu melaksanakan aktivitas dengan baik yang hasilnya dimanfaatkan untuk perkembangan sel-sel tanaman selada. Mas'ud (2009), menjelaskan bahwa jika jaringan tumbuhan mengandung unsur hara tertentu dengan konsentrasi yang lebih tinggi dari konsentrasi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan maksimum, maka pada kondisi ini dikatakan tanaman tumbuh dalam kondisi mewah, sehingga akan menyebabkan tanaman tumbuh sehat dan subur. Penggunaan pupuk organik cair dapat mempertahankan keseimbangan lingkungan serta dapat memperbaiki aegat tanah (Marliah, Hayati, dan Murliansyah *et al.*, 2012).

### Diameter Batang

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam pada parameter lebar kanopi, diameter krop dan diameter batang didapatkan hasil bahwa perlakuan jarak tanam 35 cm x 35 cm menghasilkan lebar kanopi, diameter krop dan diameter batang lebih tinggi di bandingkan perlakuan 25 cm x 25 cm. Lebar kanopi dipengaruhi oleh jarak tanam karena jarak tanam 35 cm x 35 cm memiliki ruang yang lebih lebar dari pada jarak tanam 25 cm x 25 cm sehingga dapat tumbuh dan berkembang dengan maksimal.

### Bobot Total Tanaman

Berdasarkan hasil rerata bobot total tanaman selada krop akibat perlakuan jarak tanam dan konsentrasi POC disajikan pada Tabel 6. Berdasarkan hasil pengamatan komponen hasil perlakuan jarak tanam dengan pemberian POC terjadi interaksi pada tanaman selada yaitu pada parameter bobot total tanaman dan bobot segar konsumsi tanaman per hektar. Berdasarkan Tabel 6 komponen hasil bobot total pada perlakuan jarak tanam 35 cm x 35 cm, rerata bobot total tanaman paling banyak diperoleh pada perlakuan konsentrasi 7 ml yaitu 677,24 g tan<sup>-1</sup>. Perolehan rerata bobot total tanaman yang sedikit yaitu perlakuan jarak tanam 25 cm x 25 cm dengan konsentrasi POC 0 ml sebesar 291,25 g tan<sup>-1</sup> dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan jarak tanam 35 cm x 35 cm dengan perlakuan konsentrasi 0 ml didapatkan hasil rerata bobot total tanaman sebesar 311,70 g tan<sup>-1</sup>.

Perolehan rerata bobot total tanaman selada krop yang paling banyak pada konsentrasi POC 7 ml sebesar 677,24 g tan<sup>-1</sup>. Bobot total tanaman pada jarak tanam 35 cm x 35 cm memiliki bobot yang lebih tinggi dari pada jarak tanam 25 cm x 25 cm. Hal tersebut dikarenakan tanaman akan tumbuh dengan optimal jika mendapatkan ruang yang lebih lebar untuk berkembang. Tingkat kerapatan tanaman perlu diatur agar pertumbuhan tanaman tumbuh optimal. Pengaturan jarak tanam juga bertujuan untuk meminimalkan kompetisi dalam populasi agar kanopi dan akar tanaman dapat memanfaatkan lingkungan secara optimal (Erawati, Hipi dan Sutanto *et al.*, 2016). Pertumbuhan dan hasil yang berbeda bisa dikarenakan dengan penerapan jarak tanam yang terlalu rapat dapat menimbulkan kompetisi antar tanaman. Penambahan pupuk yang di anjurkan untuk tanaman sayur terutama dedaunan maka dapat menggunakan pupuk organik cair. Kelebihan pupuk organik cair yaitu memiliki daya higroskopisitas yang tinggi, mudah diserap oleh tanaman karena unsur hara didalamnya sudah terurai dan efek kerjanya cepat serta pengaruhnya dapat terlihat langsung pada tanaman. Unsur hara makro sangat penting membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman sedangkan unsur hara mikro sangat penting dalam meningkatkan kualitas dan produksi tanaman. Tersedianya unsur hara di dalam tanah dengan jumlah optimal dapat memacu pertumbuhan dan produksi suatu tanaman. Sehingga pada komponen hasil bobot segar konsumsi per hektar juga akan meningkat.

**Tabel 6.** Interaksi Jarak Tanam dengan Konsentrasi POC terhadap Rerata Bobot Total Tanaman Selada Krop

Perlakuan Jarak Tanam (cm)	Bobot Total (g tan <sup>-1</sup> )			
	Perlakuan konsentrasi POC (ml l <sup>-1</sup> )			
	P0 (0 ml)	P1 (3 ml)	P2 (5 ml)	P3 (7 ml)
J1 (Jarak tanam 25 cm x 25 cm)	291,25 a	240,00 b	350,13 b	471,25 d
J2 (Jarak tanam 35 cm x 35 cm)	311,70 a	380,85 c	504,99 e	677,24 f
BNJ (5%)			28,16	
KK J (%)			15,00	
KK P (%)			13,02	

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5% ( $p=0,05$ ); Hst = Hari setelah tanam; BNJ = Beda Nyata Jujur; KK = Koefisien keragaman.

Tabel 7. Rerata Bobot Segar Konsumsi Tanaman dan Diameter Krop Saat Panen

Perlakuan	Bobot Segar Konsumsi Tanaman (g tan <sup>-1</sup> )	Diameter Krop (cm)
Jarak tanam		
J1 (Jarak tanam 25 cm x 25 cm)	193,14 a	15,27
J2 (Jarak tanam 35 cm x 35 cm)	263,12 b	15,65
BNJ (5%)	25,82	tn
KK J (%)	10,06	10,31
Konsentrasi POC		
P0 (0 ml)	195,56 a	14,04 a
P1 (3 ml)	223,60 ab	15,08 a
P2 (5 ml)	244,65 b	15,58 a
P3 (7 ml)	248,70 b	17,13 b
BNJ (5%)	35,74	2,19
KK P (%)	11,08	10,01

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5% ( $p=0,05$ ); Hst = Hari setelah tanam; BNJ = Beda Nyata Jujur; KK = Koefisien keragaman; J = Jarak Tanam; P = Konsentrasi POC.

### Bobot Segar Konsumsi Tanaman

Berdasarkan pengamatan hasil panen berupa bobot segar konsumsi per tanaman yang di peroleh pada perlakuan jarak tanam 35 cm x 35 cm berbeda nyata dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm. Bobot segar konsumsi per tanaman pada jarak tanam yang lebih lebar dapat di peroleh hasil yang lebih baik yaitu sebesar 263,12 g tan<sup>-1</sup> dibandingkan dengan hasil jarak tanam 25 cm x 25 cm yaitu sebesar 193,14 g tan<sup>-1</sup>. Perbedaan jarak tanam dapat menyebabkan perbedaan pula pada pertumbuhan, karena dengan penerapan jarak tanam yang terlalu rapat dapat menimbulkan kompetisi antar tanaman. Kompetisi terjadi untuk memperoleh kebutuhan hidup tanaman seperti cahaya matahari, nutrisi, air dan ruang tumbuh (Maboko,2009).

### Diameter Krop

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan pada jarak tanam dengan konsentrasi POC terhadap komponen hasil panen diameter krop tanaman. Pada komponen hasil diameter krop tanaman dipengaruhi oleh tiap perlakuan pada masing - masing petak utama dan anak petak secara terpisah. pengamatan komponen hasil diameter tanaman selada krop dengan perlakuan jarak tanam dengan perlakuan konsentrasi POC tidak berbeda nyata pada masing - masing perlakuan. Perlakuan jarak

tanam pada saat pengamatan panen tidak berbeda nyata. Tetapi, perlakuan konsentrasi POC berpengaruh nyata terhadap komponen hasil diameter krop. Perlakuan konsentrasi POC pada pengamatan diameter krop dengan perlakuan P0 tidak berbeda nyata dengan P1 dan P2, tetapi berbeda nyata dengan P3. Perlakuan P3 berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya. Sehingga, pada P3 dapat meningkatkan 22,00 % dari perlakuan P0.

### Bobot Segar Konsumsi Tanaman per Petak dan per Hektar

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan pada jarak tanam dengan konsentrasi POC terhadap variabel bobot segar konsumsi tanaman per Petak dan per Hektar. Perlakuan J2P0 berbeda nyata dengan J1P0 dan memiliki hasil yang paling sedikit di banding dengan perlakuan lainnya. Perlakuan J1P3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan J1P2 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya. Jarak tanam 25 cm x 25 cm memiliki hasil yang lebih optimal di bandingkan dengan jarak tanam 35 cm x 35 cm. Pemberian konsentrasi POC terhadap tanaman mendapatkan respon yang baik pada konsentrasi 5 ml dan 7 ml.

Pada parameter bobot segar konsumsi tanaman per Hektar dipengaruhi oleh tiap perlakuan pada masing - masing



**Tabel 8.** Interaksi Jarak Tanam dengan Konsentrasi POC terhadap Rerata Bobot Segar Konsumsi Tanaman per Hektar Selada Krop pada Umur Pengamatan Panen

Perlakuan Jarak Tanam (cm)	Bobot Segar Konsumsi per Petak (kg m <sup>-2</sup> )			
	Perlakuan konsentrasi POC (ml l <sup>-1</sup> )			
	P0 (0 ml)	P1 (3 ml)	P2 (5 ml)	P3 (7 ml)
J1 (Jarak tanam 25 cm x 25 cm)	3,02 c	3,65 d	4,31 e	4,47 e
J2 (Jarak tanam 35 cm x 35 cm)	2,16 a	2,38 b	2,46 b	2,47 b
BNJ (5%)	161,07			
KK J (%)	11,4			
KK P (%)	10,0			

  

Perlakuan Jarak Tanam (cm)	Bobot Segar Konsumsi Tanaman (ton Ha <sup>-1</sup> )			
	Perlakuan konsentrasi POC (ml l <sup>-1</sup> )			
	P0 (0 ml)	P1 (3 ml)	P2 (5 ml)	P3 (7 ml)
J1 (Jarak tanam 25 cm x 25 cm)	15,51 a	18,70 c	22,12 d	22,91 d
J2 (Jarak tanam 35 cm x 35 cm)	15,70 a	17,34 b	17,91 b	17,94 bc
BNJ (5%)	0,96			
KK J (%)	10,8			
KK P (%)	10,3			

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5% ( $p=0,05$ ); Hst = Hari setelah tanam; BNJ = Beda Nyata Jujur; KK = Koefisien keragaman.

petak utama dan anak petak. Sedangkan pada komponen hasil bobot segar konsumsi per hektar pada Tabel 8 perlakuan jarak tanam 25 cm x 25 cm, rerata bobot segar konsumsi tanaman per hektar yang paling tinggi diperoleh pada perlakuan konsentrasi 7 ml yaitu 22,91 ton Ha<sup>-1</sup>, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan jarak tanam 25 cm x 25 cm dengan konsentrasi 5 ml yaitu 22,12 ton Ha<sup>-1</sup>. Perolehan rerata bobot segar konsumsi per hektar tanaman yang sedikit yaitu perlakuan konsentrasi POC 0 ml sebesar 15,51 ton Ha<sup>-1</sup>. Perlakuan jarak tanam 35 cm x 35 cm dengan perlakuan konsentrasi 0 ml didapatkan hasil rerata bobot segar konsumsi tanaman per hektar sebesar 15,70 ton Ha<sup>-1</sup>. Perolehan rerata bobot segar konsumsi tanaman selada krop per hektar pada konsentrasi POC 7 ml sebesar 17,94 ton Ha<sup>-1</sup>. Menurut Guna (2017) produksi tanaman selada dari indikator berat segar konsumsi tanaman per hektar dipengaruhi oleh jarak tanam dan pemberian POC yang diterapkan pada saat penanaman. Jarak tanam pada suatu populasi dengan jarak tanam yang berbeda maka akan mempengaruhi jumlah populasi sehingga pada jarak tanam 25 cm x 25 cm memiliki bobot segar konsumsi per hektar yang lebih banyak dari pada dengan populasi jarak tanam 35 cm x 35 cm.

Menurut Yulisma (2011), jarak tanam yang terlalu rapat akan menghambat pertumbuhan tanaman, tetapi jika terlalu jarang akan mengurangi populasi per satuan luas. Ketersediaan unsur hara dapat dimanfaatkan dengan maksimal melalui penerapan jarak tanam yang tepat. pemberian pupuk yang sesuai dengan dosis dan konsentrasi tertentu dapat menyebabkan tanaman mampu tumbuh dan berkembang dengan baik, sehingga produksi yang dihasilkan akan maksimal. Keduanya akan berinteraksi dan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman.

## KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian didapatkan kesimpulan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan jarak tanam 25 cm x 25 cm dengan perlakuan pemberian POC konsentrasi 5 ml menghasilkan bobot segar per hektar sebesar 22,12 ton Ha<sup>-1</sup>. Perlakuan jarak tanam 35 cm x 35 cm mampu memberikan hasil lebar kanopi dan diameter kanopi yang terbaik dari pada perlakuan lainnya. Perlakuan pemberian pupuk organik cair (POC) dengan konsentrasi 5 ml mampu memberikan hasil pertumbuhan tanaman yang baik dari pada perlakuan lainnya pada

variabel tinggi tanaman, jumlah daun, diameter krop, dan diameter krop saat panen.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada PT. BISI International, Tbk. *Farm* Pujon yang telah membantu dan memfasilitasi penelitian ini hingga selesai.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aini. R.Q., Y. Sonjaya dan M.N. Hana. 2010.** Penerapan Bionutrien KPD pada tanaman selada keriting (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal. Sains dan Teknologi Kimia* 1 (1): 73-79.
- BPS. 2016.** Indikator Pertanian 2015/2016. Badan Pusat Statistik.
- Efendi. E, R. Mawarni dan Junaidi. 2017.** Pengaruh Pemberian Pupuk Nitrogen dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakchoy (*Brassica rapa* L.). *Jurnal Penelitian Pertanian BERNAS* 13 (2): 44-50.
- Erawati, B. T, A. Hipi, dan A. Sutanto. 2007.** Pengaruh Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Jagung Hibrida di Kawasan Pengembangan Jagung Kabupaten Sumbawa. *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian* :608-614.
- Guna, H. I., Armaini dan F. Puspita. 2018.** Aplikasi Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Pada Jarak Tanam yang Berbeda. *Jurnal Online Mahasiswa Faperta*. 5 (1) : 7-8
- Maboko, Martin. 2009.** Effect of plant spacing on growth and yield of lettuce (*Lactuca sativa* L.) in a soilless production system. *Jurnal South African of Plant and Soil* 23 (1): 199-201.
- Marliah, A., M. Hayati, dan I. Murliansyah. 2012.** Pemanfaatan Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum* L.). *Jurnal Agrista* 16 (3) : 122-127.
- Mas'ud, H. 2009.** Sistem Hidroponik dengan Nutrisi dan Media Tanam Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada. *Jurnal Media Litbang Sulteng* 2 (2): 131-136.
- Widodo, S. M. 2014.** Tanggap Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) yang ditanam Secara Vertikultur Terhadap Berbagai Komposisi Media dan Jenis Pupuk Organik Cair. Fakultas Pertanian Universitas IBA. Palembang.
- Yulisma. 2011.** Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Jagung pada Berbagai Jarak Tanam. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* 30 (3): 196-203.