

Aplikasi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) X Untuk Pertumbuhan dan Hasil Selada Merah (*Lactuca sativa* L.) kultivar Red Rapid

Erry Mustariani^{1*}, Hery Purnomo Asean², Alba Agus Abdilah¹

¹Fakultas Pertanian Universitas Islam Nusantara

²Balai Penembangan Benih Hortikultura Jatinangor

*Korespondensi: erry.affandie234@gmail.com

ABSTRACT

Red lettuce is a vegetable that has high nutritional value. The demand for red lettuce make this vegetable in great demand by food entrepreneurs. The production of red lettuce is still low due to several factors: poor of planting media and the use of chemical fertilizer countinuesly. The objectives of the research were to obtain the effect of combination of planting media and liquid organic fertilizers on the growth and yield of red lettuce. The research used a factorial randomized block design with 2 factors and 3 repetitions. The first factor was the composition of the planting media consisting of 4 levels: M1 (soil), M2 (soil and husk-charcoal-1:1), M3 (soil and goat-manure-1:1), M4 (soil, husk-charcoal, and goat-manure-1:1:1). The second factor was the concentration of Liquid organic fertilizer with 4 levels, consisting of : D1 (control), D2 (2ml/L), D3 (4ml/L), D4 (6ml/L). The results showed that there is no interaction between the planting media treatment and the application of LOF; and the composition of the planting media combination of soil, husk-charcoal and goat-manure; and at a concentration of LOF 6ml / L gave the best growth and yield of red lettuce.

Keywords: Red Lettuce Plants; Liquid Organic Fertilizer Concentration; Planting Media.

ABSTRAK

Selada merah merupakan sayuran bergizi tinggi. Permintaan selada merah semakin meningkat seiring berkembangnya bisnis makanan menggunakan selada merah sebagai sayuran pendamping makanan. Rendahnya produksi selada merah dapat disebabkan beberapa faktor antara lain media tanam yang kurang tepat dan penggunaan pupuk kimia yang terus menerus. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi media tanam dan pemberian pupuk organik cair X guna meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah. Metode penelitian menggunakan RAK Faktorial dengan 2 faktor dan 3 ulangan. Faktor pertama komposisi media tanam dengan 4 taraf yaitu: M1 (Tanah) M2 (Tanah: Sekam bakar 1:1) M3 (Tanah: Pupuk Kandang Kambing 1:1) dan M4 (Tanah: Arang Sekam: Pupuk Kandang Kambing 1:1:1). Faktor kedua konsentrasi POC X dengan 4 taraf yaitu: D1 (kontrol), D2 (2ml/L), D3 (4ml/L) dan D4 (6ml/L). Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat interaksi antara media tanam dengan konsentrasi pupuk organik cair X. Kombinasi media tanam tanah, arang sekam dan pupuk kandang kambing serta pada aplikasi konsentrasi upuk organik cair X 6ml/l berpengaruh terhadap peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah kultivar Red Rapid.

Kata Kunci: Tanaman Selada Merah; Konsentrasi POC; Media Tanaman.

PENDAHULUAN

Selada merah (*Lactuca sativa* L.) kultivar. Red Rapid merupakan tanaman hortikultura yang dimanfaatkan sebagai salah satu pelengkap makanan pokok dan sebagai sumber vitamin serta mineral. Pengembangan selada merah mempunyai prospek yang baik untuk mendukung upaya peningkatan gizi masyarakat dan pendapatan petani. Selada merah merupakan salah satu sayuran yang memiliki banyak manfaat karena mengandung zat antioksidan yaitu *Beta karoten*, yang dapat berubah menjadi vitamin A saat masuk ke dalam tubuh, selain itu, selada merah juga mengandung antosianin yang bisa mengatasi peradangan dan baik untuk kesehatan jantung (Prihatini, 2017).

Produksi selada dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain pemilihan media tanam dan juga kebutuhan unsur hara bagi tanaman. Untuk meningkatkan hasil selada, penggunaan media tanam juga perlu diperhatikan; ketersediaan unsur hara di dalam tanah sifatnya terbatas sehingga kompetisi antar tanaman harus diperhatikan agar tidak kekurangan unsur hara. Apabila ketersediaan unsur hara dalam tanah kurang, maka akan mengakibatkan pertumbuhan dan hasil produksi tanaman selada merah tidak maksimal. Salah satu cara yang dapat ditempuh untuk meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman selada merah yaitu dengan penggunaan media tanam dan konsentrasi pemupukan yang tepat, baik dalam komposisi maupun pelaksanaannya (Badan Pusat Statistik, 2022).

METODE

Penelitian disusun menggunakan rancangan acak kelompok pola faktorial yang terdiri dari 8 perlakuan yang diulang 3 kali, setiap plot ditanami 6 tanaman. Adapun perlakuan yang diuji yaitu:

Tabel 1. Perlakuan yang diuji

Media	Konsentrasi			
Tanah	0ml/L	2 ml/L	4 ml/L	6 ml/L
Arang Sekam	0ml/L	2 m/L	4 ml/L	6 ml/L
Pupuk kandang kambing	0ml/L	2 ml/L	4 ml/L	6 ml/L
Kombinasi	0ml/L	2 ml/L	4 ml/L	6 ml/L

Parameter Pengamatan

1. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dengan cara daun ditegakkan, diukur dari pangkal batangsampai daun paling tinggi, diukur dengan menggunakan penggaris pada sampel yang berjumlah 6 tanaman. Pengukuran dilakukan sebanyak 4 kali dengan interval 10

hari sekali pada 10 HST, 20 HST, 30 HST dan 40 HST.

2. Jumlah Daun Pertanaman (helai)

Pengamatan atau penghitungan jumlah daun dilakukan pada daun yang telah membuka sempurna. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 10 HST, 20 HST, 30 HST dan 40 HST, yang diamati yaitu semua daun pada setiap sampel tanaman selada.

3. Bobot Kotor Selada Merah (g)

Penimbangan berat kotor bagian permukaan tanaman dilakukan setelah tanaman selesai dipanen dan dibersihkan tanah di bagian akarnya. Penimbangan dilakukan dengan menggunakan timbangan analitik.

4. Bobot Bersih Selada Merah (g)

Penimbangan berat bersih bagian permukaan tanaman dilakukan setelah tanaman selesai dipanen dan dipotong bagian akarnya. Penimbangan dilakukan dengan menggunakan timbangan analitik.

Analisis data

Berdasarkan analisis data percobaan dilakukan berdasarkan model linier rancangan acak kelompok (RAK) menurut Gaspersz (1991) adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \rho_k + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} = Pengamatan pada suatu percobaan ke-i yang memperoleh kombinasi perlakuan taraf ke-j dari faktor A dari taraf ke-k dari faktor B

μ = Rerata umum

α_i = Pengaruh utama faktor A

β_j = Pengaruh utama faktor B

$(\alpha\beta)_{ij}$ = Komponen interaksi dari faktor A dan faktor B

ρ_k = Pengaruh aditif dari kelompok dan diasumsikan tidak berinteraksi dengan perlakuan

ε_{ij} = Pengaruh acak yang menyebar normal $(0, \sigma_\varepsilon^2)$

Model RAK dianalisis menggunakan sidik ragam berdasarkan model linier.

Hasil dari sidik ragam bila berbeda nyata dilanjutkan dengan Uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

$$DMRT_\alpha = P \alpha (P:dbg) \sqrt{(KTG/r)}$$

Keterangan :

- α = Taraf uji nyata
- P = Banyaknya perlakuan
- (P:dbg) = Tabel Duncan (perlakuan =baris;dbg=kolom)
- KTG = Kuadrat tengah galat
- r = Kelompok

Tabel 2. Analisis Ragam Rancangan Acak Kelompok Faktorial

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (db)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel 0,05 0,01	
J	j-1	JKJ	KTJ	KTJ/KTG	-	-
A	a-1	JKA	KTA	KTA/KTG	-	-
Interaksi	(j-1)(a-1)	JKJA	KTJA	KTJ/KTG	-	-
Kelompok	r-1	JKK	KTK	-	-	-
Galat	(ja-1)(r-1)	JKG	KTG			
Total	Jar-1	JKT				

Keterangan :

Faktor koreksi (FK) = $\frac{Y_{...}^2}{jar}$; jumlah Kuadrat Total (JKT) = $\sum Y_{ijk}^2 - FK$; Jumlah kuadrat Faktor J (JKJ) = $\frac{\sum Y_{i.}^2}{jr} - FK$; Jumlah Kuadrat Faktor A (JKA) = $\frac{\sum Y_{.j}^2}{ar} - FK$; Jumlah Kuadrat Interaksi Faktor J dan A (JKJA) = JKP - JKD = JKV; Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP) = $\frac{\sum Y_{ij}^2}{r} - FK$
 Jumlah Kuadrat Kelompok (JKK) = $\frac{\sum Y_{k.}^2}{ja} - FK$; Jumlah Kuadrat Galat (JKG) = JKT - JKP - JK

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi Tanaman Selada Merah (cm)

Analisis uji jarak berganda Duncan menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara perlakuan media tanam dengan pemberian POC X pada pengamatan 10 HST - 40 HST, maka uji lanjut dilakukan hanya perlakuan tunggal yaitu media tanam dan POC X. Hasil analisis statistik tinggi tanaman selada merah disajikan dalam Tabel 3 dan 4 berikut ini :

Tabel 3. Data Hasil Analisis Rata-Rata Tinggi Tanaman Selada Merah 10 HS-40HST

Perlakuan	10 HST	20 HST	30 HST	40 HST
M1	15,1 ^b	18,1 ^b	18,6 ^b	19,8 ^d
M2	15,6 ^b	18,4 ^b	18,8 ^b	23,7 ^c
M3	18,5 ^a	23,2 ^a	34,8 ^a	48,1 ^b
M4	17, ^{ab}	23,3 ^a	35 ^a	54 ^a

Keterangan:

- Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji berganda Duncan taraf 5%
- HST : Hari setelah tanam
- Perlakuan : M1: tanah, M2: tanah dan arang sekam, M3: tanah dan pupuk kandang kambing, M4: tanah, arang sekam dan pupuk kandang kambing

Berdasarkan Tabel 3, pengamatan 10 HST, perlakuan M3 berbeda nyata dengan perlakuan M1 dan M2 tetapi perlakuan M2, M1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan M4. Pada pengamatan 20 HST dan 30 HST, perlakuan M1 dan M2 berbeda nyata dengan perlakuan M3 dan M4. Pada pengamatan 40 HST, perlakuan M1 berbeda nyata pada semua perlakuan. Hal ini karena penggunaan media yang optimal yakni kombinasi tanah, arang sekam dan pupuk kandang kambing yang mempunyai kandungan unsur hara yang tinggi, diserap akar lalu disalurkan ke berbagai bagian tanaman yang fungsional, menyebabkan tinggi tanaman yang optimal.

Komposisi kombinasi media tanah, arang sekam dan pupuk kandang kambing menghasilkan struktur media tanam yang sesuai bagi pertumbuhan selada merah. Selain membentuk struktur tanah yang lebih gembur, pupuk kandang dan arang sekam menyediakan hara yang dapat mendukung pertumbuhan tanaman. Pupuk kandang kambing mengandung hara kalium yang relatif lebih tinggi, namun kadar hara N dan P hampir sama dengan pupuk kandang lainnya, sedangkan arang sekam mengandung C sebesar 18,62%, O sebesar 43,11% dan Si sebesar 37,43% (Armynah, 2018). Hal ini disebabkan terpenuhinya kebutuhan unsur hara di dalam tanah serta tersedianya unsur N dan P pada tanah yang mencukupi kebutuhan pertumbuhan tanaman. Menurut Lamawulo (2017) menyatakan bahwa pesatnya pertumbuhan vegetatif tanaman tidak terlepas dari ketersediaan unsur hara di dalam tanah. Ketersediaan nitrogen (N) yang terdapat pada tanah dapat memacu peningkatan tinggi tanaman dan Phosphor (P) dimanfaatkan oleh tanaman sebagai bahan baku pembentukan akar. Menurut Mandala (2018), nitrogen (N) bagi tanaman mempunyai peran untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya cabang, batang dan daun.

Akan tetapi jika media tanam yang unsur haranya rendah menyebabkan tanaman kekurangan N dan K karena kurangnya penyerapan dan hilangnya unsur hara

N dan K akibat penguapan, sehingga dapat memperlambat pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan Wardhana *dkk* (2017) bahwa aplikasi media tanam dengan kandungan yang unsur haranya kurang akan menghasilkan tanaman yang lebih rendah. Hal tersebut karena unsur hara yang rendah mengakibatkan efisiensi serapan unsur hara yang rendah. Unsur hara N yang terkandung di dalam tanah tidak dapat dimanfaatkan oleh tanaman, karena hilang melalui pencucian atau penguapan.

Berdasarkan Tabel 4, terlihat bahwa perlakuan pemberian POC X terhadap rata-rata tinggi tanaman 10 HST dan 20 HST menunjukkan bahwa semua perlakuan tidak berbeda nyata. Pada pengamatan 30 HST, perlakuan D4 berbeda nyata terhadap semua perlakuan. Pada pengamatan 40 HST perlakuan D1 dan D2 berbeda nyata dengan perlakuan D3 dan D4. Perlakuan D4 menunjukkan hasil yang terbaik sedangkan perlakuan D1 dan D2 menunjukkan hasil terendah. Hal ini karena umur tanaman selada merah masih terlalu muda sehingga tidak terlalu membutuhkan konsentrasi POC X dengan jumlah yang besar, sehingga dengan diberikannya perlakuan pada tanaman, tanaman hanya menerima dengan sedikit. pemberian pupuk organik cair dengan takaran yang rendah atau sesuai dengan yang dibutuhkannya.

Tabel 4. Data Hasil Analisis Rata-Rata Tinggi Tanaman Selada Merah 10 HST- 40 HST

Perlakuan	10 HST	20 HST	30 HST	40 HST
D1	15,8 ^b	20,1 ^a	25,1 ^b	35,2 ^b
D2	16,5 ^b	20,3 ^a	26,4 ^b	34,4 ^b
D3	16,9 ^b	21,1 ^a	26,9 ^b	37,5 ^a
D4	17,2 ^b	21,6 ^a	28,9 ^a	38,4 ^a

Keterangan :

- Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji berganda Duncan taraf 5%
- HST : Hari setelah tanam
- Perlakuan : D1: 0 ml/liter, D2: 2 ml/liter, D3: 4 ml/liter, D4: 6 ml/liter

Pengaruh konsentrasi POC X tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 10 HST baik D1, D2, D3, D4 tetapi berbeda nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 30 HST dan 40 HST dan tinggi tanaman selada pada saat panen. Tidak terdapat perbedaan yang nyata dari pengaruh konsentrasi POC X tersebut. Pada pengamatan 10 HST tidak ada perbedaan yang nyata karena tanaman selada masih muda dan masih dalam tahap pertumbuhan awal, selain itu juga disebabkan kebutuhan unsur hara tanaman masih dapat dipenuhi oleh media tanam tempat tumbuhnya. Sesuai dengan pendapat Isnaningsih dan Swastika (2018) bahwa semakin bertambahnya umur

pertumbuhan tanaman semakin diperlukan pula pemberian unsur hara untuk proses pertumbuhan dan perkembangannya.

Penambahan POC X pada konsentrasi yang tepat dan seimbang bagi tanaman selada dapat menyuplai kandungan N, P dan K yang dibutuhkan sehingga pemberian pupuk dapat semakin meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman. Hal ini juga diperkuat dengan pernyataan Wulandari *dkk* (2017) yang menyatakan bahwa unsur hara kalium berperan sebagai aktivator dari berbagai enzim esensial dalam reaksi-reaksi fotosintesis dan respirasi, serta enzim yang berperan dalam sintesis pati dan protein. Fotosintat yang dihasilkan digunakan tanaman untuk proses pembelahan sel sehingga tanaman tumbuh lebih besar. Selain itu, pemberian bahan organik berupa pupuk organik dan arang sekam dapat menciptakan kondisi aerasi dan drainase yang baik dalam media tanam (Blok, 2017).

Berdasarkan Tabel 3 dan 4, tinggi tanaman menunjukkan bahwa penggunaan kombinasi media tanam tanah, arang sekam, pupuk kandang kambing dengan komposisi 1:1:1 (M4) dan pemberian POC X dengan konsentrasi 6 ml/liter air (D4) memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena pupuk kandang kambing sudah mampu memenuhi kebutuhan unsur hara pada tanaman selada. Sesuai dengan pendapat Laksmono dan Sugiono. (2017), yang menyatakan pupuk kandang kambing mempunyai unsur N yang lebih tinggi di mana kandungan N dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman.

2. Jumlah Daun Selada Merah (Helai)

Analisis uji jarak berganda Duncan menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara perlakuan media tanam dengan pemberian POC X pada pengamatan 10 HST - 40 HST, maka uji lanjut dilakukan hanya perlakuan tunggal yaitu media tanam dan POC X. Hasil analisis statistik jumlah daun selada merah disajikan dalam Tabel 5 dan 6 berikut ini :

Tabel 5. Data Hasil Analisis Rata-Rata Jumlah Daun Selada Merah 10 HST- 40 HST

Perlakuan	10 HST	20 HST	30 HST	40 HST
M1	12,6 ^b	17,4 ^b	20,5 ^b	30 ^c
M2	13,3 ^b	17,9 ^b	21,5 ^b	31,3 ^c
M3	15,3 ^a	23,1 ^a	34,5 ^a	58,6 ^a
M4	15,2 ^a	24 ^a	33,6 ^a	61,2 ^a

Keterangan :

- Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji berganda Duncan taraf 5%
- HST : Hari setelah tanam
- Perlakuan : M1: tanah, M2: tanah dan arang sekam, M3: tanah dan pupuk kandang kambing, M4: tanah, arang sekam dan pupuk kandang kambing

Berdasarkan Tabel 5, pada pengamatan 10 HST sampai dengan 40 HST menunjukkan bahwa rata-rata jumlah daun tanaman selada pada perlakuan M3 dan M4 berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan M1 dan M2. Pada 40 HST menunjukkan bahwa jumlah daun pada perlakuan M4 berbeda nyata dengan perlakuan M1 dan M2 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan M3. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi media tanam tanah, arang sekam dan pupuk kandang kambing menghasilkan daun yang lebih banyak sehingga dapat meningkatkan proses penyerapan unsur hara pada selada merah sehingga dapat meningkatkan proses pertumbuhan pada tanaman selada merah.

Menurut Ashari (2018) peningkatan jumlah daun menggunakan kombinasi media tanam tanah, arang sekam dan pupuk kandang kambing mempunyai unsur hara yang cukup untuk meningkatkan kebutuhan tanaman, sehingga dapat memacu pertumbuhan dan fisiologis tanaman ketika daun menjadi dewasa, transfer nutrisi mineral serta asam amino meningkat. Peningkatan jumlah nitrogen di dalam tanah menghasilkan unsur hara nitrogen dalam jumlah banyak pada tanaman, sehingga meningkatkan pertumbuhan jaringan tanaman.

Penambahan media pupuk kandang kambing dan arang sekam pada tanaman selada dapat meningkatkan kandungan nitrogen yang dibutuhkan sehingga jumlah daunnya meningkat. Hal ini sesuai dengan pendapat (Menang, 2017) yang menyatakan bahwa, jumlah daun yang tinggi disebabkan oleh unsur hara nitrogen yang terkandung di dalam larutan nutrisi, karena nitrogen merupakan komponen utama dalam pembentukan daun tanaman. Nitrogen juga dibutuhkan untuk membentuk senyawa penting seperti klorofil, asam nukleat dan enzim. Pengaruh utama terhadap pertumbuhan tanaman ialah kandungan nitrogen yang mempengaruhi pembentukan

dan perkembangan tanaman dimana unsur nitrogen membantu pembentukan klorofil (Ashari, 2018). Dalam pertumbuhan tanaman terutama pada fase vegetatif berperan dalam pembentukan tunas, perkembangan batang dan daun. Nitrogen merupakan salah satu unsur hara yang paling penting dan dibutuhkan dalam jumlah besar. Selain itu, jumlah daun tergantung pada pertumbuhan batang atau tinggi tanaman, dimana batang tersusun dari ruas yang merentang diantara buku-buku batang tempat melekatnya daun. Jumlah buku dan ruas sama dengan jumlah daun sehingga dengan bertambahnya ukuran batang akan menyebabkan jumlah daun yang terbentuk juga semakin banyak (Nabila, 2019).

Tabel 6. Data Hasil Analisis Rata-Rata Jumlah Daun Selada Merah 10 HST- 40 HST

Perlakuan	10 HST	20 HST	30 HST	40 HST
D1	13,4 ^a	19,7 ^b	24,3 ^c	41,5 ^b
D2	14,5 ^a	21,1 ^{ab}	26,8 ^{bc}	41,5 ^b
D3	14 ^a	20,1 ^{ab}	27,6 ^b	48,5 ^a
D4	14,6 ^a	21,5 ^a	31,3 ^a	49,6 ^a

Keterangan :

- Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji berganda Duncan taraf 5%
- HST : Hari setelah tanam
- Perlakuan D1: 0 ml/liter, D2: 2 ml/liter, D3: 4 ml/liter, D4: 6 ml/liter

Berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%, hasil analisis rata-rata jumlah daun selada merah pada pengamatan ke 10 HST, perlakuan D2, D1, D3 dan D4 tidak berbeda nyata. Pada pengamatan 20 HST perlakuan D4 berbeda nyata pada semua perlakuan. Pada pengamatan 30 HST, perlakuan D2 dan D3 berbeda nyata dengan perlakuan D4. Pada pengamatan 40 HST, perlakuan D3 dan D4 berbeda nyata dengan perlakuan D1 dan D2. Hal ini karena POC X dengan konsentrasi 6 ml/L telah menambah kekurangan unsur hara yang terdapat pada tanaman selada merah. POC X mengandung unsur hara NPK yang baik untuk tanaman. Nitrogen berfungsi merangsang dan memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman. fosfor berfungsi bagi pertumbuhan akar terutama awal-awal pertumbuhan, kalium berfungsi untuk memperkuat tumbuh tanaman agar daun tidak mudah gugur dan mengatur kegiatan stomata.

Penambahan konsentrasi POC X akan semakin meningkatkan parameter pertumbuhan tanaman, karena POC X yang digunakan mengandung unsur hara N, P, dan K yang dibutuhkan tanaman untuk proses fisiologi dan metabolisme dimana proses tersebut akan memicu pertumbuhan vegetatif tanaman (jumlah daun). Penggunaan perlakuan konsentrasi POC X pada parameter lebar daun tanaman selada merah, menurut uji statistik juga menunjukkan pengaruh yang nyata pada konsentrasi 6ml/L, hal

ini diduga karena dipengaruhi oleh lebar daun tanaman dan jarak tanam antar tanaman. Penggunaan POC X mempengaruhi lebar daun tanaman karena kandungan unsur hara pada POC X mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman diantaranya jumlah daun dan lebar daun (Syarifah dan Hidayah, 2019)

Pemberian POC X dengan konsentrasi 6 ml/L mampu meningkatkan hasil selada merah melalui peningkatan jumlah daun lebih banyak dibandingkan tanpa POC X. Pemberian konsentrasi POC X yang tepat menghasilkan helai daun yang jumlahnya banyak. Artinya pemberian POC X dapat meningkatkan produksi tanaman selada merah melalui peningkatan jumlah daun. Hal ini dikarenakan pemberian POC X dapat mendukung dan meningkatkan nutrisi pada media pertumbuhan tanaman, yang dapat membantu proses fotosintesis, yaitu lebih dari 50% dari total kalium pada daun terkonsentrasi di kloroplas. Adanya peningkatan unsur hara akan meningkatkan laju fotosintesis pada tanaman, hasil fotosintesis juga dapat ditransportasikan ke akar, sehingga akar akan lebih aktif menyerap hara lain (Hidayah, 2018).

Prastowo *dkk*, (2017) menjelaskan bahwa unsur N yang terkandung dalam pupuk organik cair X berfungsi pada penyusunan protein, sedangkan unsur P dan kalsium berfungsi sebagai pembelahan jaringan sel yang dapat merangsang pertumbuhan akar dan daun. Kalium berfungsi dalam proses membuka dan tertutupnya stomata, proses fotosintesis yang menghasilkan karbohidrat yang meningkat dikarenakan ketersediaan unsur hara makro dan mikro pada tanaman yang terdapat dalam pupuk organik cair. Aplikasi POC X dengan cara disemprotkan pada daun dan tajuk tanaman lebih baik dibandingkan disiram langsung ke akar tanaman. Penyerapan unsur hara yang diberikan melalui daun lebih cepat dibandingkan melalui akar. Hal ini juga diungkapkan oleh penelitian Suryani (2019) bahwa pemberian POC X pada daun mempercepat pertumbuhan tanaman melalui daun. Pengaplikasian pupuk organik cair dengan cara disemprotkan cukup efektif karena langsung menyerap pada daun selada merah.

3. Berat Kotor Panen Tanaman Selada Merah (g)

Uji analisis uji jarak berganda Duncan menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara perlakuan media tanam dengan pemberian POC X pada pengamatan berat kotor tanaman selada merah, maka uji lanjut dilakukan hanya perlakuan tunggal yaitu media tanam dan POC X. Hasil uji analisis statistik pengamatan disajikan dalam tabel 7 dan 8 berikut ini:

Tabel 7. Data Hasil Analisis Rata-Rata Berat Kotor Tanaman Selada Merah

Perlakuan	Hasil (g)
M1	235,1 ^b
M2	173,2 ^b
M3	934,8 ^a
M4	975,4 ^a

Keterangan :

- Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji berganda Duncan taraf 5%
- HST : Hari setelah tanam
- Perlakuan : M1: tanah, M2: tanah dan arang sekam, M3: tanah dan pupuk kandang kambing, M4: tanah, arang sekam dan pupuk kandang kambing

Berdasarkan Tabel 7, menunjukkan bahwa media tanam M4 memberikan pengaruh terbaik dan berbeda nyata dengan M2 dan M1, selanjutnya interaksi M3 memberikan hasil yang lebih baik, tetapi tidak berbeda nyata dengan M4 terhadap parameter berat kotor tanaman. Hal ini karena kombinasi media tanam tanah, arang sekam dan pupuk kandang kambing sudah mampu memenuhi unsur hara pada pertumbuhan secara vegetatif sehingga berpengaruh pada hasil produksi tanaman selada. Hal ini sependapat dengan Wardhana, *dkk* (2017), unsur hara nitrogen yang terkandung dalam pupuk kandang kambing sudah mampu mencukupi nutrisi pada tanaman selada. Ketersediaan akan unsur hara pada tanaman selada sangat mempengaruhi pertumbuhan hingga fase produksi. Menurut Yanti dan Ngadiani (2018), pupuk kandang kambing mampu memberikan ketersediaan hara yang cukup pada tanaman dan memperbaiki sifat-sifat tanah dan meningkatkan proses pertukaran senyawa pada tanah, dan menunjang pertumbuhan tanaman. Penambahan arang sekam pada media tanaman berfungsi sebagai pengikat air dan unsur hara sehingga baik digunakan dengan campuran pupuk kandang sebagai media tanam. Hal ini sesuai dengan pendapat Hali & Telan (2018), penambahan arang sekam pada media tanam dapat meningkatkan hasil tanaman, karena arang sekam sangat efektif dalam mengikat unsur hara.

Tabel 8. Data Hasil Analisis Rata-Rata Berat Kotor Tanaman Selada Merah

Perlakuan	Hasil (g)
D1	519,4 ^a
D2	595,9 ^a
D3	564,4 ^a
D4	640,8 ^a

Keterangan :

- Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji berganda Duncan taraf 5%
- HST : Hari setelah tanam
- Perlakuan : D1: 0 ml/liter, D2: 2 ml/liter, D3: 4 ml/liter, D4: 6 ml/liter

Berdasarkan Tabel 8 menunjukkan bahwa pengaruh konsentrasi POC X yang berbeda-beda berpengaruh nyata terhadap berat tanaman selada pada saat panen. Hasil penelitian yang disajikan pada Tabel 8 menunjukkan bahwa pemberian POC X konsentrasi 6 ml/l menghasilkan berat kotor tanaman lebih tinggi dibandingkan dengan berat tanaman selada yang dihasilkan pada pemberian POC X yaitu 0 ml/l dan 2 ml/l. Hal ini disebabkan konsentrasi 6ml/l memiliki kandungan unsur hara makro utama (N, P dan K) yang lebih tinggi dibandingkan dengan konsentrasi 0 ml/l dan 2 ml/l, sehingga dapat menyediakan unsur hara yang lebih banyak dan dapat mendorong pertumbuhan tanaman selada. Seperti dikemukakan oleh Moncada *dkk*, (2018) menyatakan bahwa unsur hara makro (N, P, K, Ca, Mg, dan S) dibutuhkan tanaman dalam jumlah besar. Dari keenam unsur hara makro tersebut yang sangat penting untuk tanaman adalah unsur hara N, P dan K.

Menurut hasil penelitian Monika *dkk*, (2017) bahwa Pupuk organik cair X mengandung unsur hara makro dan mikro dan pupuk organik cair yang mudah terserap oleh tanaman karena unsur-unsur di dalamnya sudah terurai. Pemberian pupuk organik cair berpengaruh baik terhadap semua parameter yang diamati dibandingkan dengan sangat dipengaruhi oleh metabolisme dalam tanaman itu sendiri, dimana dalam melangsungkan metabolisme tanaman membutuhkan nutrisi yang diperoleh dari pemupukan.

Akar merupakan bagian yang berfungsi untuk menyerap unsur hara, air, dan zat terlarut di dalam tanah dan akan dimanfaatkan oleh tanaman yang akan mempengaruhi biomassa tanaman atau berat basah tanaman (Krisdayani, 2020). Salah satu penyebab tidak maksimalnya berat tanaman yaitu karena kondisi lahan atau tanah yang sudah lama tidak terpakai untuk budidaya tanaman dan dipengaruhi juga oleh iklim yang pada saat penelitian berlangsung, suhu dan curah hujan relatif tinggi yang mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan akar.

4. Berat Bersih Panen Tanaman Selada Merah (g)

Analisis uji jarak berganda Duncan menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara perlakuan media tanam dengan pemberian POC X pada pengamatan berat bersih tanaman selada merah, maka uji lanjut dilakukan hanya perlakuan tunggal yaitu media tanam dan POC X. Hasil uji analisis statistik pengamatan disajikan dalam tabel 9 dan 10 berikut ini:

Berdasarkan hasil pengamatan dan hasil uji jarak berganda Duncan terhadap rata-rata berat bersih panen selada merah menunjukkan bahwa perlakuan M3 dan M4 berpengaruh tinggi terhadap berat bersih selada merah.

Tabel 9. Data Hasil Analisis Rata-Rata Berat Bersih Tanaman Selada Merah

Perlakuan	Hasil (g)
M1	103,4 ^b
M2	85,5 ^b
M3	605,6 ^a
M4	605,6 ^a

Keterangan:

- Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji berganda Duncan taraf 5%
- HST : Hari setelah tanam
- Perlakuan : M1: tanah, M2: tanah dan arang sekam, M3: tanah dan pupuk kandang kambing, M4: tanah, arang sekam dan pupuk kandang kambing

Hal ini terjadi karena faktor kombinasi media pupuk kandang dan arang sekam yang mempengaruhi bobot bersih, karena daun merupakan tempat terjadinya fotosintesis. Bobot bersih tanaman ini dipengaruhi dengan adanya proses fotosintesis dimana proses fotosintesis akan menghasilkan energi dan zat makanan dengan menggunakan cahaya matahari. Menurut Laksmono dan Sugiono (2017) bobot bersih juga berkaitan dengan jumlah air yang terkandung di dalam tanaman, kegunaan air di dalam tanaman yaitu untuk proses fotosintesis. Keberadaan air dalam tubuh tanaman akan mempengaruhi tanaman dan jika kebutuhan air pada tanaman tidak tercukupi maka kecepatan proses fotosintesis tanaman terhambat.

Faktor banyaknya konsentrasi yang di aplikasikan yang mempengaruhi bobot bersih, karena daun merupakan tempat terjadinya fotosintesis. Bobot bersih tanaman ini dipengaruhi dengan adanya proses fotosintesis dimana proses fotosintesis akan menghasilkan energi dan zat makanan dengan menggunakan cahaya matahari.

Hasil uji jarak berganda Duncan pada parameter pengamatan bobot bersih tanaman perlakuan pada Tabel 10, dipengaruhi oleh konsentrasi menunjukkan hasil tertinggi pada perlakuan D2 yang berbeda nyata dengan D1 dan D3, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan D4. Hal ini terjadi karena faktor banyaknya konsentrasi yang di aplikasikan yang mempengaruhi bobot bersih, karena daun merupakan tempat terjadinya fotosintesis. Bobot bersih tanaman ini dipengaruhi dengan adanya proses fotosintesis dimana proses fotosintesis akan menghasilkan energi dan zat makanan dengan menggunakan cahaya matahari.

Tabel 10. Data Hasil Analisis Rata-Rata Berat Bersih Tanaman Selada Merah

Perlakuan	Hasil (g)
D1	279,8 ^c
D2	400,4 ^a
D3	339,1 ^b
D4	380,9 ^{ab}

Keterangan:

- Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji berganda Duncan taraf 5%
- HST : Hari setelah tanam
- Perlakuan : D1: 0 ml/liter, D2: 2 ml/liter, D3: 4 ml/liter, D4: 6 ml/liter

Pemberian konsentrasi POC X menghasilkan pengaruh nyata pada parameter pengamatan berat bersih, hal ini diduga karena kandungan unsur hara POC X menambah unsur hara pada media tanam dan mampu meningkatkan proses pertumbuhan tanaman, selain itu bentuk POC X sendiri yang berupa cairan dinilai lebih mudah diserap oleh tanaman sehingga proses pertumbuhan tanaman lebih optimal. Menurut hasil penelitian Marliah *dkk* (2018), bahwa pupuk organik cair X mengandung unsur hara makro dan mikro dan pupuk organik cair yang mudah terserap oleh tanaman karena unsur-unsur di dalamnya sudah terurai. Pemberian POC X berpengaruh baik terhadap semua parameter yang diamati dibandingkan dengan tanpa pemberian POC X. Hal ini diduga bahwa pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh metabolisme dalam tanaman itu sendiri, dimana dalam melangsungkan metabolisme tanaman membutuhkan nutrisi yang diperoleh dari pemupukan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa:

1. Penggunaan media tanam dengan kombinasi tanah, arang sekam dan pupuk kandang kambing berpengaruh terhadap peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah kultivar. Red Rapid.
2. Pemberian POC X dengan konsentrasi POC X 6ml/L memberikan pengaruh terbaik terhadap peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah kultivar. Red Rapid
3. Tidak terdapat interaksi antara penggunaan media tanam dengan pemberian POC X

SARAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan maka disarankan untuk menggunakan media tanam dengan kombinasi tanah, arang sekam dan pupuk kandang kambing dan menggunakan POC X konsentrasi 6 ml/L secara berkala guna menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Armynah B, Atika, Djafar Z, Piarah WH, Tahir D. 2018. Analysis of chemical and physical properties of biochar from rice husk biomass. J Phys Conf Ser. 979: 012038.
- Ashari. 2018. Pengaruh Intensitas Cahaya Dan Dosis Pupuk Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*) Pada Tanah Ultisol. Fakultas Pertanian Dan Teknologi Pertanian. Universitas Negeri Papua. Manokwari. Diakses Pada Tanggal 20 Januari 2023.
- Badan Pusat Statistik. 2022. Produksi dan Produktivitas Selada 2018-2022.
- Blok. 2017. Compost for soil application and compost for growing media. In: Van der Wurff AWG, Fuchs, JG, Raviv M, Termorshuizen AJ, editors. Handbook for composting and compost use in organic horticulture. (NL): BioGreenhouse . p. 89 - 98
- Gaspersz. 1991. Analysis for Unreplicated Fractional Factorials. Technometrics. 28. 1 pp 11-18.
- Hali, A. S., & Telan, A. B. 2018. Pengaruh Beberapa Kombinasi Media Tanam Organik Arang Sekam, Pupuk Kandang Kotoran Sapi, Arang Serbuk Sabut Kelapa Dan Tanah



- Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena L.*).
Jurnal
Info Kesehatan, 16(1), 83. Diakses Pada Tanggal 5 April 2023.
- Hidayah, S. d. 2018. Penelitian Pembuatan Pupuk Organik Cair dan pupuk Kompos.
Fakultas Pertanian. Universitas Pattimura. Jakarta
- Isnaningsih, I., & Ayu Swastika, J. 2018. Respon Pertumbuhan Tanaman Lidah Mertua (*Sansevieria Sp.*). Yang dibudidaya Pada Jenis Media Tanam Tanah Berbeda Dengan Pemberian Pupuk Bokashi Hijauan Daun Kudo. AGROVITA: Jurnal Ilmu Pertanian, 2(2), 67-71. Diakses Pada Tanggal 2 Maret 2023
- Krisdayani. P. M., Proborini. M. W., dan Kriswiyanti. E. 2020. Pengaruh Kombinasi Pupuk Hayati Endomikoriza, *Trichoderma spp.*, dan Pupuk Kompos Terhadap Pertumbuhan Bibit Sengon (*Paraserianthes falcataria (L.) Nielsen*). Universitas Udayana Bali.
Jurnal
Sylva Lestari Vol. 8, no. 3.
- Laksmono, R. A., dan D. Sugiono. 2017. Karakteristik agronomis tanaman kailan (*Brassica oleracea L. var. acephala DC*) kultivar Full White 921 akibat jenis media tanam organik dan nilai ec (electrical conductivity) pada hidroponik sistem wick. J. Agrotek Indonesia. 2 (1):25-33. Diakses Pada Tanggal 15 maret 2023.
- Lamawulo. K., Rehatta. H., Dan Jane I. Nendissa. 2017. Pengaruh Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa L.*). Universitas Pattimura. Diakses pada 29 januari 2023.
- Mandala. M. 2018. Morfologi perakaran tanaman Kedelai (*Glycine max*) sebagai pengaruh diameter kelereng atau agregat tanah. *Agritrop* 6: 107-112.
- Marliah, A., Nurhayati dan H. Mulia. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Nasa dan Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L.*). *Agrista*.Vol 14.No.3. Diakses Pada Tanggal 7 Januari 2023
- Menang. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Nasa Dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca sativa L*) jurnal Agrivor. Diakses Pada Tanggal 27 Maret 2023.
- Miranda. S. 2017. Efektivitas cocopeat dan arang sekam dalam mensubstitusi media tanam rockwool pada tanaman mint. Universitas Jambi.



- Moncada, A., A. Miceli, L. Sabatino, G. Iapichino, F. D'Anna, and F. Vetrano. 2018. effect of molybdenum rate on yield and quality of lettuce, escarole, and curly endive grown in a floating system. *J. Agronomy*. 8(171):1-16. Diakses Pada Tanggal 15 April 2023.
- Monika, N., Novi dan L. Meriko. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*). STKIP PGRI. Sumatera Barat. Diakses Pada Tanggal 7 Maret 2023.
- Nabila. 2019. Pengaruh Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Selada (*Lactuca sativa L.*) Pada Sistem NFT, *Jurnal Produksi Tanaman*. ISSN: 2527-8452, Vol. 7 No. 4, April (2019). 706–712. Diakses Pada Tanggal 21 April 2023.
- Prastowo, B. E, Patola dan Sarwono. 2017. Pengaruh Cara Penanaman dan Dosis Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Daun (*Lactuca sativa L.*). Diakses Pada Tanggal 15 April 2023.
- Prihatini. 2017. Manfaat Selada Merah. Diakses Pada Tanggal 18 Mei 2023
- Suryani, R. 2019. Pengaruh Hasil Tiga Varietas Tomat Melalui Aplikasi Pemberian Pupuk Organik Cair di Dataran Tinggi. In *Seminar Nasional Pembangunan Pertanian Berkelanjutan Berbasis Sumber Daya Lokal* (pp. 25-38). Diakses Pada Tanggal 20 Mei 2023.
- Syarifah, S., & Hidayah, N. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gumbal (*Gliricidia sepium (Jacq.) Kunth ex Walp.*) terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea L.*). *Jurnal Biota*, 2(1), 61-67.
- Wardhana, I., H. Hasbi, dan I. Wijaya. 2017. Respons pertumbuhan dan produksi tanaman selada (*Lactuca sativa L.*) pada pemberian dosis pupuk kandang kambing dan interval waktu aplikasi pupuk cair super bionic. *J. Ilmu-ilmu Pertanian*. 14(2):165-185. Diakses Pada Tanggal 28 April 2023.
- Wulandari, S., D. Harjoko, T. Djoko. 2017. Pertumbuhan selada dalam hidroponik substrat dengan perbedaan ukuran serat aren dan nutrisi. Hal. 165-172. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian UNS*. Solo: 30 Maret 2017. Diakses Pada Tanggal 18 Mei 2023.
- Yanti, G. F. dan Ngadiani. 2018. Uji banding berbagai media tanam terhadap pertumbuhan selada merah (*Lactuca sativa var. crispa L.*) dengan media tanam hidroponik sistem NFT (Nutrient Film Technique). *J. STIGMA*. 11(1):23-3. Diakses Pada Tanggal 10 Mei 2023.