

**Pengaruh Trichokompos dan MOL Limbah Sayuran terhadap Pertumbuhan serta Hasil Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.)**

**The Effect of Trichocompos and LMO of Vegetable Waste on The Growth and Results of Celery (*Apium graveolens* L.)**

**Zefry Susanto, Selvia Sutriana\***

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau  
Jl. Khaharuddin Nasution No.113 Pekanbaru 28284  
E-mail: selviasutriana@agr.uir.ac.id

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh trichokompos dan mikroorganisme lokal (MOL) limbah sayuran terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman seledri. Telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, dimulai dari bulan Desember 2021 sampai Maret 2022. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama yaitu dosis trichokompos yang terdiri dari 4 taraf, yaitu: 0, 125, 250, 375 g/polybag dan faktor kedua yaitu dosis MOL limbah sayuran yang terdiri dari 4 taraf, yaitu 0, 250, 500, 750 ml/polybag. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, umur panen, jumlah anakan, jumlah pelepah daun, berat basah per tanaman, berat kering per tanaman, berat basah ekonomis dan volume akar. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan dilanjutkan dengan uji lanjut BNJ dengan taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh interaksi Trichokompos dan MOL limbah sayuran nyata terhadap semua parameter pengamatan tanaman seledri. Perlakuan terbaik pada dosis trichokompos 375 g/polybag dan MOL limbah sayuran 750 ml/polybag. Pengaruh utama trichokompos nyata terhadap semua parameter pengamatan, perlakuan terbaik dosis 375 g/polybag. Pengaruh utama MOL limbah sayuran nyata terhadap semua parameter pengamatan, perlakuan terbaik dosis 750 ml/polybag.

**Kata Kunci:** *MOL limbah sayuran, seledri, trichokompos*

**Abstract.** This study aims to investigate effect of trichocompost and local microorganism (LMO) of vegetable waste on the growth and yield of celery plants. It was carried out at the experimental garden of the Faculty of Agriculture, Riau Islamic University, starting from December 2021 to March 2022. This study used a Completely Randomized Factorial Design consisting of 2 factors. The first factor was the dose of Trichocompost which consisted of 4 levels (0, 125, 250, 375 g/polybag) and the second factor was the LMO dose of vegetable waste which consisted of 4 levels (0, 250, 500, 750 ml/polybag). Parameters observed were plant height, harvest age, number of tillers, number of leaf sheaths, fresh weight per plant, dry weight per plant, economic fresh weight and root volume. Observational data were analyzed statistically and continued with the HSD test at a level of 5%. The results showed that the interaction effect of Trichocompost and LMO of vegetable waste was significant for all observed parameters of celery plants. The best treatment was Trichocompost 375 g/polybag and 750 ml/polybag LMO of vegetable waste. The main effect of Trichocompost was significant on all observation parameters, the best treatment was 375 g/polybag. The main effect of LMO of vegetable waste on all observation parameters, the best treatment dose is 750 ml/polybag.

**Keywords:** *celery, LMO of vegetable waste, trichocompost*

## 1. PENDAHULUAN

Seledri (*Apium graveolens* L.) merupakan salah satu komoditas sayuran yang banyak digunakan untuk penyedap makanan dan penghias hidangan. Tanaman seledri adalah salah satu sayuran daun yang memiliki banyak manfaat, antara lain dapat digunakan sebagai pelengkap masakan dan memiliki khasiat obat (Salvia, 2012).

Seledri memiliki banyak kandungan gizi, setiap 100 g berat basah seledri

mengandung 1 g protein, 0,1 g lemak, 4,6 g karbohidrat, 130 iu vitamin A, 0,03 mg vitamin B, 11 mg vitamin C, 50 mg Ca, 40 mg P dan 0,1 mg Fe. Tanaman seledri juga dimanfaatkan sebagai bahan obat-obatan dan kosmetik, karena di dalam daunnya banyak mengandung saponin, flavonoida dan polifenol (Adawiyah dan Musadia, 2018).

Seledri termasuk salah satu sayuran komersial yang bisa memberikan tambahan pendapatan. Pemanfaatan secara umum sebagai

sayuran, daun, tangkai dan umbi sebagai campuran sup. Daun juga dipakai sebagai lalap, atau dipotong kecil-kecil lalu ditaburkan di atas makanan sebagai pelengkap masakan. Seledri (terutama buahnya) sebagai bahan obat sebagai penyejuk perut. Seledri disebut-sebut sebagai sayuran anti-hipertensi. Fungsi lainnya adalah sebagai peluruh (diuretika), anti reumatik serta pembangkit nafsu makan (karminativa). Umbinya memiliki khasiat yang mirip dengan daun tetapi digunakan pula sebagai afrodisiaka (pembangkit gairah seksual) (Anggraini, 2017).

Merujuk pada data dari Badan Pusat Statistik (BPS) tentang hasil survey tanaman sayuran di Indonesia sampai tahun 2021 tidak terdapat data luas panen dan produksi seledri di Provinsi Riau. Demikian pula dalam program penelitian dan pengembangan hortikultura di Indonesia pada Pusat Penelitian dan Pengembangan (Puslitbang) Hortikultura sampai tahun 2021, ternyata tanaman seledri belum mendapatkan prioritas penelitian, baik sebagai komoditas utama (Badan Pusat Statistik, 2022). Hal ini dikarenakan minat petani untuk budidaya seledri masih rendah dibandingkan tanaman hortikultura lain. Selain itu, seledri kebanyakan tumbuh didataran tinggi sekitar 900 meter di atas permukaan laut. Namun demikian, seledri berpotensi untuk dapat dibudidayakan di Riau.

Untuk memperoleh hasil budidaya tanaman seledri yang lebih baik dan berkelanjutan dapat ditempuh dengan menerapkan sistem pertanian organik. Pertanian organik akan banyak memberikan keuntungan ditinjau dari gatra peningkatan kesuburan tanah dan peningkatan produksi tanaman serta dari gatra lingkungan dalam mempertahankan keseimbangan ekosistem. Selain itu, permintaan masyarakat akan produk pertanian organik juga terus menunjukkan peningkatan yang sangat pesat seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan bahaya mengkonsumsi makanan yang mengandung bahan-bahan sintetik/kimia serta masyarakat menginginkan makanan yang aman dari sisi kesehatan, apa lagi bagian yang biasa dikonsumsi dari seledri adalah daunnya.

Pertanian organik berusaha menghasilkan produksi tanaman berkelanjutan dengan cara memperbaiki kesuburan tanah menggunakan sumber daya alami dari limbah pertanian itu sendiri, salah satunya dengan memanfaatkan limbah pertanian yang dapat dijadikan sebagai pupuk seperti trichokompos

yang memiliki banyak manfaat bagi tanah dan tanaman. Trichokompos memiliki kelebihan dibandingkan dengan kompos biasa, di dalam trichokompos ini terdapat agen hayati *Trichoderma* sp dalam proses pembuatannya dan mengandung unsur hara yang tersedia bagi tanaman serta berfungsi dalam menjaga kualitas tanah. Trichokompos dapat mempengaruhi pertumbuhan baik secara langsung maupun tidak langsung. Dimana secara langsung membantu pembentukan akar, penyerapan unsur hara dan pengembangan biomassa hijauan tanaman. Sedangkan secara tidak langsung dapat meningkatkan kapasitas pegang air dan kapasitas tukar kation. Selain itu juga dapat mengurangi toksisitas hara makro pada tanah. Menurut Ramegia dkk (2020), kandungan unsur hara pada trichokompos yaitu: C 36,24%, N 2,26%, P 1,57%, K 1,78% dan C/N 16,00%.

Pemanfaatan pupuk organik dari limbah pertanian lainnya yang kaya akan mikroorganisme dan bermanfaat bagi tanah yaitu limbah sayuran, yang dapat diubah menjadi pupuk organik untuk melengkapi kebutuhan unsur hara pada tanah dalam budidaya tanaman seledri. Limbah sayuran umumnya tidak memiliki nilai dan menjadi masalah pencemaran lingkungan. Pengetahuan pedagang pasar yang masih kurang tentang pengolahan limbah merupakan faktor utama pedagang meletakkan limbah sayur begitu saja. Limbah sayuran yang biasa di jumpai di pasar-pasar kota Pekanbaru adalah limbah sayuran seperti sawi-sawian, kangkung, bayam, daun singkong, daun katuk, kubis, buncis, lompong dan labu siam. Limbah sayuran yang jika difermentasi kaya akan mikroorganisme yang bermanfaat bagi tanah dan tanaman seperti mikroorganisme lokal (MOL).

Limbah sayuran yang dijadikan MOL secara umum akan mengalami fermentasi oleh bakteri *Streptococcus*, *Leuconostoc*, *Lactobacillus* dan *Pediococcus*. Mikroorganisme tersebut akan mengubah gula pada sayuran terutama menjadi asam laktat. Bakteri-bakteri tersebut menghasilkan asam laktat pelarut fosfat, bakteri fotosintetik, *Streptomyces* sp, jamur pengurai selulosa dan ragi. MOL dalam hal ini menjadi tambahan untuk mengoptimalkan pemanfaatan atau pencernaan zat-zat makanan seperti selulosa, pati, gula, protein dan lemak. Pemanfaatan MOL limbah sayuran dapat menjadi alternatif penunjang kebutuhan unsur hara dalam tanah (Fitriani

2021). Menurut Suswatanti dan Widyaningrum (2017), MOL limbah sayuran mengandung kadar air 40,88%, C-organik 19,37%, N total 1,37%, P 0,56%, K 0,73% dan mengoptimalkan pH hingga 7,0.

## 2. BAHAN DAN METODE

### 2.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution KM 11, NO. 113 Perhentian Marpoyan Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan selama empat bulan, terhitung dari bulan Desember 2021 sampai bulan Maret 2022.

### 2.2. Alat dan Bahan Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih seledri Varietas Amigo, Trichokompos, MOL Limbah Sayuran, insektisida organik Antilat, fungisida Biopatek, polybag ukuran 30 x 40 cm dan 5 x 10 cm (polybag semai), shading net, tali raffia, tali tambang, kabel tie, seng plat, kayu, cat minyak, paku dan spanduk penelitian. Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, garu, gembor, ember, gunting, hand

sprayer, kamera, meteran, parang, pisau, palu, timbangan analitik, timbangan digital, gelas ukur 100 ml serta alat tulis.

### 2.3. Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor yang pertama yaitu Pupuk Trichokompos (T) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan. Faktor kedua adalah Pupuk MOL Limbah Sayuran (M) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan, setiap kombinasi perlakuan diulang tiga kali sehingga terdapat 48 satuan percobaan, setiap satuan percobaan terdiri dari 4 tanaman, 2 diantaranya dijadikan sebagai tanaman sampel sehingga jumlah tanaman sebanyak 192 tanaman.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan tinggi tanaman setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan pengaruh utama trichokompos dan MOL limbah sayuran nyata terhadap tinggi tanaman. Rerata tinggi tanaman seledri setelah uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman seledri umur 6 mst dengan perlakuan Trichokompos dan MOL limbah sayuran (cm)

Trichokompos (g/polybag)	MOL Limbah Sayuran (ml/polybag)				Rerata
	0 (M0)	250 (M1)	500 (M2)	750 (M3)	
0 (T0)	19,32 h	20,75 fgh	22,33 e-h	24,03 d-h	21,61 c
125 (T1)	20,28 gh	23,22 e-h	25,32 b-g	25,73 b-f	23,64 b
250 (T2)	21,22 fgh	24,78 c-g	26,62 b-e	29,43 abc	25,51 b
375 (T3)	22,02 e-h	29,23 a-d	30,53 ab	34,53 a	29,08 a
Rerata	20,71 c	24,50 b	26,20 b	28,43 a	
	KK = 7,10%		BNJ T&M = 1,96		BNJ TM = 5,39

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama yang menandakan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ taraf 5%.

Data pada tabel 1, menunjukkan bahwa secara interaksi trichokompos dan MOL limbah sayuran berbeda nyata terhadap tinggi tanaman seledri. Dimana perlakuan terbaik dihasilkan oleh kombinasi perlakuan T3M3 (trichokompos 375 g/polibag dan pupuk MOL limbah sayuran 750 ml/polybag) dengan rata-rata tinggi tanaman 34.53 cm, tidak berbeda nyata dengan perlakuan T3M2, T2M3 dan T3M1, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan tinggi tanaman terendah terdapat pada T0M0 (tanpa pemberian trichokompos dan

MOL limbah sayuran) dengan tinggi tanaman 19,32 cm.

Tingginya hasil tinggi tanaman pada perlakuan T3M3, T3M2, T2M3 dan T3M1, dikarenakan trichokompos dan MOL limbah sayuran mengandung unsur hara yang cukup lengkap sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman seledri dan kesuburan tanah (sifat fisik, kimia dan biologi tanah).

Pakpahan (2021), menyatakan bahwa bahan organik selain berpengaruh terhadap

ketersediaan hara, juga dapat berpengaruh langsung terhadap fisiologi tanaman, seperti peningkatan kegiatan respirasi yang dapat memicu bertambahnya serapan hara sehingga pertumbuhan tanaman akan meningkat secara maksimal.

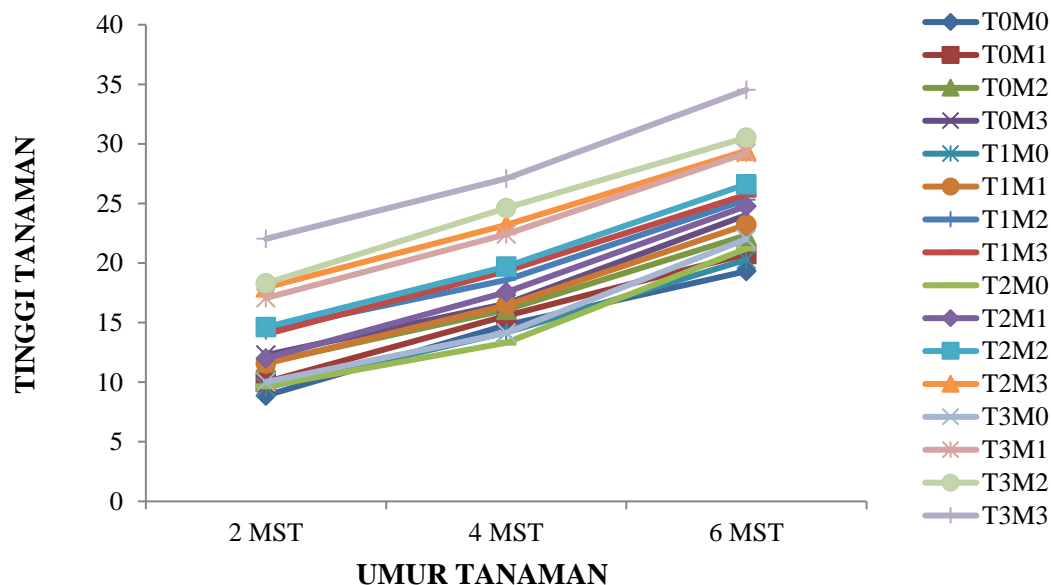
Adanya penambahan *Trichoderma* sp. dapat membantu memaksimalkan bahan organik dalam pengomposan guna mengoptimalkan tanaman seledri. Sebagaimana menurut Priwibowo (2019), jamur *Trichoderma* sp. berperan sebagai dekomposer dalam proses pengomposan untuk mengurai bahan organik seperti selulosa menjadi glukosa. *Trichoderma* sp. berperan sebagai dekomposer membantu mendegradasi bahan organik sehingga hara lebih cepat tersedianya bagi pertumbuhan tanaman.

Pemberian Trichokompos mampu menyediakan unsur hara bagi tanaman seledri sehingga mampu membantu proses laju fotosintesis dalam lamella pada dinding sel. Selain itu terdapat juga pada batang, berpengaruh baik pada pertumbuhan dan bulu-bulu akar. Ca penting bagi pertumbuhan akar.

Dan zat besi penting bagi pembentukan hijau daun (klorofil), pembentukan zat karbohidrat, lemak, protein dan enzim. Sehingga mempengaruhi pertumbuhan pada tinggi tanaman.

Pemberian MOL limbah sayuran dapat memperkaya keanekaragaman biota tanah, mengandung unsur hara mikro dan makro yang mudah diserap langsung oleh tanaman. Selain itu terdapat mikroba dari hasil fermentasi yang berbahan dasar dari limbah sayuran. Sebagaimana menurut Zardi (2015), larutan MOL mengandung unsur kompleks dan mikroba yang bermanfaat dalam produk pupuk dan dekomposer organik yang dihasilkan. Dengan melakukan aplikasi MOL pada tanah-tanah yang dilakukan penanaman secara terus-menerus mampu memperbaiki kualitas tanah sehingga akan menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Untuk lebih jelas mengenai parameter tinggi tanaman seledri dengan perlakuan Trichokompos dan MOL limbah sayuran dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Grafik laju pertumbuhan tinggi tanaman seledri umur 2 MST - 6 MST dengan perlakuan Trichokompos dan MOL limbah sayuran.

Berdasarkan gambar 1 grafik tinggi tanaman diatas, memperlihatkan bahwa pertumbuhan tanaman seledri dengan perlakuan Trichokompos dan MOL limbah sayuran menunjukkan bahwa pada fase pertumbuhan yaitu dari umur 2 MST, 4 MST dan 6 MST terus mengalami peningkatan, hal ini dikarenakan semakin bertambahnya umur tanaman, maka

semakin tinggi pula tinggi tanaman dan meningkat pula jumlah unsur hara yang dibutuhkan. Pemberian Trichokompos yang memiliki kandungan cendawan *Trichoderma* sp. Selain dapat menjadi pengendali hayati patogen dalam tanah juga akan meningkatkan jumlah populasi mikroorganisme dalam tanah sebagai pengurai bahan organik yang kemudian

*Pengaruh Trichompos dan Mol Limbah Sayuran terhadap Pertumbuhan serta Hasil Tanaman Seledri (Apium graveolens L.)*

dikombinasikan dengan MOL limbah sayuran yang melengkapi kebutuhan hara baik makro maupun mikro, perangsang pertumbuhan yang dapat membantu pertumbuhan akar dan batang tanaman.

Trichokompos dengan dosis 375 g/polybag dan MOL limbah sayuran dengan dosis 750 ml/polybag (T3M3), merupakan perlakuan terbaik, bila dilihat dari grafik perlakuan (T3M3) dari umur 2-6 MST yang merupakan grafik tertinggi, hal ini dikarenakan pemberian Trichokompos yang banyak mengandung unsur hara C = 36.24%, N = 2.26%, P = 1.57%, K = 1.78%, dan C/N = 16% serta pemberian MOL limbah sayuran dengan dosis yang tinggi, sehingga pertumbuhan tinggi tanaman lebih optimal.

Budianto (2022), menyatakan bahwa struktur reproduksi pada umumnya tegak lurus di udara. Terjadinya penambahan tinggi batang dari tanaman disebabkan karena peristiwa pembelahan dan perpanjangan sel. Lidar dan

Kalista (2018), menjelaskan bahwa jika ketersediaan unsur hara esensial kurang dari jumlah yang dibutuhkan maka tanaman akan terganggu proses metabolismenya, sebab tanaman mempunyai korelasi yang positif dengan ketersediaan unsur hara, sehingga dalam budidaya tanaman ketersediaan unsur hara merupakan faktor yang sangat menentukan. Hal lain yang dinilai menuntungkan yaitu penggunaan pupuk organik cair, selain mudah diperoleh, penggunaan pupuk organik cair dapat diserap dengan mudah oleh tanaman.

**3.2. Umur Panen (hari)**

Hasil pengamatan umur panen setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan pengaruh utama trichokompos dan MOL limbah sayuran nyata terhadap umur panen. Rerata umur panen seledri setelah uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata umur panen seledri dengan pemberian Trichokompos dan MOL limbah sayuran.

Trichokompos (g/polybag)	MOL Limbah Sayuran (ml/polybag)				Rerata
	0 (M0)	250 (M1)	500 (M2)	750 (M3)	
0 (T0)	99,33 g	97,83 fg	96,17 d-g	94,67 cde	97,00 c
125 (T1)	96,17 c-f	94,67 b-e	94,67 b-e	94,50 b-e	95,00 c
250 (T2)	96,50 efg	93,83 abc	92,67 abc	91,50 abc	93,63 b
375 (T3)	95,17 cde	94,17 bcd	90,83 ab	89,67 a	92,56 a
Rerata	96,79 c	95,13 c	93,58 b	92,58 a	
	KK = 1,16%	BNJ T&M = 1,21	BNJ TM = 3,32		

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama yang menandakan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ taraf 5%.

Data pada tabel 2, menunjukkan bahwa secara interaksi, trichokompos dan MOL limbah sayuran memberikan pengaruh nyata terhadap umur panen tanaman seledri. Dimana perlakuan terbaik dihasilkan oleh kombinasi perlakuan T3M3 (trichokompos 375 g/polybag dan pupuk MOL limbah sayuran 750 ml/polybag) dengan rata-rata umur panen 89.67 HST, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan T3M2, T2M3, T2M2 dan T2M1. Sedangkan umur panen terlama terdapat pada perlakuan T0M0 (tanpa dosis) dengan umur panen 99.33 HST.

Umur panen tercepat pada perlakuan T3M3 dan tidak berbeda nyata pada perlakuan T3M2, T2M3, T2M2 dan T2M1. Hal ini disebabkan pemberian trichokompos seminggu sebelum tanam serta pemberian MOL limbah sayuran dengan dosis yang tepat dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah,

memacu pertumbuhan vegetatif dan mampu meningkatkan pertumbuhan akar sehingga memaksimalkan serapan hara didalam tanah. Proses pertumbuhan batang dan daun seledri jauh lebih baik dan dapat dipanen lebih awal. Selain itu juga didukung oleh penyerapan dan penerimaan cahaya matahari dan air.

Hasil pengamatan umur panen jika dilihat secara keseluruhan sama dengan deskripsi tanaman seledri varietas Amigo, dimana umur panen tanaman seledri yaitu 90-100 HST. Namun pada perlakuan T3M3 yang menghasilkan umur panen 89.67 lebih cepat dibandingkan dengan deskripsi. Hal ini dikarenakan faktor dalam atau faktor genetik adalah faktor tanaman itu sendiri, sifat benih dan hormon yang digunakan dalam budidaya, sedangkan faktor eksternal meliputi air yang cukup, perawatan dan iklim.

Tanaman membutuhkan unsur nitrogen, fosfor dan kalium untuk memenuhi kebutuhan pertumbuhan tanaman sehingga unsur hara tersebut harus tersedia bagi tanaman seledri. Unsur hara makro dan mikro yang terkandung dalam campuran MOL telah memenuhi kebutuhan nutrisi pada tanaman. Unsur P 1,57% yang tersedia dari pemberian trichokompos terformulasi menyebabkan tanaman mempercepat awal pembentukan bunga sehingga umur panen tanaman tepat waktu. Hal ini sesuai dengan pendapat Sarwono (1987) dalam Priwibowo (2019), yang menyatakan bahwa unsur hara P mempunyai peranan mempercepat pemasakan dan pembentukan bunga serta biji.

MOL mengandung unsur hara baik makro dan mikro serta mikroorganisme yang berpotensi sebagai perombak bahan organik untuk mendukung kehidupan dan berkembangbiaknya berbagai jenis mikroorganisme tanah. Mikroba yang terkandung dalam MOL sayuran adalah *Pseudomonas*, *Aspergillus*, *Syntrophococcus*, *Megasphaera*, dan *Lactobacillus*. Mikroba

yang terkandung di dalam MOL sayuran merupakan mikroba penambat nitrogen dan pelarut fosfat (Marantika dan Suharti, 2019).

Lingga dan Marsono (2013), menyatakan bahwa unsur fosfor berperan dalam proses pembelahan sel untuk membentuk organ tanaman serta sebagai sumber energi yang membantu tanaman dalam perkembangan fase vegetatif. Unsur fosfor juga memiliki peran dalam merangsang pertumbuhan akar. Ini di duga kandungan hara P juga terdapat pada MOL yang diberikan serta kandungan hara makro lain seperti N dan K, hara tersebut memberikan pengaruh dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman seledri, sehingga mempercepat umur panen.

### 3.3. Jumlah Anakan (anakan)

Hasil pengamatan jumlah anakan setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan pengaruh utama Trichokompos dan MOL limbah sayuran nyata terhadap jumlah anakan. Rerata jumlah anakan seledri setelah uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata jumlah anakan seledri dengan pemberian Trichokompos dan MOL limbah sayuran.

Trichokompos (g/polybag)	MOL Limbah Sayuran (ml/polybag)				Rerata
	0 (M0)	250 (M1)	500 (M2)	750 (M3)	
0 (T0)	2,00 h	2,33 gh	2,67 fgh	2,83 e-h	2,46 d
125 (T1)	2,17 gh	2,67 fgh	3,50 def	3,67 cde	3,00 c
250 (T2)	2,33 gh	3,00 efg	4,00 bcd	4,50 bc	3,46 b
375 (T3)	3,67 cde	4,00 bcd	4,67 b	5,83 a	4,54 a
Rerata	2,54 d	3,00 c	3,71 b	4,21 a	
	KK = 9,35%		BNJ T&M = 0,35		BNJ NB = 0,96

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama yang menandakan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ taraf 5%.

Data pada tabel 3, menunjukkan bahwa pemberian trichokompos dan MOL limbah sayuran berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah anakan tanaman seledri. Jumlah anakan terbanyak terdapat pada interaksi perlakuan T3M3 (dosis trichokompos 375 g/polybag dan dosis MOL limbah sayuran 750 ml/polybag) dengan jumlah 5.83 anakan dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. sedangkan jumlah anakan terendah terdapat pada kombinasi perlakuan T0M0 (tanpa dosis trichokompos dan MOL limbah sayuran).

Jumlah anakan terbanyak yang dihasilkan pada perlakuan T3M3 disebabkan terpenuhinya unsur hara yang diberikan untuk tanaman seledri. Jumlah anakan yang berbeda disetiap perlakuan disebabkan karena

perbedaan dosis trichokompos dan MOL limbah sayuran yang diberikan untuk masing-masing perlakuan, sehingga penyerapan unsur hara oleh tanaman berbeda-beda. Pemberian trichokompos dapat memperbaiki struktur fisik tanah menjadi remah dan gembur. Sedangkan pemberian MOL limbah sayuran selain juga dapat memperbaiki tanah, namun dapat diserap secara cepat langsung oleh tanaman serta melengkapi kebutuhan unsur hara bagi tanaman seledri.

Pemberian trichokompos dengan dosis yang tepat dapat memperbaiki sifat-sifat tanah, sifat tanah yang baik dapat meningkatkan ketersediaan air dan aktifitas mikroba di dalam tanah, sehingga dapat mempercepat pertumbuhan dan produksi tanaman menjadi

lebih optimal termasuk juga pada masa pertumbuhan vegetatif yang memacu munculnya anakan yang lebih banyak. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sularsih (2009) dalam Sujatna dkk (2017), bahwa pemberian pupuk organik seperti trichokompos dapat meningkatkan tajuk dan perakaran tanaman sehingga dapat menyerap hara tanaman yang mengandung unsur kimia yang dibutuhkan tanaman dan secara fisik dapat menggemburkan tanah.

Sujatna dkk (2017), bahwa trichokompos sebagai pupuk hayati bermanfaat untuk memperbaiki struktur tanah, memudahkan pertumbuhan akar sehingga memenuhi syarat untuk pertumbuhan tanaman seledri. Syarat yang paling penting untuk pertumbuhan tanaman seledri adalah keadaan tanahnya subur, gembur, dan kaya bahan organik yang diperlukan tanaman dalam pertumbuhannya.

Pada masa pertumbuhan vegetatif, tanaman membutuhkan unsur hara makro N, P dan K dengan jumlah yang cukup. Unsur-unsur tersebut diperoleh dari perlakuan trichokompos yang kemudian dilengkapi dengan pemberian MOL limbah sayuran dalam bentuk pupuk organik cair yang dapat diserap langsung oleh tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Susi (2019), yang menunjukkan bahwa kandungan unsur hara limbah sayuran yang dijadikan pupuk organik cair adalah 1% N, 1,98% P dan 0,85% K.

Lindung (2015), menyatakan bahwa mikroorganisme lokal (MOL) adalah sekelompok mikroorganisme yang aktif dan berada di suatu tempat yang didapat dari tanaman atau bagian tanaman. Larutan

mikroorganisme lokal adalah cairan yang terbuat dari bahan-bahan alami yang disukai sebagai media hidup dan berkembangnya mikroorganisme yang berguna untuk mempercepat penghancuran bahan-bahan organik atau sebagai dekomposer dan sebagai aktivator (atau tambahan nutrisi bagi tumbuhan yang sengaja dikembangkan dari mikroorganisme yang berada di tempat tersebut. Bahan-bahan tersebut diduga berupa zat yang dapat merangsang pertumbuhan dan perkembangan tanaman (fitohormon) seperti giberelin, sitokinin, auksin, dan inhibitor.

Unsur hara yang dimiliki dari masing-masing perlakuan terbilang rendah, dimana unsur hara makro yang dimiliki trichokompos yaitu N 2,26%, P 1,57% ,K 1,78% dan MOL limbah sayuran dengan kandungan N 1%, P 1,98% dan K 0,85%. Namun dengan adanya kombinasi antara kedua perlakuan yang merupakan pupuk organik dapat mencukupi kebutuhan nutrisi pada tanaman. Menurut Uchriama (2021) ketersediaan unsur hara N, P dan K yang cukup dapat meningkatkan laju fotosintesis, sehingga hasil fotosintesis dapat digunakan sebagai pembentuk dan penyusunan organ tanaman seperti batang, daun dan akar tanaman.

#### 3.4. Jumlah Pelepah Daun (tangkai)

Hasil pengamatan jumlah pelepah daun setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan pengaruh utama Trichokompos dan MOL limbah sayuran nyata terhadap jumlah pelepah daun. Rerata jumlah pelepah daun seledri setelah uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata jumlah pelepah daun seledri dengan pemberian Trichokompos dan MOL limbah sayuran.

Trichokompos (g/polybag)	MOL Limbah Sayuran (ml/polybag)				Rerata
	0 (M0)	250 (M1)	500 (M2)	750 (M3)	
0 (T0)	8,67 g	10,17 fg	11,67 efg	11,83 efg	10,58 d
125 (T1)	9,83 g	12,17 d-g	13,67 c-f	14,17 cde	12,46 c
250 (T2)	11,83 efg	14,83 cde	15,67 cd	17,17 bc	14,88 b
375 (T3)	14,17 cde	19,50 b	19,83 ab	23,33 a	19,21 a
Rerata	11,13 c	14,17 b	15,21 b	16,63 a	
	KK = 8,53%	BNJ T&M = 1,35	BNJ TM = 3,71		

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama yang menandakan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ taraf 5%.

Data pada tabel 4, menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian trichokompos dan MOL limbah sayuran berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah pelepah daun

tanaman seledri. Dimana perlakuan terbaik dihasilkan oleh kombinasi perlakuan T3M3 (dosis trichokompos 375 g/polybag dan dosis MOL limbah sayuran 750 ml/polybag), dengan

jumlah pelepah daun 23.33 tangkai dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan T3M2 (dosis trichokompos 375 g/polybag dan dosis MOL limbah sayuran 500 ml/polybag), dengan jumlah pelepah daun 19.83 tangkai. Sedangkan jumlah pelepah daun terendah terdapat pada perlakuan TOM0 (tanpa dosis trichokompos dan MOL limbah sayuran), dengan jumlah pelepah daun 8.67 tangkai.

Banyaknya jumlah pelepah daun tanaman seledri yang dihasilkan pada perlakuan K3N3 dan T3M2 disebabkan terpenuhinya unsur hara yang diberikan untuk tanaman, kemudian digunakan untuk proses diferensiasi sel tanaman seledri sehingga membentuk tangkai daun.

Trichokompos yang diberikan ke media tanam telah mengalami dekomposisi sehingga mampu mensuplai kebutuhan hara tanaman seledri dalam pembentukan pelepah daun. Adanya kandungan cendawan antagonis *Trichoderma* sp. Berperan penting dalam pertumbuhan tanaman sebagai agen pengendali hayati sehingga membantu terbentuknya pelepah daun pada tanaman seledri. Menurut Dusu (2022), menyatakan bahwa *Trichoderma* sp menghasilkan sejumlah besar enzim ekstraseluler  $\beta$  (1,3)-glukanase dan kitinase yang dapat melarutkan dinding sel patogen. Beberapa anggota dari genus *Trichoderma* sp menghasilkan toksin trichodermin. Toksin ini dihasilkan oleh cendawan bila hidup pada tanaman hidup. Adanya aktivitas metabolik hifa yang tinggi pada bahan organik dapat pula menyerang dan menghancurkan propagul patogen yang ada disekitarnya.

Pemberian bahan organik dalam bentuk mudah diserap langsung oleh tanaman seledri seperti pemanfaatan mikroorganisme lokal (MOL) limbah sayuran yang telah difermentasi dalam bentuk cairan yang memiliki kandungan unsur hara makro dan mikro serta bakteri yang memiliki fungsi sebagai perangsang tumbuhan tanaman dan sebagai dekomposer bahan-bahan organik serta sebagai pengendali hama dan penyakit pada tumbuhan sehingga MOL dapat berguna sebagai pupuk hayati, dekomposer dan pestisida organik yang mampu memperbaiki struktur fisik tanah, sehingga memudahkan tanaman memperoleh hara yang memicu pertumbuhan tanaman seledri.

Astuti (2020), bahwa perkembangan merupakan proses perubahan fungsi organ-organ yang menjadi lebih kompleks. Perkembangan terjadi karena adanya

diferensiasi sel. Diferensiasi sel adalah proses mekanisme yang menyebabkan sel dengan struktur dan fungsi yang sama menjadi berbeda, menjadi jaringan yang dewasa. Proses diferensiasi sel tanaman seledri kemudian akan menghasilkan batang-batang baru yang kemudian menjadi tanaman sempurna.

Sedangkan pada perlakuan TOM0 (tanpa pemberian trichokompos dan MOL limbah sayuran) menghasilkan jumlah pelepah daun paling sedikit, yaitu 8,67 tangkai. Hal ini disebabkan karena unsur hara yang diberikan kurang terpenuhi. Alviani (2015), menyatakan bahwa pemenuhan kebutuhan nutrisi (hara) tanaman sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan pada tanaman. Gejala kekurangan hara akan cepat mudah dikenali dan diketahui dari tanaman itu sendiri. Kebutuhan hara tanaman sangat terpenuhi dengan baik pada umumnya ditunjukkan dengan munculnya tunas, warna daun, dan jumlah daun dalam satu tanaman yang biasanya akan lebih rimbun dari pada tanaman yang kekurangan hara.

Jumlah pelepah daun tanaman seledri pada penelitian yang dihasilkan oleh perlakuan T3M3 dengan jumlah pelepah daun 23.33 tangkai merupakan pelepah daun terbanyak. Hasil ini lebih rendah jika dibandingkan dengan hasil penelitian Pakpahan (2021) yang menghasilkan jumlah pelepah daun 24.67 tangkai. Hal ini disebabkan kurang maksimalnya pertumbuhan tanaman seledri pada penelitian yang telah dilakukan sehingga menghasilkan pelepah daun yang rendah.

Kurang maksimalnya pertumbuhan tanaman seledri pada penelitian, diduga disebabkan oleh faktor lingkungan. Lebih lanjut, Susi (2019) menyatakan bahwa penampilan tanaman dikendalikan oleh sifat dalam tanaman (genetik) dibawah faktor lingkungan. Apabila lingkungan telah berada dalam kondisi yang sesuai maka pertumbuhannya akan dikendalikan oleh faktor genetik tanaman.

### 3.5. Berat Basah Per Tanaman (g)

Hasil pengamatan berat basah per tanaman setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan pengaruh utama Trichokompos dan MOL limbah sayuran nyata terhadap berat basah per tanaman. Rerata berat basah per tanaman seledri setelah uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata berat basah per tanaman seledri dengan pemberian Trichokompos dan MOL limbah sayuran.

Trichokompos (g/polybag)	MOL Limbah Sayuran (ml/polybag)				Rerata
	0 (M0)	250 (M1)	500 (M2)	750 (M3)	
0 (T0)	13,65 i	17,01 hi	20,37 ghi	23,01 fgh	18,51 d
125 (T1)	16,32 hi	25,49 efg	28,70 def	35,13 cd	26,41 c
250 (T2)	21,57 f-i	32,33 de	36,60 cd	41,97 bc	33,12 b
375 (T3)	21,15 f-i	41,56 bc	47,90 b	60,13 a	42,69 a
Rerata	18,17 d	29,10 c	33,39 b	40,06 a	
	KK = 8,74%	BNJ T&M = 2,92	BNJ TM = 8,03		

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama yang menandakan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ taraf 5%.

Data pada tabel 5, menunjukkan bahwa secara interaksi Trichokompos dan MOL limbah sayuran berpengaruh nyata terhadap parameter berat basah tanaman seledri. Dimana berat basah terbaik dihasilkan pada interaksi T3M3 (dosis trichokompos 375 g/polybag dan dosis MOL limbah sayuran 750 ml/polybag), dengan berat basah 60.13 g dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan berat basah terendah terdapat pada kombinasi perlakuan T0M0 (tanpa pemberian trichokompos dan MOL limbah sayuran) dengan jumlah berat basah 13.65 g.

Berat basah per tanaman terberat yang dihasilkan pada kombinasi perlakuan T3M3 yaitu 60.13 g. Hal ini dikarenakan terpenuhinya nutrisi yang dibutuhkan tanaman seledri pada masa pertumbuhan vegetatif. Dalam pertumbuhan vegetatif terdapat proses fisiologis yang menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Sedangkan pertumbuhan vegetatif disebabkan oleh nutrisi yang tersedia di tanah.

Pemberian Trichokompos dengan dosis 375 g/polybag telah memenuhi kebutuhan hara tanaman dimana telah mengalami dekomposisi oleh mikroorganisme pengurai mengandung unsur hara esensial yang dibutuhkan oleh tanaman berupa N 2,26%, P 1,57%, K 1,78%, dan unsur tambahan lainnya C 36,24% C/N 16,00%, telah dapat memberikan respon yang baik terhadap perbaikan kondisi tanah yang digunakan untuk media tanam serta dapat merubah kondisi tanah menjadi lebih subur. Hal ini sesuai dengan pernyataan Yani (2016), bahwa berat basah suatu tanaman terdiri dari 70% air dimana air merupakan penyusunnya dan bentuk fisik media tanam juga mempengaruhi berat basah suatu tanaman, tanaman mudah menyerap hara apabila tekstur dan struktur tanahnya baik sehingga hara dapat dimanfaatkan tanaman secara optimal.

Suatu tanaman akan tumbuh dan mencapai tingkat produksi tinggi apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman berada dalam keadaan cukup tersedia dan berimbang didalam tanah dan unsur N, P dan K yang merupakan tiga unsur dari enam unsur hara makro yang mutlak diperlukan oleh tanaman. Bila salah satu unsur tersebut kurang atau tidak tersedia dalam tanah, maka akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman. Pertumbuhan dan perkembangan suatu jenis tanaman selain ditentukan oleh ketersediaan unsur hara yang tersedia.

Pemberian trichokompos saja tidaklah cukup dalam melengkapi nutrisi yang dibutuhkan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman seledri. Dengan mengkombinasikan MOL limbah sayuran (750 ml/polybag) dapat melengkapi nutrisi karbohidrat dan sitokinin serta memperkaya biota di dalam tanah dengan adanya kandungan bakteri *Pseudomonas*, *Aspergillus* sp, dan *Lactobasilus* sp. yang merupakan mikroba penambat nitrogen dan pelarut fosfat. Dengan terpenuhinya nutrisi, menyebabkan dinding sel tanaman seledri menjadi lebih berkualitas sehingga kandungan air menjadi tinggi dan asimilasi berlangsung dengan baik. Kondisi ini menyebabkan kenaikan berat basah disemua bagian tanaman dan biomassa tanaman pada keadaan segar.

Tanaman akan tumbuh dan memiliki produktifitas yang baik apabila kebutuhan hara tercukupi dengan takaran yang sesuai kebutuhan tanaman dan respon tanaman menunjukkan pertumbuhan optimal secara fisiologis dengan pupuk yang diberikan. Ihsan (2018) menyatakan bahwa pemberian unsur hara secara akurat harus sesuai dengan kebutuhan tanaman dan status hara dalam tanah untuk mencapai tujuan peningkatan

produktifitas, efisiensi dan kelestarian lingkungan.

Berat basah per tanaman pada penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil terberat pada perlakuan T3M3, yaitu 60.13 g. Hasil ini lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian Uchriama (2021), dengan pemberian kompos eceng gondok dan HerbaFarm pada tanaman seledri yang menghasilkan berat basah per tanaman seledri yaitu 77,83 g. Hal ini dikarenakan kurang optimalnya serapan unsur hara pada penelitian yang telah dilakukan sehingga menghasilkan berat basah tanaman yang lebih ringan dibandingkan hasil penelitian Uchriama.

Selain itu juga jumlah anakan yang dihasilkan berpengaruh terhadap berat basah tanaman serta kondisi lingkungan dan iklim selama penelitian cenderung ekstrim sehingga mempengaruhi penyebaran penyakit yang menyebabkan produktifitas tanaman tidak optimal. Hal ini sejalan menurut Rivai (2014)

yang menyatakan bahwa kelembaban udara dan curah hujan yang tinggi akan mempermudah perkembangan penyakit. Infeksi patogen terjadi ketika kelembaban udara mencapai 92%. Angin adalah salah satu faktor dalam penyebaran spora dimana hal tersebut adanya penularan spora yang terbawa oleh angin. Kondisi lingkungan seperti suhu dan kelembaban harus sesuai untuk perkecambahan atau infeksi. Angin dengan suhu dan kelembaban yang tidak sesuai dapat menyebabkan spora terbawa menuju tanaman selanjutnya.

### 3.6. Berat Kering Per Tanaman (g)

Hasil pengamatan berat kering per tanaman setelah dilakukan analisis ragam, menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan pengaruh utama Trichokompos dan MOL limbah sayuran nyata terhadap berat kering per tanaman. Rerata berat kering per tanaman seledri setelah uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata berat kering per tanaman seledri dengan pemberian Trichokompos dan MOL limbah sayuran.

Trichokompos (g/polybag)	MOL Limbah Sayuran (ml/polybag)				Rerata
	0 (M0)	250 (M1)	500 (M2)	750 (M3)	
0 (T0)	2,78 j	3,09 ij	3,40 hij	4,16 g-j	3,36 d
125 (T1)	2,87 ij	4,28 f-j	4,96 d-h	6,02 cde	4,53 c
250 (T2)	3,82 hij	5,85 c-g	6,31 cd	7,15 bc	5,78 b
375 (T3)	4,57 e-i	5,90 c-f	8,67 b	12,13 a	7,82 a
Rerata	3,51 d	4,78 c	5,84 b	7,37 a	
	KK = 10,69%		BNJ T&M = 0,64		BNJ TM = 1,75

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama yang menandakan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ taraf 5%.

Data pada tabel 6, menunjukkan bahwa secara interaksi trichokompos dan Mol limbah sayuran memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan berat kering tanaman seledri. Dimana perlakuan terbaik dihasilkan oleh kombinasi perlakuan T3M3 (dosis trichokompos 375 g/polybag dan dosis MOL limbah sayuran 750 ml/polybag), dengan berat kering 12.13 g dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan berat kering terendah terdapat pada kombinasi perlakuan TOM0 (tanpa pemberian trichokompos dan MOL limbah sayuran) dengan berat kering 2.78 g.

Meningkatnya pertumbuhan dan perkembangan bagian vegetatif tanaman seledri berakibat langsung meningkatnya berat basah tanaman seledri, sehingga secara langsung

berpengaruh pada berat kering yang dihasilkan tanaman seledri. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan yang terdapat pada pupuk organik trichokompos dan MOL limbah sayuran sangat baik untuk mencukupi kebutuhan tanaman serta memperbaiki unsur hara tanah.

Menurut Mutryarny dkk (2014), menyatakan bahwa berat kering merupakan keseimbangan antara pengambilan karbondioksida (fotosintesis) dan pengeluaran (respirasi), apabila respirasi lebih besar dari fotosintesis, tumbuhan akan berkurang berat keringnya begitu pula sebaliknya.

Menurut Sari (2020), menyatakan bahwa berat kering tanaman mencerminkan status nutrisi suatu tanaman dan juga merupakan indikator yang menentukan baik tidaknya suatu pertumbuhan dan perkembangan

*Pengaruh Trichompos dan Mol Limbah Sayuran terhadap Pertumbuhan serta Hasil Tanaman Seledri (Apium graveolens L.)*

tanaman sehingga erat kaitannya dengan ketersediaan hara. Jumin (2010) dalam Pakpahan (2021), menambahkan bahwa pertumbuhan dinyatakan sebagai penambahan ukuran yang mencerminkan penambahan protoplasma yang dicirikan penambahan berat kering tanaman. Oleh karena itu, ketersediaan unsur hara nitrogen, fosfor, kalium dan magnesium yang optimal bagi tanaman dapat meningkatkan klorofil, dimana dengan adanya peningkatan klorofil maka akan meningkat aktifitas fotosintesis yang menghasilkan asimilat lebih banyak yang akan mendukung berat kering tanaman.

Menurut Nurlaili dan Gribaldi (2015) menyatakan bahwa semakin baiknya kondisi fisik tanah dan semakin meningkatnya kandungan unsur hara di dalam tanah maka akan menyebabkan laju pertumbuhan fotosintesis meningkat dan tersedianya fotosintat yang cukup untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Keefektifan proses fotosintesis pada suatu tanaman dapat diketahui melalui pengukuran berat kering yang berbentuk selama masa tumbuh, karena 94% berat kering tumbuhan berasal dari hasil fotosintesis juga cukup tersedia.

Pertumbuhan ialah proses dalam kehidupan tanaman yang mengakibatkan perubahan ukuran tanaman semakin besar dan

juga yang menentukan hasil tanaman. Pertambahan ukuran tumbuh tanaman secara keseluruhan merupakan hasil dari pertambahan ukuran bagian-bagian (organ-organ) tanaman akibat dari pertambahan jaringan sel yang dihasilkan oleh pertumbuhan sel tanaman (Hakim, 2012).

Berat kering per tanaman pada penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil berat kering terberat pada perlakuan T3M3, yaitu 12.13 g. Hasil ini lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian Pakpahan (2021), dengan pemberian kascing dan NPK Organik pada tanaman seledri yang menghasilkan berat kering tanaman yaitu 13.49 g. Hal ini dikarenakan kurang optimalnya serapan unsur hara pada penelitian yang telah dilakukan sehingga menghasilkan berat kering tanaman yang lebih ringan dibandingkan dengan hasil penelitian Pakpahan.

### 3.7. Berat Basah Ekonomis (g)

Hasil pengamatan berat basah ekonomis setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan pengaruh utama Trichokompos dan MOL limbah sayuran nyata terhadap berat basah ekonomis. Rerata berat basah ekonomis seledri setelah uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata berat basah ekonomis seledri dengan pemberian Trichokompos dan MOL limbah sayuran.

Trichokompos (g/polybag)	MOL Limbah Sayuran (ml/polybag)				Rerata
	0 (M0)	250 (M1)	500 (M2)	750 (M3)	
0 (T0)	9,33 j	11,92 hij	14,44 g-j	17,13 fgh	13,21 d
125 (T1)	11,13 ij	19,41 efg	21,42 def	24,64 de	19,15 c
250 (T2)	15,44 ghi	23,18 de	25,78 cd	29,92 bc	23,58 b
375 (T3)	15,08 ghi	29,89 bc	33,16 b	39,01 a	29,29 a
Rerata	12,75 d	21,10 c	23,70 b	27,68 a	
	KK = 8,13%		BNJ T&M = 1,92		BNJ TM = 5,27

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama yang menandakan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ taraf 5%.

Data pada tabel 7, menunjukkan bahwa interaksi Trichokompos dan MOL limbah sayuran memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan berat basah ekonomis, dimana berat basah ekonomis terberat terdapat pada kombinasi perlakuan T3M3 (dosis trichokompos 375 g/polybag dan dosis MOL limbah sayuran 750 ml/polybag), dengan berat ekonomis 39.01 dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. sedangkan berat ekonomis terendah terdapat pada perlakuan T0M0 (tanpa

pemberian Trichokompos dan MOL limbah sayuran) dengan berat basah ekonomis 9.33 g.

Berat basah ekonomis tanaman seledri yang dihasilkan pada kombinasi perlakuan T3M3 merupakan kombinasi terbaik yang menghasilkan berat basah ekonomis tanaman seledri tertinggi. Hal ini dikarenakan dengan pemberian trichokompos dapat meningkatkan mikroorganisme dalam tanah, yang sangat berkaitan dengan tekstur dan kelembaban, mendukung sistem perakaran tanaman, penyerapan unsur hara dan pengembangan

biomassa hijauan tanaman. Selain itu juga dapat mengurangi toksisitas hara makro pada tanah dimana kandungan unsur hara pada trichokompos yaitu C 36,24%, N 2,26%, P 1,57%, K 1,78%, dan C/N 16,00%. Kemudian dikombinasikan dengan MOL limbah sayuran yang dapat mensuplai unsur hara secara cepat karena berbentuk pupuk organik cair sehingga dapat diserap oleh tanaman secara langsung serta melengkapi kebutuhan hara tanaman seledri seperti sitokinin, karbohidrat, bakteri perombak bahan organik diantaranya: *Pseudomonas*, *Aspergillus* sp, dan *Lactobacillus* sp.

Menurut Jovita (2018), menyatakan bahwa keseimbangan hara dapat ditinjau dari dua aspek yaitu kondisi media tanam dan kebutuhan ketersediaan hara yang dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan seperti pH dan lainnya. Tanaman dipengaruhi oleh bentuk dan fisik tanah atau media pertumbuhan yang mendukungnya, semakin baik tekstur dan strukturnya, tanaman akan mudah menyerap nutrisi dan penggunaan unsur hara tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman secara optimal, dengan demikian pemberian satu unsur hara perlu mempertimbangkan hara lainnya agar hara tersebut berada dalam kondisi yang optimal untuk diserap oleh tanaman.

Rendahnya berat basah ekonomis tanaman seledri yang dihasilkan pada perlakuan

tanpa pemberian Trichokompos dan MOL limbah sayuran (T0M0), T0M1, T0M2, T1M0 dan T1M1, hal ini jelas bahwa pada perlakuan tersebut unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman tidak tercukupi, sehingga tanaman kekurangan unsur hara dan tidak adanya aktivitas mikroorganisme dalam tanah sehingga tanaman seledri tidak mampu melaksanakan proses metabolisme tubuhnya dengan baik, menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi terhambat.

Anggraini (2017), menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh subur apabila hara yang dibutuhkan tersedia dalam bentuk yang dapat diserap tanaman sesuai dengan tingkat kebutuhannya dan juga dipengaruhi oleh bentuk dan sifat dari media tumbuh, apabila media tumbuh tersebut gembur, remah, mampu menyerap, air dengan baik dan memiliki aerasi yang baik akan mendukung akar tanaman menyerap unsur hara yang tersedia dengan sempurna dan tanaman akan mampu tumbuh dan berkembang secara optimal.

### 3.8. Volume Akar (cm<sup>3</sup>)

Hasil pengamatan terhadap parameter volume akar setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan pengaruh utama Trichokompos dan MOL limbah sayuran nyata terhadap volume akar. Rerata volume akar seledri setelah uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata volume akar seledri dengan pemberian Trichokompos dan MOL limbah sayuran.

Trichokompos (g/polybag)	MOL Limbah Sayuran (ml/polybag)				Rerata
	0 (M0)	250 (M1)	500 (M2)	750 (M3)	
0 (T0)	6,50 h	8,17 gh	10,50 ef	12,83 d	9,50 c
125 (T1)	9,83 fg	13,33 cd	15,00 bc	16,67 ab	13,71 b
250 (T2)	12,00 de	15,67 b	16,67 ab	18,00 a	15,58 a
375 (T3)	13,17 cd	15,50 b	15,83 b	18,17 a	15,67 a
Rerata	10,38 d	13,17 c	14,50 b	16,42 a	
	KK = 4,97%		BNJ T&M = 0,75		BNJ TM = 2,05

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama yang menandakan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ taraf 5%.

Data pada tabel 8, memperlihatkan bahwa secara interaksi pemberian trichokompos dan MOL limbah sayuran memberikan pengaruh nyata terhadap volume akar tanaman seledri. Dimana perlakuan terbaik dihasilkan oleh kombinasi perlakuan T3M3 (dosis trichokompos 375 g/polybag dan dosis MOL limbah sayuran 750 ml/polybag) dengan volume akar 18.17 cm<sup>3</sup> dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan T2M3 dengan volume akar 18.00 cm<sup>3</sup>, T2M2 dengan volume akar 16.67

cm<sup>3</sup> dan T1M3 dengan volume akar 16.67 cm<sup>3</sup>. Sedangkan volume akar terendah terdapat pada perlakuan T0M0 (tanpa pemberian trichokompos dan MOL limbah sayuran), dengan volume akar 6.50 cm<sup>3</sup>.

Tingginya volume akar pada kombinasi perlakuan T3M3 (dosis trichokompos 375 g/polybag dan dosis MOL limbah sayuran 750 ml/polybag), disebabkan karena pemberian kedua bahan organik dalam bentuk padat dan bentuk cair memudahkan tanaman memperoleh

hara karena kondisi struktur tanah menjadi lebih remah dan gembur akibat adanya aktivitas mikroorganisme yang dapat memacu persebaran dan pemanjangan akar sehingga volume akar meningkat.

Volume akar dipengaruhi pengambilan air oleh tanaman. Dengan kata lain, efektifitas penyerapan air oleh tanaman serta perannya dalam pertumbuhan tanaman dicerminkan oleh berat segar. Penyerapan air dan unsur hara tanaman dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya yaitu faktor genetik tanaman dan kondisi lingkungan. Faktor lingkungan mempengaruhi adalah iklim, suhu dan media tanam. Menurut Lingga dan Marsono (2002) dalam Hidayat (2019), struktur tanah yang dikehendaki tanaman adalah struktur tanah yang gembur yang didalamnya terdapat ruang pori-pori yang dapat diisi oleh air dan udara yang sangat penting bagi pertumbuhan akar.

Menurut Roni (2015), sifat tanah dan ketersediaan nutrisi menentukan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Sifat media tanah yang baik akan dapat meningkatkan distribusi, pemanjangan dan kekompakan akar tanaman, sehingga serapan hara dalam pembentukan asimilasi yang tinggi, yang kemudian digunakan oleh akar tanaman untuk merangsang pertumbuhan dan perkembangan akar lebih baik. Menurut Supartha (2012), distribusi, ekstensi, dan jumlah dan kekompakan akar juga akan mempengaruhi peningkatan volume akar.

Pemberian pupuk dengan dosis yang tepat dapat mempengaruhi perkembangan akar tanaman. Sebagai mana menurut Sari (2020), perkembangan akar sangat ditentukan oleh ketepatan dosis pemberian pupuk atau konsentrasi yang diberikan. Semakin tepat dosis yang diberikan, maka pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman akan semakin baik.

Agustina (2013) menyatakan bahwa keuntungan pupuk organik selain sebagai penambah unsur hara yang dibutuhkan tanaman, jika diaplikasikan ke tanah akan mampu memperbaiki tekstur tanah, meningkatkan kapasitas tukar kation, menambah kemampuan tanah menahan air serta menghasilkan peningkatan kegiatan biologis tanah. Baiknya kegiatan biologis tanah memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan dan perkembangan akar pada tanaman, sehingga secara langsung menunjang penyerapan unsur hara.

#### **4. KESIMPULAN DAN SARAN**

##### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengaruh interaksi Trichokompos dan MOL limbah sayuran nyata terhadap semua parameter tanaman seledri. Perlakuan terbaik dosis Trichokompos 375 g/polybag dan MOL limbah sayuran 750 ml/polybag (T3M3).
2. Pengaruh utama Trichokompos nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik dosis 375 g/polybag (T3).
3. Pengaruh utama MOL limbah sayuran nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik dosis 750 ml/polybag (M3).

##### **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian ini maka disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan mengkombinasikan Trichokompos dosis  $\geq 375$  g/polybag dengan pupuk MOL limbah sayuran  $\geq 750$  ml/polybag karena masih perlu menunjukkan peningkatan hasil dan memperhatikan penggunaan pestisida yang tepat dosis dan tepat sasaran sehingga tidak membunuh organisme non target yang berperan penting sebagai musuh alami untuk menekan populasi organisme pengganggu tanaman (OPT) yang terdapat di area lahan tempat penelitian. Karena hasil penelitian yang telah dilakukan pertumbuhan tanaman seledri kurang optimal yang disebabkan oleh serangan hama dan penyakit serta memperhatikan cara pemberian MOL limbah sayuran dengan menyesuaikan umur tanaman.

##### **DAFTAR PUSTAKA**

- Adawiyah, R dan A. Musadia. 2018. Pertumbuhan Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) pada Berbagai Media Tanam Tanpa Tanah dengan Aplikasi Pupuk Organik Cair (POC). Jurnal Biowallacea, 5 (1): 750-760.
- Agustina, P. 2013. Kualitas dan Kuantitas Kandungan Pupuk Organik Limbah Serasah dan Jamur Pelapuk Putih Secara Aerob. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.

- Alviani, P. 2015. Bertanam Hidroponik Untuk Pemula. Pondok Kelapa Publisher. Jakarta.
- Amin, F., Adiwirman dan S. Yosefa. 2015. Studi Waktu Aplikasi Pupuk Kompos Leguminosa dengan Bioaktifator *Trichoderma sp.* terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*). Jurnal Jom Faperta. 2 (1): 1-15.
- Anggraini A. R. 2017. Pengaruh Konsentrasi IAA dan Berbagai Jenis Media Tumbuh terhadap Pertumbuhan Tanaman Seledri (*Apium Graveolens L.*) dengan Sistem Budidaya Hidroponik Fertigasi. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Astuti, S. 2020. Pemberian Kompos *Azolla microphylla* dan NPK Organik terhadap Pertumbuhan serta Produksi Seledri (*Apium graveolens L.*). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Badan Pusat Statistik Republik Indonesia. 2022. Produksi Tanaman Sayuran 2021. <https://www.bps.go.id/> Diakses Tanggal 30 Juni 2022.
- Bowo, M. R. H. 2020. Pengaruh Trichokompos dan NPK Mutiara 16:16:16 terhadap Produksi Tanaman Gambas (*Luffa acutangula L.*). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Budianto, A. 2022. Pengaruh Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok dan NPK 16:16:16 terhadap Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Cabai Merah Keriting (*Capsicum annum L.*). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Dusu, S. H. 2022. Peranan Trichokompos untuk Meningkatkan hasil dan Pertumbuhan pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum L.*) di Laboratorium Lapangan Lahan Kering Udana. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Nusa Cendana. Kupang.
- Fitriani, A. F. 2021. Pengaruh campuran pupuk ampas tahu dengan MOL limbah sayuran terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis (*Zea mays Saccharata*) varietas Talenta. Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati. Bandung.
- Hidayat, R. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Urin Sapi dan ZPT Hormonik terhadap Pertumbuhan serta Hasil Tanaman Seledri (*Apium graveolens L.*) secara Hidroponik NFT. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Ihsan, M. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Sapi dan POC TOP G2 terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri (*Apium graveolens L.*). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Jovita, D. 2018. Analisis Unsur Makro (K, Ca, Mg) Mikro (Fe, Zn, Cu) pada Lahan Pertanian dengan Metode Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrofotometry (ICP-OES). Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Lidar, S dan R. Kalista. 2018. Pengaruh Kompos Eceng Gondok pada Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*). Jurnal Ilmiah Pertanian. 12 (2): 55-61.
- Lindung. 2015. Teknologi Mikroorganisme EM4 dan MOL. Kementerian Pertanian. Balai Pelatihan Pertanian. Jambi.
- Mutryarny, E., Endriani dan U. Lestari. 2014. Pemanfaatan urine kelinci untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman sawi (*Brassica juncea L.*) Varietas Tosakan. Jurnal Ilmiah Pertanian. 11 (2): 23-34.
- Pakpahan, F. Y. 2021. Pengaruh Pupuk Kascing dan Pupuk NPK Organik terhadap Pertumbuhan Tanaman Seledri (*Apium graveolens L.*). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Priwibowo, E. 2019. Pengaruh Trichokompos dan Pupuk NPK 16:16:16 terhadap

*Pengaruh Trichompos dan Mol Limbah Sayuran terhadap Pertumbuhan serta Hasil Tanaman Seledri (Apium graveolens L.)*

- Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* Linn.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Putri, B. 2019. Uji Berbagai Dosis Trichokompos dan Pupuk ZA terhadap Pertumbuhan serta Produksi Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Ramegia, Z., Sarman dan Gusniwati. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Trichokompos terhadap Pertumbuhan Bibit Matoa (*Pometia pinnata*) pada Media Tanah Ultisol. Artikel Ilmiah. Fakultas Pertanian. Universitas Jambi. Jambi.
- Rivai, F. 2014. Epidemiologi Penyakit Tumbuhan. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Roni, G. 2015. Tanah sebagai Media Tumbuh. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Udayana. Bali.
- Salvia, E. 2012. Teknologi Budidaya Seledri Dalam Pot. Balai Pengkajian Teknologi.Pertanian.Jambi.<http://jambi.litbang.pertanian.go.id/ind/images/PDF/12seledri.pdf>. Diakses Tanggal 1 November 2020.
- Sari, A. R. K. 2019. Teknik Membuat Mikroorganisme Lokal (MOL) dan Pemanfaatannya. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Bali. <http://bali.litbang.pertanian.go.id>. Diakses Tanggal 12 November 2020.
- Sari, W. P. 2020. Pengaruh NPK Organik dan Gandasil-D terhadap Pertumbuhan serta Hasil Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Sujatna, I., R. Muchtar dan L. S. Banu. 2017. Pengaruh Trichokompos terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) pada Sistem Wall Garden. Jurnal Agroteknologi. Universitas Respati Indonesia. 11 (2): 731-738.
- Supartha, I. N. Y., G. Wijana dan G. M. Adnyana. 2012. Aplikasi Jenis Pupuk Organik pada Tanaman Padi Sistem Pertanian Organik. Jurnal Agroteknologi Tropika. 1 (2): 98-106.
- Susi, R. 2019. Pengaruh Berbagai Pupuk Organik Cair Limbah Sayuran Kubis-Kubisan dan Pupuk Grand K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea var. botrytis* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Uchriama, A. 2021. Aplikasi Kompos Eceng Gondok dan HerbaFarm terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Yani, A. P. 2016. Pengaruh Limbah Cair Darah Sapi dan Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Zardi. 2015. Respon Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.) terhadap Pemberian Pupuk Kandang dan MOL (Mikro Organisme Lokal). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.