

Aplikasi Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tanaman Selada Hijau (*Lactuca sativa* L.)

*Application of Liquid Organic Fertilizer to the Growth and Yield of Some Green Lettuce Plant Varieties (*Lactuca sativa* L.)*

Agis Fitrianing Aisyah^{a*}, Andi Apriany Fatmawaty^a, Nur Iman Muztahidin^a, Abdul Hasyim Sodik^a

^aJurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

INFORMASI

Riwayat naskah:

Accepted: 25 - 06 - 2024

Published: 30 - 06 - 2024

Keyword:

Pertumbuhan tanaman

Efektivitas pupuk

Ketersediaan selada

Budidaya sayuran

Corresponding Author:

Agis Fitrianing Aisyah

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

email: fitriaagis601@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) merupakan komoditi hortikultura yang memiliki prospek dan nilai komersial yang tinggi. Bertambahnya jumlah penduduk Indonesia serta meningkatnya kesadaran akan kebutuhan gizi, menyebabkan permintaan selada meningkat. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan tanaman selada yaitu dengan cara melakukan pemupukan dan penggunaan varietas yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi pupuk organik cair dan jenis varietas yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dilaksanakan pada bulan Januari sampai Maret 2024 yang bertempat di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Rancangan yang digunakan pada penelitian ini yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama varietas tanaman selada (V) yang terdiri dari 3 taraf percobaan, yaitu V1 =Varietas new grand rapids, V2 =varietas kriebo, dan v3 =varietas *Green coral*. Faktor kedua yaitu konsentrasi pupuk organik cair (K) terdiri dari 5 taraf, yaitu K0 = Kontrol, K1 =3 ml/l, K2 =6 ml/l, K3 =9 ml/l, dan K3 =12 ml/l. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi K2 memberikan pengaruh terbaik terhadap parameter tinggi tanaman (22,17 cm), jumlah daun (23,33 helai), bobot basah (95,89 g), panjang akar (11,33 cm), dan bobot kering (3,82 g). Perlakuan varietas *green coral* memberikan pengaruh terbaik terhadap bobot basah (78,00 g), panjang akar (10,63 cm), dan bobot kering (3,68 g). Terdapat interaksi antara perlakuan konsentrasi pupuk organik cair dan perlakuan varietas tanaman terhadap panjang akar dan bobot kering tanaman pada kombinasi perlakuan konsentrasi pupuk organik cair 6 ml/L dan varietas *green coral*.

ABSTRACT

*Lettuce (*Lactuca sativa* L.) is a horticultural commodity that has high prospects and commercial value. The increasing population of Indonesia and the increasing awareness of nutritional needs, have caused the demand for lettuce to increase. Efforts that can be made to increase lettuce plants are by fertilizing and using the right varieties. This study aims to determine the concentration of liquid organic fertilizers and the types of varieties that have the best influence on the growth and yield of lettuce plants. This research is an experimental research conducted from January to March 2024 which takes place at the Experimental Land of the Faculty of*

Agriculture, Sultan Ageng Tirtayasa University. The design used in this study is a Group Random Design (RAK) which consists of two factors. The first factor is the lettuce plant variety (V) which consists of 3 levels of experimentation, namely V1 = New grand rapids variety, V2 = kriebo variety, and V3 = Green coral variety. The second factor is the concentration of liquid organic fertilizer (K) consisting of 5 levels, namely K0 = Control, K1 = 3 ml/l, K2 = 6 ml/l, K3 = 9 ml/l, and K4 = 12 ml/l. The results showed that the treatment of K2 concentration had the best influence on the parameters of plant height (22.17 cm), number of leaves (23.33 pieces), wet weight (95.89 g), root length (11.33 cm), and dry weight (3.82 g). The treatment of green coral varieties had the best effect on wet weight (78.00 g), root length (10.63 cm), and dry weight (3.68 g). There was an interaction between the concentration treatment of liquid organic fertilizer and the treatment of plant varieties on root length and dry weight of plants in the combination of 6 ml/L liquid organic fertilizer concentration treatment and green coral varieties.

PENDAHULUAN

Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) merupakan salah satu komoditi hortikultura yang memiliki prospek dan nilai komersial yang cukup baik. Selada termasuk ke dalam kelompok tanaman sayuran daun. Jenis sayuran ini mengandung zat-zat gizi khususnya vitamin dan mineral yang lengkap untuk memenuhi syarat kebutuhan gizi masyarakat. Produksi selada 2015 mencapai 600.000 ton, meningkat menjadi 601.204 ton pada tahun 2016, dan 627.611 ton pada tahun 2017. Pada tahun 2018, produksi mencapai 625.132 ton, naik menjadi 638.731 ton pada tahun 2019, dan 663.832 ton pada tahun 2020 (BPS, 2017). Meskipun produksi meningkat, permintaan ekspor dan dalam negeri masih belum terpenuhi. Ekspor selada pada tahun 2018 sebesar 47.920 ton meningkat menjadi 55.710 ton pada tahun 2019 (Laksono, 2021). Guna memenuhi permintaan yang meningkat, produksi perlu ditingkatkan, salah satunya dengan penggunaan pupuk organik cair yang efektif bagi tanaman (Abror & Prasetyo, 2018). Ketersediaan selada dikarenakan faktor lingkungan dan teknis budidaya, termasuk pemupukan yang tepat (Haryanto et al., 2003).

Guna meningkatkan pertumbuhan selada, unsur hara sangat diperlukan. Pupuk organik memiliki peran krusial dalam membentuk karakteristik tanah, baik dari segi fisik, kimia, maupun biologi. Ahli biologi tanah sering menggambarkan pupuk organik sebagai elemen vital atau "nyawa" tanah. Tanah yang memiliki kandungan bahan organik tinggi cenderung memiliki sifat yang lebih baik dalam segi fisik, kimia, dan biologi, yang secara keseluruhan mendukung pertumbuhan tanaman dan meningkatkan produktivitas. Sebaliknya, tanah dengan kandungan bahan organik rendah memiliki sifat yang kurang baik, sehingga produktivitasnya rendah. Menurut Ryan (2010) penggunaan pupuk dan pestisida kimia secara berlebihan dapat merugikan biota tanah, meningkatkan resistensi hama dan penyakit, serta mengurangi nilai gizi pada sayuran dan buah.

Pemupukan adalah penambahan pupuk ke dalam tanah agar tanah menjadi lebih subur. Pemupukan dalam arti luas adalah penambahan bahan-bahan yang dapat memperbaiki sifat-sifat tanah seperti penambahan bahan organik N, P, K, C-Organik dan sebagainya yang dapat mendukung pertumbuhan tanaman selada. Manullang *et al.* (2014) menyatakan bahwa pemupukan meningkatkan produksi dan kualitas tanaman sayuran dengan memenuhi kebutuhan unsur hara. Pupuk organik cair, yang terbuat dari bahan organik yang membusuk, cepat mengatasi defisiensi hara, tidak menyebabkan pencucian hara, dan menyediakan nutrisi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hadirocmat *et al* (2021) pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi 3,0 ml per liter air terbukti meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, berat tanaman, dan volume akar.

Penggunaan varietas juga krusial dalam peningkatan hasil selada. Hidayat *et al.* (2011) menekankan bahwa varietas unggul dapat meningkatkan produktivitas, asalkan didukung oleh teknik budidaya yang optimal, termasuk pemupukan Alvin *et al.* (2021). Konsentrasi pupuk yang tepat untuk setiap varietas perlu diuji guna peningkatan pertumbuhan serta hasil tanaman selada. Tujuan kajian yakni untuk menentukan konsentrasi pupuk organik cair yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada, serta untuk mengidentifikasi varietas selada yang memberikan hasil terbaik. Selain itu, kajian berguna menganalisis apakah terdapat interaksi antara konsentrasi pupuk organik cair dengan berbagai varietas terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada.

METODE

Jenis dan Waktu Penelitian

Penelitian termasuk jenis eksperimental. Data dipresentasikan dalam tabel sesuai dengan desain analisis yang telah ditetapkan. Kemudian, data tersebut diinterpretasikan untuk melihat tren atau pola dari setiap parameter yang diamati. penelitian dilakukan dari bulan Januari hingga Maret 2024 di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Kp. Cikuya Karang Kitri, Banten. Lokasi tersebut memiliki ketinggian sekitar ± 117 mdpl, dan diteliti di Laboratorium Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan yakni sekop, tray semai berukuran 50×28 cm, sprayer, polybag berukuran 30×30 cm, meteran, penggaris, alat tulis, kamera, oven, dan timbangan analitik. Bahan-bahan mencakup benih selada Varietas New Grands Rapid dan Varietas Kriebo, benih selada Varietas Green Coral, tanah, pupuk organik cair mandraguna, pupuk kompos, dan air.

Alur Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dimulai dengan persiapan *Screen House*, yang melibatkan pemilihan dan pembersihan lahan. Selanjutnya, benih selada Varietas New Green Rapids, Kriebo, dan Green Coral disiapkan untuk percobaan. Proses persemaian benih dilakukan dengan menyiapkan media semai tanah dan pupuk kompos, diikuti dengan penanaman bibit selada di polybag setelah berumur 2 minggu. Pemberian perlakuan konsentrasi pupuk organik cair dilakukan dengan perlakuan kontrol (tanpa pemberian Pupuk Organik Cair (POC)), 3 ml/L, 6 ml/L, 9 ml/L, dan 12 ml/L terhadap ketiga varietas selada. Pemeliharaan meliputi penyiraman dan pengendalian hama serta gulma untuk memastikan pertumbuhan optimal. Panen dilakukan usia 6 minggu setelah tanam dengan pengukuran dan pengamatan dilakukan setiap minggu. Data yang terkumpul dianalisis statistik untuk menentukan pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada.

Analisis Data

Rancangan lingkungan menggunakan RAK faktorial dengan dua faktor dan tiga ulangan, berdasarkan variasi sinar matahari di lokasi percobaan. Perlakuan terdiri dari varietas tanaman selada (V) dan konsentrasi pupuk organik cair (K). Varietas selada mencakup New Grand Rapid, Kriebo, dan Green Coral, sedangkan konsentrasi pupuk mencakup 5 taraf. Setiap kombinasi pengulangan 3 kali, total 45 unit percobaan dengan 135 sampel percobaan. Data pengamatan termasuk tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, bobot basah dan kering tanaman. Analisis data menggunakan model linear dengan uji ragam dan uji wilayah berganda DMRT pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan rekapitulasi hasil sidik ragam dari semua variabel pengamatan, tercantum dalam tabel berikut:

Tabel 1 Hasil Rekapitulasi Sidik Ragam Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) dengan Konsentrasi Pupuk Organik Cair dan Beberapa Varietas Tanaman Selada

Perlakuan						
No.	Parameter Pengamatan	MST	Konsentrasi (K)	POC Varietas Tanaman (V)	Interaksi (K x KK (%))	
1.	Tinggi Tanaman (cm)	1	tn	tn	tn	16,82
		2	tn	tn	tn	27,87
		3	tn	tn	tn	16,35 ^m
		4	tn	tn	tn	12,27 ^m
		5	tn	tn	tn	24,47
		6	tn	**	tn	22,60
2.	Jumlah Daun (helai)	1	tn	*	tn	26,02
		2	tn	tn	tn	8,59 ^m
		3	tn	tn	tn	17,77
		4	tn	**	tn	24,98
		5	tn	**	tn	13,62 ^m
		6	tn	**	tn	26,24
3.	Bobot Basah Tanaman (g)	6	*	tn	tn	25,36 ^m
4.	Panjang Akar (cm)	6	tn	tn	*	21,81
5.	Bobot Kering Tanaman (g)	6	*	tn	*	18,56 ^m

Keterangan :

- * : Berpengaruh Nyata pada $\alpha= 5\%$
- ** : Berpengaruh Sangat Nyata pada $\alpha= 5\%$
- tn : Berpengaruh Tidak Nyata
- m : Nilai hasil transformasi $\sqrt{x + 0,5}$ sebanyak satu kali
- KK : Koefisien Keragaman
- MST : Minggu Setelah Tanam

Pada penelitian ini, pertumbuhan dan hasil tanaman selada diamati secara mingguan selama 1-6 MST, dengan memperhatikan pengaruh dari berbagai perlakuan konsentrasi pupuk organik cair dan varietas tanaman selada. Hasil analisis sidik ragam, konsentrasi pupuk organik cair berpengaruh signifikan terhadap bobot basah dan kering tanaman pada minggu ke-6, sementara variabel lainnya tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan. Varietas tanaman selada memberikan pengaruh yang sangat signifikan terhadap tinggi tanaman pada minggu ke-6 dan jumlah daun pada minggu ke-1, ke-4, ke-5, dan ke-6. Namun, variabel bobot basah, panjang akar, dan bobot kering tanaman tidak terpengaruh secara signifikan oleh variasi varietas. Interaksi antara konsentrasi pupuk organik cair dan varietas tanaman selada mempengaruhi panjang akar dan bobot kering tanaman. Hasil analisis statistik juga menunjukkan variasi koefisien keragaman antara 16,82-27,87%, dan karena beberapa parameter memiliki nilai koefisien keragaman di atas 30%, dilakukan transformasi data. Koefisien keragaman digunakan sebagai indikator keandalan hasil penelitian, namun tidak ada nilai yang dianggap ideal karena heterogenitas dan pengaturan percobaan.

Tinggi Tanaman

Dalam penelitian ini, pengamatan tinggi tanaman dilakukan secara mingguan selama periode 1-6 minggu setelah tanam untuk memantau respons tanaman terhadap lingkungan dan perlakuan yang diberikan. Hasil analisis sidik ragam tercantum dalam tabel 2:

Tabel 2 Rata-rata Tinggi Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*) Terhadap konsentrasi Pupuk Organik Cair dan Beberapa Varietas Tanaman

Umur Tanaman (MST)	Konsentrasi POC (ml/L)	Varietas Tanaman (V)			Rata-rata
		V ₁	V ₂	V ₃	
.....cm.....					
1	0 (K ₀)	2,03	1,93	1,73	1,90
	3 (K ₁)	2,03	2,27	1,90	2,07
	6 (K ₂)	2,20	1,70	1,87	1,92
	9 (K ₃)	2,17	1,83	2,07	2,02
	12 (K ₄)	2,10	1,87	1,80	1,92
	Rata-rata	2,11	1,92	1,87	1,97
2	0 (K ₀)	3,40	2,97	2,20	2,86
	3 (K ₁)	3,17	2,83	2,10	2,70
	6 (K ₂)	2,40	3,07	3,00	2,82
	9 (K ₃)	3,37	2,83	2,67	2,96
	12 (K ₄)	2,97	2,37	2,33	2,56
	Rata-rata	3,06	2,81	2,46	2,78
3	0 (K ₀)	4,17	6,40	5,17	5,24
	3 (K ₁)	6,00	5,67	3,00	4,89
	6 (K ₂)	5,33	6,17	6,00	5,83
	9 (K ₃)	4,50	5,33	3,83	4,56
	12 (K ₄)	5,00	3,33	4,83	4,39
	Rata-rata	5,00	5,38	4,57	4,98
4	0 (K ₀)	10,67	12,17	11,50	11,44
	3 (K ₁)	16,83	10,00	7,83	11,55
	6 (K ₂)	10,17	10,50	11,33	10,67
	9 (K ₃)	12,33	9,17	13,87	11,77
	12 (K ₄)	10,00	7,17	11,50	9,56
	Rata-rata	12,00	9,80	11,20	11,00
5	0 (K ₀)	19,33	19,33	20,33	19,67
	3 (K ₁)	23,33	15,33	15,10	17,92
	6 (K ₂)	20,67	18,07	18,17	18,97
	9 (K ₃)	21,73	17,00	21,33	20,02
	12 (K ₄)	19,00	16,17	19,00	18,06
	Rata-rata	21,15	17,18	18,79	19,04
6	0 (K ₀)	23,00	20,33	22,67	22,00
	3 (K ₁)	27,33	16,33	16,00	19,89
	6 (K ₂)	24,67	18,33	22,17	21,72
	9 (K ₃)	24,33	18,00	24,33	22,22
	12 (K ₄)	21,00	16,33	20,67	19,33
	Rata-rata	24,33a	17,87b	21,17b	21,12

Keterangan : angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi pupuk organik cair tidak berpengaruh pada tinggi tanaman selama 1-6MST. Namun, penggunaan varietas tanaman selada yang berbeda, memberikan pengaruh pada usia 6MST. Ini disebabkan oleh nutrisi yang sudah mencukupi pada usia 1MST dari kandungan nutrisi alami dalam tanah yaitu kandungan N sebesar 0,18%, P 41,84 mg/100g, dan K sebesar 4,18 mg/100g. Lingkungan juga mempengaruhi respons tanaman terhadap pupuk organik cair. Rahmah *et al.* (2014) menyatakan bahwa perbedaan tinggi tanaman disebabkan oleh kemampuan menyerap hara yang berbeda pada setiap tanaman. Konsentrasi pupuk yang lebih tinggi dapat mempercepat perkembangan akar, sehingga meningkatkan penyerapan hara dan air yang mempengaruhi tinggi tanaman. Namun, tanaman memiliki batas dalam menyerap hara; konsentrasi pupuk organik cair yang terlalu tinggi bisa menyebabkan kelebihan nutrisi dan mempengaruhi pertumbuhan tanaman selada. Nuraida *et al.* (2021) menambahkan bahwa konsentrasi pupuk yang terlalu tinggi atau terlalu rendah dapat menekan pertumbuhan tanaman. Selain itu, faktor lingkungan seperti suhu, kelembaban, dan cahaya juga memengaruhi respons tanaman terhadap pupuk, menghasilkan variasi pada tinggi tanaman. Pada kajian perlakuan konsentrasi pupuk organik cair menunjukkan variasi hasil pada tinggi tanaman, dengan perlakuan K3 memberikan nilai rata-rata terbaik pada 2MST, 4MST, 5MST, dan 6MST. Meskipun pada 6MST, tinggi tanaman terbaik dicapai oleh perlakuan K2 sebesar 22,22 cm. Variasi hasil ini disebabkan oleh perbedaan kebutuhan nutrisi tanaman selada pada tiap fase pertumbuhan, serta pengaruh lingkungan seperti suhu, kelembaban, dan cahaya matahari. Varietas tanaman selada juga mempengaruhi hasil, dengan varietas tertentu menunjukkan tinggi tanaman yang lebih baik, seperti varietas V1 dengan tinggi tanaman terbaik 24,33 cm pada 6MST. Tidak terdapat interaksi antara perlakuan konsentrasi pupuk organik cair dan varietas tanaman selada terhadap tinggi tanaman, menunjukkan respons yang berbeda pada setiap varietas terhadap input nutrisi.

Jumlah Daun (helai)

Daun adalah komponen vital dalam kehidupan tanaman karena berperan dalam fotosintesis, di mana karbon dioksida diubah menjadi gula dengan bantuan cahaya matahari. Dalam konteks pertumbuhan dan perkembangan tanaman selada, daun sangat penting sebagai sumber energi. Pengamatan jumlah daun dilakukan dari 1MST hingga 6MST, dengan interval seminggu sekali, melalui penghitungan jumlah daun yang telah terbuka sepenuhnya. Hasil analisis sidik sebagaimana terlihat pada Tabel 3.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi pupuk organik cair, k2, memberikan hasil terbaik dalam jumlah daun tanaman selada pada rentang umur 1 hingga 6MST, dengan rata-rata tertinggi terjadi pada 6MST, mencapai 21,33 helai daun. Namun, tidak ada pengaruh yang signifikan dari konsentrasi pupuk organik cair terhadap jumlah daun. Varietas tanaman selada yang berbeda menunjukkan pengaruh yang signifikan pada jumlah daun, dengan varietas v2 mencapai rata-rata tertinggi pada 6MST, yaitu 21,87 helai daun. Meskipun demikian, tidak terlihat interaksi antara penggunaan konsentrasi pupuk organik cair dan varietas tanaman selada terhadap jumlah daun. Variabilitas genetik antar varietas serta respons yang berbeda terhadap kondisi lingkungan menjadi faktor penting dalam hasil yang beragam ini. Menurut Arifianto *et al.* (2014) dua faktor perlakuan dikatakan berinteraksi karena memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman, begitu pula sebaliknya kedua faktor tidak berinteraksi karena kedua faktor memberikan pengaruh sendiri-sendiri terhadap tanaman selada. Hal ini sejalan dengan pernyataan Nadhira dan Yunida (2017) bahwa kemungkinan lain yang menyebabkan bahwa tidak adanya pengaruh yang nyata diduga interaksi kedua perlakuan kurang saling mendukung satu sama lainnya.

Tabel 3 Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Terhadap konsentrasi Pupuk Organik Cair dan Beberapa Varietas Tanaman

Umur Tanaman (MST)	Konsentrasi POC (ml/L)	Varietas Tanaman (V)			Rata-rata
		V ₁	V ₂	V ₃	
.....helai.....					
1	0 (K ₀)	3,00	3,67	2,67	3,11
	3 (K ₁)	3,00	3,33	2,67	3,00
	6 (K ₂)	2,67	4,00	3,67	3,44
	9 (K ₃)	2,67	3,00	2,33	2,67
	12 (K ₄)	2,67	3,67	3,33	3,22
	Rata-rata	2,80b	3,53a	2,93b	3,09
4	0 (K ₀)	6,33	14,33	11,00	10,56
	3 (K ₁)	9,00	10,33	8,67	9,33
	6 (K ₂)	8,67	13,33	12,00	11,33
	9 (K ₃)	7,67	12,33	6,33	8,78
	12 (K ₄)	7,00	8,67	11,67	9,11
	Rata-rata	7,73c	11,80a	9,93b	9,82
5	0 (K ₀)	9,33	21,33	16,33	15,67
	3 (K ₁)	14,00	16,67	11,33	14,00
	6 (K ₂)	12,00	19,00	18,00	16,33
	9 (K ₃)	9,33	17,33	11,00	12,56
	12 (K ₄)	11,00	13,00	16,33	13,44
	Rata-rata	11,13b	17,47a	14,60a	14,40
6	0 (K ₀)	12,33	25,00	18,00	18,44
	3 (K ₁)	18,67	22,00	17,00	19,22
	6 (K ₂)	16,67	24,00	23,33	21,33
	9 (K ₃)	13,67	20,33	20,33	18,11
	12 (K ₄)	14,00	18,00	20,33	17,44
	Rata-rata	15,07b	21,87a	19,80a	18,91

Keterangan : angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%.

Tabel 4 Rata-rata Bobot Basah Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Terhadap konsentrasi Pupuk Organik Cair dan Beberapa Varietas Tanaman Beumur 6 Minggu Setelah Tanam

Konsentrasi POC (ml/L)	Varietas Tanaman (V)			Rata-rata
	V ₁	V ₂	V ₃	
0 (K ₀)	44,00	58,00	65,67	55,89 ac
3 (K ₁)	72,33	48,67	15,00	45,33 c
6 (K ₂)	71,00	117,00	99,67	95,89 a
9 (K ₃)	111,33	72,00	102,67	95,33 ab
12 (K ₄)	79,33	53,00	107,00	79,78 abc
Rata-rata	75,60	69,73	78,00	74,44

Keterangan : angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%.

Bobot Basah Tanaman (g)

Bobot basah tanaman adalah total berat tanaman termasuk air dan hasil fotosintesis. Parameter ini penting untuk memahami pertumbuhan dan produktivitas tanaman selada. Pengamatan tanaman berumur 6MST setelah pemanenan dengan membersihkan dan menimbanginya. Hasil analisis sidik ragam seperti yang terlihat pada tabel 4:

Hasil analisis sidik ragam dari tabel 5 menunjukkan bahwa konsentrasi pupuk organik cair berpengaruh signifikan terhadap bobot basah tanaman selada. Perlakuan k2 hasil terbaik dengan rata-rata bobot basah 95,89 g pada 6MST. Pupuk organik cair memberikan nutrisi yang mudah diserap oleh tanaman selada, mempercepat pertumbuhan, dan menghasilkan bobot basah yang lebih besar. Tepatnya pemilihan konsentrasi pupuk organik cair peting guna memberikan nutrisi tanaman tanpa efek negatif. Kandungan lemak hewani dalam pupuk organik cair Mandraguna Grow memberikan nutrisi dan meningkatkan retensi air tanah, mendukung pertumbuhan tanaman. Meskipun perlakuan v3 menunjukkan hasil bobot basah terbaik, namun tidak ada pengaruh nyata terhadap bobot basah tanaman selada. Varietas tanaman selada yang berbeda mungkin memiliki respons yang serupa terhadap pupuk organik cair, mengurangi interaksi antara konsentrasi pupuk dan varietas pada 6MST. Hakim *et al.* (2019) menyatakan bahwa varietas yang berbeda akan menunjukkan hasil yang berbeda walaupun ditanam di lingkungan yang sama. Hal ini sejalan dengan pernyataan Afsari dan Sumeru (2020) bahwa karakter yang berbeda dari deskripsi varietas dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan tempat budidaya, seperti hasil produktivitas yang lebih tinggi, umur panen yang lebih cepat dan lebih lambat dari deskripsi, berat per krop, maupun berat bersih per tanaman.

Panjang Akar (cm)

Akar tanaman memegang peran kunci dalam menyerap air, nutrisi, dan mendukung pertumbuhan serta hasil tanaman. Panjang akar secara langsung berkaitan dengan kemampuan tanaman dalam menyerap nutrisi dari tanah, yang pada gilirannya mendukung pertumbuhan yang optimal. Pengamatan panjang akar dilakukan setelah panen pada 6MST dengan menggunakan penggaris untuk mengukur akar terpanjang pada tanaman selada. Hasil analisis sidik ragam seperti yang terlihat dalam tabel 5:

Tabel 5 Rata-rata Panjang Akar Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Terhadap konsentrasi Pupuk Organik Cair dan Beberapa Varietas Tanaman Berumur 6 Minggu Setelah Tanam

Konsentrasi POC (ml/L)	Varietas Tanaman (V)			Rata-rata
	V1	V2	V3	
0 (K ₀)	9,17 de	12,67 de	10,17 cd	10,67
3 (K ₁)	9,83 cd	11,50 cd	7,33 ab	9,56
6 (K ₂)	17,17 cd	10,67 cd	12,17 e	11,33
9 (K ₃)	10,67 e	7,67 cd	10,50 e	9,61
12 (K ₄)	10,67 bc	7,50 cd	13,00 a	10,39
Rata-rata	10,30	10,00	10,63	10,31

Keterangan : angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%.

Tabel 5 disimpulkan, penggunaan pupuk organik cair tidak berpengaruh signifikan pada panjang akar tanaman selada secara keseluruhan namun, perlakuan k2 memberikan panjang akar terbaik. Pupuk organik cair, khususnya yang mengandung NPK, berperan penting dalam meningkatkan pertumbuhan akar dengan menyediakan nutrisi esensial seperti nitrogen, fosfor, dan kalium. Varietas

tanaman selada yang berbeda tidak menunjukkan perbedaan signifikan dalam panjang akar, namun, perlakuan v3 memiliki panjang akar rata-rata tertinggi. Interaksi antara konsentrasi pupuk dan varietas tanaman mempengaruhi respons akar terhadap nutrisi dan lingkungan, yang dapat berpotensi memengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman. Setiap varietas tanaman selada memiliki perbedaan genetik yang dapat mempengaruhi respons terhadap nutrisi. Interaksi antara genetik tanaman dan konsentrasi pupuk organik cair dapat mempengaruhi cara tanaman dalam menggunakan nutrisi untuk pertumbuhan akar. Tenaya (2015) menyatakan bahwa pengaruh interaksi antara faktor yang satu dengan faktor yang lain pengaruhnya tidak bersifat bebas atau terdapat saling mempengaruhi atau terdapat interaksi antar faktor yang nyata. Kerjasama antar faktor yang dikombinasikan tersebut dikatakan tidak bebas satu sama lainnya atau terdapat interaksi yang nyata, dua faktor perlakuan dikatakan berinteraksi karena memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman

Bobot Kering (g)

Analisis bobot kering tanaman selada memberikan informasi tentang proporsi materi organik dan nutrisi dalam tanaman setelah airnya dihilangkan. Observasi bobot kering berguna untuk memahami kandungan nutrisi dalam tanaman, dan dapat dihitung dari bobot basah tanaman. Rasio antara bobot basah dan bobot kering memberikan informasi tentang kandungan air dalam tanaman serta efisiensi fotosintesis dan metabolisme tanaman. Pengamatan bobot kering dilakukan setelah tanaman dipanen pada umur 6MST, dengan mengeringkan sampel tanaman dalam oven hingga bobot konstan. Analisis ditunjukkan dalam tabel 6:

Tabel 6 . Rata-rata Bobot Kering Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Terhadap konsentrasi Pupuk Organik Cair dan Beberapa Varietas Tanaman

Konsentrasi POC (ml/L)	Varietas Tanaman (V)			Rata-rata
	V1	V2	V3	
0 (K ₀)	2,90 bc	2,77 a	4,17 ab	3,28
3 (K ₁)	4,90 bc	3,03 d	1,93 bc	3,29
6 (K ₂)	4,23 bc	2,23 cd	5,00 cd	3,82
9 (K ₃)	3,63 bcd	1,60 a	3,03 bc	2,76
12 (K ₄)	1,27 a	1,83 bc	4,27 ab	2,46
Rata-rata	3,39a	2,29b	3,68a	3,12

Keterangan : angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%.

Hasil analisis varian, penggunaan konsentrasi pupuk organik cair berpengaruh signifikan terhadap berat kering tanaman selada, dengan nilai tertinggi tercatat pada perlakuan k2, yakni sebesar 3,82 g. Tanaman ini memerlukan nutrisi yang cukup untuk pertumbuhan optimal, dan pupuk organik cair menjadi penyokong utama dalam menyediakan nitrogen sebesar 0,54%. Analisis kandungan nutrisi dalam tanah menunjukkan adanya kandungan nitrogen yaitu 0,18% yang berperan penting dalam pertumbuhan tanaman. Selain itu, pupuk organik cair juga mengandung C-organik sebesar 15,58%, yang menjadi sumber energi bagi tanaman. Penggunaan varietas tanaman selada yang berbeda tidak berpengaruh besar terhadap berat kering tanaman. Meskipun demikian, varietas yang digunakan memengaruhi karakteristik genetik tanaman dan respon terhadap pupuk organik cair. Terdapat interaksi antara konsentrasi pupuk organik cair dan varietas tanaman terhadap berat kering hal ini disebabkan oleh kandungan nutrisi yang terdapat pada pupuk organik cair dapat diserap baik oleh tanaman sehingga mempengaruhi bobot kering tanaman. Menurut Arifianto *et al.* (2014) dua faktor perlakuan dikatakan berinteraksi karena memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman, begitu pula

sebaliknya kedua faktor tidak berinteraksi karena kedua faktor memberikan pengaruh sendiri-sendiri terhadap tanaman selada.

KESIMPULAN

Berdasarkan kajian, disimpulkan bahwa pemberian pupuk organik cair pada konsentrasi 6 ml/L dapat hasil terbaik dalam pertumbuhan tanaman selada yaitu pada bobot basah dan panjang akar. Varietas Green Coral juga menunjukkan pengaruh terbaik pada parameter tinggi tanaman dan jumlah daun. Adanya interaksi antara pemberian pupuk organik cair dan beberapa varietas tanaman terhadap panjang akar dan bobot kering tanaman, khususnya pada kombinasi konsentrasi 6 ml/L dan varietas *Green Coral*. Rekomendasi adalah menggunakan pupuk organik cair Mandraguna Grow pada konsentrasi 6 ml/L untuk mendukung pertumbuhan optimal tanaman selada. Perlu juga penelitian lanjutan untuk mengevaluasi varietas tanaman selada yang lebih sesuai dengan kondisi lingkungan setempat.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifianto, F. Saleh, M dan Anisa. (2014). Identifikasi Faktor Signifikan pada Rancangan Faktorial. *Jurnal Matematika, Statistika dan Komputasi*. 10 (2) : 92-101.
- Abror, M., & T. Prasetyo. (2018). Pengaruh Pupuk Cair dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*). *Jurnal Agrotechbiz*, 5(1), 1–6.
- Alvin, A., Yudiono, K., & Susilowati, S. (2021). Pengaruh Suhu Vacuum Drying Terhadap Sifat Fisiko Kimia Antosianin Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas Var. Ayamurasaki*) Yang Dienkapsulasi Dengan Maltodekstrin. *BISTEK : Jurnal Agribisnis Dan Hasil Pertanian*, 2(1).
- BPS. (2017). Produksi Tanaman Selada di Indonesia Tahun 2014-2017. . Badan Pusat Statistik.
- Hadirocmat, N., Hidayat Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, O., & Winaya Mukti, U. (2021). Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Dan Takaran Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*) Varietas Grand Rapids. 1(1), 2776–8651. <https://doi.org/10.35138/orchidagro.v1.i1.231>
- Haryanto, E., T. Suhartini, E. Rahayu, & H. Sunarjono. (2003). Sawi dan Selada. Penebar Swadaya.
- Hidayat, I. M., S. Putrasameja, & Azmi, C. (2011). Persiapan Pelepasan Varietas Bawang Merah Umbi dan TSS.
- Laksono, R. A. (2021). Interval Waktu Pemberian Nutrisi Terhadap Produksi Tanaman Selada Hijau (*Lactuca sativa L.*) Varietas New Grand Rapid Pada Sistem Aeroponik. *Paspalum: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 9(1), 1. <https://doi.org/10.35138/paspalum.v9i1.194>
- Manullang, G. S., A. Rahmi, & P. Astuti. (2014). Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*) Varietas Tosakan. *Jurnal Agrifor*, , 13(1), 33–40.
- Nadhira, A., dan Yunida Berliana. (2017). Respon Cara Aplikasi dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum Mill.*) *Jurnal Warta*. Vol. 5 (1): 1-17.
- Ryan I. (2010). Respon Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*) akibat pemberian Pupuk NPK dan Penambahan Bokhasi pada Tanah Asam Bumi Wonorejo Nabire. *Jurnal Agroforestr*, 5(4), 310-315.
- Rahmah, A. Izzati, M dan Parman S. (2014). Pengaruh Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Limbah Sawi Putih (*Brassica chinensis*) terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea mays*). *Jurnal Anatomi dan Fisiologi*. 22(1): 134-145.
- Tenaya, I. M. N. (2015). Pengaruh Interaksi dan Nilai Interkasi pada Percobaan Faktorial (Review). *Jurnal Agrotrop*. Vol 5 (1): 9-20.