

Pengaruh Pemberian Kompos dan ZPT Nabati Dari Ekstrak Jagung Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Solanum Lycopersicum*)

*Effect of Compost and Vegetable PGR from Corn Extract on Growth and Yield of Tomato Plant (*Solanum lycopersicum*)*

Akmalia Sandi¹ dan Kacung Hariyono^{2*}

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Jember

²Program Studi Agronomi, Fakultas Pertanian Universitas Jember

*Corresponding author : kacunghariyono.faperta@unej.ac.id

ABSTRAK

Tomat (*Solanum lycopersicum*) merupakan tumbuhan yang banyak ditanam di Indonesia. Permintaan pasar buah tomat termasuk tinggi apabila dibandingkan dengan komoditi buah dan sayur lainnya. Ketidakstabilan harga dapat disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya produktivitas tanaman yang menurun. pemberian nutrisi yang dianggap aman adalah dengan menggunakan bahan organik pada lahan pertanian yang merupakan salah satu solusi dari masalah degradasi lahan. Pemberian kompos dan ZPT nabati dari ekstrak jagung merupakan bahan tambahan organik yang aman digunakan pada kegiatan budidaya. ZPT nabati dari ekstrak jagung memiliki kandungan hormon sitokinin yang dibutuhkan tanaman untuk proses pertumbuhan. Penelitian ini dilakukan di *Greenhouse* yang bertempat di Desa Martopuro Kabupaten Pasuruan. Percobaan dilaksanakan secara faktorial menggunakan pola dasar Rancangan Acak Lengkap (RAL). Variabel pengamatan yang diamati meliputi tinggi tanaman, indeks luas daun, presentase bunga jadi buah, jumlah buah, diameter buah, berat buah, kadar vitamin C. Data yang sudah diperoleh melalui pengukuran lalu dianalisis menggunakan *Analysis Of Varians* (ANNOVA). Apabila hasil analisis ANNOVA menunjukkan hasil yang berbeda nyata maka perlu dilakukan uji lanjut dengan Uji Jarak Berganda *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) dengan taraf kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan interaksi kompos dan ZPT nabati dari ekstrak jagung menunjukkan hasil berbeda sangat nyata pada variabel tinggi tanaman. Perlakuan tunggal kompos menunjukkan hasil berbeda nyata pada variabel tinggi tanaman, indeks luas daun, dan jumlah buah. Faktor tunggal ZPT nabati dari ekstrak jagung menunjukkan hasil berbeda nyata pada variabel indeks luas daun.

Kata Kunci: Tomat, Kompos, ZPT nabati dari ekstrak jagung

ABSTRACT

*Tomato (*Solanum lycopersicum*) is a plant that is widely grown in Indonesia. Market demand for tomatoes is high when compared to other fruit and vegetable commodities. Price instability can be caused by several factors, including decreased crop productivity. Providing nutrition that is considered safe is by using organic materials on agricultural land, which is one solution to the problem of land degradation. Providing compost and vegetable PGR from corn extract are organic additives that are safe to use in cultivation activities. Vegetable PGR from corn extract contains the cytokinin hormone which plants need for the growth process. This research was conducted in a Greenhouse located in Martopuro Village, Pasuruan Regency. The experiment was carried out factorially using the basic pattern of Completely Randomized Design (CRD). The observed variables included plant height, leaf area index, percentage of flowers becoming fruit, number of fruit, fruit diameter, fruit weight, vitamin C content. The data obtained through measurements were then analyzed using Analysis of Variance (ANNOVA). If the results of the ANNOVA analysis show significantly different results, it is necessary to carry out further tests using the Duncan Multiple Range Test (DMRT) with a confidence level of 95%. The research results showed that the interaction of compost and vegetable PGR from corn extract showed very significantly different results on plant height variables. The single compost treatment showed significantly different results on the variables of plant height, leaf area index and number of fruit. The single plant PGR factor from corn extract showed significantly different results on the leaf area index variable.*

Keywords: Tomato, Compost, Vegetable PGR from corn extract

Submitted :02-12-2023

In revised : 07-01-2024

Accepted :31-01-2024

How to cite :

Sandi, A., & Hariyono, K. (2024). Pengaruh Pemberian Kompos dan ZPT Nabati dari Ekstrak Jagung Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*). *Berkala Ilmiah Pertanian*, 7(1), 14-20. doi:10.19184/bip.v7i1.44383

PENDAHULUAN

Tomat (*Solanum lycopersicum*) merupakan salah satu tumbuhan yang banyak ditanam di Indonesia, buah tomat banyak dibudidayakan oleh petani Indonesia dikarenakan permintaan pasar terhadap tomat semakin tinggi pada tiap tahunnya. Menurut data BPS (badan pusat statistik) pada tahun 2021 hasil produksi tanaman tomat di Jawa Timur sebesar 93.121 ton, nilai hasil produksi budidaya tomat pertahun termasuk dalam kategori yang tinggi apabila dibandingkan dengan komoditas buah dan sayur lainnya. Menu masakan khas Indonesia juga banyak yang menggunakan buah tomat sebagai bahan dasar utama masakan, sehingga masyarakat Indonesia gemar mengkonsumsi tomat dikarenakan rasanya enak dan bergizi. buah tomat merah mengandung lebih banyak gizi apabila dibandingkan dengan buah tomat hijau, buah tomat merupakan salah satu buah yang tinggi kandungan antioksidan, vitamin A, vitamin B, dan Vitamin C (Rizki, 2013).

Fluktuasi harga kerap dirasakan oleh produsen dan konsumen produk pertanian salah satunya komoditas tomat, petani budidaya dan masyarakat sering mengeluhkan atau protes terhadap harga tomat yang naik turun di pasaran. Harga tomat di pasaran terkadang sangat tinggi ketika pasokan tomat sedang langka dan harga sangat rendah ketika panen raya membuat petani merugi. Ketidakstabilan harga dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah produktivitas tanaman yang menurun, hal ini dapat disebabkan oleh kondisi lingkungan yang meliputi degradasi lahan, perubahan cuaca, serangan hama penyakit, dll. penggunaan pupuk kimia yang tidak sesuai dosis dan pemberian secara berulang menjadi salah satu penyebab kesuburan lahan menjadi berkurang, tingginya permintaan pasar membuat petani menggunakan pupuk kimia dan bermaksud dapat mengejar target dengan cara memacu pertumbuhan tanaman melalui pemupukan sehingga dapat meningkatkan produktivitas tanaman (Garfansa dkk, 2021).

Pemberian nutrisi pada tanaman yang dianggap aman adalah dengan menggunakan bahan organik pada lahan pertanian, hal tersebut merupakan solusi yang tepat bagi masalah degradasi lahan. Kompos merupakan nutrisi tambahan bagi tanaman yang cara pembuatannya dengan memanfaatkan mikroorganisme dekomposer yang mengurai sisa-sisa bahan organik seperti tumbuhan, hewan, limbah organik, dll (Mansyur dkk, 2021). Kompos merupakan jenis bahan tambahan organik yang mengandung beberapa unsur hara yang dibutuhkan tanaman. cocok untuk diaplikasikan pada lahan tomat dikarenakan sangat membantu pertumbuhan dan meningkatkan hasil produktivitas tanaman tomat, hal tersebut dibuktikan dengan adanya peningkatan produktivitas hasil, tinggi tanaman setelah pengaplikasian kompos jerami pada tanaman tomat (Ziladi dkk, 2021). Kompos limbah sayuran memiliki kandungan kalium yang tinggi dikarenakan bahan dasar kompos yang berupa sayuran hijau yang didalamnya sudah terdapat unsur K yang dikomposisi oleh mikroba sehingga dapat diserap oleh tanaman (Kaswinarni dan Alexander, 2020).

Konsentrasi antioksidan dalam buah tomat dapat dipengaruhi oleh pemberian nutrisi pada tanaman melalui pemupukan, pemberian unsur hara kalium pada tanaman tomat terbukti dapat meningkatkan konsentrasi antioksidan pada buah yang dihasilkan tanaman (Sonntag et al, 2020). Selain itu pemberian hormon atau ZPT juga merupakan faktor pemicu pertumbuhan dan perkembangan pada tanaman. ZPT dapat diproduksi secara alami oleh tumbuhan (endogen) dan dibuat oleh manusia secara sintesis (eksogen), ZPT sintetik buatan manusia hampir memiliki kesamaan dalam fungsi dengan ZPT alami yang dihasilkan tumbuhan meskipun secara struktur kimia berbeda. Sehingga penggunaan ZPT sintetik buatan manusia lebih efektif dan relatif murah apabila dibandingkan dengan ekstraksi ZPT alami sehingga cocok untuk diaplikasikan pada suatu kegiatan budidaya tanaman (Pujiasmanto, 2020). ZPT dapat terbuat dari bahan organik yang mudah ditemui di sekitar seperti bawang merah, tunas bambu muda, taugé (kecambah), bonggol pisang, jagung, dll. kandungan hormon yang dihasilkan bermacam-macam tergantung pada bahan dasar pembuatan ZPT Nabati. Ekstrak jagung dapat digunakan sebagai ZPT Nabati yang aman diaplikasikan pada tanaman sebagai pemacu pertumbuhan. Kandungan hormon zeatin ditemukan dalam biji jagung yang masih muda dan air kelapa, hormon ini memiliki fungsi dalam pembelahan sel (Pujiasmanto, 2020).

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada Desember 2022 sampai Maret 2023 dan penelitian ini dilaksanakan di *Greenhouse* Desa Martopuro Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan.

Alat dan Bahan

Bahan yang disiapkan dalam penelitian adalah benih tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*) varietas servo F1 sebagai tanaman yang pertumbuhannya diamati, tanah untuk media tanam, kompos, jagung, Air kelapa, polybag ukuran 40 × 40 cm. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis, kertas label, alat ukur tinggi (penggaris), sekop, saringan, tray semai, timbangan, pisau, blender (pencacah), gembor,

Metode penelitian

Pada penelitian ini digunakan RAL (rancangan acak lengkap) yang terdiri dari 2 faktor perlakuan yaitu faktor pertama terdiri dari 3 perlakuan pemberian dosis kompos yang berbeda dan faktor kedua terdiri dari 3 perlakuan pemberian dosis ZPT nabati dari ekstrak jagung yang berbeda, Tiap perlakuan memiliki 3 kali ulangan.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan pertama kali adalah analisa kandungan tanah dan analisa kandungan sitokinin pada ZPT nabati dari ekstrak jagung. Tahapan selanjutnya adalah persemaian benih tanaman dan mempersiapkan media tanam dari campuran tanah dan arang sekam. Pemberian kompos dilakukan ketika tanaman

berumur 23 hst dan 45 hst, penyiraman ZPT nabati dari ekstrak jagung dilakukan seminggu sekali dimulai ketika tanaman berumur 23 hst. Perawatan tanaman dilakukan setiap hari meliputi penyiraman, pewiwilan, dan pemasangan ajir pada umur 35 hst. Pemanenan dilakukan sebanyak 5 kali dan setelah panen buat tomat diambil sampel untuk analisis kandungan vitamin C

Variabel Pengamatan

Variabel pengamatan pada penelitian ini meliputi tinggi tanaman, Indeks luas daun (ILD), persentase bunga jadi buah, jumlah buah, diameter buah, berat buah, kadar vitamin c pada buah

Analisis Data

Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan *Analisis Of Varians* (ANOVA), apabila hasil yang diperoleh terdapat perbedaan yang nyata antar kombinasi perlakuan maka diperlukan uji lanjut untuk mengetahui setiap kombinasi perlakuan dengan Uji Jarak Berganda Duncan atau *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) dengan taraf kepercayaan 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1.1 Rangkuman F-Hitung

No	Variabel Pengamatan	Nilai F-Hitung					
		Kompos (K)		ZPT Nabati (J)		K x J	
1	Tinggi Tanaman	26,80	**	51,57	**	5,00	**
2	Indeks Luas Daun	9,44	**	6,82	**	1,44	ns
3	Presentase Bunga jadi Buah	0,08	Ns	0,13	ns	0,05	ns
4	Jumlah Buah	3,75	*	0,83	ns	2,35	ns
5	Diameter Buah	2,46	Ns	6,62	**	0,29	ns
6	Berat Buah	0,60	Ns	1,86	ns	2,18	ns

Keterangan : ** Berbeda Sangat Nyata, * Berbeda Nyata, ns Berbeda Tidak Nyata

Berdasarkan Tabel 4.4 menunjukkan hasil berbeda beda pada tiap variabel pengamatan, terdapat interaksi berbeda sangat nyata antara dosis kompos dan dosis ZPT dari ekstrak Jagung terhadap variabel pengamatan tinggi tanaman. Faktor tunggal dosis kompos memberi pengaruh berbeda sangat nyata terhadap variabel tinggi tanaman, indeks luas daun, dan berat buah. jumlah buah pada perlakuan faktor tunggal dosis kompos memiliki hasil berpengaruh nyata. sedangkan pada variabel presentase bunga jadi buah, diameter buah, berat buah menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata. Faktor tunggal dosis ZPT nabati dari ekstrak jagung menunjukkan hasil variabel pengamatan tinggi tanaman, indeks luas daun, dan diameter buah berbeda sangat nyata sedangkan presentase bunga jadi buah, berat buah memberikan pengaruh berbeda tidak nyata.

1. Tinggi Tanaman

Tabel 1.2. Pengaruh interaksi dosis kompos dan ZPT nabati dari ekstrak jagung terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat

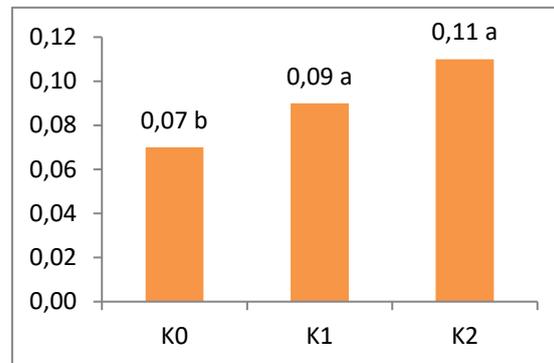
Kompos	ZPT Nabati dari Ekstrak Jagung					
	J0		J1		J2	
K0	51,67	B	67,33	A	79,00	A
		B	b		c	
K1	74,33	B	74,67	B	84,00	B
		b	a		b	
K2	68,00	C	78,67	B	99,33	A
		a	a		a	

Keterangan :angka yang dikuti notasi huruf yang berbeda pada baris dan kolom yang sama menunjukkan hasil berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda duncan dengan taraf kepercayaan 95 %

Tinggi tanaman tomat merupakan salah satu variabel pengamatan yang memiliki hasil uji annova berbeda sangat nyata pada perlakuan dosis kompos dan dosis ZPT nabati dari ekstrak jagung, hal ini dikarenakan pertumbuhan tanaman tomat dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor internal. penggunaan nutrisi dan media tanam pada budidaya tomat terbukti dapat meningkatkan tinggi tanaman (Wulansari dkk, 2021). Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi terbaik dengan nilai rata rata tinggi tanaman tertinggi ada pada perlakuan pemberian dosis kompos 400 gram dan dosis ZPT nabati dari ekstrak jagung 300 ml dengan nilai rata rata sebesar 99,33 cm. Pemberian dosis kompos tertinggi sebesar 400 gram pada perlakuan tanaman terbukti memberi hasil yang tinggi, hal ini dikarenakan fungsi kompos selain menjadi penambah nutrisi pada tanah, kompos juga berperan sebagai bahan pembenah tanah (Abdillah dkk, 2021). Kandungan unsur N pada kompos yang diberikan pada tanaman sebesar 0,970 %, kandungan tersebut sudah melebihi standar SNI 19-7030-2004 dengan nilai minimum 0,40 %. Unsur hara N yang terkandung dalam kompos memberikan pengaruh dalam metabolisme tanaman

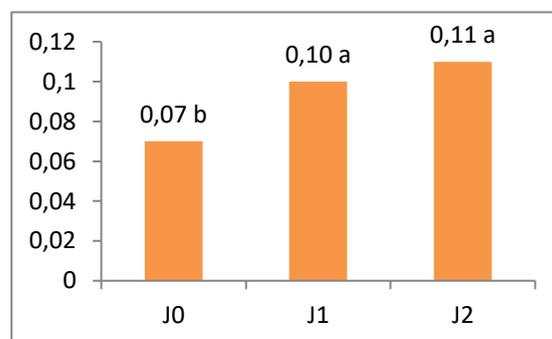
(Kurniasih dan Raden, 2019). Sehingga perlakuan dosis kompos 400 gram pada tanaman memiliki hasil terbaik karena N yang terkandung dalam kompos dibutuhkan tumbuhan karena berperan dalam pembentukan sel, jaringan dan organ tanaman pada fase vegetatif, Sehingga unsur N berpengaruh terhadap tinggi tanaman. (Handayani dkk, 2020). Selain itu perlakuan pemberian ZPT nabati dari ekstrak jagung 300 ml pada tanaman sampel K2J2 terbukti dapat meningkatkan tinggi tanaman dikarenakan dosis ZPT nabati dari ekstrak jagung mengandung hormon sitokinin berupa zeatin dan kinetin berfungsi dalam pembelahan sel pada tanaman, selain itu hormon ini dapat mempengaruhi tinggi tanaman dengan cara meningkatkan perpanjangan sel sehingga tanaman yang diberi perlakuan ZPT nabati memiliki tinggi tanaman yang lebih baik daripada tanaman yang tidak diberi perlakuan (Nasution dan Surya, 2022).

2. Indeks Luas Daun (ILD)



Gambar 1. Pengaruh Dosis Kompos Terhadap Indeks Luas Daun

Indeks luas daun pada tanaman tomat tertinggi pada perlakuan dosis kompos 400 gram (K2) dengan nilai 0,11. Tingginya nilai ILD dipengaruhi oleh penambahan dosis kompos pada perlakuan K2, adanya nutrisi tambahan pada tanaman menyebabkan unsur hara yang dibutuhkan tanaman terpenuhi sehingga tanaman akan tumbuh secara optimal. pemberian unsur hara N pada tanaman melalui perlakuan penambahan dosis kompos mempengaruhi perluasan daun pada tanaman (Mudmainah dkk, 2019). Selain faktor genotip pada tanaman, faktor ketersediaan unsur hara yang terpenuhi dapat mempengaruhi ukuran daun sehingga untuk meningkatkan luas daun maka tanaman harus tercukupi unsur haranya (Putra dan Setia, 2019). Indeks luas daun pada tanaman perlakuan K2 memiliki nilai tertinggi, artinya tinggi juga laju fotosintesis atau laju asimilasi pada tanaman sehingga berpengaruh pada kecepatan pertumbuhan tanaman, akan tetapi semakin lama tanaman akan rimbun dan daun akan saling menaungi menyebabkan berkurangnya laju fotosintesis, karena daun bagian bawah akan sulit berfotosintesis dikarenakan kekurangan cahaya (Santrum dkk, 2021).



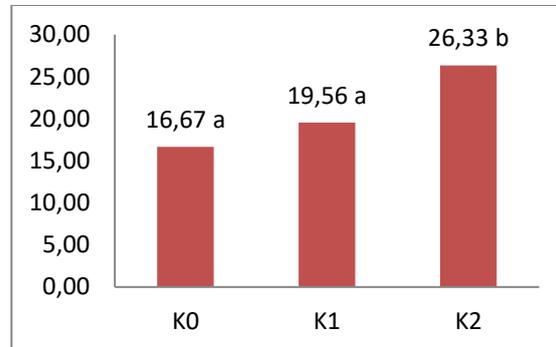
Gambar 2. Pengaruh Dosis ZPT Nabati dari Ekstrak Jagung Terhadap Indeks Luas Daun

Pada perlakuan faktor tunggal dosis ZPT nabati dari ekstrak jagung menunjukkan hasil berbeda sangat nyata. Nilai indeks luas daun berkesinambungan dengan luas daun pada tanaman, sehingga nilai indeks luas daun tinggi karena ukuran pada daun tanaman lebar. Pemberian dosis ekstrak jagung pada tanaman mendapatkan hasil tertinggi pada perlakuan dosis 300 ml (J2) dengan nilai 0,11 yang diperoleh dari perhitungan annova, ZPT Nabati dari ekstrak jagung mengandung zeatin yang termasuk dalam golongan hormon sitokinin yang berfungsi sebagai pemacu pembelahan sel pada ujung tunas tanaman meliputi pembentukan dan perkembangan daun sehingga nilai indeks luas daun yang tinggi juga dapat dipengaruhi oleh pemberian dosis ZPT nabati dari ekstrak jagung (Pajrita dkk, 2023) hormon sitokinin dibutuhkan tanaman pada fase vegetatif karena dapat memacu pemanjangan sel, pembentukan akar, tunas yang merupakan organ tanaman (Nasution dan Surya, 2022). Hal ini sangat terlihat pada tanaman yang diberi perlakuan dosis ZPT nabati dari ekstrak jagung memiliki pertumbuhan yang lebih bagus apabila dibandingkan dengan tanaman yang tidak diberi perlakuan. Menurut Bakara dkk (2021), pemberian ekstrak jagung pada tanaman terbukti dapat meningkatkan kecepatan dan jumlah pertumbuhan tunas adventif, selain itu warna daun pada tanaman yang diberi ekstrak jagung memiliki warna yang lebih pekat hal ini dikarenakan kandungan zeatin yang berfungsi mendukung pembentukan klorofil, menghambat degradasi klorofil dan penuaan sehingga berpengaruh pada proses fotosintesis. Sehingga pemberian ZPT nabati dari ekstrak jagung sangat berpengaruh pada keberlangsungan fungsi daun pada tanaman.

3. Persentase bunga jadi buah

Hasil perhitungan variabel persentase bunga jadi buah menunjukkan bahwa nilai yang dihasilkan berpengaruh tidak nyata. Proses terjadinya bunga hingga menjadi buah pada tanaman dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya faktor penyerbukan pada tanaman (Sari dan Astija, 2020). penyerbukan pada bunga dapat terganggu oleh beberapa faktor, kondisi lingkungan (angin, curah hujan, dll) merupakan faktor luar yang dapat mempengaruhi proses penyerbukan dan faktor dalam meliputi nutrisi, dan kondisi genetik dari tanaman tersebut.

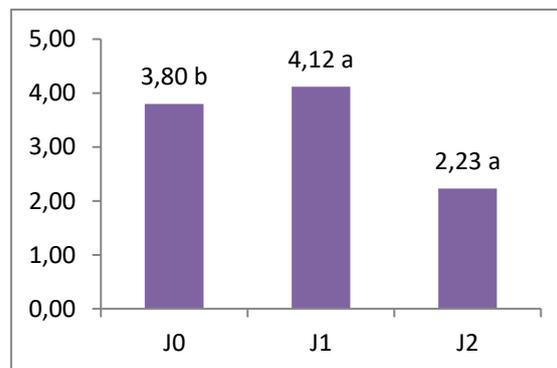
4. Jumlah Buah



Gambar 3. Pengaruh Dosis Kompos Terhadap Jumlah Buah

Jumlah buah pada tanaman tomat melalui uji annova memiliki hasil berbeda nyata pada perlakuan pemberian dosis kompos. Hasil tertinggi pada perlakuan pemberian dosis kompos 400 gram (K2) dengan nilai 26,33. Produktivitas tanaman dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal meliputi nutrisi, Perlakuan dosis kompos berpengaruh pada hasil jumlah buah yang dihasilkan tanaman, hal ini dikarenakan nutrisi tanaman sudah terpenuhi melalui penambahan unsur hara sehingga tanaman tomat dapat tumbuh dan menghasilkan buah secara optimal. Pada fase generatif tanaman unsur hara yang banyak diperlukan tanaman adalah unsur hara P dan K, pada pembentukan buah unsur P dibutuhkan oleh tanaman sedangkan unsur K berfungsi memperbaiki kualitas dan ukuran buah (Maulida dkk, 2022). Pada perlakuan K0 menunjukkan nilai jumlah buah terendah, hal ini dikarenakan tanaman tidak diberi nutrisi tambahan berupa kompos, tanaman yang kekurangan nutrisi dan tidak diberi nutrisi tambahan mengakibatkan pertumbuhannya terhambat karena kekurangan unsur hara makro (N,P,K) yang merupakan unsur hara esensial untuk fase generatif dan fase vegetatif tanaman (Sutrisno dkk, 2023). Selain itu faktor genetik juga dapat mempengaruhi hasil tanaman, karena beberapa varietas tanaman memiliki sifat genetik yang tidak bisa diubah meskipun ditanam pada tempat yang memiliki kesuburan tinggi (Ariga dkk, 2022).

5. Diameter Buah



Gambar 4. Pengaruh Dosis ZPT Nabati dari Ekstrak Jagung Terhadap Diameter Buah

Diameter buah pada tanaman yang diberi perlakuan ZPT nabati dari ekstrak jagung menunjukkan hasil berbeda sangat nyata, hasil tertinggi berada sedangkan pada perlakuan dosis ZPT nabati dari ekstrak jagung 300 ml menghasilkan nilai 2,23 yang merupakan nilai diameter buah paling rendah. Pemberian hormon pada tanaman memberi pengaruh pada diameter buah yang dihasilkan hal ini dikarenakan biosintesis sitokinin terjadi pada endosperm biji yang sedang berkembang sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan bakal buah (Asra dkk, 2020). Pada pemberian dosis ZPT nabati dari ekstrak jagung 300 ml (J2) memberikan pengaruh terendah, hal ini disebabkan pemberian hormon pada tumbuhan harus sesuai dan tidak berlebihan, pemberian hormon sitokinin yang berlebihan mengakibatkan terhambatnya regenerasi dan pertumbuhan tunas pada tanaman (Sakina dkk, 2019).

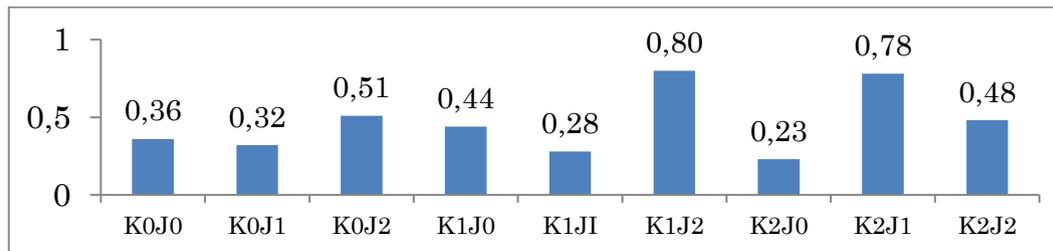
6. Berat Buah

Perlakuan dosis ZPT nabati dari ekstrak jagung juga tidak berpengaruh terhadap nilai berat buah tertinggi. Hasil perhitungan ANNOVA menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada pemberian kompos dan pemberian ZPT nabati dari ekstrak jagung tanaman sampel, ZPT nabati dari ekstrak jagung mengandung hormon zeatin yang termasuk dalam golongan sitokinin. Pemberian hormon sitokinin pada tanaman sampel dapat memacu pembelahan sel pada tanaman sehingga pada saat pembentukan buah hormon ini dibutuhkan oleh tanaman (Nasution dan

Surya, 2022). Hormon sitokinin juga mempengaruhi pertumbuhan dan morfologi akar sehingga tanaman dapat tumbuh dan produktivitasnya akan optimal apabila perakarannya baik (Armita, 2019). Selain itu faktor lain juga dapat mempengaruhi sehingga tanaman sampel memiliki hasil berbeda tidak nyata pada variabel berat buah meskipun sudah diberi perlakuan ZPT nabati dari ekstrak jagung.

Kandungan K dari pupuk kompos memiliki pengaruh terhadap peningkatan berat buah yang dihasilkan tanaman (Sakinah dkk, 2023) akan tetapi tidak ada perbedaan hasil pada berat buah tiap perlakuan, unsur hara yang terkandung dalam kompos memiliki peranan dalam pembentukan dan perbesaran buah seperti unsur N untuk pembentukan protein, P berperan dalam sintesis protein sehingga berpengaruh pada pembelahan sel, dan K untuk memperlancar pengangkutan karbohidrat hasil dari fotosintesis (Setiawan dkk, 2021). Tanaman membutuhkan ketersediaan unsur hara untuk menunjang proses fotosintesis yang hasilnya berupa fotosintat dan dialokasikan ke bagian penyimpanan tanaman, salah satu tempat penyimpanan pada tanaman terdapat pada bagian buah sehingga faktor unsur hara harus terpenuhi sehingga dapat terjadi pengisian daging buah (Lestari dkk, 2022).

7. Kadar Vitamin C Pada Buah



Gambar 5. Kandungan Vitamin C Pada Buah Tomat

Kandungan vitamin c pada buah tomat pada 9 perlakuan memiliki nilai hasil yang berbeda-beda pada tiap perlakuan, hasil analisa dapat dilihat pada gambar 5. faktor yang mempengaruhi kandungan vitamin c pada buah tomat adalah faktor eksternal dan internal. Gen pada tanaman merupakan salah satu faktor internal yang dapat berpengaruh terhadap kandungan vitamin c pada buah, dan salah satu faktor eksternal yang dapat mempengaruhi adalah musim, tanaman yang mengalami fase vegetatif ketika musim penghujan dan pada fase generatif ketika musim kemarau memiliki hasil yang baik. tanaman tomat yang memperoleh sinar matahari yang cukup pada saat pembuahan cenderung memiliki kandungan vitamin c yang tinggi (Sari dkk, 2021). Selain itu kematangan buah tomat juga mempengaruhi kandungan vitamin c, tomat mengkel atau setengah matang memiliki kandungan vitamin c yang tinggi apabila dibandingkan dengan tomat mentah dan tomat matang (Jumaini dan Astija, 2021).

KESIMPULAN

1. Interaksi perlakuan dosis kompos dan dosis ZPT nabati dari ekstrak jagung memberikan hasil berbeda sangat nyata pada variabel pengamatan tinggi tanaman. Kombinasi perlakuan terbaik yaitu pada dosis kompos 400 gram dan dosis ZPT nabati dari ekstrak jagung 300 ml (K2J2).
2. Kompos memberikan hasil berbeda nyata pada variabel tinggi tanaman, indeks luas daun, dan jumlah buah. Hasil tertinggi pada perlakuan dengan dosis 400 gram (K2)
3. ZPT nabati dari ekstrak jagung memberikan hasil berbeda nyata pada variabel indeks luas daun dan diameter buah. Pemberian dosis ZPT nabati dari ekstrak jagung terbaik pada variabel indeks luas daun adalah 300 ml (J2) dan pada variabel diameter buah sebanyak 200 ml (J1)

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, M. H., Zuliyani A. N. M. M., Herry I., Milla L., Linda R., dan Dewi A,W. 2021. Pemberdayaan Masyarakat Membuat Biochar dan Kompos dari Biomassa Tanaman Padi. *JMM*, 5(4) : 1283-1293. <https://doi.org/10.31764/jmm.v5i4.5031>
- Ariga, I., Hasanuddin., dan Elly K. 2022. Pengaruh Dosis Kompos Kulit Jengkol dan Varietas terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* L.). *Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(2) : 814-821. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v7i2.20046>
- Armita, D. 2019. Kajian Keterkaitan antara Nutrisi, Hormon, dan Perkembangan Akar Tanaman (Sebuah Review). *Prosiding Seminar Nasional Biodiversitas Indonesia*, Gowa : 20 Agustus 2019. Hal 68-73. <https://doi.org/10.24252/psb.v5i1.11857>
- Badan Pusat Statistik.2022.Produksi Tanaman Sayuran Pada Menurut Provinsi di Indonesia. 2022. [Online]. Availble at: <https://www.bps.go.id/indicator/55/61/1/produksi-tanaman-sayuran.html>
- Bakara, M. G., Makhziah., dan Guniarti. 2021. Pengaruh Penambahan Ekstrak Jagung Manis dan Air Kelapa Secara In-Vitro Terhadap Induksi Tunas Adventif Bawang Putih (*Allium sativum* L.) *JUPI*, 23(2) : 92-97. <https://doi.org/10.31186/jupi.23.2.92-97>
- Garfansa, M. P., Moh R., dan Iswahyudi. 2021. Penerapan Pupuk Organik dan ZPT Alami untuk Tanaman Padi Salibu Pada Kelompok Tani Suka Makmur Desa Pademawu Timur. *Dharmabakti : Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 2(1) : 1-6. <http://doi.org/10.31102/darmabakti.2021.2.1.1-6>
- Handayani, F. E., Selamet R. S., dan Joko M. 2020. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Dosis Pupuk Nitrogen Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleracea* var. Alboglabra). *Argo Wiralodra*, 3(2)

- : 36-45. <https://doi.org/10.31943/agrowiralodra.v3i2.46>
- Jumaini., dan Astija. 2021. Kandungan Vitamin C dari Buah Tomat pada Tingkat Kematangan yang Berbeda. *Biogenerasi*, 6(2) : 92-98. <https://doi.org/10.30605/biogenerasi.v6i2.543>
- Kaswinarni, F., dan Alexander A. S. N. 2020. Kadar Fosfor, Kalium, dan Sifat Fisik Pupuk Kompos Sampah Organik Pasar dengan Penambahan Starter EM4, Kotoran Sapi dan Kotoran Ayam. *Multi Sciences*, 12(1) : 1-6. <https://doi.org/10.30599/jti.v12i1.534>
- Kurniasih, F. P., dan Raden S. 2019. Pengaruh Kompos dan PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) pada Lahan Kering Terhadap Produksi Sawi (*Brassica rapa L.*). *Berkala Ilmiah Pertanian*, 2(4) : 159-163. <https://doi.org/10.19184/bip.v2i4.16316>
- Lestari, P. M., Tatang A., dan Iwan S. 2022. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Kulit Buah-Buahan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Okra Merah pada Tanah Gambut. *Sains Pertanian Equator*, 11(3) : 1-9. <https://dx.doi.org/10.26418/jspe.v11i3.58108>
- Mansyur, N. I., Eko H. P., dan Aditya M. 2021. *Pupuk dan Pemupukan*. Syiah Kuala University Press : Aceh.
- Maulida, S. N., Djarwatiningsih P.S., dan Guniarti. 2022. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pemberian Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum L.*). *Pertanian Agros*, 24 (3) : 1129-1137. <https://e-journal.janabadra.ac.id/index.php/JA/article/view/2185>
- Mudmainah, S., Dwi A. C., dan Purwanto. 2019. Kompos Cair Sebagai Alternatif Pupuk yang Ramah Lingkungan Dalam Produksi Padi. *Agrosains*, 21(1) : 1-5. <https://doi.org/10.20961/agsjpa.v21i1.27972>
- National Housing Water And Sanitation Information Services (NAWASIS). 2023. SNI 19-7030-2004 Spesifikasi Kompos dari Sampah Organik Domestik. 2004. [Online] Available at: <https://www.nawasis.org/portal/digilib/read/sni-19-7030-2004-spesifikasi-kompos-dari-sampah-organik-domestik/51448>
- Nasution, J., dan Surya H. 2022. Pengaruh Aplikasi Hormon Sitokinin Terhadap Tinggi Pertumbuhan Pada Jagung (*Zea mays L.*). *LPPM UGN*, 12(3) : 1-5. <https://jurnal.ugm.ac.id/index.php/jurnalLPPM/article/view/963>
- Pajrita, A., Zozy A. N., dan Suwirman. 2023. Pengaruh Ekstrak Daun Kelor yang Diekstraksi dengan Beberapa Jenis Pelarut Sebagai Biostimulan Terhadap Pertumbuhan Bayam Merah. *Ilmiah Biologi*, 11 (1) : 531-542. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v11i1.6704>
- Pujiasmanto, B. 2020. *Peran dan Manfaat Hormon Tumbuhan : Contoh Kasus Padobrutazol Untuk Penyimpanan Benih*. Medan : Yayasan Kita Menulis.
- Putra, B., dan Setia N. 2019. Peranan Pupuk Kotoran Kambing Terhadap Tinggi Tanaman, Jumlah Daun, Lebar, dan Luas Daun Total *Pennisitum purpureum cv. Mott. Stock Peternakan*, 2 (2) : 1-17. <https://doi.org/10.36355/sptr.v1i2.312>
- Rizki, F. 2013. *The Miracle Of Vegetables*. Jakarta : Agromedia Pustaka.
- Sari, L. D. A., Riska S. N., Aisyah H. R., dan Evi K. 2021. Kadar Vitamin C Buah Tomat (*Lycopersicum esculentum Mill*) Tiap Fase Kematangan Berdasar Hari Setelah Tanam. *Farmasi dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 8(1) : 74-82. <https://doi.org/10.20473/jfiki.v8i12021.74-82>
- Santrum, M. J., Moses K. T., dan Mbing M. I. 2021. Estimasi Indeks Luas Daun dan Fotosintesis Bersih Kanopi Hutan Mangrove di Pantai Salupu Kecamatan Kupang Barat Kabupaten Kupang. *Haumeni Journal of Education*, 1 (1) : 38-43. <https://doi.org/10.35508/haumeni.v1i2.5402>
- Sari, W. P., dan Astija. 2020. Analisis Tingkat Keberhasilan Penyerbukan Bunga dari Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum L.*) dan Pemanfaatannya Sebagai Bahan Ajar. Skripsi Sarjana, Universitas Tadulako. <https://repository.untad.ac.id/5285/>
- Sakinah, N., Khoiril B., dan Ahmad H. 2023. Respon Perkembangan Buah Pada Tanaman Semangka Terhadap Pemberian Asam Humat Sebagai Dasar Budidaya Smart Farming. *Agrotekma*, 7(2) : 1-11 <https://doi.org/10.31289/agr.v7i2.8480>
- Setiawan, M. B., Mariyono., dan Junaidi. 2021. Respon Produktivitas Tanaman Terong Ungu (*Solanum melongena L.*) Terhadap Pemberian Pupuk Urea. *JINTAN*, 3(2) : 1-10. <https://doi.org/10.30737/jintan.v1i1.1386>
- Sonntag, F., Diana B., Sabine K., Ina P., Franziska P., Elke P., Inga., and Marcel N. 2020. Effect of Pottasium Fertilization On The Concentration Of Antioxidants In Two Coctail Tomato Cultivars. *Applied Botany and Food Quality* 93, 34-43. <http://dx.doi.org/10.5073/JABFQ.2020.093.005>
- Sutrisno, S. A., Rini S., dan Asnawati. 2023. Pengaruh Substitusi Pupuk Cair Limbah Tahu dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Mentimun Baby pada Tanah Podsolik Merah Kuning. *Sains Pertanian Equator*, 12(3) : 303-310. <http://dx.doi.org/10.26418/jspe.v12i3.62839>
- Wulansari, N. K., Ratna D. H. W., dan Ari K. 2021. Pengaruh Formulasi Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat Ceri pada Sistem Hidroponik Tetes. *Agriin*, 25(1) : 36-47. <https://doi.org/10.20884/1.AGRIN.2021.25.1.557>
- Ziladi, A. R., Kus H., Johannes C. G., dan A. Karyanto. 2021. Pengaruh Jenis Pupuk Organik dan Aplikasi Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum Mill*) di Desa Sukabanjar Kecamatan Gedong Tataan. *Agrotek Tropika*, 9(1) : 145-151. <http://dx.doi.org/10.23960/jat.v9i1.4757>