



Respon Pertumbuhan Stek Durian (*Durio zibethinus* Murr.) terhadap Penambahan ZPT dan POC Kulit Pisang Kepok pada Fase Pembibitan

Faiz Nugraha*, Susiyanti, Julio Eiffelt Rumbiak, Endang Sulistyorini

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Jln. Palka, No 3. Pabuaran, Kota Serang, Banten, **Indonesia**

*Corresponding author: faiznugraha93@gmail.com

ABSTRACT

Growth Response of Durian (*Durio zibethinus* Murr.) Cuttings to the Addition of ZPT and POC Banana Kepok Peel in the Seeding Phase. The production of durian fruit in Indonesia fluctuates annually, yet there continues to be a high demand for durian. This research explores the use of Plant Growth Regulators (ZPT) and Liquid Organic Fertilizers (POC) to enhance durian propagation efficiency. The aim is to understand the effects of ZPT and POC on durian plant response, grafting models, and bud break time, aiming to produce high-quality durian seedlings. The experimental research method employed a Randomized Complete Block Design (RCBD) with cluster randomization. The study consisted of 2 factors with 3 replications each: ZPT Growtone (G1: 5 mg/l; G2: 10 mg/l; G3: 15 mg/l) and POC Banana Peel (P1: 100 ml/polybag; P2: 200 ml/polybag; P3: 300 ml/polybag), resulting in 27 experimental units. The results indicate that ZPT treatment influenced the percentage of successful grafting but did not affect bud break days, length of scion, leaf emergence, or rootstock length. Meanwhile, the POC banana peel treatment affected plant height and scion length but did not influence grafting success rate, bud break, leaf emergence, or rootstock length. There was no interaction observed between the effects of ZPT and POC banana peel on each parameter.

Keywords: *Durian, growth regulator substances, liquid organic fertilizer, propagation*

PENDAHULUAN

Durian (*Durio zibethinus* Murr), sering dipanggil "raja buah-buahan," merupakan salah satu buah yang kaya manfaat dan memiliki kandungan gizi yang berlimpah. Buah ini adalah bagian dari flora tropis asli Asia Tenggara (Feng et al., 2016). Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (2018-2022), produksi durian di Indonesia setiap tahunnya mengalami fluktuasi. Pada tahun 2018, produksi durian mencapai 1.142.102 kuintal, kemudian pada tahun 2019

naik menjadi 1.169.804 kuintal. Namun, pada tahun 2020, produksinya turun menjadi 1.133.195 kuintal. Pada tahun 2021, produksinya naik lagi menjadi 1.353.037 kuintal, dan pada tahun terakhir, 2022, mencapai 1.582.172 kuintal. Dari data ini, dapat disimpulkan bahwa konsumsi durian di masyarakat sangat tinggi.

Peningkatan permintaan yang signifikan terhadap durian membuka peluang bagi usaha kecil maupun besar untuk bersaing dalam memenuhi kebutuhan akan bibit tanaman durian. Fathan et al. (2017)

mengungkapkan bahwa agribisnis durian di Indonesia menghadapi tantangan dalam hal jaminan kualitas. Masyarakat kesulitan menemukan durian lokal dengan kualitas yang memuaskan di pasar. Sebagai hasilnya, fokusnya lebih pada meningkatkan jumlah buah yang diproduksi, daripada kualitasnya.

Tanaman yang diperbanyak secara vegetatif melalui teknik sambung umumnya akan berbunga dan berbuah lebih cepat, sekitar 3-5 tahun. Teknik sambung adalah metode umum yang digunakan dalam perbanyak durian. Melalui teknik ini, tanaman dapat menghasilkan buah lebih awal dengan kualitas yang setara dengan tanaman induknya. Lebih lanjut, karena menggunakan batang bawah yang berasal dari biji, teknik perbanyak vegetatif ini juga menghasilkan sistem perakaran yang kuat (Febjislami et al., 2020). Selain itu, penggunaan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) juga memberikan efek positif terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. ZPT merupakan senyawa organik yang memiliki potensi untuk meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Penggunaan ZPT dalam perbanyak tanaman durian secara vegetatif dapat membantu dalam mempercepat pembentukan akar, meningkatkan kualitas benih, dan mengatur respons tanaman terhadap lingkungan yang baru.

Pupuk organik dari limbah kulit pisang juga dapat mendukung pertumbuhan tanaman durian. Salah satunya adalah pupuk POC (Pupuk Organik Cair) yang berasal dari limbah kulit pisang. Meskipun pemanfaatan limbah kulit pisang masih terbatas, hanya sebagian kecil orang yang memanfaatkannya sebagai pakan ternak (Riski, 2015). Penelitian oleh Riski (2015) menunjukkan bahwa limbah kulit pisang memiliki potensi sebagai pupuk organik karena kandungannya yang kaya akan protein, fosfor, dan unsur hara mikro seperti kalsium, magnesium, nitrogen, natrium, dan seng. Studi lain oleh Rachmawati et al. (2021) menegaskan bahwa kulit pisang memiliki

potensi besar sebagai pupuk organik yang dapat disiram langsung ke media tanam. Dalam penelitian oleh Adelia et al., (2023), dosis terbaik pupuk organik cair dari kulit pisang kepok ditemukan pada konsentrasi 300 ml per polibag.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berharga dan bukti ilmiah yang solid terkait penggunaan ZPT dan POC dalam meningkatkan efisiensi perbanyak tanaman durian. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memiliki implikasi penting dalam bidang budidaya tanaman, tetapi juga dapat mendukung upaya pemenuhan permintaan yang terus meningkat akan durian secara berkelanjutan dan berkontribusi pada kesejahteraan petani dan pemangku kepentingan terkait industri durian. Tujuan penelitian membuktikan terdapat pengaruh dari ZPT dan POC terhadap respon tanaman durian dan model sambungan serta waktu pembukaan sungkup, dapat memperoleh bibit durian yang berkualitas baik.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sultan Ageng Tirtayasa Kampung Cikuya, Desa Karang Kitri, Kecamatan Pabuaran, Kabupaten Serang, Provinsi Banten. Dengan ketinggian tempat 117 mdpl dan titik koordinat -6,2022354, 106,1254188. Waktu penelitian dilaksanakan selama 2 bulan dari bulan Desember sampai bulan Februari 2024.

Adapun alat yang digunakan yaitu solatip, kater, sungkup plastik bening, jangka sorong, tali karung, penggaris, kamera, timbangan, gelas ukur, gelas piala, buku dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah batang atas (entres), batang bawah minimal 5HST, Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Growtone, kulit pisang kepok 10 kg, Tanah + sekam padi 1:1, gula pasir 500 gr, air, aquades dan polybag.

Penelitian ini disusun dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan pengacakan rumpun. Penelitian ini terdiri 2 faktor dan 3 ulangan yaitu:

- A. Growtone (G1: 5 mg/l; G2: 10 mg/l; G3: 15 mg/l)
- B. POC Kulit Pisang (P1: 100 ml/polybag; P2: 200 ml/polybag; P3: 300 ml/polybag)

Terdapat 9 kombinasi perlakuan, masing-masing diulang sebanyak 3 ulangan. Sehingga dalam penelitian ini terdapat 27 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdapat 3 tanaman, sehingga total tanaman dalam penelitian sebanyak 84 tanaman. Kombinasi perlakuan tertera pada Tabel 1.

Adapun respon yang diamati dalam penelitian ini yaitu komponen hasil yang meliputi persentase sambungan hidup (%), pertambahan panjang entres, umur pecah tunas, diameter batang bawah, dan indeks kehijauan daun.

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan ZPT Growtone dan Konsentrasi POC Kulit Pisang Kapok

Konsentrasi ZPT (ml/l)	POC Kulit Pisang Kepok (ml/polibag)		
	P1	P2	P3
G1	G1P1	G1P2	G1P3
G2	G2P1	G2P2	G2P3
G3	G3P1	G3P2	G3P3

Model linear yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + G_i + P_j + (\alpha\beta)_{ij} + \rho_k + \epsilon_{ijk} \tag{1}$$

Keterangan :

Y_{ijk} : Nilai pengamatan perlakuan ZPT growtone ke-i, faktor perlakuan POC kulit pisang ke-j, dan kelompok.

μ : Nilai rata-rata umum

G_i : Pengaruh utama perlakuan ZPT growtone

P_j : Pengaruh utama perlakuan POC kulit pisang

$(\alpha\beta)_{ij}$: Pengaruh jenis ZPT growtone ke-i dan tingkat POC ke-j

ρ_k : Pengaruh kelompok ke-k

ϵ_{ijk} : Pengaruh galat percobaan pada perlakuan ZPT growtone ke-i, dan perlakuan POC kulit pisang pada ulangan ke-k

Untuk mengevaluasi dampak yang teramati dalam penelitian ini, analisis varians (ANOVA) akan dilakukan pada tingkat signifikansi 5%. Jika analisis tersebut menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan, uji lanjut akan dilakukan. Dalam hal ini, uji Duncan Multiple Range Test

(DMRT) akan digunakan pada tingkat signifikansi 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum Penelitian

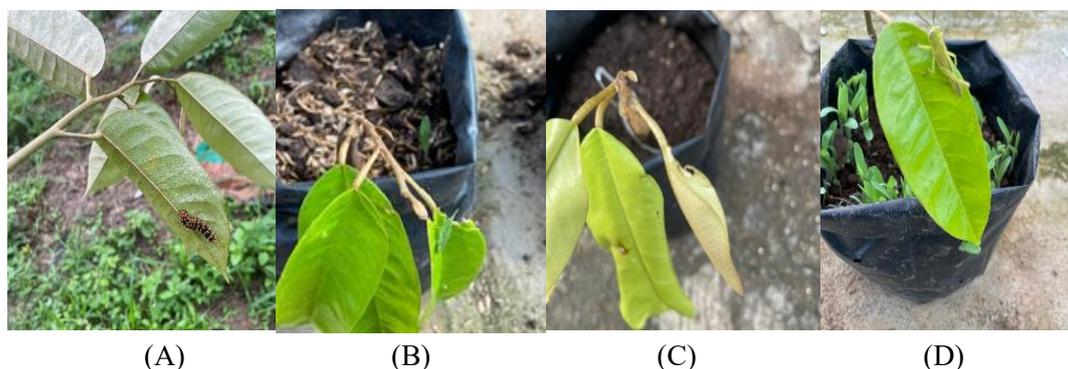
Kendala yang terjadi pada penelitian didapatkan beberapa kendala diantaranya

yaitu terjadinya saat proses penyungkupan. Proses ini dilakukan kurang lebih 21 hari dan tidak dianjurkan untuk menyiram secara berlebihan karena dapat menyebabkan kehilangan kandungan N yang akan membuat media tanam berjamur (Ritonga SH, et al. 2021). Selain itu musim yang ekstrim seperti musim hujan yang terus menerus mengakibatkan tanaman terganggu yang menyebabkan batang entres patah karena tertimpah oleh papan karena cuaca yang cukup ekstrim. Rata-rata suhu tempat pembibitan selama penelitian 31°C kondisi tersebut menyebabkan *Green House* dalam penangkapan suhu udara yang tinggi. Menurut Ardana et al. (2022), suhu yang meningkat dapat memengaruhi fungsi membran sel, yang mengganggu aktivitas metabolisme secara keseluruhan. Dampaknya, tanaman menjadi tidak mampu menjalankan proses fisiologisnya dengan baik.

Syarat tumbuh tanaman durian membutuhkan suhu 20°C hingga 30°C hal ini diperkuat berdasarkan pemaparan Indrajati et al., (2021), Persyaratan lokasi pertumbuhan durian umumnya meliputi suhu rata-rata antara 20 hingga 30°C. Suhu yang tinggi dapat menghambat keberhasilan proses sambung (grafting), karena suhu lingkungan

yang tinggi dapat menyebabkan kegagalan dalam penyatuan batang bawah dengan batang atas. Hal ini sesuai dengan penjelasan Rohman et al. (2018), di mana suhu memainkan peran penting dalam proses penyatuan jaringan pada tanaman yang disambung. Semakin rendah suhu, semakin tinggi kemungkinan proses penyatuan jaringan berhasil.

Beberapa gulma yang ditemukan selama penelitian yaitu mamon lanang (*Cleome rutidosperma*), rumput belulang (*Eleusine indica* L.), meniran (*Phyllanthus niruri*), dan goletrak (*Borreria alata*). Keberadaan gulma dapat mengganggu dan menghambat pertumbuhan tanaman, sehingga perlu ada acara khusus untuk mengurangi keberadaan gulma. Hal tersebut diperkuat berdasarkan penelitian Liwanza et al., (2019) persaingan unsur hara juga terjadi apabila ada tumbuhan pengganggu. Selama pemeliharaan tanaman dilakukan pengendalian gulma secara mekanik atau manual dengan cara mencabut langsung gulma yang tumbuh pada polybag dan dilakukan pembersihan area sekitar dalam naungan dengan menggunakan cangkul supaya gulma tidak ada yang tumbuh pada area sekitar polybag.



Gambar 1. Hama Tanaman Durian (A.Larva (*argynnis hperbius*), B. Belalang kukus (*Artractomorpha*), C.Gigitan Belalang, D Belalang (*Cailivera*))

Pada saat bibit durian hasil *grafting* sudah tumbuh daun secara merata didapatkan adanya hama serangga belalang yang terdapat dalam naungan sehingga pada pengamatan 6 MSP didapatkan daun tanaman durian yang terserang hama belalang tersebut.

Komponen Hasil

Hasil analisis data komponen hasil perlakuan respon pertumbuhan stek durian terhadap penambahan ZPT dan POC kulit pisang kepok dengan rancangan respon, persentase sambung hidup (%), umur pecah tunas (HSP), jumlah daun terbuka pertambahan panjang entres (cm), dan pertambahan diameter batang bawah (cm). Data rekapitulasi sidik ragam perlakuan di sajikan pada Tabel 2.

Presentase Sambung Hidup

Pada parameter persentase sambung hidup sesuai dengan hasil perhitungan pada Tabel hasil sidik ragam pada Lampiran 9 perlakuan konsentrasi ZPT dan POC kulit pisang kapok, dan interaksi kedua perlakuan memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap jumlah persentase sambung hidup (%). Parameter persentase sambung hidup bertujuan untuk dapat mengetahui jumlah tanaman durian yang batang bawah dan atasnya telah menyatu dengan sempurna dan tumbuh, terhitung dari awal penyambungan hingga akhir pengamatan.

Berdasarkan hasil observasi sampai akhir pengamatan, dari total 81 tanaman durian yang dijadikan sampel, tercatat bahwa 22 tanaman masih hidup. Oleh karena itu, persentase kelangsungan hidup sambungan pada tanaman durian mencapai 24% dari keseluruhan sampel. Angka tersebut masih tergolong rendah, yang dapat disebabkan oleh berbagai faktor yang memengaruhi keberhasilan proses sambungan. Salah satu faktor utama adalah inkompatibilitas antara batang bawah dan batang atas, seperti yang disorot oleh penelitian Sholikah dan Ashari (2017). Gejala inkompatibilitas sering kali dipicu oleh kondisi lingkungan yang tidak

ideal, seperti kekurangan air, defisiensi nutrisi, serangan hama atau penyakit, atau kekurangan keterampilan dalam melakukan sambungan.

Penelitian juga menunjukkan bahwa perlakuan dengan ZPT memiliki pengaruh signifikan terhadap persentase kelangsungan hidup sambungan pada tanaman durian varietas musang king. Perlakuan terbaik adalah dengan pemberian ZPT Growtone dalam konsentrasi 15 g/l, yang mencapai tingkat kelangsungan hidup sambungan sebesar 24%. Ini merupakan persentase tertinggi yang tercatat dibandingkan dengan penggunaan dosis ZPT lainnya. Temuan ini menegaskan bahwa ZPT Growtone mampu meningkatkan kelangsungan hidup sambungan pada tanaman durian varietas musang king dalam proses perbanyakan vegetatif melalui metode sambungan.

Hari Pecah Tunas

Hasil pengamatan terhadap waktu pecah tunas menunjukkan bahwa interaksi antara pemberian ZPT dan POC kulit pisang tidak memberikan perbedaan yang signifikan terhadap parameter waktu pecah tunas pada tanaman durian varietas musang king. Meskipun demikian, pemberian ZPT Growtone tidak secara nyata memengaruhi persentase pecah tunas. Ini mungkin disebabkan oleh komposisi ZPT Growtone, yang mencakup asam asetat naftalen dan asam naftalen asetat, yang diketahui untuk merangsang pembentukan akar dan tunas serta mengurangi kematian bibit. Temuan ini konsisten dengan pandangan Bukori (2011), yang menyatakan bahwa ZPT Growtone, berperan dalam memacu pertumbuhan bibit (melalui stek, cangkok, atau setek) dengan tujuan mengurangi kematian bibit saat dipindahkan ke lahan. Dengan demikian, peran hormon ini adalah untuk meminimalkan kematian bibit terutama saat proses transplantasi, dengan merangsang atau mempercepat pertumbuhan akar pada tahap kritis.

Tabel 2. Rekapitulasi respon pertumbuhan stek durian (*Durio zibethinus* Murr) terhadap penambahan ZPT dan POC kulit pisang kepok pada fase pembibitan.

No	Parameter	Perlakuan			KK (%)
		G	P	Gx P	
1.	Presentasi Sambungan Hidup (%)	*	TN	TN	9,9
2.	Umur Pecah Tunas (HSP)	TN	TN	TN	11,5
3.	Jumlah Daun Terbuka (Helai) Pertambahan Panjang <i>Entres</i> (CM)	TN	TN	TN	11,1
4.	1 MSP	TN	TN	TN	18
	2 MSP	TN	TN	TN	8
	3 MSP	TN	*	TN	9,9
	4 MSP	TN	*	TN	1,0
	5 MSP	TN	*	TN	9,9
	6 MSP	TN	*	TN	9,9
	7 MSP	TN	*	TN	9,9
	8 MSP	TN	*	TN	9,9
5.	Pertambahan Diameter Batang Bawah (CM)	TN	TN	TN	13,4

Keterangan : * = berpengaruh pada taraf 5%; ** = berpengaruh pada taraf 1%; TN = berpengaruh tidak nyata; HSP = hari setelah penyambungan ; KK = koefisien keragaman

Pemberian ZPT dan POC kulit pisang tidak memberikan pengaruh nyata terhadap umur pecah tunas. Hal tersebut terjadi karena pada factor lingkungan dan intensitas cahaya serta suhu yang tidak mendukung pertumbuhan dan pembelahan sel pada bibit tanaman durian. Intensitas cahaya yang kurang optimal serta suhu yang kurang dapat membuat pertautan antara batang bawah dan batang atas dapat berjalan lebih lambat, sehingga nantinya berpengaruh terhadap proses pecah tunas yang berjalan lambat. Hal ini diperkuat berdasarkan penelitian Ardana *et al.*, (2022).

Jumlah Daun Terbuka (Helai)

Perlakuan ZPT tidak berpengaruh nyata, pengaruh perlakuan konsentrasi POC kulit pisang tidak memberikan pengaruh yang nyata, dan interaksi antara kedua perlakuan konsentrasi ZPT dan POC tidak nyata. Berdasarkan hasil penelitian pengaruh konsentrasi ZPT mulai dari 5 mg/l sampai 15

mg/l menunjukkan hasil tidak nyata hal tersebut terjadi karena respon tanaman durian yang berbeda-beda terhadap pemberian ZPT. Hal tersebut terjadi karena jumlah daun terbuka pada entres di pengaruhi oleh jumlah mata tunas dan keadaan mata tunas yang tetap dalam keadaan segar atau dorman, sehingga pemberian ZPT tidak nyata terhadap parameter jumlah daun terbuka.

Perlakuan menggunakan POC kulit pisang tidak memengaruhi jumlah daun yang telah mekar, hal ini disebabkan oleh peningkatan jumlah nutrisi dalam tanah. Meskipun demikian, kandungan unsur hara dalam POC kulit pisang kepok rendah, sehingga tidak mencukupi kebutuhan nutrisi tanaman. Khususnya, kandungan nitrogen dalam pupuk organik cair dari kulit pisang kepok tidak memiliki kemampuan untuk mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman, sehingga tidak dapat meningkatkan berat tanaman (Saragih, 2016).

Panjang Entres

Penggunaan pupuk organik cair (POC) dari kulit pisang memiliki dampak signifikan terhadap pertumbuhan tinggi tanaman. Ini disebabkan oleh kandungan unsur hara yang berperan penting dalam proses pembelahan sel. Menurut hasil penelitian Saragih (2016), kulit pisang kepok mengandung nitrogen sebanyak 0,031%, fosfor 0,0155%, dan kalium 0,0437%. Fakta ini menunjukkan bahwa kulit pisang kepok memiliki kandungan nutrisi yang mampu memengaruhi pertumbuhan tanaman, memungkinkannya tumbuh secara optimal.

Interaksi antara tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap persentase pertumbuhan tunas pada stek dan tinggi tanaman. Hal ini mungkin disebabkan oleh kurangnya sinergi antara kedua pupuk tersebut dalam mendukung pertumbuhan tunas pada tanaman durian varietas musang king. Salah satu kemungkinan adalah bahwa peran dari masing-masing faktor atau bahkan kedua faktor tersebut saling menetralkan, sehingga interaksi antara kedua perlakuan tidak memengaruhi aktivitas pertumbuhan tanaman secara keseluruhan. Temuan ini sejalan dengan pendapat Aisyah (2016), yang menyatakan bahwa ketidakmampuan kedua faktor bekerja secara sinergis dapat disebabkan oleh mekanisme kerja yang berbeda atau kurangnya peran optimal dari salah satu faktor atau bahkan adanya efek antagonis, di mana kedua faktor saling menekan pengaruh satu sama lain.

Faktor internal yang memberikan pengaruh terhadap keberhasilan perbanyakan vegetatif adalah hormon. Hormon merupakan zat pengatur yang dihasilkan oleh tanaman yang dapat mendorong, menghambat atau mengubah pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hormon tumbuh tanaman berfungsi untuk memacu dan mengontrol pertumbuhan. Tidak semua hormon dapat bekerja secara optimal sehingga diperlukan beberapa perlakuan untuk merangsang atau

mengaktifkan hormon tersebut. Perlakuan yang dapat dilakukan adalah dengan menambahkan zat pengatur tumbuh (ZPT) (Aeni, Salman & Sukmasari 2017).

Panjang Batang Bawah

Perlakuan ZPT tidak berpengaruh nyata, pengaruh perlakuan konsentrasi POC kulit tidak berpengaruh nyata, dan interaksi antara kedua perlakuan konsentrasi ZPT dan POC tidak nyata. Pengamatan dilakukan pada awal dan akhir minggu. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan pada minggu pertama dan terakhir, tidak ada perbedaan yang signifikan dalam hasil perlakuan dari 1 MSP hingga 8 MSP. Faktor-faktor yang dapat menjelaskan ketidakberpengaruhannya POC dan ZPT mungkin karena batang bawah tidak mampu tumbuh dengan optimal akibat jumlah kambium yang dihasilkannya tidak mencapai maksimal. Ukuran diameter batang bawah dapat mencerminkan jumlah kambium yang dihasilkan oleh batang tersebut. Hal ini sejalan dengan pendapat Bucci et al., (2020), yang mengemukakan bahwa keberhasilan teknik sambungan dipengaruhi oleh diameter dan usia batang bawah tanaman durian karena keduanya menggambarkan jumlah kambium.

POC kulit pisang dan ZPT juga tidak berdampak secara signifikan terhadap tinggi tanaman batang bawah. Hal ini mungkin disebabkan oleh dosis pupuk yang diberikan yang tidak cukup tinggi untuk mendorong pertumbuhan tanaman. Seperti yang dijelaskan oleh Tawakal (2009), pupuk organik umumnya mengandung unsur hara dalam jumlah yang relatif kecil dan seringkali membutuhkan waktu lama untuk tersedia di tanah, sehingga pelepasan nutrisi ke tanaman menjadi terlambat.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan yaitu perlakuan ZPT memberikan pengaruh pada parameter

presentase sambung hidup namun tidak berpengaruh pada parameter, hari pecah tunas, panjang batang entres, daun terbuka (helai) dan panjang batang bawah. Perlakuan POC kulit pisang kapok berpengaruh pada parameter tinggi tanaman panjang batang entres, namun tidak berpengaruh terhadap parameter presentase hidup, pecah tunas, daun terbuka dan panjang batang bawah. Tidak terdapat interaksi antara pengaruh ZPT dan POC kulit pisang kapok pada tiap parameter

DAFTAR PUSTAKA

- Adelia, S., & Azrita. (2023). Pengaruh Pemberian Kulit Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca* L.) Sebagai Pupuk Organik Cair Pada Pertumbuhan Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Agrisaintifika: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 7(2) : 212–217.
- Aisyah, S. Mardhiansyah, M. Arlita, T. (2016). Aplikasi Berbagai Jenis Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) terhadap Pertumbuhan Semai Gaharu (*Aquilaria malaccensis* Lamk.). *Jurnal Online Mahasiswa*. 3(1) : 99–102.
- Ardana, M, K., Ni Luh Made Pradnyawathi, dan Hestin Yuswanti. (2022). Study of Grafting Time on the Success of Grafting on Wani Ngumpen Bali (*Mangifera caesia* Jack. Var. Ngumpen Bali). *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*. Vol 11 (1).
- Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jendral Hortikultura. (2022). Produksi Durian Menurut Provinsi, Tahun 2018 – 2022
- Bucci, R., Vaghi, F., Erba, E., Romanelli, A., Gelmi, M. L., & Clerici, F. (2020). Peptide grafting strategies before and after electrospinning of nanofibers. *Acta Biomaterialia*, 12(2): 82–100
- Bukori. (2011). Uji Pemberian Growthone dan Plant Catalys 2006 pada Setek Tanaman Buah Naga (*Hylocereus costaricensis*). Universitas Pekanbaru. 19 halaman.
- Fathan, N., D. Saptadi, dan S. Ashari. (2017). Pengaruh ketinggian batang bawah terhadap keberhasilan tumbuh durian kleting dalam sistem top working. *Jurnal Produksi Tanaman*. 5 (3): 404 – 409.
- Febjislami, S., Hayati, P. D., Sutoyo, S., dan Santoso, P. J. (2020). Teknologi sambung mini untuk mendapatkan bibit tanaman durian unggul bagi masyarakat pekebun durian di batu busuk. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 3 (2): 118-128.
- Feng, J., Wang, Y., Yi, X., Yang, W., & He, X. (2016). Phenolics from durian exert pronounced NO inhibitory and antioxidant activities. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 64(21), 4273–4279
- Hanafiah, K.A. (2015). *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi*. Penerbit Rajawali Pers.Jakarta.
- Indrajati, S. B., Rosita, D., dan Saputra, L. D. (2021). Buku Lapang Budidaya Durian. Direktorat Jenderal Hortikultura. Jakarta. 92 hal.
- Liwanza, N., Muksalmina, M., Ismadi, I., & Handayani, Rd. S. (2019). Keberhasilan Sambung Pucuk Durian (*Durio zibethinus*) Lokal Aceh Akibat Perlakuan Cara dan Lama Penyimpanan Batang Atas. *Jurnal Agrium*, 16(2) : 152-166.
- Rachmawati, E. P., Titania, V., & Siswanto, S. (2021). Pemanfaatan Kulit Nanas dan Kulit Pisang Sebagai Pupuk Organik Cair. *ChemPro*, 2(01) : 53–58.
- Risky, Ayu. (2015). Pengaruh Pupuk Organik Cair Kulit Buah Pisang Kepok Terhadap Pertumbuhan Sawi, Skripsi, Fakultas dan Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung. Lampung
- Ritonga SH, Anas MR, Nurhayati, Rahayu MS, Asbur Y, Purwaningrum Y. (2021). The effect of water supply on leaves content of n, p, and k of some coffe varieties. Department of Agrotechnology, Faculty of Agriculture, Universitas Islam Sumatera Utara. *Wjpls*, 7(8): 59-64.
- Rohman, H. F., Soelistyono, R., dan Suminarti, N. E. (2018). Pengaruh Umur Batang Bawah dan Naungan terhadap Keberhasilan Grafting pada Tanaman Durian (*Durio zibethinus* Murr.) Lokal. *Buana Sains*. Vol. 18 (1): 21-28.
- Saragih, E.F. (2016). Pengaruh Pupuk Cair

Kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca forma typica*) terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Caisim (*Brassica juncea* L). Skripsi.

Sholikhah, A., & Ashari, S. (2017). Pengaruh Saat Defoliasi Batang Atas Terhadap Pertumbuhan Dan Keberhasilan Grafting Durian (*Durio Zibethinus* Murr.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(3).

Tawakal, M. I. (2009). Respons Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Kedelai (*Glicine Mex L*) terhadap Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Sapi. Skripsi dipublikasikan. Departemen Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara Medan.