



Pengaruh Macam Zat Pengatur Tumbuh dan Pemilihan Bahan Setek terhadap Pertumbuhan Awal Setek Jambu Air Dalhari (*Syzygium samarangense*)

Dirgananda Putra Parna¹, Hadi Suhardjono^{2✉}, Didik Utomo Pribadi³

^{1,2,3} Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Indonesia

ABSTRAK

Kurangnya ketersediaan bibit unggul yang mengakibatkan tidak terpenuhinya minat masyarakat akan jambu air Dalhari. Perbanyakan vegetatif secara okulasi tidak dapat memberikan hasil yang efektif karena tidak dapat dilakukan dalam jumlah besar. Solusi yang dapat dilakukan yaitu dengan menerapkan metode setek batang sebagai salah satu alternatif dalam perbanyakan vegetatif tanaman jambu air. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi kombinasi antara jenis zat pengatur tumbuh dan bahan setek terhadap pertumbuhan awal setek jambu air dalhari. Penelitian ini disusun menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan 2 faktor yaitu jenis ZPT (tanpa ZPT/kontrol, rootone-f, ekstrak bawang merah, ekstrak tauge dan ekstrak lidah buaya) dan bahan setek (batang atas, batang tengah dan batang bawah). Hasil penelitian menunjukkan adanya inetaksi pada kombinasi tanpa ZPT dan batang bawah terhadap rerata jumlah tunas. Pada perlakuan tunggal beberapa perlakuan memberikan hasil yang lebih baik terhadap parameter yang diujikan, tetapi ada beberapa perlakuan yang tidak memberikan pengaruh sama sekali.

Kata Kunci: Bahan setek, Jambu air dalhari, Setek batang, Zat pengatur tumbuh

ABSTRACT

The limited availability of superior seedlings has led to an unmet public demand for Dalhari water apples. Vegetative propagation through grafting has proven ineffective as it cannot be conducted on a large scale. A viable solution is to apply stem-cutting method as an alternative approach to the vegetative propagation for Dalhari water apples. This study aims to determine the interaction between different types of plant growth regulators (PGRs) and cutting materials in the early growth of Dalhari water apple stem cuttings. The research was designed using a Factorial Completely Randomized Design (CRD) with two factors: PGR type (control/no PGR, Rootone-F, shallot extract, mung bean sprout extract, and aloe vera extract) and cutting material (upper stem, middle stem, and lower stem). The results showed an interaction effect between the control treatment (no PGR) and lower stem cuttings on the average number of shoots. In individual treatments, some treatments showed better results in certain observed parameters, while others had no significant effect at all.

Keywords: Cutting material, Dalhari wax apple, Plant growth regulator, Stem-cutting

Corresponding Author : Hadi Suhardjono, Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Jl. Rungkut Madya No. 1 Gn. Anyar Kec. Gn. Anyar Kota Surabaya Jawa Timur, Email: hadisuhardjono13@gmail.com

Informasi artikel: diserahkan (05, 03, 2025), direvisi (23, 03, 2025), diterima (26, 03, 2025)



Pendahuluan

Jambu merupakan salah satu tanaman yang sering dijumpai di negara Asia Tenggara. Jambu air memiliki beberapa manfaat pada manusia karena merupakan salah satu sumber kalori, mineral, dan vitamin C. Terdapat berbagai macam jenis jambu air yang ada di seluruh Indonesia. Salah satu jambu air unggulan yang ada di Indonesia yaitu jambu air Dalhari, varietas jambu air ini merupakan salah satu varietas unggulan yang berasal dari Kabupaten Sleman (Widan, 2020). Jambu air ini tergolong salah satu varietas yang memiliki cita rasa manis tanpa ada rasa asam yang sangat digemari oleh masyarakat Indonesia. Kegemaran masyarakat akan jambu Dalhari ini tidak dibarengi dengan ketersediaan buah yang tinggi dan merata. Hal ini diakibatkan karena kurangnya ketersediaan pohon dan juga bibit unggul untuk dapat memenuhi kebutuhan masyarakat. Hal ini terlihat jelas pada produksi jambu air yang mengalami penurunan sebesar 1,68% pada tahun 2023, yang sebelumnya memproduksi 237.565 ton pada tahun 2022 menurun menjadi 233.565 ton pada tahun 2023 (BPS, 2024). Kurangnya ketersediaan buah jambu air ini dapat diatasi dengan melakukan perbanyakan tanaman dengan baik dan benar untuk meningkatkan ketersediaan bibit unggul yang ada pada masyarakat.

Setek batang merupakan salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengatasi kurangnya ketersediaan bibit unggul yang ada. Setek batang dilakukan dengan menggunakan batang induk dan langsung dilakukan penanaman tanpa ada penggabungan dengan batang lain, sehingga akan menghasilkan tanaman yang memiliki sifat dan karakteristik yang sama persis seperti induknya. Selain itu, metode setek memiliki beberapa keunggulan lain seperti dapat menghasilkan tanaman yang relatif banyak dengan bahan yang lebih sedikit dalam waktu singkat dan tidak memerlukan keahlian khusus dalam praktiknya (Wati *et al*, 2021). Metode setek ini juga memiliki beberapa kekurangan yaitu memerlukan kondisi lingkungan yang lembab serta tidak terkena sinar matahari langsung agar

dapat tumbuh dengan baik, sehingga akan sulit untuk diterapkan pada musim kemarau (Cahyadi *et al*, 2017). Selain itu, metode setek juga sangat bergantung dengan adanya zat pengatur tumbuh, sehingga pemberian zat pengatur tumbuh merupakan hal yang perlu untuk meningkatkan keberhasilan setek (Ardian *et al*, 2022).

Zat pengatur tumbuh merupakan senyawa organik yang digunakan untuk membantu, menghambat dan merubah proses fisiologi tumbuhan. Dalam setek batang sendiri, ZPT dibutuhkan untuk membantu pertumbuhan akar dan tunas agar setek tumbuh dengan baik hingga menjadi tanaman baru. Auksin, sitokinin dan giberelin merupakan ZPT utama yang sangat dibutuhkan dalam setek karena mereka berperan dalam memacu pertumbuhan batang, akar, serta tunas (Advinda *et al*, 2018). Pemberian ZPT ini akan bersinergi dengan penggunaan bahan setek yang digunakan. Bahan setek memiliki keterkaitan dengan tersediannya cadangan makanan pada bagian batang yang nantinya akan menentukan bagaimana pertumbuhan dan perkembangan setek. Cadangan makanan tersebut nantinya akan memengaruhi pembentukan akar yang dibantu oleh zat pengatur tumbuh (Pradani *et al*, 2019). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Anam (2019) dimana kombinasi zat pengatur tumbuh rootone-f dan batang bawah dapat meningkatkan pertumbuhan pada parameter tinggi tanaman, bobot segar tanaman dan bobot kering tanaman setek sukun.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian macam zat pengatur tumbuh dan pemilihan bahan setek terhadap pertumbuhan awal setek tanaman jambu air Dalhari. Manfaat dari dilakukannya penelitian ini yaitu untuk memberikan informasi terkait metode setek sebagai alternatif perbanyakan tanaman jambu air serta memberikan informasi terkait pengaruh penggunaan berbagai macam zat pengatur tumbuh dan bahan setek terhadap keberhasilan setek batang jambu air.

Metode penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Jl. KRI Yos Sudarso, Medokan Semampir, Kec. Sukolilo, Kota Surabaya dengan rata-rata ketinggian tempat 6-8 mdpl, memiliki rata-rata curah hujan 201-300 mm/tahun dan suhu berkisar antara 24-34°C dengan rata-rata intensitas penyinaran cahaya sebesar 75%. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2024 sampai dengan Januari 2025.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, kored, gembor, pengaduk, blender, panci, guntik, gunting tanaman, plastik sungkup, karet gelang, polybag, ajir, tali rafia, penggaris, timbangan, kalkulator, alat tulis, papan label dan kamera. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah batang jambu air varietas Dalhari, ZPT Rootone-F, bawang merah, lidah buaya, taughe, air.

Penelitian ini adalah percobaan faktorial yang dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari dua faktor, dengan faktor pertama yaitu macam zat pengatur tumbuh (Z) dengan 5 taraf (tanpa ZPT/kontrol, rootone-f, ekstrak bawang merah, ekstrak taughe dan ekstrak lidah buaya) dan faktor kedua yaitu bahan setek (B) dengan 3 taraf (batang atas, batang tengah dan batang bawah). Kedua faktor dikombinasikan sehingga diperoleh 15 kombinasi perlakuan. Kombinasi perlakuan kemudian diulang sebanyak 3 kali sehingga menghasilkan 45 percobaan. Setiap percobaan terdiri dari 3 sampel sehingga diperoleh 135 sampel percobaan.

Parameter yang diamati mencakup persentase keberhasilan stek hidup, waktu kemunculan tunas, jumlah tunas, serta persentase akar tumbuh. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Apabila terdapat pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) dengan taraf 5%.

Hasil dan pembahasan

Persentase Setek Hidup (%)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara

kombinasi perlakuan jenis zat pengatur tumbuh dan bahan stek terhadap persentase stek hidup. Pada perlakuan tunggal, perlakuan jenis ZPT menunjukkan adanya pengaruh yang sangat nyata pada umur 4 MSS dan juga memberikan pengaruh nyata pada umur 5 MSS. Perlakuan tunggal bahan setek menunjukkan adanya pengaruh nyata pada umur 4 MSS.

Tabel 1. Rerata Persentase Setek Hidup (%) Akibat Perlakuan Tunggal Jenis ZPT dan Bahan Setek Umur 2-4 MSS

Perlakuan	Persentase Setek Hidup (%)		
	2 MSS	3 MSS	4 MSS
Jenis Zat Pengatur Tumbuh			
Tanpa ZPT	92,59	92,59	74,07b
Rootone-F	92,59	96,30	77,78b
Bawang Merah	92,59	88,89	81,48b
Taughe	96,30	85,19	37,04a
Lidah Buaya	100	96,30	88,89b
BNJ 5%	tn	tn	35,29
Bahan Setek			
Batang Atas	93,33	84,44	55,56a
Batang Tengah	97,78	95,56	82,22b
Batang Bawah	93,33	95,56	77,78a b
BNJ 5%	tn	tn	23,27

Angka-angka dengan huruf yang sama pada parameter dan umur pengamatan yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan berdasarkan uji BNJ 5%. MSS : Minggu Setelah Setek.

Tabel 1 dan 2 menunjukkan bahwa perlakuan tunggal jenis ZPT mampu menghasilkan rerata persentase setek hidup yang berbeda nyata pada umur 4 dan 5 MSS. Pada umur 4 MSS, ZPT lidah buaya memberikan persentase setek hidup tertinggi dan berbeda sangat nyata (88,89%) dibandingkan penggunaan ZPT taughe (37,04%). Sementara pada umur setek 5 MSS hal sebaliknya terjadi, dimana penggunaan ZPT lidah buaya mengalami penurunan yang signifikan dan menghasilkan persentase setek hidup terendah (3,37%), sementara pada umur ini perlakuan tanpa ZPT justru memberikan hasil terbaik dan berbeda nyata (33,33%). Perhitungan persentase setek hidup dilakukan dengan melihat ada atau tidaknya tunas yang tumbuh pada setek. Hal ini lah yang menyebabkan mengapa

pada penggunaan lidah buaya terlihat pertumbuhan yang sangat optimal pada 4 minggu pertama penelitian. Hal ini terjadi karena pada ZPT lidah buaya, terdapat kandungan giberelin yang tinggi dibandingkan auksin dan sitokinin. Giberelin memiliki fungsi untuk mempercepat pembelahan sel terutama pada batang dan tunas, tanpa adanya auksin sebagai penyeimbang, giberelin akan memacu pertumbuhan tunas dan daun secara berlebih yang mengakibatkan gagalnya setek membentuk akar yang sempurna. Hal ini sejalan dengan penelitian Pasaribu *et al.* (2024) dimana didapati penggunaan giberelin yang terlalu tinggi dapat menghambat pertumbuhan akar setek.

Tabel 2. Rerata Persentase Setek Hidup (%) Akibat Perlakuan Tunggal Jenis ZPT dan Bahan Setek Umur 5 MSS

Perlakuan	Persentase Setek Hidup 5 MSS
Jenis Zat Pengatur Tumbuh	
Tanpa ZPT	33,33b
Rootone-F	22,22ab
Bawang Merah	18,52ab
Tauge	7,41ab
Lidah Buaya	3,37a
BNJ 5%	27,16
Bahan Setek	
Batang Atas	6,67
Batang Tengah	20,00
Batang Bawah	24,44
BNJ 5%	tn

Angka-angka dengan huruf yang sama pada parameter dan umur pengamatan yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan berdasarkan uji BNJ 5%. MSS : Minggu Setelah Setek.

Perlakuan tanpa ZPT didapati hasil terbaik pada minggu ke-5 dikarenakan batang tanaman sudah memiliki kandungan ZPT alami didalamnya. Kandungan ZPT endogen ini cenderung lebih seimbang sehingga pertumbuhan akan lebih seimbang pada tunas dan akarnya. Tetapi, kandungan yang ada didalam batang cenderung sedikit dan tidak cukup untuk menumbuhkan tunas dan akar secara sempurna. Hal yang sama terjadi pada perlakuan tunggal bahan setek, dimana penggunaan batang tengah pada umur 4 MSS memberikan hasil

terbaik dan berbeda nyata. Hal tersebut terjadi karena batang bawah memiliki cadangan makanan yang banyak serta kandungan ZPT endogen yang lebih seimbang dibandingkan batang atas dan bawah, hal itu menyebabkan penggunaan batang bawah dapat hidup lebih lama (Lesmana *et al.*, 2018).

Waktu Muncul Tunas (hari)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara kombinasi perlakuan jenis ZPT dan bahan setek terhadap waktu muncul tunas. Pada faktor tunggal, baik perlakuan jenis ZPT maupun bahan setek memberikan pengaruh yang sangat nyata.

Tabel 3. Waktu Muncul Tunas pada Faktor Tunggal Perlakuan Jenis ZPT dan Bahan Setek

Perlakuan	Waktu Muncul Tunas (hari)
Jenis ZPT	
Tanpa ZPT	10,78b
Rootone-F	10,85b
Bawang Merah	9,63ab
Tauge	8,83a
Lidah Buaya	8,96a
BNJ 5%	1,44
Bahan Setek	
Batang Atas	9,06a
Batang Tengah	9,89a
Batang Bawah	10,49b
BNJ 5%	0,95

Angka-angka dengan huruf yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan berdasarkan uji BNJ 5%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan tunggal jenis ZPT menghasilkan perbedaan yang sangat signifikan pada kedua perlakuan. Penggunaan ZPT jenis tauge menghasilkan rerata waktu muncul tunas tercepat (8,83 hari) disusul perlakuan jenis ZPT lidah buaya (8,96 hari), keduanya memberikan hasil yang berbeda sangat nyata dibandingkan pada penggunaan rootone-F (10,85 hari). Perlakuan Bahan setek juga menunjukkan adanya hasil yang berbeda sangat nyata dimana penggunaan batang atas (9,06 hari) menghasilkan rerata waktu muncul tunas tercepat dan berbeda sangat nyata dibandingkan penggunaan batang bawah (10,49 hari). Pemberian giberelin sebagai ZPT tambahan dapat membantu

mengurangi dormansi pada tunas, yang menakibatkan tunas lebih cepat tumbuh pada penggunaan ZPT lidah buaya (Anjarsari *et al*, 2021). Begitu juga pada penggunaan ZPT ekstrak taugge, ekstrak taugge memiliki kandungan sitokinin yang tinggi yang dapat membantu mempercepat pertumbuhan tunas pada setek (Riyanto *et al*, 2022). Penggunaan batang atas memberikan hasil yang lebih cepat pada waktu muncul tunas dikarenakan batang atas sudah memiliki tunas apikal yang sudah siap untuk menjadi tunas baru.

Jumlah Tunas (buah)

Hasil analisis ragam menunjukkan adanya interaksi dan pengaruh signifikan dari kombinasi perlakuan jenis zat pengatur tumbuh dan bahan setek pada umur 5 MSS. Pada perlakuan tunggal, jenis ZPT memberikan pengaruh nyata pada umur 2, 4 dan 5 MSS. Perlakuan bahan setek menunjukkan adanya pengaruh nyata pada umur 4 MSS.

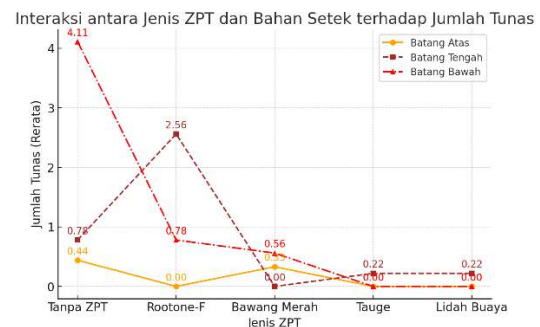
Tabel 4. Rerata Jumlah Tunas Kombinasi Perlakuan Jenis Zat Pengatur Tumbuh dan Bahan Setek Umur 5 MSS

Jenis ZPT	Jumlah Tunas (buah)		
	Bahan Setek		
	Batang Atas	Batang Tengah	Batang Bawah
Tanpa ZPT	0,44a	0,78ab	4,11b
Rootone-F	0,00a	2,56ab	0,78ab
Bawang Merah	0,33a	0,00a	0,56ab
Taugge	0,00a	0,22a	0,00a
Lidah Buaya	0,00a	0,22a	0,00a
BNJ 5%	3,77		

Angka-angka dengan huruf yang sama pada parameter dan umur pengamatan yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan berdasarkan uji BNJ 5%.

Tabel 4 dan Gambar 1 menunjukkan interaksi dan pengaruh nyata pada kombinasi perlakuan jenis ZPT dan bahan setek terhadap jumlah tunas pada umur 5 MSS. Kombinasi perlakuan tanpa ZPT dan penggunaan batang bawah (4,11 buah) memberikan rerata jumlah tunas terbanyak dan berbeda nyata dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya. Kombinasi tanpa ZPT dan batang bawah memiliki hasil terbaik pada jumlah

tunas dikarenakan secara alami tanaman memiliki kandungan auksin dan sitokinin pada batangnya. Secara umum, kandungan auksin pada batang akan lebih tinggi daripada kandungan sitokinin, tetapi semakin mendekati akar, kandungan auksin akan menurun dan sitokinin akan meningkat (Pakpahan *et al*, 2018). Pada batang bawah, kedua hormon akan memiliki jumlah yang tidak jauh berbeda, perbedaan kandungan hormon yang tidak jauh ini, akan menyeimbangkan kinerja keduanya yang mengakibatkan pertumbuhan akar dan tunas yang seimbang, dibantu dengan cadangan makanan yang melimpah yang dimiliki oleh batang bawah akan dapat memaksimalkan pertumbuhan tunas, daun dan akar (Astiko *et al*, 2018).



Gambar 1. Diagram Interaksi Kombinasi Perlakuan Jenis ZPT dan Bahan Setek pada Parameter Jumlah Tunas

Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan tunggal jenis ZPT berpengaruh signifikan terhadap jumlah tunas pada umur 2 dan 4 MSS. Penggunaan jenis ZPT taugge (6,26 buah) memberikan rerata jumlah tunas terbanyak dan berpengaruh nyata dari perlakuan tanpa ZPT (3,33 buah) pada umur 2 MSS, sedangkan penggunaan jenis ZPT bawang merah (6,59 buah) memberikan rerata jumlah tunas terbanyak dan berpengaruh nyata terhadap perlakuan ZPT taugge (2,41 buah) pada umur 4 MSS. Perlakuan bahan setek juga memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah tunas pada umur 4 MSS. Penggunaan batang bawah (6,31 buah) memberikan rerata jumlah tunas terbanyak dan berbeda nyata dari penggunaan batang atas (3,47 buah) pada saat umur 4 MSS. Banyaknya jumlah tunas pada parameter tunggal ZPT lidah buaya,

disebabkan karena peranan giberelin dalam pertumbuhan tunas, sebagaimana dalam pernyataan Prihatiningrum (2023) yang menyatakan bahwa lidah buaya memiliki kandungan giberelin yang tinggi yaitu mencapai 16 ppm per 100 gram lidah buaya, lalu didukung penyataan Zuyasna *et al.* (2024) yang menyatakan dengan pemberian giberelin ini akan dapat membantu pertumbuhan jumlah tunas pada setek batang. Selain itu, pemangkasan yang memisahkan antara batang atas, tengah dan bawah akan menyebabkan hilangnya dominasi apikal yang akan mempengaruhi produksi dan aliran auksin pada tunas lateran pada bagian batang tengah dan bawah (Yolanda *et al.*, 2021).

Tabel 5. Rerata Jumlah Tunas pada Faktor Tunggal Perlakuan Jenis ZPT dan Bahan Setek Umur 2-4 MSS

Perlakuan	Jumlah Tunas (buah)		
	2 MSS	3 MSS	4 MSS
Jenis Zat Pengatur Tumbuh			
Tanpa ZPT	3,33	5,67	5,48ab
Rootone-F	3,41	5,30	5,59ab
Bawang Merah	5,00	5,19	6,59b
Tauge	6,26	4,70	2,41a
Lidah Buaya	5,85	5,26	4,07ab
BNJ 5%	tn	tn	3,40
Bahan Setek			
Batang Atas	5,02	4,44	3,47a
Batang Tengah	4,56	5,51	4,71ab
Batang Bawah	4,73	5,71	6,31b
BNJ 5%	tn	tn	2,24

Angka-angka dengan huruf yang sama pada parameter dan umur pengamatan yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan berdasarkan uji BNJ 5%. MSS : Minggu Setelah Setek.

Persentase Akar Tumbuh (%)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi maupun pengaruh signifikan dari kombinasi perlakuan jenis ZPT dan bahan setek terhadap persentase pertumbuhan akar. Pada perlakuan tunggal jenis ZPT didapati hasil yang berpengaruh nyata. Sedangkan pada perlakuan tunggal bahan setek, didapati pengaruh sangat nyata terhadap persentase akar tumbuh.

Tabel 6. Rerata Persentase Akar Tumbuh Perlakuan Tunggal Jenis ZPT dan Bahan Setek

Perlakuan	Persentase akar tumbuh (%)
Jenis ZPT	
Tanpa ZPT	29,63b
Rootone-F	22,22ab
Bawang Merah	14,81ab
Tauge	7,41ab
Lidah Buaya	3,70a
BNJ 5%	23,52
Bahan Setek	
Batang Atas	2,22a
Batang Tengah	20,00b
Batang Bawah	24,44b
BNJ 5%	15,51

Angka-angka dengan huruf yang sama pada parameter dan umur pengamatan yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan berdasarkan uji BNJ 5%.

Tabel 6 menunjukkan adanya pengaruh nyata pada perlakuan tunggal jenis ZPT terhadap persentase akar tumbuh. Perlakuan tanpa ZPT (29,63%) memberikan persentase akar tumbuh tertinggi dan berbeda nyata dibandingkan penggunaan ZPT lidah buaya (3,70%). Pada perlakuan tunggal bahan setek, didapati adanya pengaruh sangat nyata terhadap persentase akar tumbuh. Penggunaan batang tengah (20,00%) dan bawah (24,44%) memberikan persentase akar tumbuh tertinggi dan berbeda sangat nyata dibandingkan penggunaan batang atas (2,22%). Gagalnya setek menumbuhkan akar disebabkan karena kurang tepatnya penggunaan ZPT yang diberikan pada setek, pada penggunaan tanpa ZPT memberikan hasil terbaik karena keseimbangan ZPT yang ada pada batang dapat memberikan hasil yang lebih baik, sedangkan penambahan ZPT lain justru menyebabkan tanaman kelebihan ZPT. Hal ini selaras dengan penjelasan Ferbiandy *et al.* (2021), bahwa penggunaan ZPT yang berlebih justru akan mengakibatkan akar tidak dapat tumbuh dengan baik.

Hasil terbaik justru didapat pada perlakuan tanpa ZPT yang memberikan persentase akar sebesar 29,63%. Hal ini dapat terjadi karena pada batang tanaman cenderung memiliki keseimbangan hormon secara alami di dalamnya, hal ini kemudian akan membantu setek dapat

menumbuhkan tunas dan akar dengan baik, hal ini sejalan dengan penjelasan Mufiddah *et al.* (2018), dimana keseimbangan antara auksin dan sitokinin akan menentukan bagaimana pertumbuhan setek, apabila salah satunya terlalu tinggi akan menyebabkan pertumbuhan yang cenderung satu arah. Selain itu, hormon yang lebih seimbang akan membantu pertumbuhan yang lebih baik tanpa adanya hambatan akibat dari terlalu tingginya penambahan hormon lain dari luar. Meskipun perlakuan tanpa ZPT memberikan hasil terbaik, hasil yang didapat juga dapat dikatakan masih terlalu rendah, hal ini terjadi karena pada batang, meskipun memiliki hormon yang seimbang, kuantitas yang dimiliki cenderung lebih sedikit, inilah yang menyebabkan pertumbuhan tidak maksimal meskipun lebih baik daripada perlakuan lainnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kombinasi perlakuan tanpa ZPT dan batang bawah menghasilkan jumlah tunas terbaik pada 4 MSS (4,11 helai). Sementara itu, Penggunaan ZPT lidah buaya mempercepat waktu kemunculan tunas, sedangkan ZPT bawang merah menghasilkan jumlah tunas terbanyak. Perlakuan tanpa ZPT memberikan hasil terbaik untuk persentase keberhasilan setek hidup dan pertumbuhan akar. Dari segi bahan setek, batang atas memberikan hasil terbaik untuk waktu kemunculan tunas, batang tengah untuk persentase hidup, dan batang bawah untuk jumlah tunas serta persentase pertumbuhan akar.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan untuk melakukan percobaan konsentrasi ZPT yang berbeda dengan memfokuskan keseimbangan antara auksin dan sitokinin. Penggunaan bawang merah sebagai ZPT dapat digunakan dengan mengurangi konsentrasi yang digunakan, agar kandungan hormon yang diberikan tidak terlalu tinggi daripada yang diharapkan.

Penggunaan batang bawah atau tengah sebagai bahan setek sangat disarankan untuk mendapatkan persentase hidup dan akar tumbuh yang tinggi.

Ucapan Terima kasih

Terima kasih kepada orang tua, dosen pembimbing, dan Bapak Ahmad Irdoni selaku pemilik "Miracle Kurnia Farm" atas bantuan dalam penelitian ini, serta kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan dan penulisan artikel penelitian hingga selesai.

Referensi

- Advinda, L., Fifendy, M., Anhar, A., Leilani, I., & Sahara, A. L. (2018). Pertumbuhan stek horizontal batang jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) yang diintroduksi dengan *pseudomonadfluoresen*. *Eksakta*, 19(1), 68-75.
- Anjarsari, I. R. D. et al. (2021). Studi pemangkasan dan aplikasi sitokinin-giberelin pada tanaman teh (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) produktif klon GMB 7. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 49(1), 89-96.
- Ardian, A., Ningsih, D., & Yuliadi, E. (2022). Pengaruh Beberapa Konsentrasi Asam Naftalen Asetat Dan Jumlah Mata Tunas Terhadap Induksi Perakaran Dan Pertumbuhan Stek Batang Hijau *Indigofera* sp. *Jurnal Agrotek Tropika*, 10(2), 219-225.
- Astiko, W., Taqwim, A., & Santoso, B. B. (2018). Pengaruh panjang dan diameter stek batang terhadap pertumbuhan bibit kelor (*Moringa oleifera* Lam.). *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan*, 4(2), 120-131.
- Badan Pusat Statistik. (2024). *Produksi Tanaman Buah-buahan 2021-2023*. BPS. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NijlMg==/produksi-tanaman-buah-buahan.html>

- Cahyadi, O., Iskandar, A. M., & Ardian, H. (2017). Pemberian rootone F terhadap pertumbuhan stek batang puri (*Mitragyna speciosa* Korth). *Jurnal Hutan Lestari*, 5(2).
- Febriandy, I., Sutriyono, R., & Aji, I. M. L. (2021). Pengaruh pemberian hormon rootone-f dan media tanam terhadap pertumbuhan stek pucuk kayu putih (*Melaleuca cajuputi*). *Jurnal Rimba Lestari*, 1(2), 99-113.
- Lesmana, I., Nurdiana, D., & Siswancipto, T. (2018). Pengaruh berbagai zat pengatur tumbuh alami dan asal stek batang terhadap pertumbuhan vegetatif bibit melati putih (*Jasminum sambac* (L.) W. Ait.). *Jagros: Jurnal Agroteknologi dan Sains (Journal of Agrotechnology Science)*, 2(2), 80-98.
- Mufiddah, S., & Mukarlina, E. R. P. W. Pertumbuhan Stek Batang *Nepenthes reinwardtiana* Miq. Setelah Direndam Dengan Urin Kambing. *Protobiont*, 7(1).
- Pakpahan, F., Azizah, N., dan Sudiarso (2017). *Pengaruh Berbagai Konsentrasi ZPT Atonik pada Pertumbuhan Berbagai Asal Batang Stek Sirih Merah (Piper crocatum Ruiz and Pav* (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).
- Pasaribu, P. O., Saputro, S., Indrayanti, R., & Adisayhputra, A. (2024). Effectiveness of Gibberellin Concentration (GA3) for The Growth and Propagation of Plant Cuttings *Stevia Rebaudiana*. *Jurnal Biologi Tropis*, 24(4), 330-336.
- Pradani, I. C., Rianto, H., & Susilowati, Y. E. (2019). Pengaruh Macam Bahan Stek Dan Konsentrasi Filtrat Bawang Merah (*Allium Cepa* Fa. *Ascalonicum*, L.) Terhadap Pertumbuhan Bibit Jambu Air (*Syzygium Aqueum*, Burm) Varitas Citra. *VIGOR: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*, 4(1), 24-28.
- Riyanto, R., Laksono, R. A., & Rahayu, Y. S. (2022). Pengujian efektivitas jenis dan konsentrasi ZPT terhadap keberhasilan stek batang tanaman anggur (*Vitis vinifera* L.) varietas Jestro AG5. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(1), 250-261.
- Wati, N., & Rahmawati, L. (2021). Penggunaan Metode Stek Untuk Perbanyak Tanaman Alamanda (*Allamanda Cathartica*). *KENANGA: Journal of Biological Sciences and Applied Biology*, 1(1), 25-30.
- Widan, H. P., Suyastiri, N. M., & Hamidah, S. (2020). Analisis optimalisasi faktor-faktor produksi jambu air Dalhari pada Kelompok Tani Rukun Kecamatan Berbah Kabupaten Sleman. *Jurnal Dinamika Sosial Ekonomi*, 20(2), 118-130.
- Yolanda, A. A., & Badal, B. (2021). Pengaruh Pemangkasan Pucuk Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L). *Unes Journal Mahasiswa Pertanian*, 5(2), 033-041.
- Zuyasna, Z., Berutu, H. B., & Nurhayati, N. (2024). Pengaruh Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Alami Lidah Buaya Terhadap Pertumbuhan Dua Varietas Setek Jambu Madu (*Syzygium aqueum* L.). *Jurnal Agrium*, 21(4), 317-325.