

Respon Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Kimia dan Alami Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Jambu Air Citra (*Syzygium samarangense*)

Yusril Mahendra Dalimunthe¹, Dini Puspita Yanty², Surya Handayani^{3*}

^{1,2,3}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Graha Nusantara
Kampus 1 Tor Simarsayang Padangsidempuan Sumatera Utara

*Corresponding author, email: surya.handayani21@gmail.com

ABSTRACT

*This study aimed to evaluate the effects of synthetic and natural plant growth regulators on the growth of wax apple (*Syzygium samarangense*) shoot cuttings and to determine the most effective treatment. The experiment was conducted from January to March 2026 in Siabu Village, Mandailing Natal Regency, North Sumatra, Indonesia. A completely randomized design (CRD) with seven treatments was employed, consisting of a control, Rootone-F at 100, 200, and 300 ppm, and shallot (*Allium cepa* L.) extract at concentrations of 25%, 50%, and 75%, with four replications each. The observed parameters included survival percentage, shoot height, number of leaves, primary root length, and number of primary roots. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA), followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at the 5% significance level. The results showed that both synthetic and natural plant growth regulators significantly improved all observed growth parameters compared with the control. The application of Rootone-F at 300 ppm produced the best performance, with a 95.00% survival rate, shoot height of 13.45 cm, 8.75 leaves, primary root length of 12.75 cm, and 14.75 primary roots. Meanwhile, 75% shallot extract produced growth responses comparable to the best treatment, indicating its potential as an economical and environmentally friendly natural plant growth regulator. Therefore, Rootone-F at 300 ppm is recommended as the most effective treatment for improving the propagation success of wax apple shoot cuttings.* Abstrak ditulis secara ringkas dan faktual dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris. Abstrak sekitar 150-250 kata. Abstrak harus menyatakan secara singkat masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, hasil utama dan kesimpulan utama. Abstrak harus ditulis sebagai paragraf, tidak adanya referensi dan singkatan yang tidak standar.

Keyword : Rootone-F, shallot extract, shoot cuttings, wax apple, plant growth regulator

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respons pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) kimia (Rootone-F) dan ZPT alami (ekstrak bawang merah) terhadap pertumbuhan stek pucuk jambu air citra (*Syzygium samarangense*) serta menentukan perlakuan yang memberikan hasil terbaik. Penelitian dilaksanakan pada Januari–Maret 2026 di Desa Siabu, Kabupaten Mandailing Natal, Sumatera Utara. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) nonfaktorial dengan tujuh perlakuan, yaitu kontrol, Rootone-F 100, 200, dan 300 ppm, serta ekstrak bawang merah 25%, 50%, dan 75%, yang masing-masing diulang empat kali. Parameter yang diamati meliputi persentase tumbuh, tinggi tunas, jumlah daun, panjang akar primer, dan jumlah akar primer. Data dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ZPT berpengaruh nyata terhadap seluruh

parameter pertumbuhan stek pucuk jambu air citra. Perlakuan Rootone-F 300 ppm memberikan hasil terbaik dengan persentase tumbuh 95,00%, tinggi tunas 13,45 cm, jumlah daun 8,75 helai, panjang akar primer 12,75 cm, dan jumlah akar primer 14,75. Sementara itu, ekstrak bawang merah 75% menghasilkan respons pertumbuhan yang mendekati perlakuan terbaik sehingga berpotensi menjadi alternatif ZPT alami yang lebih ekonomis dan ramah lingkungan. Dengan demikian, Rootone-F 300 ppm direkomendasikan sebagai perlakuan paling efektif untuk meningkatkan keberhasilan perbanyakan stek pucuk jambu air citra.

Kata kunci: Rootone-F, ekstrak bawang merah, stek pucuk, jambu air citra, zat pengatur tumbuh

PENDAHULUAN

Sektor hortikultura merupakan salah satu subsektor pertanian yang memiliki kontribusi penting dalam mendukung ketahanan pangan, peningkatan pendapatan petani, serta penyediaan komoditas buah-buahan yang bernilai ekonomi tinggi (Usna et al., 2025). Salah satu komoditas hortikultura yang banyak diminati masyarakat adalah jambu air citra (*Syzygium samarangense*). Varietas ini dikenal memiliki ukuran buah yang relatif besar, rasa manis, tekstur renyah, serta penampilan buah yang menarik sehingga memiliki nilai jual yang tinggi di pasar domestik maupun regional (Steven et al., 2025).

Permintaan terhadap buah jambu air citra terus mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya kesadaran masyarakat akan pentingnya konsumsi buah-buahan yang kaya vitamin dan antioksidan. Peningkatan konsumsi buah segar di Indonesia mendorong kebutuhan bibit unggul yang mampu menghasilkan tanaman dengan produktivitas tinggi dan kualitas buah yang seragam (Widiani, 2025). Oleh karena itu, ketersediaan bibit berkualitas menjadi faktor penting dalam mendukung pengembangan budidaya jambu air citra secara berkelanjutan.

Perbanyakan tanaman jambu air citra dapat dilakukan secara generatif maupun vegetatif. Perbanyakan secara generatif menggunakan biji memiliki kelemahan karena tanaman yang dihasilkan sering menunjukkan keragaman sifat akibat segregasi genetik serta membutuhkan waktu yang relatif lebih lama untuk memasuki fase produksi (Isnaeni et al., 2025). Sebaliknya, perbanyakan vegetatif mampu menghasilkan bibit yang memiliki sifat identik dengan tanaman induk dan mempercepat waktu berbuah sehingga lebih disukai dalam usaha pembibitan tanaman buah (Faqihuddin et al., 2025).

Salah satu teknik perbanyakan vegetatif yang banyak diterapkan pada tanaman hortikultura adalah stek pucuk. Teknik ini relatif sederhana, biaya pelaksanaannya rendah, serta mampu menghasilkan bibit dalam jumlah besar dalam waktu yang relatif singkat (Akbar et al., 2025). Meskipun demikian, keberhasilan stek pucuk sangat ditentukan oleh kemampuan bahan stek dalam membentuk akar adventif (Hayu & Suprayitno, 2025). Kegagalan pembentukan akar merupakan kendala utama yang sering menyebabkan rendahnya persentase hidup stek pada berbagai tanaman buah (Sumarni, 2026).

Pembentukan akar pada stek dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kondisi fisiologis tanaman induk, umur bahan stek, media tanam, lingkungan tumbuh, serta ketersediaan zat pengatur tumbuh (ZPT) (Djafar et al., 2026). Zat pengatur tumbuh berperan dalam mengatur berbagai proses fisiologis tanaman, termasuk pembelahan sel, pemanjangan sel, diferensiasi jaringan, dan pembentukan akar (Br et al., 2026). Penggunaan ZPT pada teknik stek telah banyak dilaporkan mampu meningkatkan keberhasilan perakaran dan pertumbuhan bibit tanaman hortikultura (Ramadhani & Violita, 2025).

Salah satu ZPT sintetis yang umum digunakan dalam perbanyakan tanaman adalah Rootone-F. Produk ini mengandung senyawa auksin sintetis yang berfungsi merangsang pembentukan akar adventif pada bahan stek. Aplikasi Rootone-F pada beberapa tanaman buah

mampu meningkatkan persentase hidup stek, jumlah akar, serta panjang akar dibandingkan tanpa perlakuan ZPT (Hirung & Kamarubayana, 2026). Hal ini menunjukkan bahwa Rootone-F masih menjadi salah satu alternatif utama dalam meningkatkan keberhasilan perbanyakan vegetatif tanaman. Di sisi lain, penggunaan ZPT sintetis memiliki beberapa keterbatasan, antara lain biaya yang relatif lebih tinggi serta ketergantungan terhadap produk komersial (Rotiva et al., 2025). Oleh karena itu, pemanfaatan bahan alami sebagai sumber zat pengatur tumbuh mulai banyak dikembangkan. Salah satu bahan alami yang berpotensi digunakan adalah bawang merah (*Allium cepa* L.). Bawang merah diketahui mengandung senyawa auksin alami, giberelin, vitamin B kompleks, serta berbagai senyawa bioaktif yang dapat merangsang pertumbuhan akar dan tunas tanaman (Astuti et al., 2025).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa ekstrak bawang merah mampu meningkatkan pertumbuhan stek pada beberapa jenis tanaman hortikultura. Penelitian (Susianti et al., 2025). melaporkan bahwa pemberian ekstrak bawang merah dengan konsentrasi tertentu dapat meningkatkan persentase tumbuh, jumlah akar, dan panjang akar pada tanaman buah. Hasil serupa juga dilaporkan oleh (Harita, 2025) yang menemukan bahwa ekstrak bawang merah berpotensi menjadi alternatif ZPT alami yang lebih ekonomis dan ramah lingkungan dibandingkan ZPT sintetis.

Meskipun berbagai penelitian mengenai penggunaan Rootone-F dan ekstrak bawang merah telah dilakukan pada beberapa jenis tanaman, informasi mengenai respon pertumbuhan stek pucuk jambu air citra (*Syzygium samarangense*) terhadap kedua jenis ZPT tersebut masih terbatas. Selain itu, perbandingan efektivitas antara ZPT sintetis dan ZPT alami pada tanaman jambu air citra belum banyak dilaporkan. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan penelitian (research gap) yang perlu dikaji lebih lanjut.

Berdasarkan uraian tersebut, diperlukan penelitian mengenai Respon Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Kimia dan Alami terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Jambu Air Citra (*Syzygium samarangense*). Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai efektivitas penggunaan Rootone-F dan ekstrak bawang merah dalam meningkatkan pertumbuhan stek pucuk jambu air citra serta menentukan perlakuan yang memberikan hasil terbaik untuk kegiatan pembibitan tanaman.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari hingga Maret 2026 di Desa Siabu, Kecamatan Siabu, Kabupaten Mandailing Natal, Sumatera Utara. Penelitian menggunakan stek pucuk jambu air citra (*Syzygium samarangense*) yang berasal dari tanaman induk sehat, produktif, dan bebas dari serangan hama maupun penyakit. Bahan lain yang digunakan meliputi Rootone-F sebagai zat pengatur tumbuh (ZPT) sintetis, ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.) sebagai ZPT alami, tanah topsoil, pupuk kandang, polybag berukuran 15 × 20 cm, serta air bersih. Peralatan yang digunakan meliputi gunting stek, pisau, gelas ukur, timbangan digital, penggaris, sprayer, kamera, dan alat pendukung lainnya.

Penelitian disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) nonfaktorial yang terdiri atas tujuh perlakuan dan empat ulangan sehingga diperoleh 28 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri atas lima stek, sehingga total bahan penelitian sebanyak 140 stek. Perlakuan yang diberikan meliputi P0 (kontrol tanpa ZPT), P1 (Rootone-F 100 ppm), P2 (Rootone-F 200 ppm), P3 (Rootone-F 300 ppm), P4 (ekstrak bawang merah 25%), P5 (ekstrak bawang merah 50%), dan P6 (ekstrak bawang merah 75%). Media tanam berupa campuran tanah topsoil dan pupuk kandang dengan perbandingan 2:1 (v/v) yang dicampur secara homogen sebelum dimasukkan ke dalam polybag. Stek pucuk dipotong sepanjang 15–20 cm dengan menyisakan dua hingga tiga helai daun pada bagian pucuk. Ekstrak bawang merah dibuat dengan cara menghaluskan umbi bawang merah menggunakan blender, kemudian disaring untuk memperoleh ekstrak murni yang selanjutnya diencerkan sesuai konsentrasi

perlakuan.

Aplikasi ZPT dilakukan dengan merendam bagian pangkal stek ke dalam larutan Rootone-F maupun ekstrak bawang merah sesuai perlakuan selama 15 menit. Selanjutnya stek ditanam pada media dengan kedalaman sekitar 5 cm. Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman dua kali sehari, penyiangan gulma, serta pengendalian hama dan penyakit apabila diperlukan. Parameter yang diamati meliputi persentase tumbuh (%), tinggi tunas (cm), jumlah daun (helai), panjang akar primer (cm), dan jumlah akar primer. Pengamatan dilakukan pada umur delapan minggu setelah tanam (MST). Data hasil penelitian dianalisis menggunakan Analisis Sidik Ragam (ANOVA) pada taraf nyata 5%. Apabila hasil analisis menunjukkan pengaruh yang nyata, maka pengujian dilanjutkan dengan Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf kepercayaan 95% untuk mengetahui perbedaan antarperlakuan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Jambu Air Citra

Pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT), baik yang berasal dari ZPT sintetis (Rootone-F) maupun ZPT alami (ekstrak bawang merah), memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan stek pucuk jambu air citra. Seluruh parameter yang diamati, meliputi persentase tumbuh, tinggi tunas, jumlah daun, panjang akar primer, dan jumlah akar primer menunjukkan peningkatan dibandingkan perlakuan kontrol. Hasil ini menunjukkan bahwa pemberian ZPT mampu mempercepat proses pembentukan akar sehingga mendukung pertumbuhan vegetatif stek secara lebih optimal.

Tabel 1. Rata-rata Pertumbuhan Stek Pucuk Jambu Air Citra pada Berbagai Perlakuan

Perlakuan	PT (%)	TT (cm)	JD	PA (cm)	JA
P0	60,00	7,25	4,25	5,30	6,25
P1	75,00	9,12	5,75	7,45	8,50
P2	85,00	11,38	7,25	9,85	11,25
P3	95,00	13,45	8,75	12,75	14,75
P4	70,00	8,50	5,00	6,80	7,50
P5	80,00	10,65	6,50	8,95	10,00
P6	90,00	12,20	7,80	10,60	12,50

Keterangan: PT = Persentase Tumbuh; TT = Tinggi Tunas; JD = Jumlah Daun; PA = Panjang Akar Primer; JA = Jumlah Akar Primer.

Secara umum, perlakuan Rootone-F 300 ppm (P3) menghasilkan pertumbuhan terbaik pada seluruh parameter pengamatan. Persentase tumbuh mencapai 95%, tinggi tunas sebesar 13,45 cm, jumlah daun sebanyak 8,75 helai, panjang akar primer sebesar 12,75 cm, dan jumlah akar primer sebanyak 14,75 akar. Sebaliknya, perlakuan kontrol menghasilkan nilai terendah pada seluruh parameter yang diamati. Kondisi ini menunjukkan bahwa tanpa pemberian ZPT, proses pembentukan akar berlangsung lebih lambat sehingga kemampuan stek dalam menyerap air dan unsur hara menjadi terbatas. Akibatnya, pertumbuhan bagian vegetatif tanaman juga menjadi kurang optimal.

Sementara itu, pemberian ekstrak bawang merah juga menunjukkan respons yang cukup baik. Peningkatan konsentrasi ekstrak bawang merah dari 25% menjadi 75% diikuti oleh peningkatan seluruh parameter pertumbuhan. Perlakuan ekstrak bawang merah 75% menghasilkan persentase tumbuh sebesar 90%, tinggi tunas 12,20 cm, jumlah daun 7,80 helai, panjang akar primer 10,60 cm, dan jumlah akar primer 12,50 akar. Meskipun hasilnya masih sedikit lebih rendah dibandingkan Rootone-F 300 ppm, perbedaan tersebut menunjukkan

bahwa ekstrak bawang merah memiliki potensi sebagai sumber ZPT alami yang efektif untuk mendukung keberhasilan perbanyakan tanaman secara vegetatif.

Hasil analisis sidik ragam yang dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) taraf 5% menunjukkan bahwa pemberian ZPT berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter pertumbuhan stek pucuk jambu air citra. Perlakuan Rootone-F 300 ppm secara konsisten berada pada kelompok notasi tertinggi, sedangkan perlakuan ekstrak bawang merah 75% berada pada kelompok yang mendekati perlakuan terbaik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi ZPT memberikan respons pertumbuhan yang semakin baik hingga konsentrasi optimum yang digunakan pada penelitian ini.

Persentase Tumbuh Stek

Persentase tumbuh merupakan indikator utama dalam menentukan keberhasilan stek karena mencerminkan kemampuan stek untuk bertahan hidup dan beradaptasi pada media tanam. Pada penelitian ini, seluruh perlakuan yang diberikan ZPT menghasilkan persentase tumbuh lebih tinggi dibandingkan kontrol. Perlakuan Rootone-F 300 ppm menghasilkan persentase tumbuh tertinggi yaitu 95%, sedangkan kontrol hanya mencapai 60%. Peningkatan sebesar 35% tersebut menunjukkan bahwa aplikasi ZPT mampu meningkatkan keberhasilan hidup stek secara nyata.

Tabel 2. Pengaruh Pemberian ZPT terhadap Persentase Tumbuh Stek Pucuk Jambu Air Citra

Perlakuan	Persentase Tumbuh (%)
P0	60,00 ^a
P4	70,00 ^b
P1	75,00 ^{bc}
P5	80,00 ^c
P2	85,00 ^{cd}
P6	90,00 ^{de}
P3	95,00 ^e

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf nyata 5%.

Tingginya persentase tumbuh pada perlakuan Rootone-F diduga berkaitan dengan kandungan auksin sintetis yang mampu merangsang pembentukan akar adventif pada bagian pangkal stek. Pembentukan akar yang lebih cepat memungkinkan stek menyerap air dan unsur hara lebih efektif sehingga mengurangi risiko kekeringan pada fase awal pertumbuhan. Kondisi ini menyebabkan jaringan tanaman tetap aktif melakukan metabolisme sehingga peluang hidup stek menjadi lebih tinggi. Pada perlakuan ekstrak bawang merah juga terjadi peningkatan persentase tumbuh seiring bertambahnya konsentrasi ekstrak. Hal ini menunjukkan bahwa bawang merah mengandung senyawa bioaktif, hormon alami, vitamin, dan senyawa sulfur yang mampu merangsang pembentukan akar. Walaupun efektivitasnya masih sedikit di bawah Rootone-F, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak bawang merah dapat dijadikan alternatif ZPT alami yang lebih murah, mudah diperoleh, dan ramah lingkungan.

Pertumbuhan Tunas dan Pembentukan Daun

Pertumbuhan tunas dan jumlah daun merupakan indikator penting keberhasilan pertumbuhan vegetatif tanaman setelah terbentuknya sistem perakaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ZPT yang diberikan, semakin tinggi pula pertumbuhan tunas dan jumlah daun yang dihasilkan. Perlakuan Rootone-F 300 ppm menghasilkan tinggi tunas 13,45 cm dan jumlah daun 8,75 helai, sedangkan perlakuan kontrol hanya menghasilkan tinggi tunas 7,25 cm dan jumlah daun 4,25 helai.

Tabel 3. Pengaruh Pemberian ZPT terhadap Tinggi Tunas dan Jumlah Daun Stek Pucuk Jambu Air Citra pada Umur 8 MST

Perlakuan	Tinggi Tunas (cm)	Jumlah Daun (helai)
P0	7,25 ^a	4,25 ^a
P1	9,12 ^b	5,75 ^b
P2	11,38 ^{cd}	7,25 ^{cd}
P3	13,45 ^e	8,75 ^e
P4	8,50 ^{ab}	5,00 ^{ab}
P5	10,65 ^c	6,50 ^{bc}
P6	12,20 ^d	7,80 ^d

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf nyata 5%.

Peningkatan pertumbuhan tunas tersebut erat kaitannya dengan perkembangan sistem perakaran yang lebih baik. Akar yang terbentuk lebih cepat mampu meningkatkan penyerapan air dan unsur hara sehingga kebutuhan nutrisi tanaman dapat terpenuhi secara optimal. Ketersediaan nutrisi yang cukup akan meningkatkan aktivitas pembelahan dan pemanjangan sel pada jaringan meristem, sehingga tunas tumbuh lebih cepat dan daun yang terbentuk menjadi lebih banyak. Jumlah daun yang meningkat juga menunjukkan peningkatan kapasitas fotosintesis tanaman. Semakin banyak daun yang terbentuk, semakin luas permukaan yang mampu menangkap cahaya matahari untuk menghasilkan fotosintat. Fotosintat tersebut kemudian digunakan sebagai sumber energi dalam pembentukan jaringan baru sehingga pertumbuhan tanaman berlangsung secara berkelanjutan. Persentase tumbuh merupakan salah satu indikator utama dalam menilai keberhasilan perbanyakan tanaman melalui teknik stek pucuk. Tingginya persentase tumbuh menunjukkan kemampuan stek untuk bertahan hidup, membentuk akar, serta beradaptasi dengan lingkungan tumbuh selama masa pengamatan/

Perkembangan Sistem Perakaran

Sistem perakaran merupakan faktor utama yang menentukan keberhasilan stek karena akar berfungsi menyerap air dan unsur hara dari media tanam. Pada penelitian ini, pemberian Rootone-F maupun ekstrak bawang merah mampu meningkatkan panjang akar primer dan jumlah akar primer dibandingkan perlakuan kontrol. Perlakuan Rootone-F 300 ppm menghasilkan panjang akar primer sebesar 12,75 cm dengan jumlah akar sebanyak 14,75 akar, sedangkan perlakuan kontrol hanya menghasilkan panjang akar 5,30 cm dan jumlah akar sebanyak 6,25 akar.

Tabel 4. Pengaruh Pemberian ZPT terhadap Panjang dan Jumlah Akar Primer Stek Pucuk Jambu Air Citra pada Umur 8 MST

Perlakuan	Panjang Akar Primer (cm)	Jumlah Akar Primer
P0	5,30 ^a	6,25 ^a
P1	7,45 ^{bc}	8,50 ^b
P2	9,85 ^d	11,25 ^{cd}
P3	12,75 ^e	14,75 ^e
P4	6,80 ^b	7,50 ^{ab}
P5	8,95 ^{cd}	10,00 ^c
P6	10,60 ^{de}	12,50 ^d

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf nyata 5%.

Keberhasilan pembentukan akar tersebut berkaitan erat dengan peran hormon auksin dalam menginduksi pembentukan akar adventif. Auksin merangsang pembelahan dan diferensiasi sel pada jaringan kambium sehingga terbentuk primordia akar yang kemudian berkembang menjadi akar primer. Semakin banyak akar yang terbentuk, semakin luas daerah penyerapan air dan unsur hara sehingga pertumbuhan bagian vegetatif tanaman menjadi lebih baik. Ekstrak bawang merah juga menunjukkan kemampuan yang cukup baik dalam meningkatkan perkembangan sistem perakaran. Kandungan auksin alami, vitamin B1, serta berbagai senyawa organik di dalam bawang merah diduga berperan dalam mempercepat pembentukan akar. Oleh karena itu, ekstrak bawang merah berpotensi digunakan sebagai alternatif ZPT alami yang lebih ekonomis tanpa mengurangi keberhasilan perbanyakan tanaman secara signifikan.

Implikasi Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa baik Rootone-F maupun ekstrak bawang merah sama-sama mampu meningkatkan keberhasilan stek pucuk jambu air citra. Namun demikian, Rootone-F 300 ppm masih menjadi perlakuan terbaik karena menghasilkan nilai tertinggi pada seluruh parameter yang diamati. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan ZPT sintetis masih memberikan respons fisiologis yang lebih optimal dibandingkan ZPT alami. Meskipun demikian, ekstrak bawang merah konsentrasi 75% menunjukkan hasil yang relatif mendekati Rootone-F 300 ppm. Temuan ini memiliki implikasi praktis bagi pembibitan tanaman hortikultura, terutama bagi petani atau pembibit yang menginginkan penggunaan bahan alami yang lebih murah, mudah diperoleh, dan ramah lingkungan. Dengan demikian, ekstrak bawang merah dapat direkomendasikan sebagai alternatif ZPT alami dalam perbanyakan vegetatif jambu air citra, sedangkan Rootone-F 300 ppm tetap menjadi pilihan terbaik apabila target utama adalah memperoleh tingkat keberhasilan pertumbuhan stek yang maksimal.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan stek pucuk jambu air citra (*Syzygium samarangense*). Aplikasi Rootone-F maupun ekstrak bawang merah mampu meningkatkan persentase tumbuh, tinggi tunas, jumlah daun, panjang akar primer, dan jumlah akar primer dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Di antara seluruh perlakuan, Rootone-F dengan konsentrasi 300 ppm memberikan hasil terbaik dengan persentase tumbuh sebesar 95,00%, tinggi tunas 13,45 cm, jumlah daun 8,75 helai, panjang akar primer 12,75 cm, dan jumlah akar primer 14,75 akar. Sementara itu, ekstrak bawang merah konsentrasi 75% menunjukkan respons pertumbuhan yang mendekati perlakuan terbaik, sehingga berpotensi digunakan sebagai zat pengatur tumbuh alami yang lebih ramah lingkungan dan ekonomis. Dengan demikian, Rootone-F 300 ppm direkomendasikan sebagai perlakuan yang paling efektif untuk meningkatkan keberhasilan perbanyakan jambu air citra melalui stek pucuk, sedangkan ekstrak bawang merah 75% dapat menjadi alternatif bagi budidaya yang mengutamakan penggunaan bahan alami.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, H., Arwita, W., Siregar, R. J., & Sitanggang, W. P. (2025). Dan Sambung Pucuk Di Upt Pengembangan Benih Hortikultura Kota Medan Propagation Of Lemon Plants Using Cutting And Grafting. 23(2), 193–198.
- Astuti, D. I., Kusumastuti, U., & Suryanti, S. (2025). Pengaruh Zat Pegatur Tumbuh Alami dan Pupuk Majemuk NPK terhadap Hasil dan Kualitas Bawang Merah (*Allium cepa* L .). 3(September), 1661–1666.
- Br, R., Meyriani, N., Manik, M., & Nazarul, M. (2026). Efektivitas Konsentrasi AB Mix dan

- Zat Pengatur Tumbuh. 1(2), 59–66.
- Djafar, H., Mokoolang, S., Ardiansyah, W., Ervandi, M., & Mokoolang, S. (2026). Efektivitas Rotoone F Sebagai Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Keberhasilan Pertumbuhan Stek Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) Effectiveness of Rotoone F as a Plant Growth Regulator on the Successful Growth of Elephant Grass (*Pennisetum purpureum*) Cuttings. 6(1), 52–60.
- Faqihuddin, A., Sholih, A., Kusumawardhani, A., & Wulandari, E. (2025). Implementasi Program Cangkok Terhadap Produktivitas Tanaman Buah Jeruk Pamelon Di Desa Plukaran. April, 603–611.
- Harita, R. S. (2025). Potensi Zat Pengatur Tumbuh Alami Dari Bawang Merah (*Allium Cepa* L .) Terhadap Perkecambahan Benih Buncis (*Phaseolus Vulgaris*). 02.
- Hayu, E., & Suprayitno, Y. (2025). The Effectiveness of Cover Size in Increasing the Survival Rate of Vegetative Cuttings of Japanese Arborvitae (*Platycladus orientalis* L . Franco) with the Application of Growth Regulators Efektivitas Ukuran Sungkup dalam Meningkatkan Persentase Hidup Stek Vegetatif Cemara Kipas (*Platycladus orientalis* L . Franco) dengan Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Abstrak. 3(2), 260–268.
- Hirung, A. F., & Kamarubayana, L. (2026). Keberhasilan Hidup Stek Pucuk Merawan (*Hopea odorata* Roxb .) DENGAN Pemberian Beberapa Konsentrasi (Success of Merawan Shoots (*Hopea odorata* Roxb .) Cuttings with Multiple Concentrations of Rootone-F). 1(1), 23–36.
- Isnaeni, N., Arista, D., Purba, D. P., Agroteknologi, P. S., Pertanian, F., & Soedirman, U. J. (2025). Perbanyakan stevia antara keseragaman dan keanekaragaman. 2020, 478–484.
- Ramadhani, P., & Violita, V. (2025). A comparative review of shoot cutting techniques for the propagation of ornamental plants : effectiveness and determining factors Review komparatif teknik stek pucuk untuk perbanyakan tanaman hias : evaluasi efektivitas dan faktor penentu Abstrak Pendahuluan. 3(2), 216–223.
- Rotiva, F., Nasir, M., Syahputra, A., & Syarif, A. (2025). Utilization of Natural Plant Growth Regulators from Tomatoes and Onions for Seedling Growth for Community Empowerment in Suak Trieng Village Pemanfaatan ZPT Alami dari Tomat dan Bawang untuk Pertumbuhan. 01, 28–35.
- Steven, M., Putri, S. D., Amelia, K., & Sari, W. (2025). Pengaruh Pemberian ZPT Alami Bawangmerah (*Alium cepa* L.) dan Air Kelapa (*Cocus cucifera* L.) Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Jambu Air Citra (*Syzigium aqueum* Burm). 12(1), 367–372.
- Sumarni, W. (2026). Vol . 14 No . 1 , Bulan Maret Tahun 2026 Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Ragi terhadap Pertumbuhan Planlet Krisan (*Chrysanthemum* sp .) Varietas Arshanti pada Media AB Mix Secara In Vitro. 14(1), 573–585.
- Susianti, H., Palupi, D., Yanti, Y. D., & Siahaan, L. (2025). Uji Beberapa Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah Dan Lama Perendaman terhadap Perkecambahan Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L .) Test Several Concentrations Of Red Onion Extract And Soaking Duration On The Germination Of Celery Plants (*Apium graveolens* L .). 53–58.
- Usna, Y., Mulyasari, G., Yuliarso, M. Z., & Sulistyowati, E. (2025). Analisis Sistem Agribisnis Sub Sektor Hortikultura Di Kabupaten Mukomuko. 13(1), 137–148.
- Widiani, N. (2025). Optimalisasi Budidaya Bibit Buah Sebagai Peluang Usaha Di Desa. 3(1), 11–22.