

Effect of Shallot Extract on the Growth of Cocoa Cuttings from Sulawesi 01 Clone Orthotropic Shoots

Ahmad Naufal Zayin Amrullah^{1*}, Nisa Budi Arifiana¹, Rahmawati¹

¹Budidaya Tanaman Perkebunan, Politeknik Negeri Jember

*corresponding email: a43211738@student.polije.co.id

Submitted: 2025-05-28; Accepted: 2025-06-30; Published: 2025-06-30

ABSTRACT

Cocoa (Theobroma cacao L.) is a key plantation commodity, with Indonesia being one of the world's largest producers. This study aimed to evaluate the effect of shallot (Allium ascalonicum L.) extract concentrations as a natural plant growth regulator on the vegetative growth of cocoa cuttings derived from Orthotropic Shoot Cocoa (OSC) of Sulawesi Clone 01. The research was conducted from August 2024 to January 2025 at the Seed Technology Laboratory Nursery, Jember State Polytechnic. A non-factorial Randomized Complete Block Design (RCBD) was used, consisting of five treatments: 0% (control), 25%, 50%, 75%, and 100% shallot extract concentrations, each with five replications. Observed parameters included survival percentage, shoot height, and dry biomass weight. The results showed that shallot extract had no significant effect on the survival percentage of cuttings. However, it had a significant to highly significant effect on shoot height at 60, 90, 120, and 150 days after planting (DAP), and on dry biomass weight. The best vegetative growth was observed at 100% concentration (BM4), followed by 75% (BM3). This suggests that the auxin and nutrient content in shallot extract can enhance cell metabolism and growth, thereby supporting better shoot development and biomass accumulation. In conclusion, shallot extract has potential as an organic plant growth regulator to improve cocoa cutting performance, particularly at concentrations between 75% and 100%.

Keywords: Cocoa Cuttings, Shallot Extract, OSC, Vegetative Propagation, Sulawesi 01

PENDAHULUAN

Kakao (*Theobroma cacao*.L) berasal dari Meksiko dan Amerika selatan kakao merupakan salah satu komoditi andalan di sektor perkebunan tercatat juga Indonesia yang merupakan salah satu produsen kakao terbesar dunia (Halim et al., 2025).

Di Indonesia, perkebunan kakao tersebar hampir di seluruh provinsi, kecuali DKI Jakarta. Namun, pada tahun 2022 terjadi penurunan luas areal perkebunan kakao, dari 1,61 juta hektar pada tahun 2018 menjadi 1,42 juta hektar. Penurunan ini antara lain disebabkan oleh alih fungsi lahan ke komoditas lain yang dinilai lebih menguntungkan secara ekonomi (Statistik, 2023)

Dalam tiga tahun terakhir, produksi biji kakao menunjukkan tren penurunan. Pada tahun 2020, jumlah produksi mencapai kurang lebih 720.660 ton,

namun terus menurun hingga tahun 2022 hanya mencapai sekitar 650.612 ton. Hal ini diakibatkan oleh menurunnya luas areal perkebunan kakao. Menurut data statistik, dalam tiga tahun terakhir luas areal perkebunan kakao di Indonesia mengalami penurunan. Pada tahun 2020, luasnya tercatat sekitar 1.508.955 hektar, dan terus menurun hingga mencapai sekitar 1.421.009 hektar pada tahun 2022 (Statistik, 2023). Dengan itu upaya untuk meningkatkan produksi tanaman kakao perlu adanya penyediaan bahan tanam yang berkualitas dengan memanfaatkan inovasi-inovasi perbanyak tanaman yang ada.

Tanaman kakao dapat dilakukan perbanyak tanaman melalui metode generatif maupun vegetatif. Perbanyak secara vegetatif merupakan teknik reproduksi yang memanfaatkan bagian tertentu untuk menghasilkan individu baru

Amrullah, A.N.Z., et al.(2025) "Effect of Shallot Extract on the Growth of Cocoa Cuttings from Sulawesi 01 Clone Orthotropic Shoots", Jurnal Agriment, 10(1).

yang memiliki sifat identik dengan induknya. Salah satu metode vegetatif yang umum digunakan adalah stek, karena 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 stek merupakan salah satu teknik perbanyak vegetatif yang memiliki keunggulan dalam menghasilkan banyak tanaman baru dengan sifat yang identik dengan tanaman induknya. Hal ini karena perbanyak secara vegetatif tidak melibatkan proses fertilisasi atau reproduksi seksual, sehingga tidak terjadi perubahan genetik. Dengan demikian, karakter unggul dari tanaman induk seperti ketahanan terhadap penyakit, produktivitas tinggi, atau kualitas buah yang baik dapat dipertahankan pada tanaman hasil stek. Menurut Darise et al. (2023), keunggulan utama dari metode ini adalah kemampuannya dalam mempertahankan genotipe-genotipe unggul suatu spesies secara konsisten. Hal ini sangat penting dalam kegiatan budidaya tanaman, terutama untuk tujuan produksi massal bibit unggul dengan performa yang seragam.

Perbanyak dengan metode setek pada tanaman kakao dapat menggunakan bahan tanam dari cabang orthotropy atau biasa disebut *Orthotropik Shoot Cocoa* (OSC). Kelebihan dari teknik setek pada tanaman kakao dari *Orthotropik Shoot Cocoa* (OSC) adalah tanaman kakao orthotropik memiliki penampilan fisik yang menyerupai tanaman hasil dari biji, namun secara genetik bersifat klonal, dilengkapi dengan sistem perakaran tunggang, dan telah dikenal serta digunakan secara teknis budidaya oleh para petani kakao (Puslitkoka, 2019).

Masalah yang sering terjadi saat melakukan perbanyak tanaman dengan metode setek yaitu sulitnya perakaran pada batang setek untuk tumbuh. Menurut (Pujaningrum & Simanjuntak, 2020) Kemampuan stek dalam menghasilkan akar dapat ditingkatkan melalui penambahan zat pengatur tumbuh. Zat

pengatur tumbuh menurut Pamungkas et.al (2009) dalam Akbar & Mardiah, (2021) adalah senyawa organik bukan nutrisi yang dalam konsentrasi rendah dapat mendorong, menghambat atau secara kualitatif mengubah pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Menurut Hartati, et al., (2016) dalam Kamal et al., (2025) Auksin adalah ZPT yang diserap oleh tanaman pada bagian meristematik ialah pada ujung tunas dan ujung akar yang bisa mensintesis pertumbuhan batang, merangsang pembentukan akar, meningkatkan laju respirasi, merangsang pembentukan kalus hingga embrio somatik dan menentukan dominansi apical.

Ekstrak bawang merah merupakan salah satu zat pengatur tumbuh organik yang mengandung hormon auksin. Ekstrak ini mengandung Asam Indol Asetat (IAA) sebagai auksin alami, serta juga mengandung hormon giberelin. Auksin berperan dalam merangsang pemanjangan batang, perkembangan, diferensiasi, dan percabangan akar, sedangkan giberelin berfungsi untuk merangsang pertumbuhan batang dan meningkatkan jumlah daun. (Ramanda et al., 2024; Marfirani et al., 2014)

Menurut penelitian Nengsih & Wahyu, (2021), Perlakuan rendaman ekstrak bawang merah 75% selama 2 jam pada setek kopi robusta menghasilkan pertumbuhan akar, jumlah akar, dan berat kering akar terbaik. Sementara itu, penelitian oleh Mariana et al., (2023) menunjukkan bahwa Aplikasi ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 50% sebagai zat pengatur tumbuh mampu merangsang peningkatan pertumbuhan tanaman, yang mencakup jumlah tunas, jumlah dan diameter daun, serta jumlah dan panjang akar, dengan hasil optimal pada setek ruas pertama di bawah pucuk kopi robusta. Berdasarkan temuan tersebut, penelitian ini dilakukan dengan melakukan perendaman batang setek kakao menggunakan ekstrak bawang merah pada berbagai konsentrasi, bertujuan untuk mengevaluasi efektivitasnya sekaligus menentukan

konsentrasi terbaik dalam mendukung pertumbuhan setek tanaman kakao dari Orthotropic Shoot Cocoa (OSC).

METODOLOGI

Penelitian dilaksanakan selama 150 HST (Agustus 2024–Januari 2025) di Kebun Pembibitan Laboratorium Teknologi Benih, Politeknik Negeri Jember. Alat yang digunakan pada penelitian ini meliputi alat tulis, penggaris, timbangan digital, blender, pH meter, oven, dan peralatan pertanian sederhana. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu Setek kakao klon Sulawesi 01, polybag (10×15 cm), tanah topsoil, pupuk kandang, pasir (1:1:1), dithane, furadan, bawang merah, serta bahan penyungkup (bambu, plastik UV, kawat, dll).

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non-faktorial dengan lima perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah, yaitu: BM0 (0% sebagai kontrol), BM1 (25%), BM2 (50%), BM3 (75%), dan BM4 (100%).

Setiap perlakuan diulang sebanyak lima kali, dengan masing-masing ulangan terdiri dari lima setek. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA, dan jika terdapat perbedaan yang signifikan, dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf signifikansi 5%.

Tahapan Penelitian

1. Persiapan Lahan Dan Media Tanam

Penelitian dilakukan di lahan datar seluas 12 m² (4 m × 3 m) yang diratakan dan dinaungi menggunakan tiang kayu setinggi 180 cm serta paranet di bagian atas dan samping. Sungkup setengah lingkaran berukuran 3,8 m × 2,4 m × 1,5 m dibuat dari bambu dan plastik UV. Media tanam terdiri dari tanah topsoil yang diayak, dicampur pupuk kandang dan pasir (1:1:1), lalu ditambahkan dithane dan furadan, diaduk merata, dianginkan, dan dimasukkan ke polybag ukuran 10×15 cm sesuai layout.

2. Pembuatan Ekstrak Bawang Merah

Mempersiapkan alat dan bahan yang digunakan untuk pembuatan ekstrak bawang merah. Menyiapkan umbi bawang

merah kemudian ditimbang sesuai takaran yang diperlukan sebagai perlakuan. Setelah ditimbang kemudian di bersihkan kulit dan mencuci bersih bawang merah. Penghalusan dilakukan menggunakan blender tanpa diberikan air. Kemudian disaring dengan saringan dan kain penyaring untuk memisahkan ekstrak/sari dengan ampasnya yang menghasilkan perasan. Kemudian larutan tersebut diambil sebanyak sesuai konsentrasi perlakuan yang dibutuhkan dan ditambahkan aquades.

3. Persiapan Setek

Bahan setek yang digunakan adalah setek kakao klon Sulawesi 01. Bahan setek yang digunakan diambil dari bagian cabang ortotrop. Setek yang digunakan berupa cabang 2-3 ruas dan di sisakan 2 helai daun, diameter cabang sekitar 1 cm dengan panjang setek 14 cm, pengambilan setek menggunakan gunting setek atau pisau okulasi yang tajam dengan memotong miring (Aditya, 2021).

4. Perlakuan dan Penanaman

Batang setek direndam dalam larutan perlakuan sesuai konsentrasi selama 30 menit pada pagi hari. Label ditempatkan pada polybag satu hari sebelum penanaman untuk membedakan tiap perlakuan. Polybag berisi media disusun di bawah naungan dan disiram hingga lembab, kemudian setek ditanam sedalam 8 cm dan ditutup dengan sungkup.

5. Penaungan dan Pemeliharaan

Penaungan dilakukan selama penelitian, sedangkan penyungkupan berlangsung hingga setek berumur 1 bulan, dengan ventilasi mingguan selama 1 jam di pagi hari untuk adaptasi. Penyiraman dilakukan seminggu sekali menggunakan hand sprayer sesuai kebutuhan kelembaban. Gulma dikendalikan secara mekanis, baik di media tanam (dicabut manual) maupun di sekitar lahan (dicangkul).

Parameter Pengamatan

1. Persentase hidup (%)

Persentase tumbuh setek Kakao dihitung disaat umur tanaman 60 HST,

Amrullah, A.N.Z., et al.(2025) "Effect of Shallot Extract on the Growth of Cocoa Cuttings from Sulawesi 01 Clone Orthotropic Shoots", Jurnal Agriment, 10(1).

dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Presentase hidup} = \frac{\sum \text{stek hidup}}{\sum \text{stek yang ditanam}} \times 100\%$$

2. Tinggi tunas (cm)

Tinggi tunas diukur menggunakan penggaris, penilaian tinggi tunas diukur mulai pangkal tunas sampai ujung tunas. Pengamatan dilakukan pada usia tanaman 60 HST, 90 HST, 120 HST, dan 150 HST.

3. Berat kering brangkasan (gr)

Pengukuran berat kering brangkasan dilakukan dengan cara membersihkan tanaman sampel dari tanah dan kotoran lainnya terlebih dahulu. Setelah itu, tanaman dibagi menjadi bagian tajuk dan akar. Kedua bagian tersebut dimasukkan ke dalam amplop yang telah diberi label sesuai perlakuan. Sampel tanaman kemudian dioven pada suhu 80 °C selama 2 x 24 jam. Setelah proses pengovenan selesai, sampel dibiarkan dingin dalam oven sebelum dilakukan penimbangan pada bagian tajuk dan akar tanaman (Ramadhani et al., 2024) Perhitungan berat kering brangkasan dilakukan saat tanaman berumur 150 HST.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

Data hasil uji ANOVA pada parameter presentase setek hidup, tinggi tunas, dan berat kering brangkasan, disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. ANOVA Test Results for Each Parameter

Parameter	F Hitung	F Tabel		Notasi
		5%	1%	
Presentase Setek Hidup	2,486	3,007	4,773	ns
Tinggi Tunas				
60 HST	3,461			*
90 HST	4,275	3,007	4,773	*
120 HST	3,062			*
150 HST	6,144			**
Berat Kering Brangkasan	3,159	3,007	4,773	*

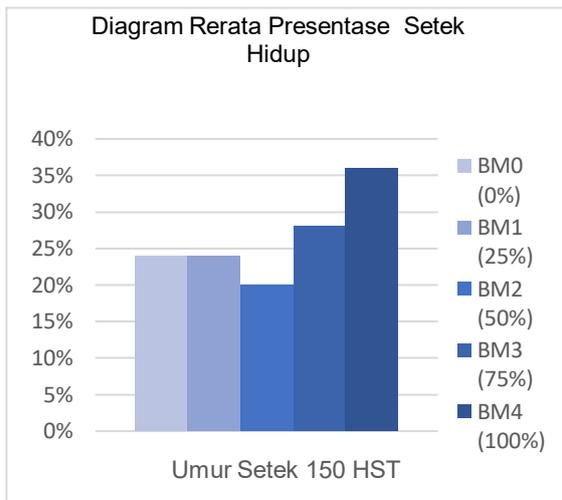
Keterangan :

- ns : Non signifikan/ berbeda tidak nyata
- * : Signifikan/ berbeda nyata
- ** : Sangat signifikan/ berbeda sangat nyata

2. Pembahasan

a. Presentase Setek Hidup

Tabel hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa perendaman ekstrak bawang merah tidak menghasilkan pengaruh yang nyata terhadap parameter persentase setek hidup. Data rerata persentase setek hidup dengan pemberian ekstrak bawang merah setiap perlakuan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Rata-rata Presentasi Setek Hidup (%)

Pemberian zat pengatur tumbuh Pemberian dari ekstrak bawang merah tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap persentase kelangsungan hidup setek. Hal ini diduga bahwa penambahan ZPT alami tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap hormon endogen yang terkandung dalam bahan tanam setek. Respon tanaman terhadap penggunaan ZPT bisa beragam, tergantung pada konsentrasi ZPT yang digunakan, kondisi lingkungan, dan keadaan tanaman itu sendiri.

Pada Gambar 4.1 terlihat bahwa persentase hidup setek pada semua perlakuan, termasuk kontrol, memiliki perbedaan rerata yang sangat kecil. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian ekstrak bawang merah tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap kelangsungan hidup setek. Diduga, hal ini disebabkan karena setiap tanaman secara alami mampu menghasilkan hormon auksin endogen yang berperan dalam pembentukan akar. Menurut Asra et al., 2020 Secara umum, setiap tanaman dapat memproduksi hormon sendiri, yaitu auksin endogen (fitohormon), yang berperan dalam merangsang respons untuk pembentukan akar.

Menurut Tanjung, (2021) keberhasilan hidup setek sangat

dipengaruhi oleh cadangan makanan yang tersimpan di dalam jaringan tanaman, khususnya karbohidrat. Karbohidrat berperan sebagai sumber energi utama yang mendukung berbagai proses metabolisme penting dalam fase awal pertumbuhan setek. Energi ini digunakan untuk pembentukan akar adventif, pertumbuhan tunas baru, serta penyembuhan luka pada bagian batang yang dipotong. Selain itu, karbohidrat juga membantu menjaga kelangsungan hidup setek sebelum mampu menyerap air dan unsur hara dari media tanam secara mandiri. Oleh karena itu, semakin tinggi kandungan karbohidrat dalam bahan setek, maka semakin besar peluang setek tersebut untuk bertahan hidup dan berkembang, terutama saat belum dapat melakukan fotosintesis secara optimal.

Persentase keberhasilan hidup setek kakao juga dipengaruhi oleh faktor eksternal, seperti ketidakmampuan setek untuk bertahan dalam kondisi iklim yang tidak stabil. Menurut Anam, (2020) Persentase keberhasilan setek pucuk yang rendah disebabkan oleh keterbatasan kemampuan setek dalam menyerap air, ditambah dengan tingginya laju transpirasi. Hal ini menandakan bahwa lingkungan tempat tumbuh belum ideal, seperti kelembapan udara atau suhu yang tidak sesuai, sehingga menurunkan peluang hidup setek. Dengan kata lain, faktor eksternal seperti suhu, kelembapan, dan intensitas cahaya sangat menentukan kelangsungan hidup setek kakao.

b. Tinggi Tunas

Tinggi tunas adalah parameter pengamatan yang diukur dari pangkal tunas hingga ujung tunas. Pengamatan pada parameter tinggi tunas dilakukan setiap 30 hari sekali yang dimulai dari tanaman umur 60 HST sampai akhir penelitian pada 150 HST, sehingga total terdapat empat kali pengamatan. Tujuan pengamatan tinggi tunas adalah untuk mengetahui pertumbuhan vegetatif, yang

Amrullah, A.N.Z., et al.(2025) "Effect of Shallot Extract on the Growth of Cocoa Cuttings from Sulawesi 01 Clone Orthotropic Shoots", Jurnal Agriment, 10(1).

ditandai dengan pertumbuhan tunas sebagai hasil dari pembesaran sel. Hasil analisis ANOVA terhadap parameter tinggi tunas menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan akibat perlakuan ZPT ekstrak bawang merah, sehingga dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf signifikansi 5%. Hasil uji BNT 5% disajikan pada Tabel 2.

Table 2. BNT 5% Advanced Test Results Shoot Height Parameters (cm)

Perlakuan	Rerata			
	60HS T	90HS T	120HS T	150HS T
BM4	1,345 _a	1,477 _a	1,574 _a	1,862 _a
BM3	1,343 _a	1,453 _a	1,411 _a	1,583 _{ab}
BM1	1,206 _{ab}	1,312 _{ab}	1,300 _{bc}	1,454 _{bc}
BM0	1,099 _b	1,199 _b	1,224 _{bc}	1,414 _{bc}
BM2	1,080 _b	1,156 _b	1,073 _c	1,241 _c

Keterangan: Nilai-nilai yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan berdasarkan uji BNT pada taraf 5%.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan dengan ekstrak bawang merah pada konsentrasi 75% (BM3) dan 100% (BM4) memberikan pertumbuhan tunas tertinggi. Hal ini diduga karena kandungan hormon auksin dalam ekstrak bawang merah pada konsentrasi tersebut cukup efektif merangsang pembentukan dan pemanjangan tunas. Selain itu, kombinasi auksin dan tiamin dalam ekstrak juga berperan penting dalam mendukung aktivitas fisiologis tanaman, khususnya jika diberikan dalam dosis yang sesuai, sehingga pertumbuhan tunas setek kakao menjadi lebih optimal. Menurut Nengsih & Wahyu, (2021), pada perlakuan K3 (75%), kombinasi auksin

dan tiamin dalam ekstrak bawang merah dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan tunas apabila diberikan dalam jumlah yang optimal.

Menurut Marfirani et al., (2014) dalam Ramanda et al., 2024, Allithiamin umumnya berperan dalam metabolisme tanaman, yang mempengaruhi proses respirasi. Allithiamin membantu mengubah piruvat melalui proses dekarboksilasi dan menjadi tiamin pirofosfat, yang berfungsi sebagai kofaktor dalam pembentukan sel. Artinya, jika konsentrasi ekstrak bawang merah tepat, maka proses metabolisme sel akan berjalan lebih efisien, sehingga mendukung pertumbuhan dan perkembangan setek kakao secara optimal.

c. Berat Kering Brangkas

Berat kering brangkas merupakan pengamatan di akhir penelitian, dimana batang dan akar yang sudah dipotong, dibersihkan, dan dikering anginkan lalu dimasukkan amplop, dan dimasukkan ke oven selama 48 jam dengan suhu 80°C. Berat kering mencerminkan total cadangan hasil fotosintesis dan nutrisi yang diserap tanaman, sehingga dapat digunakan sebagai indikator untuk menilai kualitas pertumbuhan dan perkembangan tanaman semakin tinggi berat kering, umumnya menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik dan sehat. Menurut Saputra et al., (2024) Berat kering menunjukkan total akumulasi status nutrisi dari suatu tanaman serta indikator baik atau tidaknya suatu pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Rata-rata data pada parameter berat kering brangkas berdasarkan perlakuan ekstrak bawang merah dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. BNT 5% Advanced Test Results Dry Weight Parameters of Stove

PERLAKUAN	RERATA	BNT 5%
BM4	1,184 ^a	
BM3	1,100 ^b	
BM1	1,091 ^b	0,083
BM0	1,067 ^b	
BM2	1,064 ^b	

Pada parameter berat kering brangkasan, pemberian ekstrak bawang merah menunjukkan hasil yang signifikan. Jika di lihat dari Uji BNT 5% pada berat kering brangkasan diatas, dapat di ketahui bahwasannya perlakuan BM4 konsentrasi ekstrak bawang merah 100% dengan nilai rerata 1,184 berbeda nyata dibandingkan BM0, BM1, BM2, dan BM3.

Pemberian ekstrak bawang merah diduga mampu mendorong pertumbuhan tanaman secara optimal karena mengandung hormon auksin dan vitamin yang berperan dalam mempercepat proses metabolisme sel. Proses ini penting untuk mendukung pembentukan serta perkembangan jaringan tanaman, seperti akar, batang, dan daun. Dengan metabolisme yang lebih cepat dan jaringan yang terbentuk lebih baik, tanaman dapat tumbuh lebih cepat dan sehat. Menurut Pradita et al., (2022), Kandungan nutrisi dalam ekstrak bawang merah berperan mempercepat metabolisme sel dan membantu membentuk struktur jaringan tanaman.

Ekstrak bawang merah dapat memengaruhi pertumbuhan morfologi tanaman, seperti jumlah daun, ruas, akar, dan batang. Setek yang tumbuh dengan daun dan ruas lebih banyak cenderung menghasilkan bobot brangkasan lebih tinggi. Hal ini karena berat basah maupun kering tanaman sangat ditentukan oleh banyaknya organ penyusun tanaman semakin banyak daun, akar panjang, dan batang tebal, maka semakin besar pula

bobot total tanaman. Menurut Dule & Murdaningsih, (2019) Pengaruh besar dalam berat basah maupun berat kering brangkasan sangat bergantung dalam jumlah daun, jumlah dan panjang akar, serta diameter batang yang terbentuk dalam suatu tanaman.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian berjudul '*Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah Terhadap Laju Pertumbuhan Setek Kakao (Theobroma cacao L.) dari Orthotropik Shoot Cocoa (OSC) Klon Sulawesi 01*', dapat disimpulkan bahwa pengaplikasian ekstrak bawang merah sebagai zat pengatur tumbuh memberikan pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan setek kakao, terutama pada parameter tinggi tunas dan berat kering brangkasan. Perlakuan dengan konsentrasi 100% menghasilkan respons terbaik, ditunjukkan dengan persentase keberhasilan hidup setek sebesar 36%, pertumbuhan tinggi tunas berturut-turut pada 60 HST (1,345 cm), 90 HST (1,462 cm), 120 HST (1,574 cm), dan 150 HST (1,862 cm), panjang akar mencapai 5,88 cm, berat kering akar sebesar 0,056 gram, serta berat kering brangkasan sebesar 1,184 gram. Hasil ini mengindikasikan bahwa ZPT alami dari bawang merah berpotensi meningkatkan keberhasilan perbanyakan vegetatif kakao melalui metode setek.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, I. (2021). Efektifitas Nafthalene Acetamida (NAA) Pada Setek Kakao (*Theobroma cacao L.*). *Industry and Higher Education*, 3(1), 1689–1699. <http://journal.unilak.ac.id/index.php/JI/EB/article/view/3845%0Ahttp://dspac.e.uc.ac.id/handle/123456789/1288>
- Akbar, D., & Mardiah, A. (2021). Keberhasilan Sambung Pucuk Durian (*Durio zibethinus L.*) dengan Berbagai Tipe Sambungan dan

Amrullah, A.N.Z., et al.(2025) "Effect of Shallot Extract on the Growth of Cocoa Cuttings from Sulawesi 01 Clone Orthotropic Shoots", Jurnal Agriment, 10(1).

- Konsentrasi Air Kelapa sebagai Zat Pengatur Tumbuh (ZPT). *Prosiding Seminar Nasional Pertanian*, 4(1), 30–42.
- Anam, D. K. (2020). Pengaruh Macam Zat Pengatur Tumbuh dan Bahan Stek Terhadap Pertumbuhan Stek Sukun (*Artocarpus altilis*). *Biofarm: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 15(1). <https://doi.org/10.31941/biofarm.v15i1.1103>
- Asra, R., Samarlina, R. A., & Silalahi, M. (2020). Hormon Tumbuhan. In *UKI Press* (Vol. 53, Issue 9).
- Dule, B., & Murdaningsih, M. (2019). Penggunaan Auksin Alami Sebagai Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Terhadap Pertumbuhan Stek Bibit Jambu Air (*Syzzygium samarangense*). *Agrica*, 10(2), 52–61. <https://doi.org/10.37478/agr.v10i2.197>
- Halim, A., Suryapradana, I., Radear, N. S., Gheitsa, Z. S., & Akbar, P. (2025). *Jurnal Rekayasa Mesin Arfan dkk / Jurnal Rekayasa Mesin*. 20(1), 105–114.
- Kamal, S., Agustina, E., Biologi, J., Islam, U., Banda, N. A., Aceh, B., Jaringan, L. K., & Aceh, B. (2025). *Efektivitas Pemberian ZPT Bawang Merah (Allium cepa L.) terhadap Subkultur Tanaman Pisang Barangan (Musa acuminata L.) secara In Vitro Effectiveness of Giving Red Onion (Allium Cepa L.) PGR to Banana (Musa Acuminata L.) Subculture In Vitro*. 12(1), 45–56. <https://doi.org/10.33059/jj.v12i1.11461>
- Marfirani, M., Rahayu, Y. S., & Ratnasari, E. (2014). Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Filtrat Umbi Bawang Merah dan Rootone-F terhadap Pertumbuhan Stek Melati "Rato Ebu" Effect of Various Concentration of Onion Filtrate and Rootone-F on the "Rato Ebu" Cuttings Jasmine Growth. *LenteraBio*, 3(1), 73–76. <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/lenterabio>
- Mariana, M., Hapsani, A., Basri, H., Manullang, W., & Harahap, R. T. (2023). Optimalisasi Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Alami dan Bahan Setek Pada Pertumbuhan Vegetatif Setek Kopi Robusta. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 26(1), 68–75. <https://doi.org/10.30596/agrium.v26i1.13730>
- Nengsih, Y., & Wahyu, A. D. (2021). Pertumbuhan Stek Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Dengan Pemberian Ekstrak Bawang Merah. *Jurnal Media Pertanian*, 6(1), 43. <https://doi.org/10.33087/jagro.v6i1.108>
- Pradita, A. I., Kasifah, K., Firmansyah, A. P., & Pudji, N. P. (2022). Pertumbuhan Tanaman Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) Pada Berbagai Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa* L.). *AGrotekMAS Jurnal Indonesia: Jurnal Ilmu Peranian*, 3(1), 74–85. <https://doi.org/10.33096/agrotekmas.v3i1.203>
- Pujaningrum, R. D., & Simanjuntak, B. H. (2020). Pertumbuhan akar dan tunas stek batang kopi robusta (*Coffea canephora*) sebagai respon dari penggunaan Indole-3-Butyric Acid (IBA). *Agriland*, 8(2), 241–249.
- Puslitkoka. (2019). Katalog Produk dan Jasa Unggulan Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. *Pusat Penelitian Kopi Dan Kakao Indonesia*, 1–35.
- Ramadhani, F., Hartawan, R., Marwan, E., Prod, A., Fakultas, A., Universitas, P., & Jl, B. (2024). *Jagro*. 9(April), 19–28. <https://doi.org/10.33087/jagro.v9i1.227>
- Ramanda, R. F., Palupi, T., & Rianto, F. (2024). *Planta Simbiosa Use of Natural Growth Hormone and Planting Media Composition on The*. 6(2), 139–147.
- Saputra, A. R., Islami, R. Z., & Indriani, N. P. (2024). Pengaruh Varietas Terhadap Berat Segar dan Berat Kering Hijauan Pakan Ternak Penghasil Jagung Semi (*Zea mays* L.). *Jurnal Peternakan Sabana*, 3(1),

28.
<https://doi.org/10.58300/jps.v3i1.727>
Statistik, B. P. (2023). statistik kakao indonesia 2022. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, 7(1), 51–66.
<http://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf>
<http://fiskal.kemenkeu.go.id/ejournal>
<http://dx.doi.org/10.1016/j.cirp.2016.06.001>
<http://dx.doi.org/10.1016/j.powtec.2016.12.055>
<https://doi.org/10.1016/j.ijfatigue.2019.02.006>
<https://doi.org/10.1>
- Tanjung, T. Y. (2021). Pengaruh Penggunaan ZPT Alami Dan Buatan Terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Delima (*Punica granatum L.*). *Hortuscoler*, 2(01), 6–13.
<https://doi.org/10.32530/jh.v2i01.323>
- Wati, N., Rahmawati, L., & Sampirlan. (2021). Penggunaan Metode Stek Untuk Perbanyak Tanaman Alamanda (*Allamanda Cathartica*). *KENANGA Journal of Biological Sciences and Applied Biology*, 1(1), 25–30.
<https://doi.org/10.22373/kenanga.v1i1.803>