



PENGARUH BOOSTER ALAMI TERHADAP PERTUMBUHAN UMBI *Amorphophallus paeoniifolius* (Dennst.) Nicolson

**Ani Sumarningsih¹, Ariefa Primair Yani¹, Bhakti Karyadi^{1*}, Deni Parlindungan¹,
Aprina Defianti¹**

¹Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bengkulu
Jl. W.R. Supratman, Kandang Limun, Kota Bengkulu 38371, Indonesia

*Corresponding Author: bkaryadi@unib.ac.id

ABSTRACT

[THE EFFECT OF NATURAL BOOSTERS ON THE GROWTH OF TUBERS OF *Amorphophallus paeoniifolius* (Dennst.) Nicolson. *Amorphophallus paeoniifolius* is a plant with high economic value in the food sector due to its glucomannan content of approximately 20%, which plays a role in lowering blood sugar and cholesterol levels. Its tubers are also rich in resistant starch and glucomannan fiber, offering potential for development as a postbiotic. Additionally, this plant is utilized in the food and cosmetic industries and exhibits antibacterial and antifungal properties. However, its cultivation remains limited, primarily due to a lack of information regarding its benefits and propagation techniques. This study aims to analyze the effect of natural growth boosters on the tuber growth of *A. paeoniifolius* in the conservation area of the Science Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education, University of Bengkulu. The research employed a descriptive method using stem tuber propagation techniques with four treatments: shallot extract, bamboo shoot extract, control (no booster), and Rootone-F, each with six replications. Observed variables included stem height, stem diameter, and the number of shoots over a 10-week period (August–October 2024). The results showed that the shallot treatment yielded the highest growth rate at 66% (4 samples sprouted), followed by Rootone-F at 50% (3 samples), while the control and bamboo shoot treatments each resulted in 16.6% (1 sample). Shallot extract also demonstrated superior efficacy in stimulating the emergence of multiple shoots per tuber. The environmental conditions during the study were optimal, with temperatures of 27.8–32.3 °C, humidity levels of 56.5–77%, and soil pH ranging from 6.15 to 6.5. In conclusion, natural growth boosters, particularly shallot extract, positively influence the tuber growth of *A. paeoniifolius*

Keyword: *Amorphophallus paeoniifolius*, glucomannan, natural booster, tuber growth, vegetative propagation

ABSTRAK

Amorphophallus paeoniifolius merupakan tanaman bernilai ekonomis tinggi di bidang pangan karena mengandung glukomanan sebesar 20%, yang berperan dalam menurunkan kadar gula darah dan kolesterol. Umbinya juga tinggi pati resisten dan serat glukomanan, sehingga berpotensi dikembangkan sebagai postbiotik. Selain itu, tanaman ini memiliki manfaat di industri pangan, kosmetik, serta bersifat antibakteri dan antijamur. Namun, budidaya tanaman ini masih terbatas akibat kurangnya informasi mengenai manfaat dan teknik penanaman. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian booster alami terhadap pertumbuhan umbi *A. paeoniifolius* di area konservasi Program Studi Pendidikan IPA FKIP Universitas Bengkulu. Penelitian menggunakan metode deskriptif dengan teknik perbanyakan umbi batang. Empat perlakuan diberikan: bawang merah, rebung bambu, kontrol, dan Rootone-F, masing-masing dengan enam ulangan. Peubah yang diamati meliputi tinggi batang, diameter batang, dan jumlah tunas selama 10 minggu (Agustus–Oktober 2024). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan bawang merah menghasilkan tingkat pertumbuhan terbaik sebesar 66% (4 sampel tumbuh), diikuti Rootone-F 50% (3 sampel), sedangkan kontrol dan rebung bambu masing-masing 16,6% (1 sampel). Bawang merah juga efektif dalam merangsang pertumbuhan lebih dari satu tunas per umbi. Lingkungan penelitian berada dalam kondisi optimal, dengan suhu 27,8–32,3 °C, kelembaban 56,5–77%, dan pH tanah 6,15–6,5. Pemberian booster alami, khususnya bawang merah, berpengaruh positif terhadap pertumbuhan umbi *A. paeoniifolius*.

Kata kunci: *Amorphophallus paeoniifolius*, booster alami, glukomanan, pertumbuhan umbi, perbanyakan vegetatif

PENDAHULUAN

Tanaman suweg (*Amorphophallus paeoniifolius*) merupakan anggota dari Ordo Arcales, Famili Araceae, Subfamili Aroid, dan Genus *Amorphophallus* (Wijayanto & Pratiwi, 2011). Tanaman herbal ini dikenal menghasilkan umbi yang bernilai tinggi serta bunga yang memiliki aroma khas menyerupai bau bangkai (Patty *et al.*, 2022). Umbi suweg berukuran besar, berbentuk bulat, berkulit cokelat dengan daging umbi berwarna putih kemerahan. Batangnya lunak, silindris, dan berwarna hijau. Tanaman ini memiliki bunga majemuk biseksual berbentuk punuk dengan panjang $\pm 7,5$ cm dan warna merah keunguan. Buahnya bulat dengan diameter ± 1 cm, dan bijinya berwarna merah. Meski sering disamakan dengan *Amorphophallus titanum* atau bunga bangkai raksasa, keduanya merupakan spesies yang berbeda (Mutaqin *et al.*, 2021).

Secara farmakologis, *A. paeoniifolius* memiliki potensi sebagai tanaman herbal, antara lain dalam pencegahan penyakit neurodegeneratif, kardiovaskular, dan kanker, karena kemampuannya menurunkan kadar kolesterol melalui kandungan serat tinggi dan senyawa pengikat kolesterol (Isnaini & Novitasari, 2020). Kandungan butanoat dalam umbi bersifat antibakteri (Liana *et al.*, 2019), akar digunakan sebagai tonik dan pereda nyeri perut (Gharib & Raib, 2023), serta daun yang mengandung steroid dan polifenol berpotensi sebagai antikanker. Oleh karena itu, tanaman ini memiliki nilai ekonomi yang tinggi bagi masyarakat.

Dalam konteks ketahanan dan diversifikasi pangan, suweg berpotensi dikembangkan sebagai bahan pangan lokal yang bernilai tinggi (Laksmiawati *et al.*, 2019). Kandungan serat dan glukomanan sebesar 20% menjadikan umbi suweg bahan yang menjanjikan dalam industri makanan fungsional (Affandi & Ferdiansyah, 2012; Rahman *et al.*, 2021), kosmetik, serta produk turunan seperti tepung dan bedak (Santong *et al.*, 2018). Pengembangan budidaya tanaman ini dapat mendukung diversifikasi pangan dan peningkatan pendapatan petani.

Namun, budidaya *A. paeoniifolius* di Indonesia masih belum berkembang secara optimal, baik di skala rumah tangga maupun komersial. Minimnya pengetahuan masyarakat mengenai manfaat dan teknik budidaya menjadi kendala utama. Perbanyakan tanaman ini umumnya dilakukan melalui kulit umbi dan biji (Isnaini & Novitasari, 2020), namun metode perbanyakan menggunakan umbi batang dianggap lebih praktis dan banyak digunakan (Cahyaningsih & Siregar, 2013). Metode lain, seperti perbanyakan melalui stek rachis, masih memiliki keterbatasan, terutama dalam hal kecepatan pertumbuhan tunas yang rendah (Wolfram *et al.*, 2007).

Untuk mengatasi hambatan pertumbuhan, penggunaan zat pengatur tumbuh (ZPT) diperlukan guna

mempercepat proses dormansi umbi. ZPT alami seperti rebung bambu diketahui mengandung giberelin tinggi dan telah dimanfaatkan dalam budidaya tanaman lain seperti tebu (*Saccharum officinarum* L.) (Lindung, 2014; Yasmin *et al.*, 2014). Konsentrasi giberelin yang tepat dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman (Sukmawati, 2021).

Selain itu, ekstrak bawang merah juga mengandung hormon pertumbuhan yang mampu merangsang pembelahan dan pemanjangan sel, serta mengatur perkembangan jaringan meristem (Rachmawati & Machfudz, 2017). Di sisi lain, ZPT sintetis seperti Rootone-F yang mengandung auksin (NAA dan IBA) juga terbukti efektif dalam merangsang pembentukan akar (Supriyanto & Prakasa, 2011). Namun, durasi dan kondisi perendaman harus diperhatikan agar penyerapan ZPT berlangsung optimal.

Berdasarkan latar belakang tersebut, diperlukan penelitian mengenai efektivitas penggunaan booster alami terhadap pertumbuhan umbi dan tunas *A. paeoniifolius*. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan teknik perbanyakan vegetatif yang efektif, efisien, dan ramah lingkungan. Tujuan utama dari penelitian ini ialah untuk mengidentifikasi pengaruh berbagai jenis booster alami terhadap pertumbuhan umbi dan tunas *A. paeoniifolius* melalui metode perbanyakan umbi batang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus hingga Oktober 2024 di area konservasi Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bengkulu. Objek penelitian yang digunakan ialah umbi *A. paeoniifolius*. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian meliputi: cutter, blender, timbangan digital, gelas ukur, gunting, plastik bening, cup bening, dan spidol permanen. Tanah digunakan sebagai media tanam.

Peubah penelitian terdiri atas peubah bebas (jenis booster alami), peubah terikat (tinggi batang, diameter batang dan jumlah tunas), dan peubah kontrol (media tanam, jumlah air, dan waktu perendaman). Pelaksanaan penelitian meliputi persiapan umbi, penimbangan umbi, pengaplikasian booster dan penanaman. Penyiraman, pengendalian penyakit dan hama merupakan bagian dari pemeliharaan tanaman.

Penelitian ini menggunakan 24 sampel umbi *A. paeoniifolius* dengan rentang bobot yang sama, dibagi dalam 4 perlakuan (6 ulangan per perlakuan). Umbi direndam selama 15 menit dalam tiga jenis booster berbeda: (1) ekstrak bawang merah, (2) ekstrak rebung bambu, dan (3) larutan Rootone-F. Booster alami (bawang merah dan rebung bambu) disiapkan dengan perbandingan 100 g bahan:100 mL

air (1:1) kemudian dihaluskan. Rootone-F disiapkan dengan perbandingan 1 g : 1 mL air hingga konsistensi pasta. Setelah perendaman, umbi langsung ditanam pada media tanah yang telah disiapkan.

Pengamatan dilakukan setiap 1 minggu sekali untuk melihat perubahan pada umbi dengan cara mendokumentasikannya berupa foto dan pengukuran. Setelah pertumbuhan tunas, pengukuran yang dilakukan yakni tinggi, diameter, dan jumlah tunas pada tanaman untuk mengukur pertumbuhan tunas. Pertumbuhan tanaman pada setiap perlakuan booster dibandingkan secara langsung berdasarkan variabel yang diamati, kemudian dianalisis secara deskriptif menggunakan data hasil observasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Selama periode pengamatan selama 10 minggu, hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang tegas dalam persentase pertumbuhan tunas *A. paeoniifolius* berdasarkan perlakuan booster alami yang diberikan. Perlakuan dengan ekstrak bawang merah menghasilkan tingkat pertumbuhan tunas tertinggi, yaitu sebesar 66%, diikuti oleh perlakuan dengan ZPT Rootone-F yang menghasilkan tingkat pertumbuhan sebesar 50%. Sementara itu, perlakuan kontrol dan ekstrak rebung bambu menunjukkan tingkat pertumbuhan yang jauh lebih rendah, masing-masing sebesar 16,6% (Tabel 1).

Tabel 1. Persentase pertumbuhan umbi

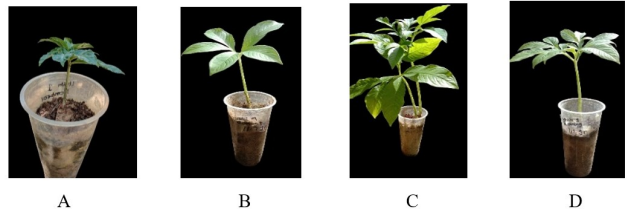
Perlakuan	Jumlah sampel	Jumlah tumbuh	Jumlah belum tumbuh	Persentase tumbuh (%)	Persentase Belum tumbuh (%)
Kontrol	6	1	5	16,6	83,3
Rootone-F	6	3	3	50	50
Bawang merah	6	4	2	66	33
Rebung bambu	6	1	5	16,6	83,3

Temuan ini mengindikasikan bahwa pemberian ekstrak bawang merah memiliki efektivitas yang tinggi dalam merangsang pertumbuhan tunas, yang kemungkinan besar disebabkan oleh kandungan zat aktif seperti auksin alami dan senyawa organosulfur yang dapat memengaruhi aktivitas meristematik dan pemanjangan sel. Sementara itu, efektivitas Rootone-F yang mengandung senyawa auksin sintetis seperti IBA dan NAA juga berkontribusi pada keberhasilan pertumbuhan, meskipun tidak seoptimal ekstrak bawang merah.

Bahan tanam berupa anak umbi dengan daging umbi yang lebih tebal cenderung memiliki jumlah

mata tunas yang lebih banyak dan lebih aktif, sehingga peluang keberhasilan pertumbuhan tunas lebih tinggi dibandingkan dengan irisan umbi biasa (Cahyaningsih & Siregar, 2013). Hal ini mendukung hasil penelitian ini, sampel umbi yang digunakan berasal dari anak umbi yang relatif utuh dan memiliki potensi fisiologis lebih tinggi untuk berkecambah.

Pertumbuhan tunas *A. paeoniifolius* dari sampel perlakuan kontrol, Rootone-F, bawang merah dan rebung bambu dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Sampel pertumbuhan tunas (A) kontrol, (B) Rootone-F, (C) bawang merah, (D) rebung bambu

Pada perlakuan kontrol (Gambar 1A), daun terlihat keriting dan pucat, serta batang yang tumbuh pendek dengan diameter kecil. Gejala ini mengindikasikan bahwa tanpa perlakuan booster, tanaman cenderung mengalami keterbatasan dalam pertumbuhan awal. Perlakuan Rootone-F (Gambar 1B) menunjukkan hasil pertumbuhan tunas yang sangat baik. Tanaman menghasilkan daun menjari tanpa kelainan morfologi, serta batang yang tumbuh lebih tinggi. Efek ini dapat dikaitkan dengan kandungan hormon sintetis auksin seperti NAA dan IBA dalam Rootone-F, yang diketahui efektif dalam merangsang pertumbuhan akar dan tunas (Supriyanto & Prakasa, 2011). Perlakuan bawang merah (Gambar 1C) memberikan hasil terbaik dalam hal jumlah tunas, di mana satu umbi mampu menghasilkan dua tunas yang sehat. Daun tumbuh normal dan batang berkembang dengan baik. Kandungan auksin alami dan senyawa sulfur dalam bawang merah diperkirakan berperan dalam merangsang pembentukan tunas ganda serta mempercepat pemanjangan sel (Rachmawati & Machfudz, 2017). Sementara itu, perlakuan rebung bambu (Gambar 1D) menunjukkan pertumbuhan tunas yang baik dengan daun sehat dan ukuran batang yang tinggi serta diameter yang lebih besar dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini diduga kuat akibat pengaruh hormon gibberellin yang secara alami terkandung dalam rebung bambu, yang dikenal dapat merangsang pemanjangan batang dan pertumbuhan vegetatif secara cepat (Saputra *et al.*, 2023).

Pengamatan pertumbuhan tunas *A. paeoniifolius* pada minggu ke-10 menunjukkan perbedaan antar perlakuan booster alami. Setiap perlakuan

memberikan respon morfologis yang berbeda terhadap perkembangan tunas, sebagaimana disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Morfologi tunas *A. paeoniifolius* pada Minggu ke-10 berdasarkan jenis booster alami

Perlakuan	Morfologi daun	Tinggi batang	Diameter batang	Jumlah tunas	Keterangan khusus
Kontrol (A)	Daun keriting, pucat	Pendek	Kecil	1	Pertumbuhan terhambat, gejala stress tanaman tampak jelas
Rootone -F (B)	Menjari, hijau segar	Tinggi	Sedang	1	Tunas sehat dan kuat, dipengaruhi oleh auksin sintesis (NAA/IBA)
Bawang Merah (C)	Menjari, sehat	Sedang	Sedang	2	Menghasilkan dua tunas per umbi, didukung oleh hormon alami

Setiap jenis booster alami memberikan pengaruh berbeda terhadap peubah pertumbuhan tunas, baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Perlakuan bawang merah unggul dalam jumlah tunas, sedangkan rebung bambu menonjol dalam pertumbuhan batang yang kokoh (Tabel 2).

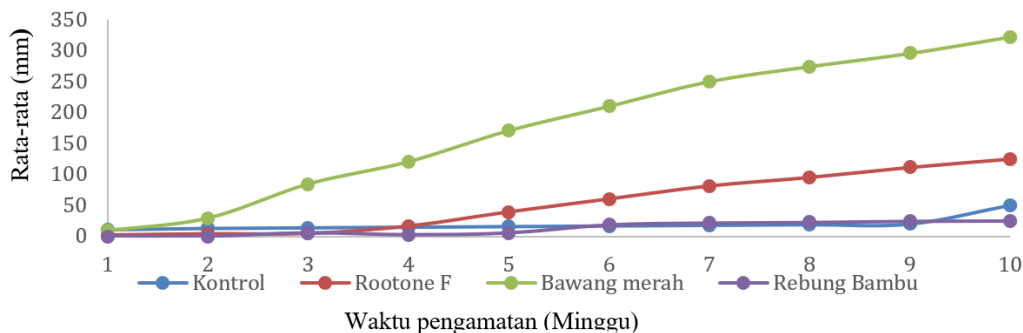
Pertumbuhan tunas dapat dilihat terutama setelah minggu ke-4 hingga minggu ke-10. Bawang merah mengandung zat yang dapat lebih efektif mendorong pembentukan tunas. Perlakuan dengan Rootone-F dan rebung bambu menunjukkan peningkatan jumlah tunas yang hampir sama, tetapi proses pertumbuhannya tidak secepat bawang merah. Meskipun demikian, tingkat pertumbuhannya tetap lebih baik dibandingkan kontrol. Perlakuan kontrol cenderung menunjukkan jumlah tunas yang lebih stabil pertumbuhan walaupun lebih lambat dibandingkan perlakuan lainnya.

Bawang merah diketahui memiliki efek paling optimal dalam merangsang pertumbuhan tunas. Efektivitas ini diduga kuat berkaitan dengan kandungan hormon alami seperti auksin, serta senyawa bioaktif lainnya yang berperan dalam proses pembentukan tunas baru. Selain bawang merah, rebung bambu juga menunjukkan pengaruh positif terhadap pertumbuhan tunas. Namun, peningkatan yang ditimbulkan cenderung lebih lambat dibandingkan dengan bawang merah. Temuan ini mengindikasikan bahwa rebung bambu memiliki potensi sebagai pemacu pertumbuhan alami, meskipun efeknya memerlukan waktu yang lebih lama untuk mencapai hasil maksimal.

Sementara itu, Rootone-F, yang merupakan zat perangsang tumbuh sintetis, menunjukkan hasil yang relatif setara dengan rebung bambu. Kesamaan ini memperlihatkan bahwa pemacu pertumbuhan alami dapat bersaing secara efektif dengan zat sintetis dalam merangsang pertumbuhan tunas (Fransiska & Anggarani, 2024).

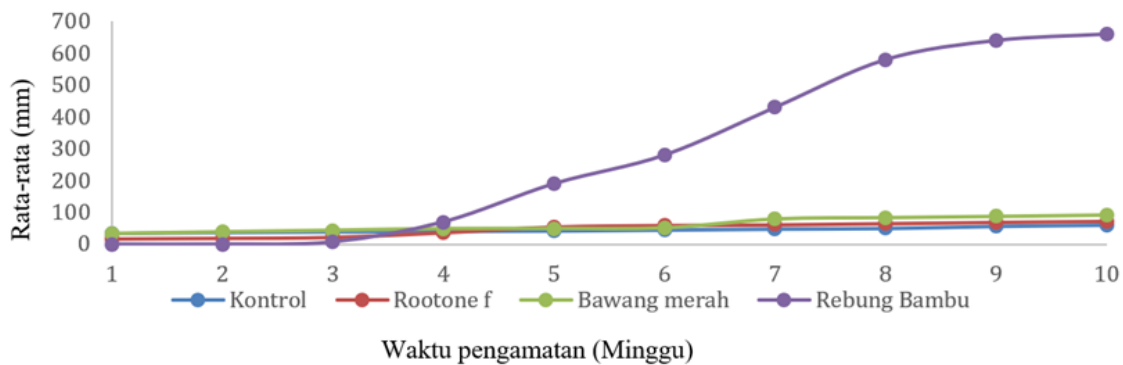
Umbi lapisan tanaman bawang diketahui mengandung auksin endogen, yaitu hormon pertumbuhan yang berperan penting dalam merangsang aktivitas pertumbuhan vegetatif tanaman. Auksin, seperti Indole Acetic Acid (IAA), secara alami terdapat pada bagian tunas muda dan berfungsi dalam proses pembelahan, pemanjangan, serta pembesaran sel. Selain itu, auksin juga berkontribusi dalam pengaturan metabolisme asam nukleat tanaman, yang mendukung pertumbuhan dan perkembangan secara keseluruhan (Tania *et al.*, 2023).

Rata-rata persentase tinggi batang yang terdapat pada Gambar 2 menunjukkan perlakuan bawang merah menghasilkan pertumbuhan tinggi batang yang paling baik dibandingkan perlakuan lainnya. Bawang merah mengandung auksin, seperti (IAA). Auksin tanaman pada bawang sangat penting untuk pembelahan, perpanjangan, dan pembesaran sel pada tanaman. Perlakuan Rootone-F dan rebung bambu menghasilkan pertumbuhan yang lebih lambat dibandingkan bawang merah namun masih lebih baik dibandingkan kontrol. Perlakuan kontrol memiliki pertumbuhan yang paling lambat dan cenderung sama dibandingkan perlakuan lainnya.



Gambar 2. Grafik rata-rata tinggi batang

Rata-rata persentase diameter batang yang ditampilkan pada Gambar 3 menunjukkan bahwa perlakuan dengan rebung bambu memberikan pengaruh yang berbeda terhadap peningkatan diameter batang *A. paeoniifolius*, jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Sebaliknya, perlakuan menggunakan bawang merah, Rootone-F, serta kontrol menunjukkan peningkatan diameter batang yang relatif lebih kecil dan cenderung stabil. Perlakuan kontrol menghasilkan pertumbuhan diameter batang paling rendah dibandingkan seluruh perlakuan yang diuji. Secara umum, pola pertumbuhan diameter batang menunjukkan peningkatan, dengan perlakuan rebung bambu yang menampilkan pertumbuhan yang paling menonjol.



Gambar 3. Grafik rata-rata diameter batang

Penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati (2021) mengindikasikan bahwa benih tanaman dapat diolah menggunakan ekstrak bawang merah dan rebung. Rebung diketahui mengandung berbagai fitohormon, termasuk gibberellin, yang berperan penting dalam merangsang proses pertumbuhan, serta mempengaruhi tahap penuaan dan perkecambahan tanaman. Studi oleh Mao *et al.* (2024) juga menunjukkan bahwa rebung mengandung hormon pertumbuhan seperti auksin, sitokinin, giberelin, dan inhibitor pertumbuhan. Kandungan giberelin yang tinggi dalam rebung mampu merangsang pembelahan dan pemanjangan sel, mempercepat pertumbuhan batang dan perkembangan daun, serta meningkatkan laju fotosintesis di berbagai organ tanaman, termasuk akar (Mutia *et al.*, 2024).

Tanaman *A. paeoniifolius* secara fisiologis mengalami fase dormansi atau masa istirahat pertumbuhan pada bagian umbi. Fase dormansi ini memperpanjang siklus pertumbuhan tanaman dan dapat meningkatkan kerentanan terhadap serangan hama maupun penyakit. Dokumentasi pengamatan pada Gambar 4 menunjukkan kondisi dormansi yang dialami umbi dari perlakuan kontrol, Rootone-

F, bawang merah, dan rebung bambu selama masa pengamatan berlangsung.

Pengaturan dormansi dan proses perkecambahan pada umbi umumnya dipengaruhi oleh faktor lingkungan (Dogramaci *et al.*, 2024). Dormansi pada tanaman merupakan fase ketika aktivitas pertumbuhan eksternal, fisiologis, dan biokimia berlangsung secara minimal atau menurun secara bertahap (Palupi *et al.*, 2021). Dormansi juga merupakan salah satu strategi adaptasi penting yang digunakan umbi untuk bertahan hidup dalam kondisi lingkungan yang kurang mendukung, dengan tujuan utama untuk menghemat cadangan nutrisi.

Dormansi pada tanaman umumnya diklasifikasikan menjadi tiga tipe, yaitu *endodormancy*,

ecodormancy, dan *paradormancy*. *Endodormancy* merujuk pada penghentian pertumbuhan yang disebabkan oleh faktor fisiologis internal tanaman. *Ecodormancy* terjadi akibat kondisi lingkungan yang tidak mendukung pertumbuhan, sedangkan *paradormancy* disebabkan oleh pengaruh fisiologis dari jaringan atau organ lain di luar meristem (Gultom, 2021).



Gambar 4. Umbi belum tumbuh, a. kontrol, b. rootone f, c. bawang merah, d. rebung bambu

Munculnya tunas dan penghentian pertumbuhan umbi dipengaruhi oleh berbagai faktor internal dan eksternal. Faktor internal mencakup hormon tumbuhan seperti auksin, sitokinin, giberelin, dan senyawa pemacu tumbuh alami (booster alami). Sementara itu, faktor eksternal meliputi suhu, kelembaban udara dan tanah, intensitas cahaya, serta adanya luka atau infeksi patogen (Muthoni *et al.*, 2014). Suhu merupakan salah satu faktor paling berpengaruh selama fase dormansi dan pertumbuhan aktif (Siahaan *et al.*, 2020). Suhu

optimal untuk merangsang pertumbuhan tunas selama masa penyimpanan berkisar antara 25–30 °C. Suhu di bawah 25 °C atau di atas 30 °C dapat menghambat pertumbuhan, baik melalui pengurangan aktivitas respirasi (pada suhu rendah) maupun peningkatan respirasi berlebihan (pada suhu tinggi) yang tidak efisien (Nofiyanti *et al.*, 2021).

Keberhasilan pertumbuhan umbi sangat bergantung pada kondisi lingkungan yang optimal (Mutaqin *et al.*, 2020). Tanaman *A. paeoniifolius* umumnya tumbuh baik di tanah dengan pH antara 6–7, baik secara alami maupun hasil penanaman, terutama di daerah yang memiliki suhu udara 25–35 °C dan curah hujan 1000–1500 mm per tahun. Tingkat naungan juga berperan penting, karena dapat meningkatkan produktivitas umbi hingga 50–60%. Lingkungan tempat pengamatan dalam penelitian ini menunjukkan kondisi yang mendukung pertumbuhan *A. paeoniifolius*, dengan suhu, kelembaban, pH tanah, dan intensitas cahaya berada dalam kisaran optimal (Tabel 3).

Tabel 3. Data Abiotik

Abiotik Lingkungan	Pagi	Siang	Sore
Suhu (°C)	27,8-29,4	31,1-32,3	28,7-30,0
Kelembapan (%)	57,25-77	56,5-63,75	58,25-68,5
Intensitas Cahaya (Cd)	2350,5-4250	7590-1804,5	2370-7534
pH tanah	6,35-6,5	6,3-6,5	6,15-6,5
Kelembapan tanah (%)	60,75-69,5	62,5-69,5	64-67,75

Kelembapan tanah yang terjaga menjamin ketersediaan air bagi tanaman, yang sangat penting dalam mengoptimalkan efektivitas zat pemacu tumbuh alami. Kisaran pH tanah sebesar 6,15 hingga 6,5 mendukung penyerapan unsur hara secara efisien, sehingga memperkuat pertumbuhan vegetatif tanaman. Selain itu, intensitas cahaya tinggi di siang hari membantu meningkatkan laju fotosintesis, yang berkontribusi terhadap pembentukan batang dan tunas baru. Dengan dukungan kondisi lingkungan yang ideal, penggunaan booster alami dalam penelitian ini memiliki potensi besar untuk meningkatkan keberhasilan pertumbuhan tanaman.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh pemberian booster alami terhadap pertumbuhan umbi *Amorphophallus paeoniifolius*, dapat

disimpulkan bahwa ekstrak bawang merah merupakan booster alami yang paling efektif dalam merangsang pertumbuhan tunas. Perlakuan dengan ekstrak bawang merah menghasilkan tingkat keberhasilan pertumbuhan tunas sebesar 66% dan mampu memicu pembentukan lebih dari satu tunas pada setiap umbi. Temuan ini menunjukkan bahwa bawang merah mengandung senyawa aktif, seperti hormon auksin, yang mampu merangsang aktivitas meristematik. Perlakuan dengan rebung bambu menunjukkan efektivitas yang lebih rendah dalam merangsang pertumbuhan tunas, namun berkontribusi positif terhadap peningkatan diameter batang. Hal ini mengindikasikan bahwa rebung bambu memiliki potensi dalam memperkuat struktur tanaman melalui mekanisme fisiologis tertentu, meskipun pengaruhnya terhadap inisiasi tunas tidak sekuat bawang merah. Kondisi lingkungan tempat penelitian, dengan suhu berkisar antara 27,8–32,3 °C, kelembaban relatif 56,5–77%, dan pH tanah antara 6,15–6,5, berada dalam kisaran optimal untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Lingkungan yang mendukung tersebut turut berperan dalam meningkatkan efektivitas booster alami yang digunakan. Fenomena dormansi yang diamati pada sebagian sampel umbi mengindikasikan adanya pengaruh dari faktor internal dan eksternal, seperti kondisi fisiologis umbi, kualitas media tanam, dan waktu penanaman, yang secara keseluruhan memengaruhi keberhasilan proses perbanyakan vegetatif.

Dengan demikian, penggunaan ekstrak bawang merah sebagai booster alami direkomendasikan dalam budidaya *A. paeoniifolius* karena terbukti efektif dalam mempercepat pertumbuhan tunas dan meningkatkan jumlah tunas yang terbentuk. Penerapan booster alami ini berpotensi untuk meningkatkan produktivitas tanaman secara keseluruhan, terutama jika didukung oleh pengelolaan lingkungan dan budidaya yang tepat.

SANWACANA

Penelitian ini didukung melalui pendanaan Riset PPKP melalui DIPA FKIP Universitas Bengkulu dengan Nomor: 8663/UN.30.15/PT/2024. Terima kasih kepada institusi yang telah mendukung dan mendanai penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi, A. R. & Ferdiansyah. (2012). Karakterisasi sifat fisiko-kimia dan organoleptik produk cookies tersubstitusi tepung Suweg (*Amorphophallus campanulatus* Bl). *Jurnal Pangan dan Gizi*, 7(1), 9–16.
- Cahyaningsih, R. & Siregar, H. (2013). Upaya memperoleh bibit suweg (*Amorphophallus*

- paeoniifolius* (Dennst.) Nicolson) melalui stek umbi dan stek rachis yang dimanipulasi dengan zat pengatur tumbuh *Berita Biologi*, 12(1), 87–95.
- Dogramaci, M., Sarkar, D., Datir, S., Finger, F., Shetty, K., Fugate, K. & Anderson, J. V. (2024). Methyl jasmonate and 1,4-dimethylnaphthalene differentially impact phytohormonal and stress protective pathway regulation involved in potato tuber dormancy. *Postharvest Biology and Technology*, 213 (April), 112931. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.postharvbio.2024.112931>.
- Fransiska, Y. & Anggarani, M. A. (2024). Comparison of the use of plant growth regulators (PGR) of Red Onion and Shallot extracts on the growth of Green Spinach Plants (*Amaranthus* sp.). *Jurnal PIJAR MIPA*, 19(5), 833-839. DOI: <https://doi.org/10.29303/jpm.v19i5.7270>.
- Gultom, R.D.K. (2021). Pemecahan dormansi dan pertumbuhan tunas bulbil Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) terhadap konsentrasi dan lama perendaman ZPT auksin. Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan.
- Hartaman, N. R., Abidin, Z. & Dahlia, A. A. (2023). Aktivitas antioksidan ekstrak etanol umbi porang (*Amorphophallus oncophyllus*) dengan metode ekstraksi ultrasonik. *Makassar Natural Product Journal*, 1(3), 2023–2155. <https://journal.farmasi.umi.ac.id/index.php/mnpj>.
- Isnaini, Y. & Novitasari, Y. (2020). Regenerasi tunas Suweg (*Amorphophallus paeoniifolius* (Dennst.) Nicolson) pada berbagai konsentrasi BAP dan NAA dengan kondisi penyimpanan terang dan gelap. *Agriprima: Journal of Applied Agricultural Sciences*, 4(2), 94–105. DOI: <https://doi.org/10.25047/agriprima.v4i2.375>.
- Laksmitawati, D. R., Marwati, U. & Indriani, V. (2019). Pengaruh fermentasi umbi Suweg (*Amorphophallus campanulatus*) terhadap kadar makronutrien dan nilai indeks glikemik Mencit. *Kartika: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 6 (1), 21. DOI: <https://doi.org/10.26874/kjif.v6i1.124>.
- Liana, Y. R., Ellianawati & Hardyanto, W. (2019). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Android Menggunakan Sigil Software pada Materi Listrik Dinamis. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*, 926–932.
- Mao, W., Bao, C., Cheng, Q., Liang, N., Wang, L. & Yang, H. (2024). All-year high IAA and ABA contents in rhizome buds may contribute to natural four-season shooting in Woody Bamboo *Cephalostachyum pingbianense*. *Plants*, 13(3). DOI: <https://doi.org/10.3390/plants13030410>.
- Mutaqin, A. Z., Kurniadie, D., Iskandar, J., Nurzaman, M. & Husodo, T. (2021). Morphological characteristics and habitat conditions of suweg (*Amorphophallus paeoniifolius*) around mount ciremai national park, West Java, Indonesia. *Biodiversitas*, 22 (5), 2591–2600. DOI: <https://doi.org/10.13057/biodiv/d220518>.
- Mutaqin, A. Z., Kurniadie, D., Iskandar, J., Nurzaman, M. & Partasasmita, R. (2020). Ethnobotany of suweg (*Amorphophallus paeoniifolius*): Folk classification, habitat, and traditional conservation in cisoka village, majalengka district, Cimanuk watershed region, Indonesia. *Biodiversitas*, 21(2), 546–555. DOI: <https://doi.org/10.13057/biodiv/d210216>.
- Muthoni, J., Kabira, J., Shimelis, H. & Melis, R. (2014). Regulation of potato tuber dormancy: A review. *Australian Journal of Crop Science*, 8 (5), 754–759.
- Mutia, E. T., Sari, M., Syah, O. & Permatasari, I. (2024). Pengaruh metode penyimpanan terhadap mutu benih kacang Bambara (*Vigna subterranea* L.). *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 26(2), 143–152. DOI: <https://doi.org/10.31186/jipi.26.2.143-152>.
- Nofiyanti, S. S., Faizah, R. N., Pangestu, R. K. P. & Octavia, N. D. (2021). Pengaruh hormon auksin NAA dan IBA terhadap pertumbuhan stek tanaman *Coleus scutellaroides* L. *Prosiding SEMNAS BIO 2021: Inovasi Riset Biologi Dalam Pendidikan dan Pengembangan Sumber Daya Lokal*, 1374–1385.
- Palupi, E. R., Septianingrum, C. D., Putri, E. A. E. & Qadir, A. (2021). Immersion in GA3 and storage in low temperature for breaking the dormancy of Garlic (*Allium sativum* L.) seed cloves. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 12(2), 89–98. DOI: <https://doi.org/10.29244/jhi.12.2.89-98>.
- Patty, J. T., Arianto, W. & Hery, S. (2022). Kajian populasi bunga bangkai. *Journal of Global Forest and Environmental Science*, 2(3), 78–89.
- Rachmawati, U. S. & Machfudz, A. W. D. P. (2017). The effect of growing natural growth (ZPT) in growth and plant production of Okra (*Abelmoschus esculentus*). *Nabatia*, 5(2).
- Rahman, M. F., Imaningsih, W. & Sari, S. G. (2021). Isolasi dan karakterisasi fungi endofit umbi Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) sebagai antibakteri. *Bioscientia*, 14(1), 55. DOI: <https://doi.org/10.20527/b.v14i1.4016>.

- Rahmawati, A. A. N. (2021). Bamboo shoots as an alternative to phytohormones in promoting shoots growth, on dorman seeds. *BIOFARM Jurnal Ilmiah Pertanian*, 17(1), 36–39. DOI: <https://doi.org/10.31941/biofarm.v17i1.1434>.
- Santong, I., North, K., Mahakam, I., Aji, L., Kehutanan, P. S. & Mataram, U. (2018). Identifikasi hasil hutan bukan kayu genus. 1(2), 107–114.
- Saputra, Y. A., Septiana, P. D. & Anggara, N. N. (2023). Rebung bambu (*Dendrocalamus asper*) Sebagai Alternatif Dalam Memacu Pertumbuhan Buah Tomat (*Solanum lycopersicum*). Prosiding Seminar Nasional Biologi 5, *FMIPA Universitas Negeri Padang*. DOI: <https://doi.org/10.24036/proseminasbio/vol3/612>.
- Siahaan, S. P., Hidayat, T., Intan Kailaku, S. & Bin Arif, A. (2020). Pengaruh pre-treatment dalam proses curing dan suhu penyimpanan terhadap mutu dan masa dormansi benih Bawang Putih. *Jurnal Keteknik Pertanian*, 8(1), 29–38. DOI: <https://doi.org/10.19028/jtep.08.1.29-38>.
- Sukmawati, F. N. (2021). Bamboo shoot extract as a natural plant regulator growth (PGR) able to increase Sugarcane seedling (*Saccharum officinarum* L.) Growth. *Gontor AGROTECH Science Journal*, 7(1), 43. DOI: <https://doi.org/10.21111/agrotech.v7i1.5228>.
- Supriyanto & Prakasa, K. E. (2011). Pengaruh zat pengatur tumbuh Rootone-F terhadap pertumbuhan stek *Duabanga mollucana*. Blume. *Jurnal Silvikultur Tropika*, 3(1), 59–65.
- Tania, R., Nurcahyani, E., Wahyuningsih, S. & Tripeni Handayani, T. (2023). Pemberian Ekstrak Bawang Merah *Allium ascalonicum* L. secara in vitro pada medium Hyponex terhadap respon pertumbuhan planlet Buncis. *Bioma : Jurnal Biologi Makasar*, 8(2), 104–114. <https://journal.unhas.ac.id/index.php/bioma>
- Wijayanto, N. & Pratiwi, E. (2011). Shading influence of stand Sengon (*Paraserianthes falcataria* (L.) Nielsen) on growth Porang plants (*Amorphophallus onchophyllus*). *Jurnal Silvikultur Tropika*, 2(1), 46–51. <https://www.researchgate.net/publication/277098431>