

PENGARUH LAMA PERENDAMAN DALAM ROOTONE-F TERHADAP PERTUMBUHAN SETEK LADA

EFFECT OF SOAKING DURATION IN ROOTONE-F ON THE GROWTH OF PEPPER CUTTINGS

Riki Wahyu Kurniawan *, Warmanti Mildaryani, Reo Sambodo

1 Program Studi Agroteknologi, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta

*Penulis Korespondensi: Email: wahyucgg1105@gmail.com

ABSTRACT

The need for pepper is increasing along with the development of the pepper-based food industry. One of the factors that affect the increase in pepper production is the availability of quality seeds. Vegetative propagation of pepper plants using stem cuttings or climbing tendrils is a recommended method because it produces good and uniform seedlings. One way to accelerate the growth of pepper from cuttings is the use of growth regulators. This study was conducted with the aim of finding out the most appropriate soaking time of pepper cuttings in the growth of shrub pepper cuttings. The research was carried out from October 22, 2023 to December 17, 2023 at the Experimental Garden of the Garden and Livestock UPT of Mercu Buana University Yogyakarta in Kaliurang Hamlet, Argomulyo Village, Sedayu District, Bantul Regency. Five types of soaking times of cuttings in rotoon-F, namely 0, 1, 2, 3 and 4 hours have been tried using a completely randomized design method with three replications. The rotoon f concentration used was 300mg/l. The results showed that cuttings soaked with rotoon-f grew better than without being soaked. Variations in soaking times of up to 4 hours did not result different cuttings growth.

Keywords:Pepper, cuttings, growth regulators, soaking duration.

ABSTRAK

Kebutuhan lada semakin meningkat seiring perkembangan industri makanan berbahan dasar lada. Salah satu faktor yang mempengaruhi peningkatan produksi lada yaitu ketersediaan bibit bermutu. Perbanyakan tanaman lada secara vegetatif dengan menggunakan setek batang atau sulur panjat merupakan metode yang direkomendasikan karena menghasilkan bibit yang baik dan seragam. Salah satu cara mempercepat pertumbuhan lada asal setek adalah penggunaan zat pengatur tumbuh. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui lama perendaman paling tepat dalam Rootone-F terhadap pertumbuhan setek lada perdu. Penelitian dilaksanakan pada 22 Oktober 2023 sampai dengan 17 Desember 2023 di Kebun Percobaan UPT Kebun dan Ternak Universitas Mercu Buana Yogyakarta di Dusun Kaliurang, Kelurahan Argomulyo, Kecamatan Sedayu, Kabupaten Bantul. Lima macam lama perendaman setek dalam rotoon-F yaitu 0, 1, 2, 3 dan 4 jam telah dicoba menggunakan metode rancangan acak lengkap dengan tiga ulngan. Konsentrsi rotoone f yang digunakan adalah 300 mg/l. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setek yang direndam dengan rotoon-f lebih baik

pertumbuhannya daripada tanpa direndam. Variasi lama perendaman sampai dengan 4 jam tidak menghasilkan pertumbuhan setek berbeda.

Kata kunci : Lada, Stek, zat pengatur tumbuh, lama perendaman.

1. PENDAHULUAN

Lada (*Piper nigrum* L) atau yang sering disebut merica adalah salah satu komoditas rempah-rempah primadona. Lada banyak mengandung vitamin A, vitamin E, vitamin C, dan vitamin K, vitamin B, folat dan kolin. Lada juga mengandung serat, karbohidrat dan protein. Selain itu buah lada mengandung bahan aktif seperti amida fenolat, asam fenolat, dan flavonoid yang bersifat antioksidan sangat kuat. Selain mengandung bahan-bahan antioksidan, lada hitam juga mengandung piperin yang diketahui berkhasiat sebagai obat analgesik, antipiretik, anti inflamasi, serta memperlancar proses pencernaan (Elis et al., 2023).

Produksi lada di Indonesia cenderung meningkat, tercatat 87.911ton pada 2017 dan naik menjadi 89.276ton pada 2022. Peningkatan produksi ini memerlukan dukungan bibit lada yang berkualitas. Bibit dapat diperbanyak secara generatif maupun vegetatif, namun metode stek lebih direkomendasikan karena efisien dan menghasilkan tanaman yang seragam. Sayangnya, ketersediaan bahan tanaman stek masih terbatas dan mahal akibat minimnya kebun bibit, kurangnya pemangkasan tanaman induk, serta umur tanaman yang tidak sesuai.

Perbanyak lada secara vegetatif, khususnya dengan stek cabang produksi, menjadi alternatif untuk meningkatkan produktivitas. Lada perdu lebih unggul dibanding lada panjat karena tidak memerlukan tiang panjat, lebih mudah dalam perawatan dan panen, serta memungkinkan penanaman lebih rapat hingga 4.500 tanaman per hektar. Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) seperti Rootone-F, yang mengandung IBA dan NAA, berfungsi merangsang pertumbuhan akar dan tunas. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa lama perendaman stek dalam larutan ZPT sangat berpengaruh terhadap keberhasilan pertumbuhan (Sholeha et al., 2023; Silviana et al., 2022). Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh lama perendaman Rootone-F terhadap pertumbuhan stek lada, serta menentukan durasi perendaman yang paling efektif.

2. Bahan dan Metode Penelitian

2.1. Rancangan Penelitian

Rncangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor, yaitu lama perendaman Rootone-F yang terdiri dari 5 perlakuan:

- P0 : Tanpa perendaman
- P1 : Perendaman 1 jam
- P2 : Perendaman 2 jam
- P3 : Perendaman 3 jam
- P4 : Perendaman 4 jam

Setiap perlakuan diulang 3 kali, masing-masing terdiri dari 10 tanaman, sehingga total terdapat 150 tanaman setek.

2.2. Pelaksanaan Penelitian

Persiapan, meliputi penyiapan tempat, alat dan bahan, media tanam, serta larutan ZPT Rootone-F. Penyiapan media tanam, campuran tanah, pasir, dan pupuk kandang (1:1:1), dimasukkan ke polybag dan disiram hingga lembab. Penyiapan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Rootone-F, sebanyak 300 mg Rootone-F ditimbang, dilarutkan ke dalam 1 liter aquades untuk mendapatkan konsentrasi 300 mg/l (Efendi & Supriyanto, 2021). Penyiapan Bahan Setek, bahan setek dipilih dari sulur panjang, berdaun tunggal, 3 ruas, diameter minimal 0,3 cm, sehat, dan bebas hama. Panjang setek 5–7 ruas, lalu dipotong menjadi 2. Pengaplikasian Rootone-F, pangkal setek sepanjang 3 cm direndam sesuai waktu perlakuan sebelum ditanam. Pemberian Label, dilakukan sehari sebelum penanaman pada setiap polybag sesuai perlakuan. Penanaman Setek, dilakukan sore hari. Polybag dilubangi, stek ditanam sedalam ± 5 cm, disiram, lalu ditutup plastik sungkup.

2.3. Variabel Pengamatan

Variabel pengamatan meliputi waktu muncul tunas, jumlah tunas, panjang tunas, jumlah daun, panjang akar, volume akar dan persentase tumbuh.

2.4. Analisis Data

Semua data pengamatan dianalisis menggunakan sidik ragam (Anova), apabila perlakuan berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%, untuk menganalisis perbedaan antar perlakuan.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama perendaman Rootone-F memberikan pengaruh nyata terhadap berbagai aspek pertumbuhan stek lada, seperti waktu muncul tunas, jumlah tunas, panjang tunas, jumlah daun, panjang akar, dan volume akar. Namun, tidak ditemukan pengaruh signifikan terhadap persentase tumbuh.

3.1. Waktu Muncul Tunas, Jumlah Tunas dan Panjang Tunas

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama perendaman rootone-f berpengaruh nyata terhadap waktu muncul tunas, jumlah tunas dan panjang tunas (Tabel 1).

Tabel 1. Purata waktu muncul tunas, jumlah tunas dan panjang tunas lada (cm)

Lama Perendaman (Jam)	Waktu Muncul Tunas (hari)	Jumlah Tunas	Panjang Tunas (cm)
	HST	56 HST	56 HST
Tanpa Perendaman	33.900 c	2.433 c	3.200 b
1 Jam	33.820 b	2.157 c	3.477 b
2 Jam	25.833 a	3.083 b	5.292 a
3 Jam	24.000 a	3.500 b	5.617 a
4 Jam	24.639 a	4.557 a	6.306 a

Keterangan: Nilai Purata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT taraf 5%

Pada Tabel 1 dapat dilihat perlakuan tanpa perendaman menghasilkan waktu muncul tunas lada yang lebih lambat dan perlakuan dengan perendaman 2, 3, 4 jam memiliki waktu tumbuh tunas yang lebih cepat. Jumlah tunas lada terbanyak terdapat pada setek yang direndam rotoon F selama 4 jam. Dan perendaman antara 2-4 jam dalam rotoon F menghasilkan panjang tunas lebih Panjang daripada tanpa perendaman atau direndam lebih singkat (1 jam).

Perakaran yang baik akibat penggunaan Rootone-F akan memberikan suplai air dan nutrisi yang cukup bagi tanaman, sehingga secara tidak langsung dapat mendukung pertumbuhan tunas. Dari hasil penelitian (tabel 1, 2, dan 3) dapat dilihat bahwa lama perendaman 2-4 jam memberikan hasil terbaik pada waktu muncul tunas, jumlah dan panjang tunas lada. Hal ini dapat terjadi karena penggunaan Rootone-F dengan waktu perendaman yang lama dapat memberikan efek samping yang merangsang pertumbuhan tunas dan kandungan auksin yang terserap oleh tanaman mampu memicu pertumbuhan

tunas selain itu, akar yang sehat akan menyerap air dan nutrisi lebih baik, sehingga tanaman mendapatkan nutrisi yang cukup untuk pertumbuhan tunas yang lebih cepat. Didukung oleh (Lestari et al., 2022). yang berpendapat bahwa IBA merupakan zat pengatur tumbuh yang sangat efektif dalam merangsang pertumbuhan akar. Ketika diaplikasikan pada setek, IBA akan merangsang pembentukan akar yang lebih banyak, lebih kuat, dan lebih cepat. Sistem perakaran yang baik ini akan memberikan dukungan yang lebih baik bagi pertumbuhan tanaman. Dibandingkan dengan IBA, IAA lebih sering digunakan untuk merangsang pertumbuhan tunas karena sifatnya yang mudah menyebar ke seluruh bagian tanaman.

3.2. Jumlah Daun, Panjang Akar dan Volume Akar

Jumlah daun, panjang akar dan volume akar bervariasi sejalan dengan variasi lama perendaman setek dalam rotoon-F, (Tabel 2). Perendaman antara 2-4 jam menghasilkan nilai lebih tinggi dibandingkan tanpa perendaman maupun perendaman paling singkat yaitu 1 jam.

Tabel 2. Purata jumlah daun, panjang akar dan volume akar

Lama Perendaman (Jam)	Jumlah Daun (helai)	Panjang Akar (cm)	Volume Akar (ml)
	56 HST	56 HST	56 HST
Tanpa Perendaman	1.000 c	4.400 c	0.767 b
1 Jam	1.222 c	5.789 b	0.867 b
2 Jam	1.833 b	9.266 a	1.093 a
3 Jam	1.333 b	10.447 a	1.476 a
4 Jam	2.500 a	10.550 a	1.617 a

Keterangan: Nilai Purata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT taraf 5%

Pertumbuhan tanaman lada terbaik akibat lama perendaman sampai pada batas waktu lama perendaman 2-4 jam dikarenakan pada lamanya waktu tersebut senyawa-senyawa yang ada pada rootone-f telah mampu untuk memperbanyak atau memacu perakaran atau mempercepat perakaran, IBA merupakan zat pengatur tumbuh yang sangat cocok untuk merangsang perakaran karena sifat kimianya yang stabil dan efeknya yang tahan lama. Ketika diaplikasikan pada setek, IBA akan terkonsentrasi di sekitar area aplikasi, merangsang pertumbuhan akar yang lebih panjang dan lebih banyak. Hal ini akan meningkatkan kemampuan tanaman dalam menyerap air dan nutrisi dari lingkungannya, sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih optimal (Widiayani et al., 2024).

Kandungan hormon dan bahan aktif yang terkandung dalam Rootone-F dalam waktu 2-4 jam perendaman yang telah dilakukan mampu terserap dan merangsang pertumbuhan akar tanpa merusak jaringan tanaman dan mengakibatkan akumulasi Rootone F lebih banyak, sehingga auksin dalam kondisi aktif dan efektif mendorong pembelahan dan pemanjangan sel, terutama merangsang pertumbuhan akar. Hal ini sejalan dengan penelitian (Debitama et al., 2022). IAA dan IBA, sebagai zat pengatur tumbuh jenis auksin, merangsang pembelahan dan pembesaran sel tanaman. Proses ini memicu pertumbuhan organ-organ tanaman seperti tunas, batang, daun, dan akar.

3.3. Persentase Tumbuh

Walaupun terdapat variasi pertumbuhan setek diantara perlakuan, secara umum persentase tumbuh setek relatif sama besar dan hanya mencapai seputar 60% (Tabel 3)

Tabel 3. Purata persentase tumbuh lada umur 56 (%)

Lama Perendaman (Jam)	Persentase Tumbuh (%)
Tanpa Perendaman	53.333 a
1 Jam	60.000 a
2 Jam	60.000 a
3 Jam	60.000 a
4 Jam	66.667 a

Keterangan: Nilai Purata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT taraf 5%

Pada tabel 3 dapat dilihat bahwa persentase hidup setek pada perlakuan lama perendaman rootone-f tidak berbeda nyata, walaupun pada tiap parameter terdapat perbedaan. Persentase hidup setek ditentukan berdasarkan beberapa kriteria hidup tanpa melihat ukuran masing-masing parameter. Rendahnya persentase hidup ini diduga karena faktor lingkungan yang kurang mendukung terhadap pertumbuhan setek serta faktor internal setek sendiri.

4. Kesimpulan

Lama perendaman setek dalam Rootone-F berpengaruh terhadap pertumbuhan setek lada perdu. Perendaman setek dalam Rootone-F selama 2-4 jam memiliki pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan setek lada perdu namun lebih baik dibandingkan tanpa perendaman dan perendaman 1 jam.

Daftar Pustaka

- Debitama, A. M. N. H., Mawarni, I. A., & Hasanah, U. (2022). Pengaruh Hormon Auksin sebagai Zat Pengatur Tumbuh pada Beberapa Jenis Tumbuhan Monocotyleae dan Dicotyledoneae. *Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 17(1), 120–130.
- Efendi, N., & Supriyanto, E. A. (2021). Influence Of Immersion Time and Concentration of Rootone F Solution on Growth of Mulberry Cuttings (Morus Sp.). *Biofarm: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 17(1), 29–35.
- Elis, N. I., Rizkuloh, L. R., & Mardianingrum, R. (2023). Analisa In Silico Senyawa Biji Lada Hitam (Piper nigrum L.) Terhadap Aktivitas Antioksidan. *JURNAL Riset RUMPUN ILMU KESEHATAN*, 2(2), 301–321. <https://doi.org/10.55606/jurrikes.v2i2.1815>
- Lestari, S. M., Anggorowati, D., & Hadijah, S. (2022). Pengaruh Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh IBA Terhadap Pertumbuhan Setek Pucuk Jambu Air Merah. *Jurnal Sains Pertanian Equator*, 11(4), 182–187.
- Sholeha, N., Hidayat, R., & Dewanti, F. D. (2023). Pengaruh Sumber Stek dan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Rootone-F terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Cabe Jamu (Piper retrofractum Vahl.). *Agro Bali : Agricultural Journal*, 6(3), 750–760. <https://doi.org/10.37637/ab.v6i3.1319>
- Silviana, A., Sutini, S., & Santoso, J. (2022). Peran Konsentrasi Rootone-F dan Jumlah Mata Tunas terhadap Pertumbuhan Akar Stek Batang Tanaman Tin (Ficus carica L.). *Agro Bali : Agricultural Journal*, 5(3), 601–607. <https://doi.org/10.37637/ab.v5i3.1058>
- Widiayani, N., Muliani Jasadina, I., & Nasaruddin. (2024). Effect of Auxin and Cytokinin Concentrations on the Success and Growth of Cocoa Plant Cuttings (Theobroma cacao L.). *J. Agrivigor*, 15(1), 2798–5458.