

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.2668

**RESPON PERTUMBUHAN STEK LADA (*Piper nigrum* L.)  
PADA KONSENTRASI DAN LAMA PERENDAMAN  
DALAM ROOTONE-F**  
*(The Respons Growth of Pepper cuttings On Concentration and Duration of Immertion in  
Rootone-F)*

**Sri Mulatsih, Sri Rustianti, Dewi Sartika**

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Prof. Dr. Hazairin, SH  
Jl. Jenderal Sudirman No.185 Bengkulu 38117, Indonesia Telp. (0736) 344918

\*Corresponding Author: [mulatsih214@gmail.com](mailto:mulatsih214@gmail.com)

**ABSTRACT**

The aim of the study was to determine the effect of concentration, soaking time in rootone-F and the interaction between concentration and soaking time in rotoone-F on the growth of pepper cuttings (*Piper nigrum* L.). The design used was a Randomized Block Design (RAK) with two factors and three replications. The first factor is the concentration of Rootone-F with 4 levels (K0: without rootone-F; K1: concentration of 100ppm; K2: concentration of 200 ppm and K3: concentration of 300 ppm). The second factor is the length of immersion in rootone-F with 3 levels (P1: soaking time for 1 hour; P2: soaking for 2 hours; P3: soaking for 3 hours). The variables observed were the number of shoots, shoot height, number of leaves and root length. The results showed that concentration had a significant effect on shoot height, the length of immersion in rootone-F had no significant effect on all observed variables. The interaction between concentration and soaking time in rootone-F had no significant effect on root length, significantly on number of shoots and number of leaves and very significant effect on shoot height. The best growth of pepper cuttings was at a concentration of 300 ppm with a soaking time of 3 hours which was shown from the shoot height and the highest number of shoots.

**Keywords :** concentration, cuttings, Rootone-F.

**ABSTRAK**

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi, lama perendaman dalam rootone-F dan interaksi antara konsentrasi dan lama perendaman dalam rotoone-F terhadap pertumbuhan stek lada (*Piper nigrum* L.) Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor dan tiga ulangan. Faktor pertama adalah konsentrasi Rootone-F dengan 4 taraf (K0: tanpa rootone-F; K1: konsentrasi 100ppm; K2: konsentrasi 200 ppm dan K3: konsentrasi 300 ppm). Faktor kedua adalah lama perendaman dalam rootone-F dengan 3 taraf (P1: lama perendaman selama 1 jam; P2: perendaman selama 2 jam; P3: perendaman selama 3 jam). Variabel yang diamati adalah jumlah tunas, tinggi tunas, jumlah daun dan panjang akar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi berpengaruh nyata terhadap tinggi tunas, lama perendaman dalam rootone-F berpengaruh tidak nyata terhadap semua peubah yang diamati. Interaksi konsentrasi dan lama perendaman

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.2668

pada rootone-F berpengaruh tidak nyata terhadap panjang akar, berpengaruh nyata terhadap jumlah tunas dan jumlah daun serta berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tunas. Pertumbuhan stek lada terbaik pada konsentrasi 300 ppm dengan lama perendaman 3 jam yang ditunjukkan dari tinggi tunas dan jumlah tunas tertinggi.

**Kata kunci** : konsentrasi, Rootone-F, stek,

## PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai negara penghasil rempah-rempah. Salah satu rempah-rempah tersebut adalah Lada (*Piper nigrum* L.). Daerah penghasil Lada terkenal di Indonesia adalah Provinsi Bangka Belitung. Lada juga terkenal dengan nama *King of Spice* karena merupakan sebagian besar rempah-rempah yang diperdagangkan (Djamhari 2006). Lada dalam bentuk Lada Putih banyak diekspor dari Provinsi Bangka Belitung yang dikenal dengan nama *Muntok White Pepper*, sedangkan Lada Hitam banyak diekspor dari Provinsi Lampung yang terkenal dengan nama *Lampung Black Pepper*. Selain Bangka Belitung dan Lampung, sentra produksi Lada juga sudah menyebar seperti Kalimantan Barat, Kalimantan Timur, Bengkulu dan Sulawesi Selatan (Ditjenbun, 2012).

Lada merupakan komoditi yang memiliki prospek baik dengan harga yang relatif mahal. Lada sebagai rempah-rempah banyak digunakan baik untuk jamu, bumbu masak, kosmetik, obat-obatan dan sebagainya. Lada juga merupakan komoditi ekspor yang potensial, untuk itu perlu pengembangan dengan budidaya yang baik.

Upaya untuk meningkatkan produktivitas lada memerlukan ketersediaan bibit yang bermutu. Bibit bermutu adalah bibit dengan tingkat kemurnian dan daya tumbuh yang tinggi (BPTP Lembang, 2011). Bibit lada dapat diperbanyak secara generatif yaitu dengan biji dan secara vegetatif dengan

setek, cangkok, sambung dan kultur jaringan. Kebanyakan petani lebih banyak melakukan perbanyakan menggunakan setek karena lebih praktis, ekonomis dan bibit yang dihasilkan memiliki genotipe sama dengan induknya.

Perbanyakan tanaman lada umumnya secara vegetatif yaitu dengan menggunakan stek sulur. Untuk mempercepat pertumbuhan stek lada maka perlu menggunakan hormon tumbuh atau sering juga disebut zat pengatur tumbuh. Salah satu zat pengatur tumbuh tanaman adalah *Rootone-F*.

*Rootone-F* adalah salah satu zat pengatur tumbuh (ZPT) akar. *Rootone-F* berbentuk tepung putih merupakan hasil formulasi beberapa hormon tumbuh akar yaitu IBA, IAA, dan NAA. Penggunaan *Rootone-F* sebagai hasil kombinasi dari ketiga jenis hormon tumbuh di atas lebih efektif merangsang perakaran dari pada penggunaan hanya satu jenis hormon secara tunggal pada konsentrasi sama (Anonim, 2007).

Hasil penelitian pada tanaman bambu betung hitam menunjukkan bahwa penggunaan konsentrasi 400 mg/l memberikan hasil yang paling optimal untuk pertumbuhan panjang akar dan jumlah daun (Arinasa *et al.* 2015). Hal senada juga ditunjukkan oleh stek batang tanaman anggur yang terdiri atas tiga sampai empat mata tunas dengan panjang 25–30 cm memberikan hasil yang lebih baik (Murniaty, 2010).

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.2668

Penelitian Yunianto (2014) menyebutkan bahwa pemberian *Rootone-F* dengan dosis 100 mg/stek berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah akar, panjang akar, bobot segar akar, dan bobot kering akar stek lada. Hal ini menunjukkan bahwa zat pengatur tumbuh *Rootone-F* merupakan senyawa atau zat kimia yang dalam konsentrasi rendah dapat merangsang, menghambat atau sebaliknya mengubah proses fisiologis dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman terutama pada bagian-bagian vegetatif tanaman.

Lama perendaman sangat penting bagi proses penyerapan *Rootone-F* pada stek batang. Menurut Manope (2013), bahwa lama perendaman dalam larutan zat pengatur tumbuh juga berpengaruh terhadap tingkat keberhasilan pertumbuhan stek. Budianto *et al.* (2013), menyatakan bahwa perlakuan lama perendaman dengan IBA selama 3 jam memberikan pengaruh secara nyata terhadap parameter panjang akar, jumlah daun, dan bobot kering akar pada stek tanaman sirih merah. Perendaman pangkal stek pucuk jambu air selama 18 jam dalam larutan IBA nyata meningkatkan pertambahan tinggi stek umur 42, 49, dan 56 HST, jumlah akar, bobot akar, dan volume akar stek jambu air (Sulastri, 2004).

Penelitian tentang konsentrasi dan lama perendaman *Rootone-F* dipaparkan oleh beberapa peneliti pada perbanyakan tanaman dengan metode stek. Seperti yang dilakukan Wiratri (2005), pada penelitiannya bahwa stek pucuk tanaman lada yang direndam dalam larutan *Rootone-F* 100 ppm selama 24 jam merupakan cara yang paling baik. Selanjutnya Sudrajat dan Harto (2011), mengatakan bahwa perendaman dengan *Rootone-F* 300 mg/l direndam selama 3 jam memberikan hasil

terbaik pada rata-rata panjang tunas (5,67 cm), jumlah daun (7,67 cm), dan jumlah akar pada tanaman lada, dibandingkan dengan perlakuan IBA dengan konsentrasi 150 dengan lama perendaman 24 jam mendapatkan hasil paling tinggi pada rata-rata jumlah akar 3,33 pada tanaman jeruk (Kusdianto, 2012).

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian untuk mengetahui bagaimana pengaruh konsentrasi dan lama perendaman dalam larutan *Rootone-F* terhadap pertumbuhan stek lada (*Piper nigrum* L.)

Penelitian bertujuan mengetahui pengaruh konsentrasi *Rootone-F*, pengaruh lama perendaman dan mengetahui pengaruh interaksi antarkonsentrasi dan lama perendaman dalam larutan *Rootone-F* terhadap pertumbuhan stek tanaman Lada (*Piper nigrum* L.).

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan selama 4 (empat) bulan dari bulan Maret sampai bulan Juni 2021 di Kelurahan Bentiring. Bahan yang digunakan yaitu berupa stek batang tanaman lada, *Rootone-F*, Aquades, media tanam, dan bahan organik. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 (dua) faktor. Faktor pertama yaitu konsentrasi *Rootone-F* terdiri 4 taraf (tanpa *Rootone-F*, konsentrasi 100 ppm, konsentrasi 200 ppm dan konsentrasi 300 ppm). Sebagai faktor kedua; lama perendaman dalam *Rootone-F* terdiri 3 taraf (lama perendaman 1 jam, 2 jam dan 3 jam). Dari kedua perlakuan tersebut diperoleh 12 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan dan setiap satuan percobaan terdiri dari 5 stek lada. Peubah

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.2668

yang diamati meliputi, tinggi tunas, jumlah tunas, jumlah daun dan panjang akar.

### **Pelaksanaan**

Menyiapkan polibag ukuran 20x25 cm sebagai tempat media tanam stek tanaman Lada. Media berupa campuran tanah, kompos, dan sekam dengan perbandingan (1:1:1) diisikan ke polibag sampai hampir penuh (5 cm dari permukaan polibag).

Stek diambil dari bahan tanaman yang berasal dari batang berupa sulur/cabang. Bibit berupa bahan tanaman untuk stek kurang lebih 1 cm diatas ruas. Stek ini mempunyai 1 helai daun dan diupayakan agar setiap stek mempunyai 1 helai daun, hal ini untuk membantu proses fotosintesis. Kedalaman penanaman stek sepanjang ruas stek tersebut, sehingga stek masih kelihatan 1 cm diatas ruas dari permukaan tanah.

*Rootone-F* ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik, dengan bobot masing-masing 100 mg, 200 mg, dan 300 mg kemudian masing-masing dilarutkan dalam aquades sehingga menjadi 1000 ml dan diaduk sampai homogen, sehingga diperoleh konsentrasi *Rootone-F* 100 ppm, 200 ppm, dan 300 ppm.

Perendaman stek dengan larutan *Rootone-F* dengan waktu perendaman yaitu perendaman 1 jam, perendaman 2 jam, dan perendaman 3 jam. Pada konsentrasi masing-masing 100 ppm, 200 ppm dan 300 ppm perendaman dilakukan dengan cara merendam bagian pangkal stek kedalam larutan *Rootone-F* yang sudah siap berdasarkan konsentrasi yang ditentukan sedalam 3 cm. Setelah bahan stek direndam kemudian angkat dan dibalik pangkalnya keatas selama 10 menit supaya zat pengatur tumbuh meresap kedalam batang stek.

Setelah direndam dalam larutan *Rootone-F* sesuai dengan konsentrasi perlakuan dan lama perendaman selanjutnya stek ditanam pada media tanam (tanah, pasir, kompos) dengan kedalaman  $\pm$  5 cm.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa konsentrasi berpengaruh nyata terhadap tinggi tunas, lama perendaman berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah tunas, tinggi tunas, jumlah daun dan panjang akar, sedangkan interaksi antara konsentrasi dan lama perendaman dalam *rootone F* berpengaruh tidak nyata terhadap panjang akar, berpengaruh nyata terhadap jumlah tunas dan jumlah daun serta berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tunas (Tabel 1).

Tabel 1 memperlihatkan bahwa perlakuan konsentrasi berpengaruh nyata terhadap panjang tunas dan berpengaruh tidak nyata terhadap peubah lainnya. Perlakuan lama perendaman berpengaruh tidak nyata terhadap semua peubah yang diamati. Sedangkan interaksi antara konsentrasi dan lama perendaman berpengaruh nyata terhadap peubah jumlah tunas dan jumlah daun, berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tunas serta berpengaruh tidak nyata terhadap panjang akar.

Uji lanjut DMRT pengaruh interaksi konsentrasi dan lama perendaman terhadap jumlah tunas stek lada disajikan pada Tabel 2. Pada perlakuan tanpa *rootone-F* (konsentrasi 0 ppm) dan 100 ppm dengan lama perendaman yang berbeda (1, 2, 3 jam) menunjukkan berbeda tidak nyata, sedangkan pada konsentrasi 200 ppm, dengan lama perendaman 2 jam memberikan jumlah tunas tertinggi dan berbeda nyata dengan lama perendaman 1 jam dan 3 jam. Pada konsentrasi 300 ppm lama perendaman

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.2668

3 jam memberikan hasil terbaik dan berbeda nyata dengan lama perendaman 1 dan 2 jam.

Tabel 1. Rekapitulasi hasil analisis ragam pengaruh konsentrasi dan lama perendaman Rootone-F terhadap stek lada

No	Pengamatan	Lama Perendaman		
		Konsentrasi	Perendaman	Interaksi
1	Jumlah Tunas	tn	tn	*
2	Tinggi Tunas	*	tn	**
3	Jumlah Daun	tn	tn	*
4	Panjang Akar	tn	tn	tn

Keterangan: tn = berpengaruh tidak nyata; \* = berpengaruh nyata; \*\* = berpengaruh sangat nyata

Tabel 2. Pengaruh interaksi konsentrasi dan lama perendaman dalam Rootone-F terhadap jumlah tunas stek lada (tunas)

Konsentrasi Rootone-F	Lama Perendaman		
	P1 = 1 Jam	P2 = 2 jam	P3 = 3 jam
K0 = 0 ppm	1,0a A	1,0a A	1,0a A
K1 = 100 ppm	1,0a A	1,0a A	1,1a B
K2 = 200 ppm	1,0a A	1,2b B	1,1a B
K3 = 300 ppm	1,1ab B	1,1ab B	1,4c C

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf kecil yang berbeda pada baris yang sama berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%, Angka-angka yang diikuti dengan huruf besar yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%.

Pada perlakuan lama perendaman 1 jam menunjukkan bahwa antara konsentrasi 0 ppm, 100 ppm dan 200 ppm berbeda tidak nyata tetapi berbeda nyata dengan konsentrasi 300 ppm (K3). Pada lama perendaman 2 jam menunjukkan bahwa antara tanpa rootone-F (konsentrasi 0 ppm) dan 100 ppm berbeda tidak nyata, demikian juga antara konsentrasi 200 ppm dan 300 ppm. Pada lama perendaman 3 jam menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi 300 ppm memberikan hasil terbaik dan berbeda nyata dengan tanpa pemberian rootone-F(konsentrasi 0 ppm), 100 ppm dan 200 ppm. Sedangkan antara konsentrasi 100

ppm dan 200 ppm berbeda tidak nyata. Jumlah tunas tertinggi pada perlakuan konsentrasi 300 ppm (K3) dengan lama perendaman dalam rootone-F selama 3 jam.

Hasil uji DMRT pada Tabel 3 memperlihatkan bahwa perlakuan tanpa rootone-F (konsentrasi 0 ppm) , lama perendaman 1 jam,2 jam dan 3 jam berbeda tidak nyata terhadap peubah tinggi tunas. Pada perlakuan konsentrasi 100 ppm lama perendaman 1 jam berbeda nyata dengan perlakuan lama perendaman 2 dan 3 jam. Pada perlakuan 200 ppm lama perendaman 1 jam dan 2 jam berbeda tidak nyata tetapi berbeda nyata dengan lama perendaman 3

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.2668

jam. Pada perlakuan konsentrasi 300 ppm dengan perlakuan lama perendaman 1 jam lama perendaman 3 jam memberikan tinggi tunas stek lada tertinggi dan berbeda nyata dan 2 jam.

Tabel 3. Pengaruh interaksi konsentrasi dan lama perendaman dalam Rootone-F terhadap tinggi tunas stek lada (cm)

Konsentrasi <i>Rootone-F</i>	Lama Perendaman		
	P1 = 1 Jam	P2 = 2 jam	P3 = 3 jam
K0 = 0 ppm	1,60 a B	1,40 a A	1,53 a B
K1 = 100 ppm	1,64 a B	1,83 b C	1,73 b C
K2 = 200 ppm	1,70 a C	1,70 a C	1,77 b C
K3 = 300 ppm	1,77 a C	1,83 b C	2,13 c D

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf kecil yang berbeda pada baris yang sama berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%, Angka-angka yang diikuti dengan huruf besar yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%.

Pada perlakuan lama perendaman 1 jam, pada konsentrasi 0 ppm dan 100 ppm menunjukkan berbeda tidak nyata begitu juga pada konsentrasi 200 ppm dan 300 ppm. Pada perlakuan lama perendaman 2 jam, pemberian konsentrasi 0 ppm berbeda nyata dengan konsentrasi 100 ppm, 200 ppm dan 300 ppm, namun antara konsentrasi K1, K2 dan K3 menunjukkan berbeda tidak nyata. Pada lama perendaman 3 jam, tanpa pemberian *Rootone-F* berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi lainnya. Konsentrasi 300 ppm dengan lama perendaman 3 jam menunjukkan tinggi tunas tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi *Rootone F* maupun lama perendamannya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun. Namun demikian interaksi dari perlakuan konsentrasi dan lama perendaman berpengaruh nyata. Hasil analisis DMRT pengaruh interaksi konsentrasi dan lama perendaman dalam *Rootone-F* terhadap jumlah daun disajikan pada Tabel 4.

Pada konsentrasi 0 ppm dan 100 ppm dengan lama perendaman 1, 2 dan 3 jam menunjukkan berbeda tidak nyata terhadap jumlah daun. Perlakuan lama perendaman 1 jam menunjukkan bahwa konsentrasi 300 ppm memberikan jumlah daun terbanyak dan berbeda nyata dengan perlakuan pemberian konsentrasi 0 ppm, 100 ppm dan 200 ppm. Pada lama perendaman 2 jam pemberian konsentrasi 200 ppm memberikan jumlah daun stek lada terbanyak dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pada lama perendaman 3 jam juga menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi *Rootone-F* 200 ppm memberikan jumlah daun terbanyak dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Pada perlakuan konsentrasi *Rootone-F* 0 ppm lama perendaman memberikan jumlah daun yang berbeda tidak nyata, demikian juga pada konsentrasi 100 ppm dan 300 ppm. Namun pada pemberian konsentrasi 200 ppm perendaman selama 2 jam dan 3 jam memberikan jumlah daun terbanyak dan berbeda nyata dengan lama perendaman 1 jam.

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.2668

Tabel 4. Pengaruh interaksi konsentrasi dan lama perendaman dalam Rootone-F terhadap jumlah daun stek lada (helai)

Konsentrasi <i>Rootone-F</i>	Lama Perendaman		
	P1 = 1 Jam	P2 = 2 jam	P3 = 3 jam
K0 = 0 ppm	1,00 a A	1,10 a A	1,00 a A
K1 = 100 ppm	1,00 a A	1,00 a A	1,00 a A
K2 = 200 ppm	1,00 a A	1,45 c C	1,45 c C
K3 = 300 ppm	1,17 b B	1,22 b B	1,22 b B

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf kecil yang berbeda pada baris yang sama berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%, Angka-angka yang diikuti dengan huruf besar yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%.

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa konsentrasi berpengaruh tidak nyata terhadap semua peubah yang diamati yaitu tinggi tunas, jumlah daun, panjang akar kecuali terhadap jumlah tunas menunjukkan pengaruh nyata. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi *Rootone-F* 0 ppm sampai dengan 300 ppm belum memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah tunas stek lada. Hasil penelitian Yopi Ramadani & Sutioso (2021) pada stek akar sukun juga menunjukkan pengaruh tidak nyata sampai konsentrasi 300 ppm, baru berbeda nyata ketika konsentrasi *Rootone-F* diberikan 400 ppm. Namun bila konsentrasi dinaikkan menjadi 500 ppm jumlah tunas menurun dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan di bawah 400 ppm. Kekurangan konsentrasi tidak akan memberikan dampak signifikan dan kelebihan konsentrasi malah akan menjadi racun bagi tanaman.

Lama perendaman dalam *Rootone-F* juga berpengaruh tidak nyata terhadap semua peubah pengamatan. Hal ini menunjukkan bahwa dengan lama perendaman *Rootone-F* 1, 2 dan 3 jam memberikan respon yang

sama baik pada peubah jumlah tunas, tinggi tunas, jumlah daun dan panjang akar. Berbeda dengan hasil penelitian Saidi (2017) pada stek tanaman nilam menunjukkan bahwa mulai umur stek 30 hari sudah memberikan jumlah tunas stek yang berbeda. Besar kemungkinan dikarenakan jenis tanaman berbeda, berbeda pula tanggapannya terhadap lama perendaman dalam *Rootone-F*, terutama terhadap jumlah tunas yang terbentuk. Hasil penelitian Supriyadi dkk (2021) pada tanaman lada dengan menggunakan auksin juga menunjukkan lama perendaman memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap jumlah tunas stek lada.

Perlakuan K3P3 (konsentrasi *Rootone-F* 300 ppm dengan lama perendaman 3 jam) memberikan jumlah tunas stek lada terbanyak yaitu 1,4 tunas dan berbeda dengan perlakuan lainnya, sedangkan yang terendah adalah perlakuan K0P1 (konsentrasi *Rootone-F* 0 ppm, lama perendaman 1 jam) dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya kecuali dengan perlakuan K2P2 (konsentrasi *Rootone-F* 200

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.2668

ppm, lama perendaman 2 jam) dan K3P3. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan K3P3 merupakan kombinasi perlakuan terbaik untuk mendapatkan jumlah tunas terbanyak stek lada. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Rahmadari dkk (2021) yang menunjukkan bahwa perendaman stek lada terbaik dalam larutan *Rootone-F* adalah 3 jam. Selanjutnya hasil penelitian Efendi dan Supriyanto (2021) pada stek Murbai juga menunjukkan pemberian konsentrasi 300 ppm memberikan jumlah daun terbanyak. *Rootone-F* mengandung hormon tumbuh NAA dan IBA yang berperan merangsang pembelahan sel dan pembesaran sel, sehingga dengan konsentrasi yang cukup memungkinkan pertumbuhan tinggi tunas maksimal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi 300 ppm memberikan tinggi tunas tertinggi yaitu 1,88 cm, sedangkan tinggi tunas terendah pada perlakuan tanpa menggunakan *Rootone-F* yaitu 1,51 cm.

Perlakuan terbaik adalah pada kombinasi K3P3 yaitu 2,13 cm dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan konsentrasi *Rootone F* 300 ppm dengan lama perendaman selama 3 jam memberikan tinggi tunas tertinggi. Hasil penelitian Efendi dan Supriyanto (2021) pada stek Murbei juga menunjukkan kombinasi perlakuan Konsentrasi *Rootone-F* 300 ppm dan lama perendaman 3 jam memberikan tinggi tunas stek Murbai tertinggi.

Menurut Rochiman dan Harjadi (1973) faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan stek adalah media tanam, temperatur, cahaya dan kelembaban. Menurut Suryaningsih (2004) kandungan bahan stek terutama kandungan karbohidrat dan nitrogen sangat menentukan

pertumbuhan stek yang meliputi tinggi tunas, jumlah tunas maupun jumlah daun. Dengan meningkatnya proporsi auksin dengan konstituen tersebut akan meningkatkan pertumbuhan stek. Pertumbuhan ini karena adanya perkembangan sel yang menunjukkan indikasi yaitu auksin dapat menaikkan tekanan osmotik, peningkatan permeabilitas sel terhadap air, menyebabkan pengurangan pada dinding sel, meningkatkan sintesis protein, meningkatkan plastisitas dan pengembangan dinding sel yang meliputi pengembangan sel serta pembesaran sel.

Penambahan Zat Pengatur Tumbuh *Rootone-F* yang mengandung senyawa auksin dengan konsentrasi tertentu ditujukan agar dapat memacu pertumbuhan stek. Perakaran yang baik akan mendukung terjadinya proses penyerapan hara, air untuk pertumbuhan. Selain itu auksin dapat menstimulasi terjadi perpanjangan sel pucuk tanaman Artanti, (2007) dalam Tarigan, (2017).

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian tentang respon pertumbuhan stek lada (*Piper nigrum L.*) pada konsentrasi dan lama perendaman dalam *rootone-F* dapat disimpulkan bahwa interaksi antara konsentrasi dan lama perendaman dalam *rootone-F* berpengaruh nyata terhadap jumlah tunas dan jumlah daun, berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tunas stek lada. Pertumbuhan stek lada yang terbaik yaitu pada konsentrasi 300 ppm dan lama perendaman selama 3 jam dengan tinggi tunas dan jumlah tunas terbanyak.

## DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, A. (2013). Pengaruh kombinasi macam ZPT dengan lama perendaman yang berbeda terhadap keberhasilan pembibitan sirih merah (*Piper crocotum Ruiz &*

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.2668

- Pav) secara stek. *J. Agrovigor*, 6(2)
- Andriyanti A. (2008). Kajian Media Tanam Dan Konsentrasi BAP (Benzyl Amino Purin) Terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Lada Daging Putih (*Hylocereus undatus*). Tesis. Program Studi Agronomi Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Anonim. (2017). *Pedoman Penggunaan Hormon Tumbuh Akar Pada Pembibitan Beberapa Tanaman Kehutanan*. Departemen Kehutanan Direktorat Jenderal Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan.
- Aurum M. (2005). Pengaruh Jenis Media Tanam dan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Setek Sambang Colok ( *Aerva Sanguinolenta Blume* ). *Tugas Akhir*. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Azomy Pane. M, Damanik, M. M. B., Bintang Sitorus. (2014). Pemberian bahan organik kompos jerami padi dan abusekam padi dalam memperbaiki sifat kimian tanah ultisol serta pertumbuhan tanaman jagung. *J. Agroekoteknologi*, 2(4). Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, USU.
- Budianto E. A, Kaswan Badami, Ahmad Arsyadmunir. (2013). Pengaruh kombinasi macam ZPT dengan lama perendaman yang berbeda terhadap keberhasilan pembibitan sirih merah (*Piper crucatum Ruiz & Pav* ) Secara Stek. *Jurnal Penelitian Agrovigor*, 6 (2).
- Budianto M. I, Ahmad Arsyadmunir, Suhartono. (2012). Pertumbuhan stek cabe jamu (*Piper retrofractum. Vahl*) pada berbagai campuran media tanam dan konsentrsi zat pengatur tumbuh Rootone - F. *Jurnal Agrovigor*, 6 (2).
- Efendi, N & Supriyanto, E., A. (2021). Pengaruh lama perendaman dan konsentrasi Rootone F terhadap pertumbuhan stek Murbei (*Morus Sp*). *J. Biofarm*, 17(1). 29-35.
- Febriana,S. (2009). Pengaruh KonsentrasiZPT Dan Panjang Stek Terhadap Pembentukan Alpokad (*Persea Americana Mil.* ). *Proposal penelitian*. Universitas IBA Palembang.
- Hariadi N , Lilik Setyobudi , Ellis Nihayati. (2012). Studi pertumbuhan dan hasil produksi jamur tiram putih (*Pleorotus ostreatus*) pada media tumbuh jerami padi dan serbuk gergaji. *Jurnal Produksi Tanaman*, 1(1), Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya.
- Rahmadani, S., Nurhayati, Mayani, N. (2021). Pengaruh lama waktu perendaman rootone f dan aplikasi media tanam pada pertumbuhan stek lada (*Piper nigrum L*). *J. Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 6 (2),1-8.
- Ramadani, Y & Setiono. (2021). Pengaruh Pemberian Zat Perangsang Tumbuh Rootone F Terhadap Pertumbuhan Setek Akar Sukun (*Artocarpus altilis Parkinson Fosberk*)
- Rochiman, K dan Harjadi, S. S. (1973). *Pembiakan Vegetatif*. Departemen Agronomi. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Supriyadi, T., Soemarah, K.D.T., Suprapti, E & Budiyo, A. (2021). Pengaruh konsentrasi dan lama perendaman stek lada (*Piper nigrum L.*) dalam larutan zat pengatur tumbuh (Auksin). *J. Ilmiah Agrineca*, 21(1),158-169.
- Suryaningsih. (2004). Pengaruh Jenis Zat Pengatur Tumbuh dan Media Tanam terhadap Pertumbuhan Stek Lada

**DOI:** 10.32663/ja.v%vi%i.2668

*(Piper nigrum L.). Skripsi.* UNS Press,  
Surakarta.

Tarigan. (2017). *Pengaruh Konsentrasi  
Rootone-F Terhadap Persentase*

*Tumbuh Setek Lemon (Citrus limon).*  
Jurusan Agronomi Fakultas Pertanian  
UNPAD.