

Pengaruh Jenis Media Tanam dan Konsentrasi *Rootone-F* terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Lada (*Piper nigrum* L.)

*The Effect of Planting Media Type and Rootone-F Concentration on the Growth of
Pepper Plant Cutting (Piper nigrum L.)*

Teuku Maulana Affandy¹, Erida Nurahmi¹, Trisda Kurniawan^{1*}

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

*Corresponding Author : trisdakurniawan@unsyiah.ac.id

Abstrak. Pengaruh jenis media tanam dan konsentrasi *Rootone-F* terhadap pertumbuhan setek tanaman lada merupakan tujuan dari penelitian ini. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Sektor Timur, Universitas Syiah Kuala, Darussalam, Banda Aceh. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Mei-Agustus 2021. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial 4x3 dengan 3 ulangan. Faktor yang diteliti ada 2 yaitu jenis media tanam yang terdiri dari M₀ = tanah, M₁ = tanah : sekam padi (1:1), M₂ = tanah : arang sekam (1:1), M₃ = tanah : kompos TKKS (1:1) serta 3 tingkatan konsentrasi *Rootone-F* yang terdiri atas R₀ = 0 ppm (kontrol), R₁ = 100 ppm (0,1 ml/L), dan R₂ = 200 ppm (0,2 ml/L) dengan 3 kali ulangan. Hasil penelitian menyatakan bahwa terdapat interaksi sangat nyata antara pengaruh jenis media tanam dan konsentrasi *Rootone-F* terhadap pertumbuhan setek tanaman lada pada parameter panjang tunas 90 HST, interaksi yang nyata pada umur 30 dan 60 HST, diameter pangkal batang 30 dan 60 HST serta pada parameter berat berangkas kering 90 HST.

Kata Kunci: Lada, media tanam, konsentrasi *Rootone-F*

Abstract. The effect of the type of planting medium and the concentration of *Rootone-F* on the growth of pepper cuttings is the aim of this study. This research was conducted at the Experimental Garden of the Eastern Sector, Syiah Kuala University, Darussalam, Banda Aceh. This research was conducted from May-August 2021. This study used a 4x3 factorial randomized block design (RAK) with 3 replications. There are 2 factors studied, namely the type of planting media consisting of M₀ = soil, M₁ = soil: rice husk (1:1), M₂ = soil: husk charcoal (1:1), M₃ = soil: OPEFB compost (1:1) and 3 levels of *Rootone-F* concentration consisting of R₀ = 0 ppm (control), R₁ = 100 ppm (0.1 ml/L), and R₂ = 200 ppm (0.2 ml/L) with 3 replications. The results showed that there was a very significant interaction between the effect of the type of planting medium and the concentration of *Rootone-F* on the growth of pepper cuttings at shoot length 90 DAP, a significant interaction at 30 and 60 DAP, stem diameter 30 and 60 DAP and parameters dry weight 90 DAP.

Keyword: Pepper, planting medium, *Rootone-F* concentration

PENDAHULUAN

Lada (*Piper nigrum* L.) merupakan perangsang, bumbu masakan, ramuan obat dan anti oksidan. Komposisi kimia yang terkandung dalam biji lada antara lain minyak atsiri melalui komponen felandren, dipenten, entoksilen, kariopilen, dan lemonen, serta alkaloid dengan komponen piperin, kavisin, metil-pirolin. Bahan makro lainnya pati, lemak, dan serat kasar (Meilawati, 2016).

Direktorat Jenderal Perkebunan melaporkan bahwa ekspor lada Indonesia pada tahun 2021 berjumlah 39,961 ton, sedangkan impor lada terhitung sekitar 295,37 ton. Data statistik perkebunan Indonesia tahun 2019-2021 menyatakan Indonesia adalah negara eksportir lada terbanyak ke-2 di dunia. Sebagian besar produk lada yang diproduksi di Indonesia dikirim ke negara-negara seperti Vietnam, India, Jepang, Taiwan, China, Singapura, Amerika Serikat, dan Jerman; namun, Vietnam menyumbang 48,9 persen dari seluruh ekspor lada Indonesia.

Pusat produksi lada dapat ditemukan di seluruh Indonesia (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2022).

Biasanya tanaman lada diperbanyak secara vegetatif melalui setek. Ukuran pemotongan mempengaruhi pertumbuhan pemotongan. Jumlah cadangan makanan dalam pemotongan ditentukan oleh panjang pemotongan. Panjang setek juga menandakan jumlah energi yang dibutuhkan untuk perkembangan akar dan tunas lebih lanjut. Ditunjukkan dengan parameter penambahan jumlah daun, jumlah ruas sangat berpengaruh terhadap perkembangan setek lada menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan jumlah ruas lainnya (Khadafi, 2020).

Sekam padi memiliki berbagai komponen kimia esensial, antara lain 1,33 persen karbon, 1,54 persen hidrogen, 33,64 persen oksigen, 16,98 persen silika, 9,02 persen kadar air, 35,68 persen serat kasar, dan 17 persen abu. Arang sekam terdiri dari SiO₂ (52 persen), C (31 persen), K (0,3 persen), N (0,18 persen), F (0,08 persen), dan kalsium 2 (0,14 persen). Selain itu, termasuk kadar jejak Fe₂O₃, K₂O, MgO, CaO, MnO, dan Cu, serta berbagai bentuk bahan organik (Marlina dan Rusnandi, 2007).

Agustin et al. (2014) melaporkan yaitu arang sekam padi menghasilkan akar terpanjang pada tanaman cempaka kuning (*Michelia champaca*) jika dibandingkan dengan media penyapihan lainnya. Karena pori-pori arang sekam padi yang besar dan porositas yang tinggi, media penyapihan yang dibuat dari bahan ini dinilai lebih ramah lingkungan dibandingkan media penyapihan alternatif. Sifat ini diyakini dapat mempermudah akar menembus media, menambah luas pemanjangan akar, dan mempercepat laju pertumbuhan akar. Komposisi nutrisi media mengindikasikan bahwa media arang sekam padi mengandung unsur N, K, dan C dalam proporsi yang lebih besar daripada tanah lapisan atas.

Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) adalah produk sampingan yang berguna dari pabrik kelapa sawit, dan jumlahnya banyak. Salah satu keunggulan kompos TKKS adalah kaya akan unsur hara yang dibutuhkan tanaman, antara lain 35 persen karbon, 2,34 persen nitrogen, 5,53 persen kalium, 1,15 persen kalsium, dan 0,96 persen magnesium. Kompos yang terbuat dari TKKS dapat memberi nutrisi pada tanah dan meningkatkan kualitas fisik, kimia, dan biologinya. Kompos TKKS memiliki berbagai keunggulan, seperti membantu melarutkan unsur hara pertumbuhan tanaman, pupuk yang tidak gampang hanyut oleh air yang meresap ke dalam tanah bersifat homogen dan mengurangi potensi menjadi pembawa hama tanaman (Hidayat et al., 2013).

Rootone-F adalah salah satu zat pengatur tumbuh akar yang paling banyak digunakan dalam beberapa tahun terakhir. Mengandung elemen aktif dari berbagai formulasi pengembangan akar, efektif untuk mempercepat dan meningkatkan pelepasan akar baru. *Rootone-F* adalah pengatur pertumbuhan akar yang telah banyak digunakan dalam beberapa tahun terakhir. IBA, IAA, dan NAA adalah contoh hormon. Perkembangan setek buah naga juga sangat dipengaruhi oleh dosis 100 ppm *Rootone-F* dalam hal jumlah akar, panjang akar, berat segar akar dan berat kering akar (Yunianto, 2014). Pada tingkat rendah, *Rootone-F* adalah molekul atau zat kimia yang mampu merangsang dan menghambat perkembangan pada tanaman.

Rootone-F telah terbukti menjadi pengatur pertumbuhan yang efisien ketika diberikan pada setek tanaman, menurut beberapa penelitian. Penyuntikan larutan *Rootone-F* dengan dosis 100 mg, menurut Yunita (2011), mengubah semua parameter pengamatan. Selanjutnya, *Rootone-F* terbukti menjadi sumber auksin yang paling efektif untuk perkembangan akar pada setek markisa dengan diameter 5,83 cm, sedangkan pengaplikasian hormon urin sapi adalah yang paling tidak efektif. Tinggi maksimum hormon urin sapi yang mampu mengembangkan akar adalah sekitar 5,5 sentimeter.

Berbagai penelitian diatas masih bersifat parsial untuk masing masing faktor dan stadia tumbuh. Penelitian ini ingin melihat pengaruh jenis media tanam dan konsentrasi *Rootone-F* terhadap pertumbuhan setek tanaman lada.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Universitas Syiah Kuala, Darussalam, Banda Aceh di Kebun Percobaan Sektor Timur. Penelitian ini dilakukan dari bulan Mei sampai dengan Agustus 2021. Penelitian ini memakai Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial 4x3 dengan 3 ulangan. Faktor yang diteliti ada 2 yaitu jenis media tanam yang terdiri dari M_0 = tanah, M_1 = tanah : sekam padi (1:1), M_2 = tanah : arang sekam (1:1), M_3 = tanah : kompos TKKS (1:1) serta 3 tingkatan konsentrasi *Rootone-F* yang terdiri atas R_0 = 0 ppm (kontrol), R_1 = 100 ppm (0,1 ml/L), dan R_2 = 200 ppm (0,2 ml/L). Data analisis ragam yang menunjukkan pengaruh dilakukan dengan uji lanjutan yang dikenal dengan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) akan dilakukan pada taraf 5%.

Lahan yang digunakan dibersihkan dari gulma atau sisa-sisa tanaman. Sebelum mencampurkan media tanam, tanah yang digunakan sebagai media diayak lebih dulu agar air dapat menyerap dan sirkulasi udara didalam tanah berjalan lancar. Untuk mencampurkan media tanam, disediakan 2 wadah yang masing-masing terisi tanah yang sudah diayak dan media lainnya, kemudian diambil sedikit demi sedikit dari tiap wadah untuk dimasukkan kedalam *polybag* ukuran 2 kg secukupnya dan disusun serta dibiarkan selama 1 minggu sebelum penanaman.

Bahan setek yang diambil adalah bagian sulur panjat dengan jumlah 3 ruas (1 ruas didalam tanah dan 2 ruas diatas permukaan tanah) serta panjang lebih kurang 20 cm untuk tiap sampel tanaman. Lahan pembibitan yang telah disiapkan diberi naungan dengan pemasangan paranet berwarna hitam, tingkat intensitas cahaya 60%.

Timbangan analitik digunakan untuk menimbang *Rootone-F* dengan berat masing-masing 0mg (kontrol), 100mg (R_1), dan 200mg (R_2), kemudian masing-masing dilarutkan dalam 1000 ml air suling murni dan dicampur hingga homogen. Kegiatan ini menggunakan alat TDS (*Total Dissolved Solid*) meter. Setek direndam selama tiga jam pada konsentrasi yang ditentukan dalam larutan *Rootone-F* yang telah diproduksi sebelumnya. Pangkal dinaikkan dan dimiringkan selama 10 menit untuk memasukkan zat pengatur tumbuh ke dalam setek batang setelah direndam (Astutik, 2018).

Setek ditanam didalam *polybag* dengan jumlah sebanyak 180 yang disusun pada lahan yang digunakan melalui cara membuat lubang tanam terlebih dahulu dengan memanfaatkan jari tangan, agar memudahkan penanaman serta jaringan kulit setek tidak rusak. Seluruh penanaman dilakukan dalam waktu yang sama. Sungkup menggunakan plastik transparan dengan dipasangkan satu per satu ke tiap *polybag*. Sungkup dibuka pada saat umur 30 HST.

Setelah masa penyungkupan selesai, penyiraman dilaksanakan setiap pagi dan sore. Penyiraman cukup dilakukan dengan memeriksa keadaan media. Gulma yang tumbuh di *polybag* dicabut seminggu sekali. Tanaman dibongkar pada umur 90 HST untuk dilakukan pengamatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji F (analisis ragam) terdapat interaksi pada panjang tunas, diameter pangkal batang dan berat berangkas kering.

Tabel 1. Rata-rata interaksi antara perlakuan jenis media tanam dan konsentrasi *Rootone-F* terhadap pertumbuhan setek tanaman lada

Parameter	Media Tanam	Konsentrasi <i>Rootone-F</i>			KK%
		R ₀	R ₁	R ₂	
Panjang Tunas 30 HST	M ₀	2,53 a	2,47 a	2,94 a	9,23
	M ₁	2,60 a	4,23 bc	4,04 bc	
	M ₂	3,71 b	4,24 bc	4,42 c	
	M ₃	3,65 b	4,00 bc	4,40 c	
Panjang Tunas 60 HST	M ₀	4,55 a	4,21 a	4,96 ab	13,88
	M ₁	4,28 a	8,56 e	7,84 de	
	M ₂	6,40 bc	7,88 cde	8,44 de	
	M ₃	6,72 cd	7,35 cde	8,17 de	
Panjang Tunas 90 HST	M ₀	8,55 a	8,80 a	9,80 a	9,61
	M ₁	8,88 a	16,15 de	14,42 bcd	
	M ₂	12,46 b	15,01 cde	16,22 de	
	M ₃	13,28 bc	14,42 bcd	17,39 e	
Diameter Pangkal Batang 30 HST	M ₀	1,35 a	1,57 ab	1,60 abc	12,60
	M ₁	2,02 cd	1,61 abc	1,83 bc	
	M ₂	2,30 de	1,79 bc	2,72 e	
	M ₃	1,96 bcd	1,74 abc	1,87 bcd	

Diameter Pangkal Batang 60 HST	M ₀	1,85 a	2,18 ab	2,15 ab	11,08
	M ₁	2,72 cde	2,52 bcde	2,36 bcd	
	M ₂	2,85 def	2,51 bcde	3,29 f	
	M ₃	2,92 ef	2,26 abc	2,43 bcde	
Berat Berangkasan Kering 90 HST	M ₀	1,68 a	2,70 bc	2,29 ab	20,17
	M ₁	2,11 ab	3,09 bc	2,26 ab	
	M ₂	3,01 bc	3,35 c	3,66 c	
	M ₃	2,96 bc	2,13 ab	3,35 c	

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT ($\alpha = 0,05$)

Tanaman yang ditanam dalam campuran arang sekam dan *Rootone-F* konsentrasi 200 ppm mengindikasikan pertumbuhan panjang tunas rata-rata terbaik pada umur 30 HST, kombinasi ini tidak berbeda nyata dengan yang ditumbuhkan dalam campuran kompos TKKS dan *Rootone-F* konsentrasi 200 ppm, tetapi lebih panjang dari kombinasi perlakuan kontrol. Perlakuan kombinasi media tanam tanah : sekam padi dan konsentrasi *Rootone-F* 100 ppm menghasilkan rata-rata pertumbuhan panjang tunas terbesar pada 60 HST, yang secara nyata berbeda dari perlakuan kombinasi kontrol. Pada 90 HST, kombinasi kompos TKKS dan konsentrasi *Rootone-F* menghasilkan pertumbuhan panjang pucuk rata-rata terbesar, yang secara nyata berbeda dari kombinasi perlakuan kontrol.

Perlakuan kombinasi media tanah : arang sekam dan konsentrasi *Rootone-F* 200 ppm menunjukkan rata-rata perkembangan diameter batang terbaik yang berbeda nyata pada umur 30 HST dibandingkan dengan perlakuan kombinasi kontrol. Diameter batang terbaik diperoleh di kombinasi tanah : arang sekam pada umur 60 HST, yang secara nyata berbeda dari kombinasi perlakuan kontrol. *Rootone-F* konsentrasi 200 ppm menghasilkan berat kering terbaik pada umur 90 HST yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi antar media tanah : arang sekam dengan pemberian *Rootone-F* 100 ppm dan kombinasi antar media tanah : kompos TKKS dengan pemberian *Rootone-F* 200 ppm namun lebih berat secara nyata dibanding perlakuan kombinasi kontrol.

Memasukkan arang sekam kedalam media tanam memberikan kapasitas menahan air yang tinggi dan porositas yang sangat baik. Sebagai media tanam, keunggulan ini bermanfaat karena memperbaiki struktur tanah untuk peningkatan aerasi dan drainase serta pH tanah asam antara 8,5 sampai dengan 9. Dalam upaya memulihkan lahan dan mendorong perkembangan tanaman, arang sekam adalah pembenah tanah yang dapat memperbaiki kualitas tanah (Pasetriani, 2013).

Zat pengatur tumbuh *Rootone-F* adalah zat pengatur tumbuh tipe auksin, digunakan untuk mempercepat perakaran setek. Ini mengandung banyak bahan kimia aktif, termasuk senyawa seperti NAA dan IBA, serta bahan kimia aktif lainnya. Tanaman membuat banyak molekul tipe IBA, seperti IAA. Sebaliknya, NAA adalah versi sintesis dari IBA yang tidak dimiliki tanaman tetapi berfungsi dengan cara yang sama. Karena tidak terdegradasi oleh IAA

oksidase atau enzim lain, yang memungkinkan untuk mempertahankan hidup dengan NAA atau auksin lain, NAA lebih sering digunakan sebagai stimulan pertumbuhan daripada IAA. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa IBA aktif meskipun dimetabolisme dengan cepat menjadi IBA-aspartat, yang dapat bercampur dengan peptida lain (Astutik, 2018).

KESIMPULAN DAN SARAN

Setek lada tumbuh lebih baik pada jenis bahan tanam tertentu. Setek tumbuh paling baik pada media tanam tanah : arang sekam (1:1). *Rootone-F* memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan setek lada tergantung pada tingkat konsentrasinya. pertumbuhan terbaik terlihat ketika setek menggunakan *Rootone-F* dengan konsentrasi 200 ppm. Jenis media tanam dan konsentrasi *Rootone-F* memiliki interaksi sangat nyata terhadap pertumbuhan setek lada dengan panjang tunas 90 HST. Parameter panjang tunas (30 HST), diameter pangkal batang (30 HST), dan berat kering (90 HST) semuanya berpengaruh nyata. Perlakuan media tanam tanah dengan arang sekam (1:1) dan *Rootone-F* 200 ppm terbukti merupakan kombinasi perlakuan yang paling efektif.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, peneliti menyarankan Disarankan penelitian lebih lanjut tentang jenis media tanam dengan menambahkan tingkat konsentrasi *Rootone-F* pada bahan tanam setek untuk melihat apakah terdapat kombinasi perlakuan yang lebih efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, D., Riniarti, W., Duryat, M., 2014. Pemanfaatan Limbah Serbuk Gergaji dan Arang Sekam Padi sebagai Media Sapih untuk Cempaka Kuning (*Michelia champaca*). *Jurnal Sylva Lestari*, 2(3), pp. 49-57.
- Astutik, E., 2018. *Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Setek Lada (Piper nigrum) dalam larutan Rootone-F*. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus, Kudus.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2022. *IPC Pintu Masuk Negoisasi Perdagangan Lada Indonesia*. Jakarta: Kementrian Pertanian.
- Hidayat, T. C., Harahap I. Y., Pangaribuan, Y., Rahutomo, S.S., Fauzi, W.R., Harsanto, W. A. 2013. *Bunga, Buah, dan Produksi Kelapa Sawit*. Malaysia: Pusat Penelitian Kelapa Sawit, IPC (INTERNATIONAL PEPPER COMMUNITY).
- Khadafi, M., 2020. *Pengaruh Media Tanam dan Jumlah Ruas terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Lada (Piper nigrum L.)*. Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.
- Marlina, N., Rusnandi, D., 2007. Teknik Aklimatisasi Planlet *Anthurium* pada Beberapa Media Tanam. *Buletin Teknik Pertanian*, 12(1), pp.38-40.
- Meilawati, 2016. Respon tanaman lada (*Piper nigrum L.*) varietas ciin ten terhadap iradiasi sinar gamma. *Jurnal Littri*. 22(2): 7-8.
- Pasetriani, E.T., 2013. Pengaruh Macam Media Tanam Dan Zat Pengatur Tumbuh Growtone terhadap Pertumbuhan Setek Batang Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas Linn*). *Karya Ilmiah*, SMK Padalarang.

- Yunianto, T. E., 2014. *Pengaruh Pemberian Rootone-F dan Bentuk Potongan Pangkal Terhadap Pertumbuhan Setek Buah Naga (Hylocereus costaricensis)*. Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus, Kudus.
- Yunita, R., 2011. *Pengaruh Pemberian Urin Sapi, Air Kelapa dan Rootone F Terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Markisa (Passiflora edulis var. Flavicarpa)*. Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang.