

Orchid Agro

Vol. 4 No. 1, Bulan Februari Tahun 2024

DOI: <http://dx.doi.org/10.35138/orchidagro.v4.i1.686>

Pengaruh Konsentrasi Air Kelapa Muda Terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Lada (*Piper nigrum* L.)

Ivan Hidayatulloh¹, Endeh Masnenah^{2*}, Iis Aisyah³

¹Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti

²Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti

Korespondensi: endehmasnenah@gmail.com

(Received: 29-01-24; Published: 28-02-24)

ABSTRACT

The aim of this research was to study the effect of young coconut water concentration on the growth of pepper plant cuttings. The research was carried out in the Legok ringgit village of Padaulun Village, Majalaya District, Bandung Regency at an altitude of 796 meters above sea level, from September to November 2020. The experiment used a Randomized Block Design (RAK), consisted of five treatments with young coconut water concentration, namely A = without young coconut water (control); B = 25% young coconut water concentration; C = 50% young coconut water concentration; D = 75% young coconut water concentration; E = 100% young coconut water concentration, with five repetitions. The results showed that the concentration of young coconut water had an influence on the percentage of live cuttings, number of leaves, root length, number of roots and root volume. A concentration of 75% young coconut water had gave the best result on the percentage of live cuttings, number of leaves, root length, number of roots and root volume of pepper cuttings.

Keywords: *Pepper plants, young coconut water, cuttings.*

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mempelajari pengaruh konsentrasi air kelapa muda terhadap pertumbuhan setek tanaman lada. Penelitian dilaksanakan di kampung Legok ringgit Desa Padaulun, Kecamatan Majalaya, Kabupaten Bandung dengan ketinggian 796 meter di atas permukaan laut, pada bulan September sampai Nopember 2020. Percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), terdiri dari lima perlakuan konsentrasi air kelapa muda yaitu A= tanpa air kelapa muda (kontrol); B = konsentrasi air kelapa muda 25%; C = konsentrasi air kelapa muda 50%; D = konsentrasi air kelapa muda 75%; E = konsentrasi air kelapa muda 100%, dengan lima ulangan. Hasil percobaan memperlihatkan bahwa konsentrasi air kelapa muda berpengaruh terhadap persentase setek hidup, jumlah daun, panjang akar, jumlah akar dan volume akar. Konsentrasi air kelapa muda 75% memberi hasil terbaik pada persentase setek hidup, jumlah daun, panjang akar, jumlah akar, dan volume akar setek tanaman lada.

Kata kunci : Tanaman lada , air kelapa muda, Setek.

PENDAHULUAN

Lada (*Piper nigrum* L.) sebagai salah satu tanaman rempah komoditas ekspor yang mempunyai prospek sangat baik untuk dikembangkan. Kegunaan tanaman lada diantaranya sebagai bumbu masakan, bahan campuran jamu, obat-obatan, dan sebagai campuran bahan parfum (Darlina et al., 2016).

Permasalahan pada budidaya lada di Indonesia adalah rendahnya mutu benih lada. Perbanyak tanaman secara vegetatif sebagai alternatif untuk memperoleh benih bermutu karena benih yang berasal dari perbanyak vegetatif mempunyai sifat unggul dari induknya, dapat memangkas waktu remaja dari tanaman, pertumbuhan seragam serta tanaman lebih cepat berproduksi. Perbanyak tanaman secara vegetatif merupakan perbanyak tanaman aseksual yang berasal dari bagian vegetatif tanaman, seperti batang, daun, umbi, spora, pucuk dan lain-lain.

Perbanyak tanaman lada dapat dilakukan secara generatif dengan biji dan secara vegetatif. Perbanyak secara vegetatif biasanya untuk memperoleh benih tanaman secara cepat, misalnya dengan setek, okulasi, kultur jaringan, tetapi yang banyak dilakukan yaitu dengan cara setek sebab cara ini lebih praktis dan efisien, serta benih yang diperoleh serupa induknya (Meynarti, S. D. I. et al., 2011). Menurut Amanah (2009) bahwa perbanyak melalui setek dapat mempercepat produksi benih dan memberi prospek ketersediaan benih lada secara cepat, tetapi seringkali ada hambatan pada pembentukan akar dan tunas yang lambat pada setek. Oleh karena itu diperlukan suatu zat pengatur tumbuh (ZPT) alami atau buatan untuk memacu pertumbuhan akar dan tunas pada setek.

Pada perbanyak vegetatif tanaman lada dengan cara setek, bagian tanaman yang biasa digunakan adalah batang primer atau batang panjat atau sulur panjat. Hasil penelitian Nengsih et al., (2016) memperlihatkan bahwa setek lada yang berasal dari sulur panjat memberi persentase setek hidup tertinggi yaitu 80%. Hasil penelitian Prastoro and Iswahyudi (2018) bahwa panjang ruas setek juga mempengaruhi keberhasilan setek, dimana panjang satu ruas hasilnya lebih baik, hal ini disebabkan kandungan makanan yang terdapat pada setek dapat dimanfaatkan secara optimal.

Faktor yang mempengaruhi keberhasilan setek yaitu faktor dalam terdiri dari jenis tanaman dan bahan setek, dan faktor

luar yang terdiri dari suhu, media pengakaran, kelembaban udara, intensitas cahaya, dan pemberian ZPT (Hartman et al., 2002). Zat pengatur tumbuh (ZPT) adalah senyawa organik bukan nutrisi tanaman yang dalam jumlah tertentu dapat merangsang atau menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman. ZPT dapat berasal dari bahan alami maupun sintetis. Pemanfaatan ZPT alami lebih menguntungkan daripada ZPT sintetis, karena harganya lebih murah, mudah diperoleh dan ramah lingkungan. Menurut Abdullah et al., (2019), beberapa ekstrak tanaman berperan sebagai sumber zat pengatur tumbuh yang dapat meningkatkan pertumbuhan setek tanaman lada. Salah satu ekstrak tanaman tersebut adalah air kelapa muda. Air kelapa muda merupakan ZPT alami yang dapat dimanfaatkan untuk memacu pembelahan sel dan pertumbuhan tanaman karena mengandung auksin, sitokinin, asam amino, vitamin, dan mineral (Lawalata, 2011).

Beberapa hasil penelitian memperlihatkan air kelapa muda sebagai bahan alami yang berpotensi untuk memacu pembelahan sel dan pertumbuhan tanaman. Pemberian air kelapa muda pada perbanyak tanaman dimanfaatkan untuk memacu pembentukan tunas dan akar karena mempunyai kandungan hormon auksin dan (Kristina and Syahid, 2020).

Hasil Penelitian Sujarwati et al. (2011) memperlihatkan bahwa pemberian air kelapa muda dapat meningkatkan pertumbuhan bibit palem putri. Pertumbuhan bibit palem putri mulai meningkat pada penggunaan air kelapa muda dengan konsentrasi 50%. Pada tanaman lada, air kelapa muda dapat mempercepat munculnya akar dan tunas setek lada. Perendaman setek lada dengan air kelapa muda berpengaruh terhadap pertumbuhan setek lada yaitu panjang tunas umur 30 HST, jumlah daun umur 60 HST, dan 90 HST (Jannah, 2017). Sehingga hasil penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi air penelitian ini untuk mempelajari pengaruh konsentrasi air kelapa muda terhadap pertumbuhan setek tanaman lada.

METODE

Percobaan ini dilakukan di kampung Legok Ringgit, Desa Padaulun, Kecamatan Majalaya, Kabupaten Bandung Provinsi Jawa Barat, dengan ketinggian 796 meter di atas permukaan laut, tipe curah hujan B (Basah)

menurut Schmidt Fegusson dengan kelembaban 70 – 78% . Waktu percobaan dilakukan pada bulan September sampai November 2020.

Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah tanah top soil, pupuk kompos, stek lada, bambu, plastik, paranet, air kelapa muda. Alat-alat yang digunakan dalam percobaan ini adalah polibeg (20 cm x 10 cm), gelas ukur, cangkul, timbangan, meteran, ember, golok, pacul, kertas label, gunting stek, alat tulis dan alat dokumentasi.

Percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari lima perlakuan yaitu A = Kontrol (tanpa air kelapa muda); B = Konsentrasi air kelapa muda 25%; C = Konsentrasi air kelapa muda 50%; D = Konsentrasi air kelapa muda 75%; E = Konsentrasi air kelapa muda 100%. Perlakuan diulang sebanyak lima ulangan. Komposisi media tanam setek lada terdiri dari tanah, pasir dan pupuk kompos dengan perbandingan (1:1:1) , kemudian media tanam dimasukkan ke dalam polibeg ukuran 20 cm X 10 cm.

Bahan stek tanaman lada berasal dari tanaman sehat dan pertumbuhannya baik, tidak sedang berbunga ataupun berbuah, dari batang primer atau batang panjat atau sulur panjat (bukan cabang buah), dengan cara tanaman induk dipotong miring 45 derajat menggunakan gunting setek yang telah di sterilkan dengan alkohol 70%. Selanjutnya dilakukan perendaman setek lada ke dalam larutan air kelapa muda dengan konsentrasi sesuai yang sudah ditentukan selama 6 jam. Setek ditanam pada media yang sudah disiapkan dengan kedalaman 5 cm dan media disiram air bersih menggunakan hand sprayer.

Tanaman percobaan disimpan di dalam sungkup plastik berbentuk U terbalik dengan panjang 2 meter dan tinggi 50 cm, saling berdampingan sesuai ulangan. Pembuatan atap paranet dilakukan ukuran 4 x 4 meter dengan ketinggian 2 meter dibuat segi empat dengan cara menancapkan 4 tiang bambu pada masing-masing sudut. Dilakukan pemeliharaan meliputi penyiraman, penyiangan, pengendalian hama penyakit, dan pemupukan. Parameter pengamatan terdiri dari pengamatan penunjang (serangan hama, penyakit, gulma) dan pengamatan utama yaitu persentase stek hidup (%), jumlah daun, panjang akar, jumlah akar, volume akar. Data dianalisis statistik dengan uji F pada taraf nyata 5%, dilanjutkan

dengan Uji Jarak Ber ganda Duncan pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan Penunjang

Pada pengamatan penunjang terdapat serangan hama kutu daun (*Aphidoidea*) selama percobaan dengan intensitas sangat rendah, dan penanggulangan dilakukan secara mekanis. Jenis gulma yang tumbuh dan teridentifikasi pada areal percobaan adalah teki (*Cyperus rotundus*), kakawatan atau rumput grinting (*Cyndon dactylon*) dan babadotan (*Ageratum conyzoides*) dengan intensitas sangat rendah, dan penanganannya secara manual dengan mencabut gulma.

Pengamatan Utama

1. Persentase Setek Hidup (%)

Hasil analisis ragam memperlihatkan bahwa pemberian konsentrasi air kelapa muda memberi pengaruh yang nyata terhadap persentase setek hidup tanaman lada. Dari hasil uji DMRT (Tabel 1.) dapat dilihat bahwa perlakuan konsentrasi air kelapa muda B (25%), C (50%), dan D (75%) berbeda nyata dengan perlakuan A (tanpa air kelapa muda).

Tabel 1. Pengaruh Konsentrasi Air Kelapa Muda Terhadap Persentase Stek Hidup (%) Tanaman Lada.

Perlakuan	Persentase Stek Hidup (%)
A (kontrol)	62.50 a
B (25%)	75.06 b
C (50%)	75.12 b
D (75%)	74.92 b
E (100%)	62.46 a

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada taraf nyata 5%.

Hal ini menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi air kelapa muda memberi pengaruh nyata terhadap persentase setek hidup dengan persentase setek hidup lebih tinggi dibanding tanpa air kelapa muda. Menurut Hartman *et al.* (2002), keberhasilan setek dipengaruhi oleh faktor dalam yang meliputi jenis tanaman dan bahan setek dan faktor luar meliputi media pengakaran, suhu, kelembaban udara, intensitas cahaya, dan pemberian Zat Pengatur Tumbuh.

2. Jumlah Daun

Hasil analisis ragam jumlah daun memperlihatkan bahwa pemberian konsentrasi

air kelapa muda memberi pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun setek tanaman lada.

Tabel 2. Pengaruh Konsentrasi Air Kelapa Muda Terhadap Jumlah Daun Stek Tanaman Lada pada Umur 4 MST, 6 MST dan 8 MST.

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Daun (helai)		
	4 MST	6 MST	8 MST
A (Kontrol)	0.00 a	0.55 a	1.00 a
B (25%)	0.05 a	0.60 a	0.95 a
C (50%)	0.05 a	0.55 a	0.85 a
D (75%)	0.50 b	1.05 b	1.75 b
E (100%)	0.05 a	0.55 a	1.10 a

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan hasil uji DMRT terhadap jumlah daun pada umur 4 MST, 6 MST dan 8 MST Tabel 2. memperlihatkan bahwa perlakuan konsentrasi air kelapa muda pada perlakuan D (75%) memberi pengaruh berbeda nyata dengan perlakuan A (tanpa air kelapa muda) dan perlakuan lainnya, sedangkan perlakuan B (25%), C (50%), dan E(100%) berbeda tidak nyata dengan perlakuan A(tanpa air kelapa muda). Perlakuan D (75%) menghasilkan jumlah daun terbanyak dibandingkan perlakuan B (25%), C (50%), dan E (100%). Salisbury dan Ross (1992) menyatakan bahwa penggunaan zat pengatur tumbuh yang tepat akan memberi pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan tanaman, namun jika dalam jumlah yang tinggi atau terlalu rendah justru akan menyebabkan kurang aktifnya proses metabolisme tanaman. Air

kelapa mengandung 0,0039% hormon auksin, 0,0017% hormon sitokinin, dan 0,0018 hormon giberelin (Rosniawaty et al., 2018). Salah satu peran Auksin mengatur produksi hormon untuk memacu pembelahan sel dan pembentukan tunas baru dan akan berpengaruh terhadap jumlah daun dan luas daun, pada akhirnya akan meningkatkan hasil fotosintesis (Endang and Tambingsila, 2014).

3. Panjang Akar, Jumlah Akar, dan Volume Akar

Hasil analisis ragam memperlihatkan bahwa pemberian konsentrasi air kelapa muda memberi pengaruh yang nyata terhadap Panjang Akar, Jumlah Akar, dan Volume Akar tanaman lada. Hasil uji DMRT terhadap Panjang Akar, Jumlah Akar, dan Volume Akar dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh Konsentrasi Air Kelapa Muda Terhadap Panjang Akar (Cm), Jumlah Akar (buah) dan Volume Akar (ml) Tanaman Lada.

Perlakuan	Panjang Akar (cm)	Jumlah Akar (buah)	Volume Akar (ml)
A (Kontrol)	4.50 a	3.95 a	1.50 a
B (25%)	5.15 a	4.95 b	1.50 a
C (50%)	6.05 b	5.60 c	2.25 a
D (75%)	7.70 c	6.30 c	3.25 b
E (100%)	6.70 b	6.05 c	2.25 a

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada taraf nyata 5%.

Hasil uji DMRT terhadap panjang akar (Tabel 3) memperlihatkan bahwa konsentrasi air kelapa muda perlakuan C (50%), D (75%) dan E (100 %) berbeda nyata dengan perlakuan A (tanpa air kelapa muda) terhadap panjang

akar, sedangkan perlakuan B berbeda tidak nyata dengan perlakuan A (tanpa air kelapa muda). Perlakuan D dengan konsentrasi 75 % menghasilkan akar terpanjang dibandingkan perlakuan B (25%), C (50%), dan E (100 %).

Hasil uji DMRT terhadap jumlah akar (Tabel 3) memperlihatkan bahwa pemberian konsentrasi air kelapa muda pada perlakuan B (25%), C (50%), D (75%) dan E (100%) berbeda nyata dengan perlakuan A (tanpa air kelapa muda). Perlakuan D konsentrasi 75% menghasilkan jumlah akar terbanyak dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan C (50%), dan E (100%).

Hasil uji DMRT terhadap volume akar (Tabel 3.) memperlihatkan bahwa pemberian konsentrasi air kelapa muda pada perlakuan D (75%) berbeda nyata dengan perlakuan A (tanpa air kelapa muda) dan perlakuan B (25%), C (50%), dan E (100%). Perlakuan D dengan konsentrasi 75 % menghasilkan volume akar terbesar dibandingkan perlakuan B (25%), C (50%), dan E (100 %).

Dengan demikian, pemberian konsentrasi air kelapa muda 75 % menghasilkan pertumbuhan akar terbaik yaitu akar terpanjang, jumlah akar terbanyak, dan volume akar terbesar. Hasil penelitian Marlina dan Anggraini (2002) bahwa pemberian air kelapa muda konsentrasi 70% dengan perendaman selama 6 jam pada stek lada memberi pengaruh terbaik terhadap panjang akar, berat kering akar, berat kering tunas dan total luas daun. Pemberian air kelapa muda konsentrasi 75 % pada tanaman bawang merah juga memacu pertumbuhan tanaman bawang (Nana and Salamah, 2014)

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Konsentrasi air kelapa muda berpengaruh terhadap persentase setek hidup, jumlah daun, panjang akar, jumlah akar, dan volume akar setek tanaman lada. Konsentrasi air kelapa muda 75% memberi hasil terbaik pada persentase setek hidup, jumlah daun (4 MST, 6 MST, 8 MST), panjang akar, jumlah akar, dan volume akar setek tanaman lada.

Saran

Untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman lada dengan cara stek, disarankan menggunakan konsentrasi air kelapa muda dengan konsentrasi 75%.

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, A., M. Wulandari, and N. Nirwana. 2019. Pengaruh Ekstrak Tanaman Sebagai Sumber ZPT Alami

Terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Lada (*Piper nigrum L.*). *AGROTEK J. Ilm. Ilmu Pertan.* 3(1): 1–14. doi: 10.33096/agr.v3i1.68.

Amanah, S. 2009. Pertumbuhan bibit stek lada (.).

Darlina, Hasanuddin, and H. Rahmatan. 2016. Pengaruh Penyiraman Air Kelapa (. 1(1): 20–28.

Endang, S.D.H., and M. Tambingsila. 2014. Kajian peningkatan serapan NPK pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung dengan pemberian kombinasi pupuk anorganik majemuk dan berbagai pupuk organik. *Agropet* 11(1): 11–17.

Hartman, H.T., D.E. Kester, F.T. Davies, and R.L. Geneve. 2002. *Plant Propagation (Principles and Practices)*. 8th Edition Prentice Hall Int. Englewood Cliffs New Jersey. p. 280–414

Jannah, R. 2017. Konsentrasi Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Stek Lada (*Piper nigrum L.*). *Agrotropika Hayati* 4(2): 112–118.

Kristina, N.N., and S.F. Syahid. 2020. Pengaruh Air Kelapa Terhadap Multiplikasi Tunas in Vitro, Produksi Rimpang, Dan Kandungan Xanthorrhizol Temulawak Di Lapangan. *J. Penelit. Tanam. Ind.* 18(3): 125. doi: 10.21082/jlitri.v18n3.2012.125-134.

Lawalata, I.J. 2011. Pemberian Beberapa Kombinasi ZPT Terhadap Regenerasi Tanaman Gloxinia (*Sinningia speciosa*) dari Eksplan Batang dan Daun Secara In Vitro. *J. Exp. Life Sci.* 1(2). doi: 10.21776/ub.jels.2011.001.02.04.

Marlina, L.R., and N. Anggraini. 2002. Respon Stek Lada (*Piper nigrum L.*) terhadap Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Alami Nabati. *Maj. Sriwij.*: 61–65.

Meynarti, S. D. I., N., I. Yumiati, Sulistiyorini, and Syafaruddin. 2011. Induksi Kalus Embriogenik Lada (*Piper nigrum L.*) Varietas Petaling 1 Melalui Embriogenesis Somatik. *Bul.*

- Risek Tanam. Rempah dan Aneka Tanam. Ind. 2(1): 105–110.
- Nana, S.A.B.P., and Z. Salamah. 2014. Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L.) dengan Penyiraman Air Kelapa (*Cocos nucifera* L.) Sebagai Sumber Belajar Biologi SMA Kelas XII. *Jupemasi-Bio* 1(1): 82–86.
- Nengsih, Y., R. Marpaung, and Alkori. 2016. Sulur Panjat Merupakan Sumber Stek Terbaik Untuk Perbanyak Bibit Lada Secara Vegetatif. *J. Media Pertan.* 1(1): 29. doi: 10.33087/jagro.v1i1.13.
- Prastoro, S.H., and Iswahyudi. 2018. Pengaruh Panjang Ruas Stek Dan Pemberian Zpt Alami Terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Lada (*Piper nigrum*, L). *Prosiding Seminar Nasional Pertanian dan Perikanan(2018)Perubahan Iklim: Menentukan Arah Pertanian dan Perikanan Indonesia.* p. 60–69
- Rosniawaty, S., I.R.D. Anjarsari, and R. Sudirja. 2018. Aplikasi Sitokinin untuk Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Teh di Dataran Rendah. *J. Tanam. Ind. dan Penyegar* 5(1): 31. doi: 10.21082/jtidp.v5n1.2018.p31-38.
- Salisbury, F., B., and C.W. Ross. 1992. *Plant Physiology* 4th Edition. Terjemahan Lukman DR, Sumaryono. *Fisiologi Tumbuhan. Jidid III. Perkembangan Tumbuhan Dan Fisiologi Lingkungan.* Penerbit ITB Bandung, Bandung. p. 343
- Sujarwati, S. Fathonah, E. Johani, and Herlina. 2011. Penggunaan Air Kelapa untuk Meningkatkan Perkecambahan dan Pertumbuhan Palem Puti (*Veitchia Merillii*). *J. Sagu* 10(1): 24–28. doi: <http://dx.doi.org/10.31258/sagu.v10i01.631>.