

Pengaruh Pemberian Air Kelapa dan Tipe Sambungan terhadap Keberhasilan Sambung Pucuk Durian (*Durio zibethinus M.*)

Effect of Coconut Water and Grafting Type to Success Durian (*Durio zibethinus M.*) Top Grafting

Ika Trisna Yanti¹⁾, Sulandjari²⁾, Endang Yuniastuti²⁾

ABSTRACT

Durian is a tropical native fruit from Indonesia with a distinctive flavor. Durian can be propagated durian generatively and vegetatively. Generative propagation of durian can be done by germinating seeds, which is vegetative propagation can be done by top grafting. Top grafting can be accelerated by the addition of plant growth regulators. Growth regulating substances in coconut water complex compounds are useful in differentiating cells. This study aimed to determine the effect of various concentrations of coconut water and the best type of grafting for the success of durian tops grafting. In this study was conducted in horticultural breeding centers Ranukitri Mojogedang Karanganyar April to September 2012. This research used Completely Randomized Design (CRD), which consisted of 2 types of treatment that top grafting, namely: cleft grafting, slash grafting, side grafting and coconut water concentration with 5 levels: 0%, 25%, 50%, 75%, 100% with 5 replications, so that the total treatment was 75. The results showed that the type of cleft grafting was the best grafting type to be used for the success of top grafting compared with other grafting types. Treating coconut water with a concentration of 25% was able to optimize the growth of durian top grafting than other concentrations.

Keywords : Durio zibethinus, top grafting, type of grafting, coconut water.

PENDAHULUAN

Durian (*Durio zibethinus M.*) adalah buah yang paling favorit dan beraroma dari Asia Tenggara, dimana ia dikenal sebagai "King of Fruit". Popularitasnya dan ketenaran muncul dari rasa yang unik dan kuat dan aromanya yang kontroversial. Thailand merupakan produsen terbesar di dunia dan eksportir durian, diikuti oleh Malaysia dan Indonesia (Somsri 2008). Indonesia tercatat sebagai salah satu negara yang memiliki varietas durian terbanyak di dunia hingga dapat mencapai ratusan. Durian Indonesia sekarang ini juga telah dilirik oleh pasar mancanegara. Permasalahan yang utama dalam budidaya tanaman durian adalah produktivitas rendah yang disebabkan oleh kebun durian yang kurang dipelihara dengan baik. Lambatnya pertumbuhan tanaman durian dan tidak adanya regenerasi atau pembibitan yang baru menyebabkan tanaman durian yang ada hanya sebagai warisan yang turun temurun (Yuniastuti 2009). Selain itu, setiap tanaman durian yang ada saat ini umumnya berasal dari benih yang kualitasnya sangat beragam. Penyediaan bibit varietas unggul dan berkualitas merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan budidaya durian.

Perbanyakan secara generatif pada umumnya memerlukan waktu yang cukup lama, namun kelebihan perbanyakan dari benih adalah secara umum batang pohon hasil benih lebih kokoh, sehat dan berumur panjang (Nazaruddin dan Muchlisah 1994). Perbanyakan tanaman secara vegetatif merupakan alternatif untuk mendapatkan bibit berkualitas tinggi yaitu tidak menyimpang dari sifat induknya dan masa panen lebih cepat. Perbanyakan secara vegetatif dapat dilakukan dengan pencangkakan, okulasi maupun grafting (sambung pucuk). Tipe sambungan yang dapat dilakukan pun bermacam-macam, yaitu tipe sambung celah, tipe sambung canggap dan tipe sambung sisip (Sumarsono et al. 2002).

Untuk mempercepat pertumbuhan sambung pucuk tanaman durian, perlu adanya zat pengatur tumbuh (ZPT), baik yang organik maupun yang anorganik. Salah satu alternatif zpt organik yang dapat digunakan untuk mempercepat adalah air kelapa. Air kelapa banyak mengandung persenyawaan kompleks yang sangat bermanfaat dalam proses diferensiasi sel. Persenyawaan kompleks tersebut adalah auksin, sitokinin, zeatin, vitamin, asam amino, unsur hara dan karbohidrat (Bjowani dan Razdan 1983).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2012 sampai September 2012 di Kebun Benih Hortikultura "Ranu Kitri", Mojogedang, Karanganyar yang terletak pada ketinggian 371 mdpl. Bahan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah Entres (batang atas) Durian Montong, Rootstock (batang bawah) Durian Petruk umur 2-3 bulan, air kelapa, dan

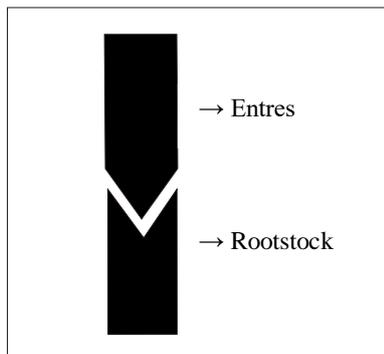
¹⁾ Undergraduated Student of Study Program of Agrotechnology, Faculty of Agriculture, University of Sebelas Maret (UNS) in Surakarta.

²⁾ Lecture of Study Program of Agrotechnology, Faculty of Agriculture, University of Sebelas Maret (UNS) in Surakarta.

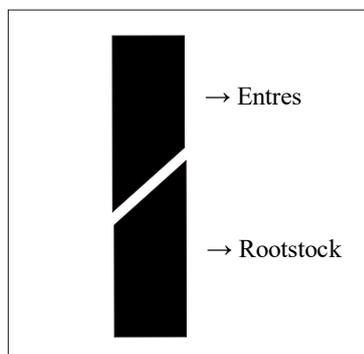
Contact Author: yuniastutisibuea@gmail.com

media tanam berupa campuran tanah dan pupuk kandang. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pisau/ silet, polibag, plastik pembungkus, bambu, ember/ baskom, plastik sungkup, kertas label, gelas ukur, kamera, alat tulis dan peralatan lain yang mendukung dalam pelaksanaan.

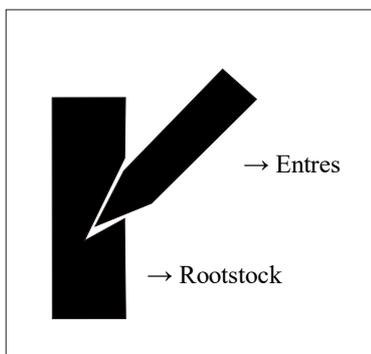
Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), yang terdiri dari dua perlakuan, yaitu konsentrasi air kelapa dengan 5 taraf 0%, 25%, 50%, 75%, dan 100% serta tipe sambungan, yaitu tipe sambung celah (Gambar 1), tipe sambung canggap (Gambar 2), tipe sambung sisip (Gambar 3) dengan 5 kali ulangan, sehingga total seluruh perlakuan adalah 75 kombinasi perlakuan.



Gambar 1. Tipe Sambung Celah



Gambar 2. Tipe Sambung Canggap



Gambar 3. Tipe Sambung Sisip

Pelaksanaan penelitian meliputi persiapan media tanam, persiapan batang bawah, persiapan batang atas, persiapan air kelapa sebagai zpt, pelaksanaan sambungan yang meliputi pemotongan batang bawah, penyayatan batang atas yang telah direndam dalam air kelapa selama 1 jam, aplikasi air kelapa pada batang bawah, penyambungan, pengikatan, pelabelan serta penyungkupan, dan pemeliharaan. Pengamatan peubah meliputi saat pecah tunas, jumlah dan

panjang tunas, diameter batang, jumlah daun, tinggi tanaman, luas daun, persentase keberhasilan sambungan. Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan uji varian (Anova), apabila terjadi beda nyata maka dilanjutkan dengan DMRT taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Saat Pecah Tunas

Pecah tunas ditandai dengan panjang tunas yang sudah mencapai 5 milimeter dan keluarnya kuncup daun. Berdasarkan hasil sidik ragam tidak terdapat pengaruh nyata dari perlakuan konsentrasi air kelapa dan tipe sambungan terhadap saat pecah tunas durian sambung pucuk. Tipe sambung celah memiliki rerata saat pecah tunas tercepat, yaitu 24,46 hari. Terjadinya pecah tunas yang lebih cepat pada teknik sambung celah, berhubungan dengan penyembuhan luka dan pembentukan kalus pada batang bawah dan batang atas lebih cepat pula (Sofiandi 2006). Menurut Sutarto et al. (1994) bahwa pertautan antara kambium batang atas dan batang bawah yang lebih cepat dan sempurna akan menyebabkan proses pembentukan tunas dan daun berlansung lebih cepat.

Konsentrasi air kelapa 100% mampu menghasilkan rerata saat pecah tunas tercepat, yaitu 24,67 hari. Kandungan hormon dalam air kelapa muda, dalam hal ini sitokinin sangat berperan dalam proses metabolisme asam nukleat dan sintesis protein. Sitokinin ini juga sangat berperan dalam pembelahan sel tanaman, sehingga dapat meningkatkan laju pembelahan sel jaringan meristem pada ujung-ujung akar serta pada kambium (Yufdi dan Ernawat 1987. Kieber (2002) menyatakan sitokinin terlibat dalam berbagai aspek pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Jumlah dan Panjang Tunas

Rerata jumlah tunas terbanyak adalah K1G2 (kombinasi perlakuan konsentrasi air kelapa 25% (250 ml) dengan tipe sambung canggap) yaitu 5,7 dengan tunas terpanjang 4,1 cm. Namun demikian rerata tunas tersedikit adalah K1G3 (kombinasi perlakuan konsentrasi air kelapa 25% (250 ml) dengan tipe sambung sisip) yaitu 1,5 dengan tunas terpanjang 1,6 cm. Menurut Hartmann et al. (1997) bahwa keberhasilan penyambungan dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain daya gabung, hubungan kekerabatan antara batang atas dan batang bawah, dan aktivitas pertumbuhan batang bawah. Selain itu, menurut pendapat Errea et al. (2001) yang menyatakan jika translokasi nutrisi, air, hormon, enzim serta fotosintat berjalan dengan baik antara batang atas dan batang bawah, maka tunas sambungan akan tumbuh lebih cepat.

Jumlah Daun

Konsentrasi 25% mempunyai rerata jumlah daun terbanyak, yaitu 7,56. Konsentrasi air kelapa 25% dianggap konsentrasi yang paling tepat untuk mendukung pertumbuhan tanaman durian dalam pembentukan daun. Franklin et al. (1991) berpendapat bahwa zat tumbuh efektif pada jumlah tertentu, konsentrasi tinggi dapat menghambat

pertumbuhan, dimana pembelahan sel dan kalus berlebihan dan mencegah tumbuhnya tunas akar. Sedangkan konsentrasi di bawah optimum tidak efektif.

Tipe sambung celah memiliki rerata jumlah daun terbanyak. Pada teknik sambung celah, bidang sambungan terutama pada batang bawah yang setelah dibelah langsung diselipkan batang atas sehingga peluang untuk terjadinya kekeringan kambium kecil sekali. Keadaan ini akan mendorong dengan cepat terjadinya proses pembelahan sel. Pada tanaman jeruk, awal pembelahan sel dimulai 24 jam setelah sambung (Hartmann et al. 1978).

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil sidik ragam, tidak terdapat pengaruh nyata dari perlakuan konsentrasi air kelapa dan tipe sambung terhadap tinggi tanaman sambung pucuk. Tipe sambung canggap dan konsentrasi 25% memiliki rerata tinggi tanaman tertinggi. Supriatna dan Suparwoto (2009) menyatakan tentang keberhasilan penyambungan sangat ditentukan oleh pertautan yang erat dari kambium kedua batang yang disambungkan. Pendapat ini juga didukung oleh Hartmann et al. (1983), jika pertautan kambium dari batang bawah dan batang atas semakin banyak dan jaringan kalus semakin cepat terbentuk, maka penyambungan yang akan dilakukan semakin berhasil.

Luas Daun

Tipe sambung sisip dan konsentrasi 0% memiliki rerata luas daun terlebar. Semakin besar luas daun, diharapkan efektivitas daun dalam menyerap cahaya sebagai faktor dalam fotosintesis juga semakin besar sehingga dapat menghasilkan produk fotosintesis semakin banyak dan berguna bagi proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Sumarni dan Rosliani 2001). Namun pada hasil penelitian ini tidak menunjukkan hasil yang signifikan pada luas daun yang dipengaruhi oleh jumlah daun entres. Sesuai dengan pendapat Sukarman, et al. (2002) yang menyatakan bahwa daun yang lebih banyak dan kandungan klorofil yang tinggi akan menghasilkan fotosintat yang lebih banyak sehingga tanaman tumbuh pesat. Hasil fotosintesis akan didistribusikan keseluruhan bagian tanaman termasuk daun.

Diameter Batang

Berdasarkan analisis yang dilakukan, konsentrasi air kelapa memberikan hasil tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang. Pada peubah pertambahan diameter batang meski tidak memberikan perbedaan yang nyata namun tanaman cenderung menunjukkan peningkatan pertumbuhan pada konsentrasi air kelapa 50%. Akan tetapi peningkatannya tidak terlalu besar sehingga respon pertumbuhan ini tidak signifikan.

Hartmann HT, Kester DE, Davies FT, Geneve RL. 1997. Plant propagation principles and practices. 6th ed. Prentice Hall, Englewood Cliffs, N.J.

Persentase Keberhasilan

Persentase hidup tanaman merupakan parameter dalam kesuksesan penyambungan. Persentase hidup dihitung berdasarkan banyaknya tanaman yang hidup setelah proses penyambungan. Keadaan lingkungan disekitar juga mempengaruhi proses kehidupan tanaman. Pengamatan keberhasilan sambung pucuk dilakukan setelah sungkup dibuka. Pengamatan secara visual tampak pada batang atas yang masih hijau segar, tidak berwarna coklat tua dan keriput, dan adapula yang sudah mengalami pecah tunas. Persentase keberhasilan dihitung saat akhir pengamatan yaitu minggu kedelapan setelah sungkup dilepas. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa persentase keberhasilan hingga akhir pengamatan adalah 65,33%. Menurut Hartmann dan Kester (1978) dalam Sutami et al. (2009), jika pertautan kambium dari batang bawah dan batang atas semakin banyak dan jaringan kalus semakin cepat terbentuk, maka penyambungan yang akan dilakukan semakin berhasil.

Saat pembentukan kalus, kerapatan antara komponen sambungan sangat penting karena kekuatan sambungan terkait dengan hubungan antara batang atas dan batang bawah (Seferoglu et al. 2004). Kompabilitas antara batang bawah dan batang atas juga dapat mempengaruhi berhasil tidaknya suatu sambungan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pemberian konsentrasi air kelapa tidak berpengaruh nyata terhadap sambung pucuk durian, tetapi pemberian konsentrasi air kelapa sebesar 25% memiliki respon yang paling baik terhadap saat pecah tunas, jumlah dan tunas terpanjang, jumlah daun, tinggi tanaman, dan diameter batang tanaman durian sambung pucuk dibandingkan dengan konsentrasi air kelapa lainnya.

Perlakuan tipe sambung tidak berpengaruh nyata terhadap sambung pucuk durian, tetapi tipe sambung celah memiliki respon yang paling baik terhadap saat pecah tunas, jumlah daun dan diameter batang tanaman durian sambung pucuk dibandingkan dengan tipe sambung lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Errea P, Garay L, Marin AJ. 2001. Early detection of graft incompatibility in apricot (*Prunus armeniaca*) using in vitro techniques. *Physiol Plant* 112: 135-141.
- Franklin PO, Brent PR, Roger LM. 1991. Fisiologi tanaman budidaya. Jakarta (ID): Universitas Indonesia (terjemahan).
- Kieber J. 2002. The arabidopsis book: Cytokinins. american society of plant biologists. Carolina (US): Carolina Biology Department. University of North.
- Seferoglu G, Tekintas FE, Ozyigit S. 2004. Determination grafting of union succes in 0900

- ziraat an starks gold cherry cultivars on gisela 5 and sl 64 root stocks. Pak J Bot 36 (4).
- Sofiandi. 2006. Perbaikan teknik grafting manggis (*Garcinia mangostana L.*). Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. <http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/10148/2006sof.pdf?>. Diakses 10 September 2013.
- Somsri S. 2008. Durian: Southeast asia's king of fruits. *Chronica Horticulturae* 48 (4): 19-22. www.actahort.org/chronica/. Diakses tanggal 25 Oktober 2013.
- Sumarsono L, Apud S, Djunaedi D, Abdurahman, Sudiyanti. 2002. Teknik sambung pucuk dengan entres tidak bercabang dan bercabang pada pembibitan tanaman manggis. *Bul Teknik Pert* 7(1): 37-40.
- Sutami, Athailah M, Gusti MSN. 2009. Pengaruh umur batang bawah dan panjang entrea terhadap keberhasilan sambung bibit jeruk siam banjar label biru. *Agroscentiae* 16(2): 146–154.
- Sutarto O, Winarno M, Hendro Sunarjono H. 1994. Penggunaan benzil adenin untuk mempercepat pertumbuhan okulasi durian hepe dan otong. *J Penel Hortik* 3(3).
- Yufdi MP, Ernawati. 1987. Pengaruh air kelapa terhadap pertumbuhan setek lada (*Pipernigrum L.*). Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat 12(34): 89-93. Bogor *In: Nurhasanah*. 2006. Pengaruh air kelapa muda terhadap pertumbuhan setek tanaman nilam (*pogostemon cablin L. Benth.*). *J Bud Pert* 12(1): 8-12.
- Yuniastuti E. 2009. Karakteristik fenotipik dan genotipik perbanyakan in vitro tanaman durian sukun (*Durio zibethinus Murr.*) di Karanganyar. Laporan Penelitian untuk Program Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi. Surakarta (ID): Penelitian Hibah Bersaing.