

TEKNOLOGI PEMBIBITAN DUKU DAN PROSPEK PENGEMBANGANNYA

Ade Supriatna¹ dan Suparwoto²

¹Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Jalan Tentara Pelajar No. 10, Bogor 16114
Telp. (0251) 8351277, Faks. (0251) 8350928, E-mail: bp2tp@indo.net.id

²Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Selatan, Jalan Kol. H. Barlian Km 6, Kotak Pos 1265 Palembang,
Telp. (0711) 410155, Faks. (0711) 411845, E-mail: bptp_sumsel@litbang.deptan.go.id

Diajukan: 2 April 2009; Diterima: 10 November 2009

ABSTRAK

Kendala utama dalam pengembangan agribisnis duku yaitu belum tersedia dan digunakannya benih bermutu. Tanaman duku umumnya berasal dari benih asalan. Perbanyakkan dengan biji, di satu sisi, memberikan tingkat keberhasilan tinggi. Namun, tanaman memerlukan waktu lama untuk berbuah serta tidak selalu sama dengan induknya. Untuk itu, perlu teknik pembibitan yang lebih baik melalui sambung pucuk. Tulisan ini merupakan tinjauan terhadap pembibitan sambung pucuk pada duku dan prospek pengembangannya, meliputi penyemaian biji untuk batang bawah, pemupukan, persiapan batang atas (entres), cara penyambungan, dan kelayakan usaha pembibitan sambung pucuk. Batang bawah dianjurkan menggunakan jenis lokal karena perakarannya kuat dan daya adaptasinya tinggi terhadap lingkungan. Pupuk NPK diberikan dengan takaran 3 g/tanaman atau menggunakan pupuk daun *plant catalyst* dengan takaran 2 g/tanaman. Entres diambil dari pohon induk sehat dan telah berbuah minimal 3–4 kali, produktivitas tinggi, dari ujung cabang yang kulitnya hijau muda dengan posisi tumbuh lurus ke atas. Teknik penyambungannya adalah batang bawah dipotong pada bagian kulit yang masih hijau setinggi 20–25 cm lalu dibelah membujur sepanjang 2–2,50 cm (huruf V). Entres disayat bagian pangkalnya pada kedua sisi sepanjang 2–2,50 cm (huruf V) lalu disisipkan ke dalam belahan batang bawah dan diikat tali plastik. Usaha pembibitan duku (skala 5.000 bibit) memberikan pendapatan bersih Rp6.618.560 dengan nilai R/C 2,20. Dengan demikian, teknik sambung pucuk mempunyai prospek yang baik untuk dikembangkan.

Kata kunci: *Lansium domesticum*, pembibitan, sambung pucuk, analisis ekonomi

ABSTRACT

Lansium seedling technology and its potential development

The main problem in developing lansium agribusiness is unavailability of high quality seedling. The lansium mostly planted by farmers were originated from low quality seedling. Such seedling had high level of success fully grown but the plant took a long time to bear fruit and its quality is not as good as its parent. Therefore, it needs to look for the better technique of seedling preparation namely the top grafting. This article was a review concerning the technique of top grafting on lansium. The issue discussed covered the techniques of rootstock preparation, fertilizer application, entrees preparations, grafting, and economical feasibility of top grafting seedling industry. Rootstocks were recommended to use the local variety having good rooting and high adaptation to the environment. The seedlings were fertilized with NPK at a rate of 3 g/seedling or using plant catalyst of 2 g/seedling. The entrees were taken from the healthy parent tree that has borne fruit (minimum 3–4 times), and has high level of productivity. The entrees were taken from the tin of branch that its skin was still light green with the straight position above growth. The graft method was cut off at under skin of high as 20–25 cm then sliced tip alongside of 2–2.50 cm long (the V letter). The entrees basal was sharpened at both sides of 2–2.50 cm long (the V letter) then inserted in the rootstock crack and tied with the plastic rope. Top grafting lansium seedling agribusiness of scale of 5,000 seedlings showed the appropriateness of economics by the net income of Rp6,618,560 and the R/C 2.20. The top grafting seedling has a good prospect to be developed.

Keywords: *Lansium domesticum*, seedlings, top grafting, economic analysis

Duku (*Lansium domesticum* Corr.) adalah salah satu buah-buahan yang cukup diminati konsumen, biasanya dikonsumsi dalam bentuk buah segar. Setiap 100

g buah duku mengandung 63 kalori, 1 g protein, 0,20 g lemak, 16,10 g karbohidrat, 18 mg kalsium, 9 mg fosfor, 0,90 mg zat besi, 0,05 mg vitamin B1, 9 mg vitamin C,

dan 80 g air (Direktorat Gizi 1992 dalam Sumaryo 2006). Buah duku juga mengandung serat yang bermanfaat untuk memperlancar sistem pencernaan, men-

cegah kanker kolon, dan membersihkan tubuh dari radikal bebas penyebab kanker.

Sentra produksi duku di Indonesia berada di Sumatera Selatan (Ogan Komering, Gunung Megang, Muara Enim, dan Prabumulih), Sumatera Barat (Sijunjung dan Air Haji), Sumatera Utara (Rantau, Prapat, dan Padang Sidempuan), Riau (Bangkinang), Jambi (Jambi), DKI Jakarta (Pasarminggu), Jawa Tengah (Lebaksiu, Branti, Kaligondang, Mrebet, Kejombang, Kutosari, Sigaluh, Salaman, Kaligesing, Matesih), Jawa Timur (Singosari), dan Sulawesi Utara (Aermadidi, Tondano, Pinaleng, Bolaang Mongondow). Duku yang paling terkenal di Indonesia adalah duku Palembang, terutama karena manis dan berbiji sedikit (Sumaryo 2006).

Pada tahun 2004, luas panen duku di Indonesia mencapai 16.036 ha dengan produksi 146.067 ton. Dalam periode 1999–2004, laju pertumbuhan luas panen dan produksi duku Indonesia masing-masing mencapai 8,50% dan 16,38%/tahun. Sumatera Selatan merupakan salah satu sentra produksi duku nasional. Luas panennya pada tahun 2004 mencapai 2.121 ha dengan produksi 11.683 ton, atau memberikan kontribusi 8% terhadap produksi duku nasional (Direktorat Jenderal Hortikultura 2005).

Duku umumnya dibudidayakan secara tradisional dan biasanya ditanam bercampur dengan tanaman tahunan lainnya. Hanya sedikit petani yang melakukan pemupukan. Pemeliharaan tanaman hanya berupa pembersihan rumput di bawah pohon pada waktu akan panen untuk memudahkan pemungutan buah.

Permintaan duku Palembang terus meningkat, namun produksinya justru menurun karena tanaman banyak yang telah tua, ada yang berumur lebih dari 100 tahun. Sebagian besar tanaman duku petani saat ini merupakan warisan orang tua mereka dengan umur tanaman lebih dari 60 tahun (Trubus 1994 dalam Hapsoro 1999).

Kendala utama dalam pengembangan duku di Sumatera Selatan adalah penerapan teknologi budi daya masih rendah dan benih yang digunakan juga berkualitas rendah karena berasal dari biji. Hanya sebagian kecil petani yang menggunakan bibit hasil perbanyakan vegetatif. Bibit duku umumnya berasal dari biji yang tumbuh di bawah pohon. Bibit kemudian dicabut dan dipelihara dalam pot hingga tingginya 1 m, lalu dipindah-

kan ke lapangan (Dinas Pertanian Provinsi Sumatera Selatan 2007). Tanaman duku asal biji mulai berbuah setelah berumur 12 tahun, sedangkan tanaman hasil okulasi atau cangkok mulai berbuah pada umur 8 tahun. Meskipun bibit okulasi lebih unggul dibandingkan bibit dari biji, petani masih banyak yang menggunakan bibit dari biji karena sulit mendapatkan bibit hasil perbanyakan vegetatif (Budihardjo 2002). Permasalahan serupa terjadi di sentra duku di Kudus, Jawa Tengah.

Saat ini, buah duku yang enak umumnya dihasilkan tanaman yang berumur lebih dari 100 tahun (pohon yang telah terseleksi secara turun-temurun). Sayangnya jumlah pohon tersebut terus berkurang karena ditebang atau mati. Tanaman yang ada sebagian besar berasal dari biji yang baru mulai berbuah setelah umur belasan tahun dan kualitas buahnya bervariasi.

Perbanyakan duku dengan biji mempunyai tingkat keberhasilan cukup tinggi, tetapi tanaman membutuhkan waktu cukup lama untuk berbuah. Mendiola (1922) dan Polo (1926) menyatakan, pertumbuhan bibit duku asal biji sangat lambat, terutama setelah berumur 1–2 tahun. Gusniwati (2001) juga menyatakan, perbanyakan bibit duku dengan biji memiliki beberapa kelemahan, yaitu masa tanaman belum menghasilkan cukup lama, sekitar 20–25 tahun, dan tanaman yang dihasilkan tidak selalu sama dengan induknya.

Perbanyakan secara vegetatif (sambung pucuk) dapat menjadi alternatif dalam menyediakan bibit duku bermutu. Batang bawah dapat menggunakan jenis duku apa saja atau bahkan kokosan. Calon batang atas (entres) menggunakan pucuk dari pohon tua unggul. Cara ini akan memberikan dua keuntungan sekaligus, yaitu menghasilkan bibit berkualitas baik dan masa tanaman belum menghasilkan lebih singkat. Dengan pemeliharaan yang baik, duku sambungan dapat berbuah 4 tahun setelah penyambungan, jauh lebih cepat daripada duku asal biji yang mulai belajar berbuah setelah berumur 11 tahun (Soeseno 2000).

Sambung pucuk merupakan teknik pembibitan gabungan antara perbanyakan generatif (batang bawah) dan vegetatif (batang atas). Batang bawah berperan dalam sistem perakaran, sedangkan batang atas dalam produksi dan mutu (Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura 1990). Perbanyakan vegetatif

melalui sambung pucuk mempunyai tingkat keberhasilan lebih tinggi dibandingkan okulasi. Ini karena tanaman duku mempunyai kulit yang tipis dan bergetah banyak sehingga mata okulasi agak sulit diambil (mata tunas sering sobek). Pembibitan duku melalui cangkokan jarang dilakukan karena kurang efisien, dari satu pohon hanya dapat diambil beberapa cangkokan. Di samping itu, bibit hasil cangkokan mempunyai akar yang kurang kokoh dibandingkan dengan bibit hasil sambung pucuk (Purbiati dan Handayani 2000).

Dengan memperhatikan keunggulan dan kelemahan setiap teknik perbanyakan bibit duku, perbanyakan secara vegetatif melalui sambung pucuk memberikan prospek yang baik untuk dikembangkan. Tulisan ini merupakan tinjauan terhadap pembibitan duku melalui sambung pucuk dan prospek pengembangannya. Informasi yang disajikan diharapkan bermanfaat dalam upaya pengembangan duku, terutama dari aspek perbenihan.

VARIETAS UNGGUL DAN KETERSEDIAAN BIBIT

Jenis duku di Indonesia diberi nama sesuai dengan daerah penghasilnya. Duku yang paling terkenal adalah duku Palembang, terutama karena manis dan bijinya kempes (*particard*). Sebetulnya sentra utama duku ini adalah daerah Komerling (OKU dan OKI) dan beberapa wilayah yang berdekatan dengan Sumatera Selatan, seperti Kumpeh, Jambi. Di Jawa, dikenal duku condet dari sekitar Jakarta, duku papongan dari Tegal, duku kalikajar dari Purbalingga, duku Karangjajen dan duku klaten dari Yogyakarta, duku matesih dari Karanganyar, duku woro dari Rembang, duku Sumber dari Kudus, dan prunggahan dari Tuban. Di Kalimantan Selatan, dikenal duku padang batang dari Kabupaten Hulu Sungai Selatan (wikipedia.org 2008).

Varietas unggul duku yang dianjurkan untuk dikembangkan adalah varietas unggul lokal. Beberapa varietas unggul nasional yang direkomendasikan oleh pemerintah meliputi varietas rasuan (Palembang), condet (Pasarminggu), matesih (Karanganyar), dan prunggahan (Tuban). Di masing-masing sentra produksi umumnya telah ada industri pembibitan duku tradisional yang diharapkan dapat memenuhi kebutuhan bibit (wikipedia.org 2008).

Permintaan terhadap benih duku unggul hasil perbanyak vegetatif masih kurang karena belum berkembangnya agribisnis perbenihan, di samping petani duku belum memahami keunggulan benih sambung pucuk. Sebagian besar petani masih menggunakan benih dari biji yang tumbuh di kebun sendiri dengan alasan tidak perlu mengeluarkan uang tunai untuk membeli bibit. Selama ini, bibit duku unggul hasil perbanyak vegetatif berasal dari bantuan pemerintah. Oleh karena itu, usaha perbenihan sambung pucuk duku perlu dikembangkan untuk menyediakan benih duku bermutu untuk peremajaan tanaman yang ada maupun pengembangan duku di lokasi baru.

TEKNOLOGI PERBENIHAN SAMBUNG PUCUK

Teknologi sambung pucuk perlu dikuasai oleh para penangkar agar usaha perbibitan sambung pucuk berhasil dan bibit yang dihasilkan berkualitas baik. Teknologi sambung pucuk duku meliputi teknik pemilihan biji calon batang bawah, perawatan batang bawah, pemilihan entres, teknik penyambungan, dan pemeliharaan bibit sampai siap ditanam atau dijual.

Biji untuk Batang Bawah

Calon batang bawah diperoleh dengan menyemaikan biji agar bibit sambungan mempunyai perakaran yang kuat dan beradaptasi terhadap lingkungan. Persyaratan yang perlu diperhatikan dalam memilih biji untuk batang bawah adalah sebagai berikut:

- 1) Biji sebaiknya dipilih dari jenis lokal karena lebih adaptif terhadap lingkungan setempat, dapat menggunakan duku, langsung atau kokosan.
- 2) Biji dipilih dari buah yang masak di pohon. Biji dikumpulkan dalam wadah lalu ditutup dan diperam selama lebih kurang 24 jam.
- 3) Biji yang sudah diperam dibersihkan dengan cara diremas-remas secara hati-hati dengan menggunakan abu gosok hingga daging buahnya benar-benar terlepas dari biji. Setelah daging buah terlepas, biji dicuci sampai bersih dan dipilih biji yang sehat, normal, bernas, berukuran sedang sampai besar. Sebaiknya dipilih biji yang beratnya lebih dari 1 g.

- 4) Biji direndam dalam larutan fungisida Benlate (nama bahan aktifnya) (3 g/l air) selama 24 jam lalu ditiriskan. Untuk mempercepat perkecambahan, biji direndam dalam larutan zat pengatur tumbuh (Atonik) 0,50–1 ml/l air selama 10 jam, lalu ditiriskan.
- 5) Biji disemaikan dengan meletakkannya berjajar dalam peti kayu atau bedengan berisi pasir steril dan pupuk kandang dengan jarak 2 cm x 2 cm. Selanjutnya, biji ditutup tipis-tipis dengan pasir dan disiram air. Kotak semaian diletakkan di tempat yang teduh dan diberi naungan agar terhindar dari panas dan air hujan.
- 6) Setelah memiliki sepasang daun (tinggi sekitar 15 cm), bibit dipindahkan ke polibag berukuran 20 cm x 25 cm. Polibag berisi campuran tanah dan sekam padi atau campuran tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 1 : 1.

Zat pengatur tumbuh (ZPT) banyak ditemukan di pasaran dengan berbagai merek dagang. ZPT yang mengandung garam natrium senyawa fenol berwarna coklat, salah satu fungsinya dapat mengatasi dormansi biji (Anonim 1979 dalam Suparwoto *et al.* 2006). ZPT berpengaruh nyata terhadap kecepatan pertumbuhan biji duku. Benih yang diberi perlakuan ZPT 1 ml paling cepat berkecambah (15,10 hari setelah semai/HSS) dibandingkan takaran ZPT 0,50 ml (18,10 HSS) dan 1,50 ml (21 HSS). Biji tanpa perlakuan ZPT berkecambah paling lambat, yaitu 25 HSS (Suparwoto *et al.* 2006).

ZPT 1 ml/l air merupakan takaran optimal untuk memacu auksin endogen dalam meningkatkan tekanan osmosis sel, sintesis protein, plastisitas dinding sel, dan pembesaran sel tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Daud (1987), bahwa konsentrasi ZPT yang terlalu rendah tidak efektif merangsang perkecambahan, sebaliknya konsentrasi yang terlalu tinggi dapat menghambat perkecambahan.

Budi Daya Batang Bawah

Bibit duku yang sudah dipindahkan ke polibag ditempatkan di bawah naungan agar tidak kena sinar matahari langsung. Pemeliharaan bibit cukup dengan penyiraman, terutama pada musim kemarau, dua kali per hari. Rumput disiang agar tidak mengganggu pertumbuhan bibit.

Pemupukan dan pengendalian hama/penyakit dilakukan apabila terlihat ada gangguan terhadap pertumbuhan bibit. Hama/penyakit yang biasa mengganggu pembibitan duku adalah kutu perisai (*Asterolecantium* sp.) yang menyerang daun dan ranting. Hama ini dapat dikendalikan dengan insektisida. Penyakit mati pucuk (*Gloeosporium* sp.) yang menyerang ujung cabang dan ranting dikendalikan dengan fungisida.

Pertumbuhan benih duku untuk batang bawah cukup lambat sehingga baru dapat disambung setelah berumur 12–18 bulan. Pemupukan dapat memacu pertumbuhan sehingga bibit dapat lebih cepat disambung pucuk. Pemupukan dapat menggunakan pupuk majemuk NPK (15:15:15) dan atau pupuk daun. Pemberian NPK 3 g/benih memberikan pengaruh paling besar terhadap pertumbuhan bibit. Pada umur 4 bulan, tinggi tanaman mencapai 12,10 cm, jumlah daun 1,10 helai, dan diameter batang 0,90 cm (Suparwoto *et al.* 2006).

Pemberian pupuk melalui daun merupakan penambahan dan penyempurnaan pemupukan melalui tanah, terutama untuk tanah yang memiliki daya fiksasi kuat terhadap hara N, P, dan K. Keuntungan penggunaan pupuk daun antara lain adalah unsur hara yang diperlukan lebih cepat diserap tanaman dan tanah tidak menjadi jenuh terhadap hara tersebut (Karjadi 1993).

Salah satu pupuk daun yang cukup populer adalah *plant catalyst*, pupuk lengkap yang diberikan melalui daun dalam bentuk larutan. Pupuk ini mengandung N 0,23%, P 5,54%, K 0,88%, P₂O₅ 12,70%, Ca 0,05 ppm, Mg 25,92 ppm, S 0,02%, Fe 36,45 ppm, Cl 0,11%, Mn 2,37 ppm, Cu 0,03 ppm, Zn 11,15 ppm, B 0,25%, Mo 35,37 ppm, C 6,47%, Co 9,59 ppm, dan Na 27,42% (Citra Nusa Insan Cemerlang 2000 dalam Suparwoto *et al.* 2005b). Pemberian pupuk daun 2 g/tanaman menghasilkan pertumbuhan bibit paling baik, yaitu tinggi tanaman bertambah 21,50% (dari 26,50 menjadi 32,20 cm), diameter batang 24,50% (dari 3,68 menjadi 4,58 mm), dan jumlah daun 19,30% (dari 5,70 menjadi 6,80 helai) untuk bibit dari umur 1 sampai 3 bulan (Suparwoto *et al.* 2005a).

Persiapan Entres

Entres diambil dari pucuk tanaman duku yang berproduktivitas tinggi dan buahnya

berkualitas baik. Akan lebih baik bila entres diambil dari pohon induk. Winarno *et al.* (1990) menyatakan, pohon induk batang atas sebagai sumber entres harus memenuhi beberapa persyaratan, antara lain: 1) berasal dari tanaman yang mempunyai potensi produksi tinggi dan mutu buah tinggi, 2) berasal dari bibit vegetatif, kecuali pada tanaman yang apomiksis seperti manggis, dan 3) pohon induk terawat, tidak terserang hama/penyakit yang dapat menular melalui entres.

Pengambilan bahan entres perlu memperhatikan beberapa hal sebagai berikut:

- 1) Entres diambil dari pohon induk yang sehat, sudah berbuah minimal 3–4 kali, produksinya tinggi, dan buah berkualitas baik.
- 2) Entres diambil dari ujung cabang yang warna kulitnya masih hijau muda tetapi daunnya telah mengeras, bukan cabang air, dan posisinya lurus ke atas. Pucuk mengandung paling sedikit tiga mata tunas dan diameter ranting entres sesuai dengan calon batang bawah.
- 3) Entres dipotong menggunakan pisau atau gunting yang bersih dan tajam. Entres yang telah dipotong segera dimasukkan ke dalam kantong plastik.
- 4) Entres yang telah diambil sebaiknya segera digunakan untuk penyambungan.

Penggunaan entres dari ranting yang tumbuh lurus ke atas memberikan persentase keberhasilan sambung pucuk yang tinggi dan pertumbuhan benih yang baik, khususnya tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, dan panjang tunas (Tabel 1). Keberhasilan penyambungan berkaitan dengan ZPT, khususnya auksin. Konsentrasi auksin pada ranting yang tumbuh miring atau datar lebih tinggi dibandingkan pada ranting yang lurus ke atas. Konsentrasi auksin yang tinggi cen-

derung kontraproduktif dibandingkan kadar auksin yang rendah dalam menunjang pertumbuhan bibit (Purbiati dan Handayani 2000).

Persentase sambungan jadi dari entres yang daunnya tidak dikupir (dipotong 2/3 bagian) umumnya lebih besar dibandingkan yang daunnya dikupir, kecuali entres yang terdiri atas dua helai daun majemuk. Pemotongan daun entres bertujuan untuk mengurangi laju evapotranspirasi serta memacu pembungaan dan pertumbuhan tunas pucuk maupun lateral. Namun, cara ini mengakibatkan penyambungan entres dengan batang bawah tidak sempurna karena sisa potongan daun (1/3 daun) mengering mulai dari bagian bekas potongan (Tabel 2).

Teknologi Penyambungan

Tahapan penyambungan pucuk untuk memperoleh hasil yang optimal adalah sebagai berikut:

- 1) Batang bawah dipotong pada bagian kulit batang yang masih hijau setinggi 20–25 cm di atas permukaan tanah, bergantung pada tinggi bibit.

Tabel 2. Persentase sambungan dan bibit jadi menurut perlakuan entres.

Jenis entres	Sambungan jadi (%)
Pucuk + 1 helai daun	62,50
Pucuk + 1 helai daun dipotong 2/3 bagian	33,70
Satu helai daun	62,50
Satu helai daun dipotong 2/3 bagian	46,20
Dua helai daun	66,20
Dua helai daun dipotong 2/3 bagian	70,00

Sumber: Supriyanto *et al.* (2002).

- 2) Batang bawah dibelah secara membujur sepanjang 2–2,50 cm pada bagian ujung tengahnya (seperti celah berbentuk huruf V).
- 3) Entres disayat bagian pangkalnya pada kedua sisi sepanjang 2–2,50 cm sehingga membentuk huruf V, lalu entres disisipkan ke dalam belahan batang. Pada waktu penyisipan, kambium entres harus bersentuhan langsung dengan kambium batang bawah lalu diikat dengan tali plastik.
- 4) Sambungan yang telah diikat kemudian dilindungi dengan sungkup plastik. Sungkup harus tertutup rapat sehingga udara luar tidak dapat masuk. Penyungkupan bertujuan untuk mengurangi penguapan dan mempertahankan kelembapan udara di sekitar sambungan agar tetap tinggi, antara 90–100%. Sungkup diletakkan di bawah naungan agar terlindung dari sinar matahari langsung.
- 5) Setelah 4 minggu, sambungan yang jadi akan tumbuh tunas. Bila batang atas menjadi layu dan mati maka penyambungan gagal.
- 6) Sungkup plastik dan tali pengikat dapat dilepas setelah 1,50–2 bulan setelah sambungan dinyatakan berhasil.

Budi Daya Benih Sambung

Pemeliharaan bibit hasil penyambungan meliputi penyiangan, penyiraman, pemupukan, dan pengendalian hama/penyakit jika ada dengan menggunakan insektisida atau fungisida. Jenis hama/penyakit yang menyerang benih sambung pucuk hampir sama dengan di persemaian batang bawah. Lama pemeliharaan bibit mulai dari penyambungan sampai siap dijual berkisar antara 18–24 bulan.

Keberhasilan penyambungan sangat ditentukan oleh pertautan yang erat dari kambium kedua batang yang disambungkan. Winarno *et al.* (1990) menyatakan, faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan penyambungan dan penempelan tanaman adalah:

- 1) Faktor tanaman, mencakup keserasian antara batang bawah dan batang atas, kehalusan sayatan untuk memastikan persentuhan kambium, dan kesamaan ukuran batang bawah dan batang atas agar persentuhan kambium lebih banyak terjadi. Bila kulit kayu batang atas dan batang bawah mudah menge-

Tabel 1. Pengaruh arah tumbuh ranting sebagai batang atas tanaman duku terhadap pertumbuhan bibit sambung pucuk.

Arah tumbuh ranting pada tanaman induk	Sambungan jadi (%)	Tinggi tanaman (cm)	Diameter batang (mm)	Jumlah daun (helai)	Panjang tunas (cm)
Lurus ke atas	35	31,80	6,60	6,50	5,30
Miring ke atas	25	30,40	6,50	5,70	5,20
Datar	21	28,90	6,50	5,30	4,50
Miring ke bawah	19	25,70	6,10	4,30	2,50

Sumber: Suparwoto dan Zaidan (2006).

lupas maka kerusakan kambiumnya dapat dihindari. Pada batang bawah yang kurang sehat, proses pembentukan kalus pada bagian yang dilukai sering terhambat.

- 2) Faktor lingkungan. Penyambungan sebaiknya dilakukan pada musim kemarau karena pertumbuhan batang dalam keadaan aktif dan entres umumnya telah cukup masak. Suhu optimal waktu penyambungan adalah 25–30°C dengan kelembapan udara yang tinggi.
- 3) Faktor pelaksanaan, mencakup keterampilan dan keahlian melaksanakan penyambungan maupun penempelan serta ketajaman alat yang digunakan.

AGRIBISNIS BENIH SAMBUNG PUCUK

Salah satu usaha penangkaran bibit duku sambung pucuk di Palembang mempunyai karakteristik sebagai berikut: 1) pohon induk entres tersedia di areal pembibitan, 2) untuk pembibitan 5.000 bibit disediakan lahan 500 m² (tiap 2 m² memuat sekitar 25 bibit), 3) memiliki tenaga terampil 1 orang dan 4 orang pembantu, 4) persentase tumbuh biji untuk batang bawah adalah 50%, sedangkan keberhasilan jadi sampai bibit siap dijual 40,40%, dan 5) bibit siap dijual pada umur 10–12 bulan (Yanter dan Suparwoto 2005).

Usaha pembibitan duku sambung pucuk (skala 5.000 bibit) membutuhkan biaya Rp5.513.440, yang meliputi upah tenaga kerja (44%), pengadaan bahan dan alat (41,40%), dan biaya lainnya (14,60%) yaitu biaya penyusutan, bunga modal dan pelabelan sertifikat benih. Jumlah bibit bakal batang bawah disediakan dua kali lipat dari target karena persentase benih jadi sekitar 50%. Sungkup plastik dan polibag digunakan setelah penyambungan, sedangkan bahan dan alat lainnya digunakan mulai dari persemaian, pemeliharaan benih sampai bibit dijual.

Dari skala usaha 5.000 bibit dapat dihasilkan 2.022 bibit siap jual (bibit jadi sekitar 40%). Persentase bibit jadi yang kurang dari 50% disebabkan tenaga penyambungan kurang terampil, cuaca yang kurang mendukung, atau penyungkupan kurang rapat. Dengan harga jual tiap bibit Rp6.000, penangkar akan memperoleh penerimaan Rp12.132.000. Bibit duku dijual di tempat sehingga ongkos

angkut ditanggung pembeli. Untuk menghasilkan satu bibit duku dibutuhkan biaya Rp2.726. Usaha pembibitan menunjukkan kelayakan ekonomi dengan nilai R/C 2,20, artinya setiap masukan Rp1 akan memberikan pengembalian Rp2,20 (Tabel 3).

Pembibitan duku perlu memperhatikan lokasi. Lokasi pembibitan hendaknya dekat dengan sumber air dan air tersedia sepanjang tahun terutama pada musim kemarau, transportasi mudah, terpusat untuk memudahkan perawatan bibit, lahan datar dengan drainase baik, teduh, dan terlindung dari gangguan ternak (Prastowo *et al.* 2006).

Keberadaan benih bersertifikat sangat penting untuk memastikan petani duku mendapatkan benih bermutu. Tujuan registrasi dan sertifikasi benih adalah untuk menjamin secara hukum (yuridis) kebenaran bibit yang dihasilkan dari pohon induk yang telah ditentukan sehingga tidak merugikan konsumen. Dengan kata lain, bibit berlabel lebih terjamin secara hukum keasliannya, cara perbanyakannya, dan mutunya. Hal ini dimungkinkan karena bibit berlabel diproduksi di bawah pengawasan Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih (BPSB) setempat.

MASALAH DAN PROSPEK PERBENIHAN DUKU

Usaha perbenihan duku masih menghadapi beberapa permasalahan, antara lain petani kurang memahami manfaat penggunaan benih unggul hasil perbanyakan vegetatif. Petani lebih memilih menggunakan bibit duku dari tanaman yang tumbuh di kebunnya, dengan alasan tidak perlu mengeluarkan uang tunai untuk membeli bibit. Sebagian petani menggunakan bibit tidak bersertifikat karena harganya lebih murah, meskipun kualitas bibit tidak terjamin.

Usaha tani pohon buah-buahan merupakan investasi jangka panjang. Keaslian bibit yang ditanam baru diketahui 4–5 tahun kemudian saat tanaman telah berbuah. Penggunaan bibit palsu akan menimbulkan kerugian uang, tenaga, dan waktu serta kekecewaan yang mendalam bagi petani, yang pada akhirnya akan menghambat usaha pengembangan tanaman buah-buahan. Oleh karena itu, dianjurkan petani membeli bibit yang telah diketahui ciri-cirinya atau bibit yang berlabel (Prastowo *et al.* 2006).

Untuk itu perlu dilakukan penyuluhan atau sosialisasi penggunaan bibit duku

Tabel 3. Kelayakan ekonomi usaha pembibitan duku sambung pucuk skala 5.000 bibit.

Pengeluaran dan penerimaan	Nilai (Rp)	Persentase
Bahan dan alat		
Biji calon batang atas	199.950	3,64
Sungkup plastik 10 cm x 20 cm	140.000	2,55
Polibag 20 cm x 25 cm	487.500	8,85
Pupuk kandang dan sekam	1.119.230	20,30
Pupuk buatan	75.500	1,37
Insektisida	100.000	1,81
Fungisida	100.000	1,81
Zat pengatur tumbuh	57.000	1,03
Total	2.279.180	41,36
Tenaga kerja		
Tenaga terampil	2.427.500	44,01
Tenaga bantu/Tenaga keluarga	–	
Total	2.427.500	44,01
Biaya lainnya¹	806.760	14,63
Total biaya	5.513.440	100
Penerimaan²	12.132.000	
Keuntungan	6.618.560	
R/C	2,20	
Harga pokok bibit (Rp/bibit)	2.726	

¹Penyusutan, bunga modal dan label sertifikat, ²Harga jual bibit Rp6.000/bibit (bibit jadi 40%).

Sumber: Yanter dan Suparwoto (2005).

sambung pucuk bersertifikat secara terus-menerus melalui demonstrasi, studi banding ke lokasi yang sudah menggunakan bibit vegetatif, maupun lewat media massa dan publikasi yang dapat menjangkau sasaran secara luas. Sejalan dengan bertambahnya pengetahuan petani, permintaan bibit berlabel akan makin meningkat sehingga industri perbenihan pun dapat berkembang. Apalagi tanaman duku yang ada umumnya sudah tua sehingga memerlukan upaya rehabilitasi.

Industri benih yang berdaya saing perlu didukung oleh sistem informasi yang handal. Sistem informasi sangat berguna dalam: 1) perencanaan kebutuhan benih secara regional maupun nasional, 2) penetapan strategi pemasaran yang terencana, 3) pemetaan sentra produksi, 4) sarana komunikasi antarpelaku bisnis, dan 5) pewilayahan spesifik varietas. Di

samping itu, untuk mendorong investasi di bidang perbenihan, pemerintah perlu memberikan insentif kepada para investor yang bersedia terlibat langsung dalam pembangunan industri perbenihan. Insentif dapat berupa kemudahan perizinan, kemudahan akses informasi, fasilitasi pemasaran, pemberian bantuan, atau bimbingan teknis.

KESIMPULAN DAN SARAN

Perbanyak bibit duku dengan sambung pucuk mempunyai prospek yang besar untuk dikembangkan. Bibit sambung pucuk lebih baik dibandingkan bibit dari biji karena mewarisi keunggulan kedua induknya dan masa tanaman belum menghasilkan lebih pendek, dari sekitar 20–25 tahun menjadi 6–7 tahun.

Usaha industri pembibitan duku melalui sambung pucuk secara ekonomi layak dikembangkan. Pembibitan dengan skala usaha 5.000 bibit batang bawah memberikan pendapatan bersih Rp6.618.560 dengan nilai R/C 2,20, artinya setiap masukan Rp1 akan memberikan pengembalian Rp2,20. Untuk memproduksi satu bibit sambung pucuk diperlukan biaya Rp2.726.

Penangkar bibit duku hendaknya dapat meramal pasar dan merencanakan jumlah dan jenis varietas yang akan diproduksi, sehingga bibit yang dihasilkan terjual tepat waktu. Perbanyak bibit duku dengan teknik sambung pucuk mempunyai prospek yang baik untuk dikembangkan dalam upaya menunjang program pengembangan duku dan atau peremajaan tanaman. Untuk itu diperlukan dukungan pengambil kebijakan dalam upaya pengembangannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Budihardjo, K. 2002. Usaha-usaha dalam Pengembangan dan Budi Daya Tanaman Duku (*Lansium domesticum* Corr.). Institut Pertanian STIPER, Yogyakarta. 30 hlm.
- Daud, I. 1987. Pengaruh Beberapa Macam Zat Pengatur Tumbuh terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan Biji Duku. Laporan Penelitian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Palembang. 35 hlm.
- Dinas Pertanian Provinsi Sumatera Selatan. 2007. Kajian Informasi Komoditi Unggulan Pertanian Provinsi Sumatera Selatan. Dinas Pertanian Provinsi Sumatera Selatan bekerja sama dengan Masyarakat Agribisnis dan Agroindustri Sumatera Selatan, Palembang. 115 hlm.
- Direktorat Jenderal Hortikultura. 2005. Produksi, Luas Panen dan Produktivitas Buah, Sayuran, Tanaman Hias dan Biofarmaka Tahun 2004. Direktorat Jenderal Hortikultura, Jakarta. 202 hlm.
- Gusniwati. 2001. Penggunaan sekam padi sebagai campuran media pada pembibitan duku. *Jurnal Agronomi* V(2): 55–57.
- Hapsoro, D. 1999. Pengaruh benziladenin, jenis media dan pemotongan epikotil terhadap perbanyakan tunas tanaman duku (*Lansium domesticum*) *in vitro*. *Jurnal Penelitian Pengembangan Wilayah Lahan Kering XXII* (23): 17–23.
- Karjadi, A.K. 1993. Pengaruh pemberian beberapa macam pupuk daun terhadap produksi setek dan umbi mini tanaman kentang. *Buletin Penelitian Hortikultura XXIV*(3): 1–10.
- Mendiola, N.B. 1922. Improvement of the lanzon (*Lansicum domesticum* fack) the Philippines *Agriculturist* XI: 117–125.
- Polo, D.C. 1926. Propagation of the lanzon by marcotage and by cuttings. *The Philippines Agriculturist* 14(9): 613–623.
- Prastowo, N.H., M.R. James, G.E.S. Manurung, E. Nugroho, J.M. Tukan, dan F. Harun. 2006. Teknik Pembibitan dan Perbanyakan Vegetatif Tanaman Buah. *World Agroforestry Centre (ICRAF) dan Winrock International, Bogor*. 100 hlm.
- Purbiati, T. dan S. Handayani. 2000. Pemilihan mata tempel berdasarkan *indogenous* auksinnya untuk pembibitan mangga. *Jurnal Hortikultura* X(2): 95–99.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura. 1990. Teknik Perbanyakan Cepat Buah-buahan Tropika. M. Winarno, H. Sunaryono, Ismijati, dan S. Kusumo (Ed.). Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura, Jakarta. 82 hlm.
- Soeseno, S. 2000. Duku sambung pucuk. *Intisari* Januari 2000.
- Sumaryo. 2006. Duku buah segar menyehatkan. *Monday*, 4 May 2006.
- Suparwoto, G. Subowo, dan Y. Hutapea. 2005a. Pengaruh pemberian pupuk *plant catalyst* melalui daun terhadap batang bawah bibit duku. hlm. 334–338. *Dalam* N. Syafa'at (Ed.). *Prosiding Seminar Nasional Komunikasi Hasil-hasil Penelitian Hortikultura dan Perkebunan dalam Sistem Usaha Tani Lahan Kering*, 14–15 Juni 2005. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Nusa Tenggara Timur, Kupang.
- Suparwoto, Y. Hutapea, dan Waluyo. 2005b. Pengaruh pemupukan NPK (15:15:15) terhadap pertumbuhan batang bawah bibit duku. hlm. 423–427. *Dalam* B. Prayudi (Ed.). *Prosiding Seminar Nasional Peranan Teknologi Pertanian dalam Mendukung Revitalisasi Pertanian di Provinsi Jambi, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi*, 23–24 November 2005.
- Suparwoto, Waluyo, dan Jumakir. 2006. Pengaruh atonik terhadap perkecambahan biji duku. *Jurnal Agronomi* X(2): 77–79.
- Suparwoto dan Zaidan. 2006. Pengaruh orientasi batang atas tanaman duku terhadap pertumbuhan bibit sambung pucuk. *Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmu Pertanian* 3(1): 48–50.
- Supriyanto, A., A. Sugiyanto, dan Harijanto. 2002. Efisiensi pembibitan duku. hlm. 354–362. *Dalam* Yuniarti, A. Djauhari, M.A. Yusran, Baswarsiaty, dan L. Rosmahani (Ed.). *Prosiding Seminar dan Ekspose Teknologi Pertanian*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor.
- Wikipedia.org.2008. Duku.<http://id.wikipedia.org/wiki/duku> [27 Oktober 2008].
- Winarno, M., H. Sunarjono, Ismijati, dan S. Kusumo. 1990. Teknik Perbanyakan Cepat Buah-buahan Tropika. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura, Jakarta. 82 hlm.
- Yanter, H. dan Suparwoto. 2005. Harga pokok usaha pembibitan duku. *Dalam* N. Syafa'at (Ed.). *Prosiding Seminar Nasional Komunikasi Hasil-hasil Penelitian Hortikultura dan Perkebunan dalam Sistem Usaha Tani Lahan Kering*, 14–15 Juni 2005. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Nusa Tenggara Timur, Kupang.