

PENGARUH PENYIMPANAN DAN PENGEMASAN BATANG ENTRES TERHADAP KEBERHASILAN OKULASI HIJAU TANAMAN KARET

EFFECT OF STORING AND PACKAGING OF SCION STICKS ON THE SUCCESS OF RUBBER GREEN BUDDING

* Saefudin dan Edi Wardiana

Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar
Jalan Raya Pakuwon Km 2, Parungkuda, Sukabumi 43357 Indonesia
* udzin61@gmail.com

(Tanggal diterima: 12 April 2016, direvisi: 16 Mei 2016, disetujui terbit: 12 Juli 2016)

ABSTRAK

Jarak yang jauh antara kebun entres dengan kebun produksi menyebabkan batang entres untuk okulasi hijau tanaman karet memerlukan proses penyimpanan dan pengangkutan. Oleh karena itu, teknologi penyimpanan dan pengemasan batang entres karet perlu diketahui. Tujuan penelitian adalah mengetahui pengaruh periode penyimpanan dan jenis pengemasan batang entres terhadap keberhasilan dan pertumbuhan okulasi hijau tanaman karet. Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan Pakuwon, Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar (Balittri), Sukabumi, mulai bulan Februari sampai Mei 2015. Rancangan yang digunakan adalah petak terpisah yang diulang 3 kali. Sebagai petak utama adalah 3 periode penyimpanan batang entres, yaitu 3, 4, dan 5 hari setelah panen. Sebagai anak petak adalah 4 teknik pengemasan batang entres: (1) kotak kayu dengan media 5 lapis kertas koran yang dibasahi dan batang entres tanpa kantong plastik, (2) kotak kayu dengan media serbuk gergaji yang dibasahi dan batang entres tanpa kantong plastik, (3) kotak kayu dengan media 5 lapis kertas koran dibasahi dan batang entres dibungkus kantong plastik, dan (4) kotak kayu dengan media serbuk gergaji dibasahi dan batang entres dibungkus kantong plastik. Peubah yang diamati adalah tingkat keberhasilan okulasi dan pertumbuhan tunas hasil okulasi. Hasil penelitian menunjukkan tingkat keberhasilan serta pertumbuhan tunas okulasi hijau dari batang entres karet yang disimpan selama 4 hari tidak berbeda nyata dengan yang disimpan selama 3 hari. Teknik pengemasan paling baik adalah berupa kotak kayu dengan media 5 lapis kertas koran atau serbuk gergaji yang dibasahi dan batang entres dibungkus kantong plastik.

Kata kunci: Karet, okulasi hijau, penyimpanan, pengemasan, batang entres

ABSTRACT

The long distance between scion and production garden requires storage and transport processes for the scion that are needed in rubber green budding. Therefore, information about the rubber scion storage and packaging technology need to be known. This study was aimed to determine the effect of storage period and packaging types of scion on the success and growth of rubber green budding. The study was conducted at Pakuwon Experimental Station of Indonesian Industrial and Beverage Crops Research Institute, Sukabumi, from February until May 2015. The split plot design with three replications was used in this study. The main plot factor was three levels of scion storage periods, i.e. 3, 4, and 5 days after harvesting the scion. The subplot factor was the 4 techniques of scion packaging: (1) the wood box with five layers of moistened newsprint paper, (2) the wood box with moistened sawdust, (3) the wood box with five layers of moistened newsprint paper and scion wrapped in plastic bags, and (4) the wood box with moistened sawdust and scion wrapped in plastic bags. The variables measured were the success level and bud growth of rubber green budding. The results showed that the success level and growth of rubber green budding from scion stored for 4 days are not significantly different compared to those that stored for 3 days. Meanwhile, the best technique of scion packaging is the woodbox with five layers of moistened newsprint or moistened sawdust medium and the scion wrapped in plastic bags.

Keywords: Rubber, green budding, storage, packaging, scion sticks

PENDAHULUAN

Tingkat keberhasilan okulasi hijau tanaman karet (*Hevea brassiliensis*) masih tergolong sedang dengan tingkat kesulitan yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan okulasi cokelat. Perbedaan lainnya dibandingkan dengan okulasi cokelat, pada okulasi hijau umur entresnya lebih muda, yaitu umur 5–6 bulan, dan masih berwarna hijau dengan ukuran diameternya lebih kecil, yaitu 0,5–1,0 cm, sedangkan pada okulasi cokelat umur entres 7–14 bulan dengan diameternya 2,5–4,0 cm. Salah satu keunggulan yang dimiliki okulasi hijau di antaranya adalah umur benih siap tanam lebih cepat, yaitu 8–10 bulan, sedangkan pada okulasi cokelat 12–18 bulan (Amypalupy, 2010; Boerhendhy, 2013).

Umur entres lebih muda dengan ukuran yang relatif lebih kecil merupakan salah satu penyebab lebih sulitnya pelaksanaan okulasi hijau dibandingkan dengan okulasi cokelat, dan hal ini pula yang menyebabkan lebih rendahnya tingkat keberhasilan yang diperoleh. Rata-rata tingkat keberhasilan okulasi hijau pada 3 minggu setelah okulasi (MSO) dengan menggunakan batang bawah klon PB 260 dan IRR 118 masing-masing 76,2% dan 70,4% (Junaidi, Atminingsih, & Siagian, 2014), sedangkan penelitian lainnya dengan menggunakan klon RRIM 600 sebagai entres dengan 5 klon lainnya sebagai batang bawah rata-rata tingkat keberhasilannya pada 4 MSO adalah 83,33% (Khotcharat, Sdoodee, & Meesawat, 2016). Sementara itu, tingkat keberhasilan okulasi cokelat bisa mencapai di atas 90%.

Kendala-kendala pada okulasi hijau yang dikemukakan di atas akan lebih terasa lagi apabila entres yang akan digunakan mengalami penyimpanan dalam proses pengangkutan karena jarak antara kebun entres dengan kebun produksi cukup jauh. Kondisi seperti ini sering dialami oleh para produsen benih yang tidak hanya menjualnya dalam bentuk benih siap tanam, tetapi memproduksi juga materi yang masih berupa bahan entres. Saefudin & Wardiana (2015) mengemukakan bahwa tingkat keberhasilan okulasi hijau dari entres yang mengalami penyimpanan selama 2–4 hari dengan media berupa kertas koran, serbuk gergaji, dan atau cocopeat yang dibasahi ternyata masih rendah, yaitu maksimum baru mencapai 38,89%.

Menurunnya tingkat keberhasilan okulasi dan atau penyambungan (*grafting*) tanaman berkayu dengan entres yang mengalami penyimpanan adalah karena menurunnya kadar air entres selama proses penyimpanan (Sutarto, Sunarjono, & Hasan, 1989; Jawal, 2008; Hartmann, Kester, Davies, & Geneve, 2010; Saefudin & Wardiana, 2015). Oleh karena itu, upaya untuk mempertahankan kadar air batang entres yang mengalami penyimpanan perlu dilakukan melalui

perbaikan teknik dan media penyimpanan serta teknologi pengemasannya. Masih rendahnya tingkat keberhasilan yang diperoleh pada penelitian Saefudin & Wardiana (2015), perlu ditingkatkan lagi dengan memperbaiki teknologi pengemasan dan memperpanjang periode simpan.

Salah satu teknik pengemasan yang dapat dilakukan untuk mempertahankan kadar air benih selama penyimpanan dan atau pengangkutan di antaranya dengan menggunakan kemasan kantong plastik *polyethylene*. Melalui penggunaan kantong plastik sebagai kemasan maka laju pertukaran gas dan metabolisme lainnya pada benih-benih yang mengalami penyimpanan dapat ditekan (Pasquini *et al.*, 2012) sehingga kadar air benih masih dalam kondisi yang cukup untuk mempertahankan viabilitasnya.

Teknologi praktis tentang penyimpanan dan pengemasan benih sangat diperlukan oleh para produsen benih yang memiliki jangkauan usaha cukup luas dengan distribusi benih cukup tinggi. Bagi produsen benih, penguasaan teknologi penyimpanan, pengemasan, dan pengangkutan benih maupun bahan calon benih merupakan hal yang memegang peranan penting. Penelitian bertujuan mengetahui pengaruh lama periode penyimpanan dan teknik pengemasan batang entres terhadap keberhasilan okulasi dan pertumbuhan tunas hasil okulasi hijau tanaman karet.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan (KP) Pakuwon, Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar (Balittri), pada ketinggian tempat 450 m di atas permukaan laut dengan jenis tanah Latosol dan tipe iklim B (Schmidt & Fergusson), mulai bulan Februari sampai Mei 2015.

Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan adalah petak terpisah (*split plot design*) dengan tiga ulangan. Sebagai petak utama adalah lamanya periode simpan batang entres karet klon PB 260 yang terdiri atas 3 taraf, yaitu (1) tiga hari, (2) empat hari, dan (3) lima hari setelah panen entres. Sebagai anak petak adalah 4 teknik pengemasan batang entres: (1) kotak kayu dengan media 5 lapis kertas koran yang dibasahi dan batang entres tanpa kantong plastik, (2) kotak kayu dengan media serbuk gergaji yang dibasahi dan batang entres tanpa kantong plastik, (3) kotak kayu dengan media 5 lapis kertas koran dibasahi dan batang entres dibungkus kantong plastik, dan (4) kotak kayu dengan media serbuk gergaji dibasahi dan batang entres dibungkus kantong. Teknik penataan batang entres mengacu pada

Saefudin & Wardiana (2015), tetapi dengan ukuran kotak yang berbeda, yaitu 65 cm × 40 cm × 40 cm karena panjangnya batang entres yang disimpan hanya 60 cm. Cara penyimpanan dilakukan secara bertahap sesuai perlakuan, yaitu mendahulukan perlakuan dengan lama simpan 5 hari, kemudian diikuti secara berturut-turut oleh perlakuan dengan lama simpan 4 dan 3 hari sehingga ketiganya berakhir pada hari yang sama untuk dilakukan okulasi secara serempak dalam satu hari.

Entres yang telah selesai diperlakukan lama penyimpanan dan teknik pengemasan, selanjutnya diokulasikan secara serempak pada batang bawah klon GT 1 dalam polybag. Banyaknya benih hasil okulasi yang digunakan untuk setiap unit percobaan sebanyak 15 benih sehingga seluruhnya diperlukan sebanyak $3 \times 4 \times 3 \times 15$ benih = 540 benih hasil okulasi. Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah (1) persentase okulasi jadi pada 4 minggu setelah okulasi (MSO), (2) persentase pecah mata tunas pada 4 dan 8 MSO, serta (3) panjang tunas hasil okulasi, (4) jumlah daun pada tunas hasil okulasi, dan (5) diameter tunas hasil okulasi pada 8 MSO. Kriteria penetapan okulasi hijau yang dinilai jadi didasarkan pada penampilan mata tunas

okulasi yang masih berwarna hijau dan segar pada saat pengamatan.

Analisis Data

Data dianalisis dengan analisis ragam (anova), apabila hasil anova nyata maka dilanjutkan dengan uji beda rata-rata perlakuan menggunakan uji Tukey pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam menunjukkan tidak ada interaksi antara periode penyimpanan batang entres dengan teknik pengemasannya terhadap semua peubah yang diamati. Hal ini memberikan pengertian bahwa kedua faktor perlakuan tersebut bersifat saling bebas (tidak saling mempengaruhi) sehingga berapa pun lama simpan batang entres tidak dipengaruhi atau mempengaruhi jenis kemasan yang digunakan. Berdasarkan hasil ini maka pembahasan selanjutnya akan difokuskan terhadap masing-masing faktor, yaitu periode penyimpanan dan jenis kemasan batang entres.

Tabel 1. Pengaruh lama simpan terhadap keberhasilan okulasi hijau tanaman karet

Table 1. Effect of storage period on the success of rubber green budding

No.	Lama simpan	Keberhasilan okulasi (%)		
		Okulasi jadi pada 4 MSO (%)	Pecah mata tunas pada 4 MSO (%)	Pecah mata tunas pada 8 MSO (%)
1.	3 hari	71,67 a	34,44	45,56 a
2.	4 hari	71,67 a	29,44	36,11 b
3.	5 hari	63,34 b	32,78	37,78 b
Rata-rata		68,89	32,22	39,82
		tn		

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom tidak berbeda nyata berdasarkan uji Tukey pada taraf 5%; MSO = minggu setelah okulasi; tn = tidak nyata

Notes : Numbers followed by the same letters in each column are not significantly different according to Tukey's test at 5% levels; MSO = weeks after budding; tn = not significant

Tabel 2. Pengaruh lama simpan terhadap pertumbuhan tunas okulasi hijau karet

Table 2. Effect of storage period on buds growth of rubber green budding

No.	Lama simpan	Pertumbuhan tunas hasil okulasi pada 8 MSO		
		Panjang (cm)	Jumlah daun	Diameter (cm)
1.	3 hari	27,85 a	10,47	0,62 a
2.	4 hari	26,57 a	9,77	0,61 a
3.	5 hari	22,53 b	9,38	0,52 b
Rata-rata		25,65	9,87	0,58
		tn		

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom tidak berbeda nyata berdasarkan uji Tukey pada taraf 5%; MSO = minggu setelah okulasi; tn = tidak nyata

Notes : Numbers followed by the same letters in each column are not significantly different according to Tukey's test at 5% levels; MSO = weeks after budding; tn = not significant

Pengaruh Periode Penyimpanan Batang Entres terhadap Keberhasilan Okulasi Hijau

Periode penyimpanan batang entres berpengaruh nyata terhadap persentase okulasi jadi pada 4 MSO dan persentase pecah mata tunas pada 8 MSO (Tabel 1), serta terhadap panjang dan diameter tunas hasil okulasi pada 8 MSO (Tabel 2).

Periode penyimpanan batang entres selama 5 hari menyebabkan persentase okulasi jadi lebih rendah serta pertumbuhan tunas lebih pendek dan diameternya lebih kecil dibandingkan dengan lama simpan 3 dan 4 hari. Tidak terdapat perbedaan pengaruh yang nyata antara periode penyimpanan entres selama 3 dan 4 hari terhadap parameter keberhasilan dan pertumbuhan tunas hasil okulasi, kecuali parameter pecah mata tunas pada 8 MSO. Sementara itu, perlakuan lama simpan belum berpengaruh terhadap persentase pecah mata tunas pada 4 MSO. Pengaruh perlakuan baru terlihat pada 8 MSO dan diduga proses pecah mata tunas masih akan terus berlangsung sampai umur di atas 8 MSO, walaupun pada penelitian ini hanya diamati sampai 8 MSO. Hal ini dapat dilihat dari adanya peningkatan rata-rata persentase pecah mata tunas dari 4 MSO (32,22%) ke 8 MSO (39,82%). Selain itu, persentase pecah tunas pada 8 MSO masih di bawah rata-rata persentase okulasi yang jadi (68,89%) sehingga peluang terjadinya pecah tunas masih terbuka lebar sejalan dengan bertambahnya umur setelah okulasi.

Berdasarkan pada Tabel 1 dan 2, secara umum dapat dikemukakan bahwa semakin lama batang entres disimpan maka semakin menurun tingkat keberhasilan okulasi dan pertumbuhan tunas hasil okulasi. Keberhasilan okulasi yang ditunjukkan pada penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Susiloadi, Sadwiyanti, & Indriyani (1998) pada tanaman manggis; Jawal (2008) pada tanaman avokad; Tandel & Patel (2009) pada tanaman sawo Manila (*Pouteria sapotae*); dan Manner, Griffis, & McDonald (2011) pada tanaman ceremai Belanda (*Eugenia uniflora* L.). Berdasarkan peubah panjang tunas hasil okulasi, dilaporkan bahwa semakin lama masa simpan entres maka semakin pendek ukuran panjang tunas yang dihasilkan (Jawal, 2008).

Parameter keberhasilan okulasi (Tabel 1) dan pertumbuhan tunas hasil okulasi (Tabel 2) menunjukkan pola yang sama, yaitu semakin tinggi tingkat keberhasilan okulasi maka semakin tinggi pula pertumbuhan tunas hasil okulasi. Pendapat ini sejalan dengan hasil penelitian Hamdan & Basheer-Salimia (2010) yang menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat keberhasilan dan kecepatan pecah tunas pada sambungan

tanaman anggur maka semakin panjang ukuran tunas yang dihasilkan dan semakin baik pula perkembangan akarnya. Hasil penelitian lain pada penyambungan tanaman jambu mete yang dilakukan oleh Chipojola *et al.* (2013) menunjukkan adanya hubungan positif antara kecepatan munculnya tunas dengan jumlah daun, ukuran daun, dan tinggi tajuk. Selanjutnya hasil penelitian Pranowo & Wardiana (2016) menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan sambungan pada tanaman kakao memiliki hubungan positif dengan persentase benih yang telah bertunas dan kecepatan munculnya tunas.

Pada Tabel 1 dan 2 dapat dilihat bahwa dari 4 peubah yang berbeda nyata, terdapat tiga peubah (persentase okulasi jadi, tinggi tunas, dan diameter tunas) yang memperlihatkan perlakuan lama simpan 3 dan 4 hari tidak berbeda nyata, tetapi keduanya nyata lebih tinggi daripada yang disimpan 5 hari. Hanya satu peubah saja, yaitu persentase pecah mata tunas pada 8 MSO, yang memperlihatkan lama simpan 4 hari tidak berbeda dengan 5 hari. Oleh karena itu, secara umum dapat disimpulkan bahwa lamanya penyimpanan batang entres karet untuk okulasi hijau sebaiknya dilakukan paling lama 4 hari. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Saefudin & Wardiana (2015).

Pengaruh Jenis Kemasan terhadap Keberhasilan Okulasi Hijau

Perbedaan jenis kemasan batang entres berpengaruh nyata terhadap persentase okulasi jadi dan pecah mata tunas pada 4 dan 8 MSO (Tabel 3), serta terhadap pertumbuhan panjang dan diameter tunas yang dihasilkan pada 8 MSO (Tabel 4).

Kemasan kotak kayu yang dilengkapi dengan media 5 lapis kertas koran dan serbuk gajati yang dibasahi dan batang entres dibungkus dengan kantong plastik (perlakuan 3 dan 4) memperlihatkan pengaruh lebih baik daripada kemasan yang tidak menggunakan kantong plastik (perlakuan 1 dan 2) terhadap persentase pecah tunas pada 4 dan 8 MSO (Tabel 3), serta terhadap panjang dan diameter tunas hasil okulasi pada 8 MSO (Tabel 4). Sementara antara perlakuan 3 dan 4 tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata. Hal ini memberikan indikasi bahwa perlakuan dengan kemasan kantong plastik memiliki peranan penting dalam mempertahankan kesegaran dan viabilitas batang entres selama proses penyimpanan.

Tabel 3. Pengaruh jenis kemasan terhadap keberhasilan okulasi hijau karet
Table 3. Effect of packaging types on the success level of rubber green budding

No.	Jenis kemasan	Keberhasilan okulasi (%)		
		Okulasi jadi pada 4 MSO (%)	Pecah mata tunas pada 4 MSO (%)	Pecah mata tunas pada 8 MSO (%)
1.	Kotak kayu dengan media 5 lapis kertas koran yang dibasahi dan batang entres tanpa dibungkus kantong plastik	75,54 a	31,11 b	39,26 b
2.	Kotak kayu dengan media serbuk gergaji yang dibasahi dan batang entres tanpa dibungkus kantong plastik	52,59 b	23,70 c	29,63 c
3.	Kotak kayu dengan media 5 lapis kertas koran dibasahi dan batang entres dibungkus kantong plastik	77,79 a	36,30 a	45,93 a
4.	Kotak kayu dengan media serbuk gergaji dibasahi dan batang entres dibungkus kantong plastik	69,63 ab	37,79 a	44,44 a
	Rata-rata	68,89	32,22	39,82

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom tidak berbeda nyata berdasarkan uji Tukey pada taraf 5%; MSO = minggu setelah okulasi; tn = tidak nyata

Notes : Numbers followed by the same letters in each column are not significantly different according to Tukey's test at 5% levels; MSO = weeks after budding; tn = not significant

Tabel 4. Pengaruh jenis kemasan terhadap pertumbuhan tunas okulasi hijau pada 8 MSO
Table 4. Effect of packaging types on buds growth of rubber green budding at 8 MSO

No.	Jenis kemasan	Pertumbuhan tunas hasil okulasi pada 8 MSO		
		Panjang (cm)	Jumlah daun	Diameter (cm)
1.	Kotak kayu dengan media 5 lapis kertas koran yang dibasahi dan batang entres tanpa dibungkus kantong plastik	20,68 b	9,12	0,54 b
2.	Kotak kayu dengan media serbuk gergaji yang dibasahi dan batang entres tanpa dibungkus kantong plastik	24,29 ab	9,40	0,59 ab
3.	Kotak kayu dengan media 5 lapis kertas koran dibasahi dan batang entres dibungkus kantong plastik	26,70 ab	9,54	0,57 ab
4.	Kotak kayu dengan media serbuk gergaji dibasahi dan batang entres dibungkus kantong plastik	30,92 a	11,41	0,63 a
	Rata-rata	25,65	9,87 tn	0,58

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom tidak berbeda nyata berdasarkan uji Tukey pada taraf 5%; MSO = minggu setelah okulasi; tn = tidak nyata

Notes : Numbers followed by the same letters in each column are not significantly different according to Tukey's test at 5% levels; MSO = weeks after budding; tn = not significant

Pada proses penyimpanan benih, fungsi utama kemasan kantong plastik adalah dapat mengurangi besarnya laju respirasi dan transpirasi batang entres sehingga laju kehilangan air dan cadangan makanan karena kedua proses tersebut dapat ditekan. Saefudin & Wardiana (2015) mengemukakan pentingnya kadar air entres dalam meningkatkan keberhasilan okulasi hijau pada tanaman karet. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Jawal (2008), Tandel & Patel (2009), dan Manner *et al.* (2011). Bukti lain tentang manfaat kantong plastik untuk mengemas dan menyimpan batang entres karet dapat dilihat dari masih cukup tingginya tingkat keberhasilan okulasi hijau hingga mencapai maksimum 77,79 % pada 4 MSO

(Tabel 3), sedangkan hasil penelitian sebelumnya tanpa menggunakan kemasan kantong plastik hanya mencapai maksimum 38,89% (Saefudin & Wardiana, 2015). Bahkan, tingkat keberhasilan tersebut masih lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian Junaidi *et al.* (2014) yang entresnya tanpa mengalami proses penyimpanan, yaitu 76,2% dan 70,4% masing-masing untuk batang bawah klon PB 260 dan IRR 118.

Pentingnya penggunaan kemasan dari kantong plastik pada penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Susiloadi *et al.* (1998) pada proses penyimpanan entres tanaman manggis. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa media penyimpanan entres berupa kertas koran yang lembap

dan dibungkus dengan kantong plastik putih ternyata dapat memberikan tingkat keberhasilan sambungan yang cukup baik. Hasil penelitian Tandel & Patel (2009) menunjukkan bahwa media penyimpanan entres berupa kertas koran yang dibalutkan dan kemudian disegel dengan kantong plastik *polyethylene* memberikan tingkat keberhasilan sambungan yang tinggi pada tanaman sawo Belanda. Penggunaan kantong plastik *polyethylene* sebagai kemasan pembungkus entres juga telah dilakukan oleh Rema & Khrisnamoorthy (1998) pada tanaman pala dan oleh Nesbitt, Goff, & Stein (2002) pada tanaman pecan (*Carya illinoensis*). Laju pertukaran gas dan aktivitas metabolisme lainnya pada saat penyimpanan benih rekalsitran dapat ditekan melalui penggunaan media kemasan dari kantong plastik *polyethylene* sehingga dapat meningkatkan daya simpan benih (Pasquini *et al.*, 2012). Selanjutnya dikemukakan juga bahwa kemasan yang terbuat dari kantong plastik *polyethylene* merupakan media pengemasan yang baik untuk mempertahankan kualitas buah pepaya selama proses penyimpanan (Azene, Workneh, & Woldetsadik, 2014).

KESIMPULAN

Tidak ada interaksi antara lama periode simpan dengan jenis kemasan batang entres terhadap tingkat keberhasilan okulasi dan pertumbuhan tunas hasil okulasi hijau pada tanaman karet. Semakin lama batang entres disimpan maka semakin menurun tingkat keberhasilan okulasi serta pertumbuhan tunas hasil okulasinya. Batang entres yang disimpan selama 4 hari, tingkat keberhasilan okulasinya masih tinggi (71,67%) dan pertumbuhan tunas hasil okulasinya tidak berbeda dengan yang disimpan 3 hari. Selama dalam proses penyimpanan, teknik pengemasan batang entres yang paling baik adalah berupa kotak kayu yang dilengkapi dengan media 5 lapis kertas koran atau serbuk gergaji yang dibasahi dan batang entres dibungkus kantong plastik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Teknisi Litkayasa Balittri, Sukabumi, yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini. Penelitian ini didanai oleh DIPA Balittri tahun anggaran 2015.

DAFTAR PUSTAKA

- Amypalupy, Kh. (2010). Teknik okulasi. In *455 Info padu padan teknologi merajut asa ketangguhan agribisnis karet* (pp. 86–96). Medan: Pusat Penelitian Karet.
- Azene, M., Workneh, T.S., & Woldetsadik, K. (2014). Effect of packaging materials and storage environment on postharvest quality of papaya fruit. *J. Food Sci. Technol.*, 51(6), 1041–1055. doi: 10.1007/s13197-011-0607-6.
- Boerhendhy, I. (2013). Prospek perbanyak bibit karet unggul dengan teknik okulasi dini. *Jurnal Litbang Pertanian*, 32(2), 85–90.
- Chipojola, F.M., Mwase, W.F., Kwapata, M.B., Njoloma, J.P., Bokosi, J.M., & Maliro, M.F. (2013). Effect of tree age, scion source and grafting period on the grafting success of cashew nut (*Anacardium occidentale* L.). *Afric. J. of Agric. Res.*, 8(46), 5785–5790.
- Hamdan, A.-J.S., & Basheer-Salimia, R. (2010). Preliminary compatibility between some Table-Gravepine scion and Phylloxera-Resistant rootstock cultivars. *Jordan J. of Agric. Sci.*, 6(1), 1–10.
- Hartmann, H.T., Kester, D.E., Davies, F.T., & Geneve, R.L. (2010). Principles of grafting and budding. In *Plant propagation: principles and practices* (pp. 415–463). 7th edition. Upper Saddle River, NJ: Education, Prentice Hall.
- Jawal, M.A.S. (2008). Pengaruh lama penyimpanan entris terhadap keberhasilan sambung pucuk beberapa varietas avokad. *J. Hort.*, 18(4), 402–408.
- Junaidi, Atminingsih, & Siagian, N. (2014). Pengaruh jenis mata entres dan klon terhadap keberhasilan okulasi dan pertumbuhan tunas pada okulasi hijau di polibeg. *Jurnal Penelitian Karet*, 32(1), 21–30.
- Khotcharat, N., Sdoodee, S., & Meesawat, U. (2016). Growth performance of clonal rubber rootstocks and combining ability test with the scion of clone RRIM 600. *Agricultural and Natural Resources*, 50, 98–103.
- Manner, M.M., Griffis, J.L., & McDonald, T.G. (2011). Time after scion harvest and grafting method influence graft success rate for purple-fruited Pianga (*Eugenia uniflora* L.). *Proc. Fla. Stat. Hort. Soc.*, 124, 28–30.
- Nesbitt, M.L., Goff, W.D., & Stein, L.A. (2002). Effect of scionwood packing moisture and cut-end sealing on Pecan graft success. *Hortechology*, 12(2), 257–260.
- Pasquini, S., Mizzau, M., Petrusa, E., Braidot, E., Patui, S., Gorian, F., ... Vianello, A. (2012). Seed storage in polyethylene bags of a recalcitrant species (*Quercus ilex*): Analysis of some bio-energetic and oxidative parameters. *Acta Physiologiae Plantarum.*, doi: 10.1007/s11738-012-0996-9. 11p.

- Pranowo, D., & Wardiana, E. (2016). Kompatibilitas lima klon unggul kakao sebagai batang atas dengan batang bawah progeni famili *half-sib* klon Sulawesi 01. *Jurnal Tanaman Industri dan Penyegar*, 3(1), 29–36. doi: <http://dx.doi.org/10.21082/jtidp.v3n1.2016.p29-36>.
- Rema, J., & Khrisnamoorthy, B. (1998). Effect of packing materials and storage of scions on graft success in nutmeg (*Myristica fragrans* Houtt.). *Journal of Spice and Aromatic Crops*, 7(2), 147–148.
- Saefudin, & Wardiana, E. (2015). Pengaruh periode dan media penyimpanan entres terhadap keberhasilan okulasi hijau dan kandungan air entres pada tanaman karet. *Jurnal Tanaman Industri dan Penyegar*, 2(1), 13–20. doi: <http://dx.doi.org/10.21082/jtidp.v2n1.2015.p13-20>.
- Susiloadi, A., Sadwiyanti, & Indriyani. (1998). Pengaruh lama penyimpanan entris terhadap keberhasilan penyambungan manggis (*Garcinia mangostana* L.). *Stigma*, 6(1), 107–109.
- Sutarto, I., Sunarjono, H., & Hasan. (1989). Pengeratan cabang entris pada sambung pucuk avokad, durian, dan duku. *Penel. Hort.*, 3(4), 11–15.
- Tandel, Y.N., & Patel, C.B. (2009). Effect of scion stick storage on growth and success softwood grafts of sapota cv. KALIPATI. *The Asian J. of Hort.*, 4(1), 198–201.

