

PENGARUH KONDISI BATANG BAWAH, KLON BATANG ATAS, DAN WAKTU PELAKSANAAN TERHADAP KEBERHASILAN OKULASI DAN PERTUMBUHAN BIBIT KARET

Suwarto, Radhiya Nur Anwar

Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian,

Institut Pertanian Bogor

Korespondensi: wrtskm@yahoo.com Tilp. 08128004454

ABSTRAK

Penelitian untuk mengetahui pengaruh kondisi pertumbuhan batang bawah, jenis klon batang atas, dan waktu pelaksanaan terhadap keberhasilan okulasi dan pertumbuhan bibit hasil okulasi telah dilaksanakan di pembibitan karet PT Bridgestone Sumatra Rubber Estate (BSRE), Sumatera Utara pada bulan Februari 2014 sampai Juni 2014. Kondisi batang bawah dibedakan atas batang bawah dengan pertumbuhan tunas aktif (flush) dan pertumbuhan tunas tidak aktif (dormant). Klon batang atas terdiri atas PB 260, PB 330, PB 340, DMI 13, dan DMI 35. Waktu okulasi dibedakan atas pelaksanaan pada pukul 07.00-09.00, 09.00-11.00, dan 11.00-13.00. Pertumbuhan tunas hasil okulasi diamati pada klon PB 260, PB 330, PB 340, DMI 13, DMI 35. Keberhasilan okulasi pada kondisi batang bawah flush (55.24%) lebih rendah daripada kondisi batang bawah dorman (81.90%). Klon PB 260 memiliki persentase keberhasilan okulasi tertinggi sebesar 86.13% dan persentase keberhasilan terendah yaitu pada klon DMI 35 sebesar 48.31%; klon DMI 13 mempunyai keberhasilan okulasi yang tidak berbeda nyata dengan klon PB 260 (74.79%). Keberhasilan okulasi pada ketiga waktu pelaksanaan tidak berbeda nyata, berkisar 60.95-74.39%; akan tetapi semakin siang keberhasilan okulasi semakin turun. Pertumbuhan tunas hasil okulasi tertinggi yaitu pada klon DMI 13 sebesar 13.72 cm bulan⁻¹ tetapi tidak berbeda dengan klon PB 260 sebesar 12.25 cm bulan⁻¹ dan klon PB 340 sebesar 11.22 cm bulan⁻¹, sedangkan yang terendah adalah klon PB 330 yaitu sebesar 3.36 cm bulan⁻¹.

Kata kunci: karet, okulasi, klon, batang bawah, entres

ABSTRACT

A study to know the influence of rootstock growth, clones of entres, and time of budding on succeed and shoots growth of budding has been conducted at Bridgestone Sumatra Rubber Estate (BSRE) Ltd. in February up to June 2014. The rootstock growth was categorized as flush and dorman. There were five clones of entres studied, namely PB 260, PB 330, PB 340, DMI 13, and DMI 35. The times of budding were at 07.00-09.00, 09.00-11.00, and 11.00-13.00. The shoot growths of budding were observed to the five clones. The success of budding using the flush rootstock was lower (55.24%) than using the dorman rootstock (81.90%). Among the five clones, PB 260 showed the highest (86.13%) in the success of budding, the lowest was DMI 35 (48.31%). The success budding of DMI 13 (74.79%) was not significantly different with the PB 260. The time in conducting budding was not significantly influence to the percentage success of budding. All of the time yielded the percentage success of budding at about 60.95-74.39%. The highest shoots growth was DMI 13 (13.72 cm month⁻¹) that was not significantly different with PB 260 (12.25 cm month⁻¹) and PB 340 (11.22 cm month⁻¹), whereas the lowest was PB 330 (3.36 cm month⁻¹)

Keyword: rubber, budding, clones, rootstock, entres

PENDAHULUAN

Karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg) merupakan salah satu komoditas perkebunan yang penting baik untuk lingkup Indonesia maupun bagi internasional. Tanaman karet merupakan salah satu komoditi sumber devisa non migas bagi Indonesia. Pada tahun 2013 luas areal karet di Indonesia 3 555 946 hektar, dengan produksi 3 237 583 ton dan produktivitas 1 083 kg/hektar (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2014). Rata-rata produktivitas karet Indonesia masih rendah dibandingkan negara lain seperti Thailand (1 790 kg/hektar), India (1 800 kg/ha), dan Malaysia (1 500 kg/hektar), dan Vietnam (1 720 kg/hektar).

Luas areal karet Indonesia saat ini, 85% (3.02 juta ha) merupakan areal perkebunan karet rakyat yang memberikan kontribusi 81% terhadap produksi karet alam nasional. Pada tahun 2025, Indonesia menargetkan menjadi negara penghasil karet alam terbesar di dunia dengan produksi 3.8-4.0 juta ton tahun⁻¹. Permasalahan utama karet Indonesia adalah produktivitas dan mutu karet rakyat yang sangat rendah.

Peningkatan produksi dapat dicapai jika areal kebun karet, terutama karet rakyat, yang saat ini kurang produktif dapat diremajakan dengan menggunakan klon karet unggul sehingga produktivitas rata-rata naik minimal 1 500 kg ha⁻¹ (Anwar, 2007). Menurut Balai Penelitian Sembawa (2009) penggunaan bibit karet klon unggul dapat meningkatkan produktivitas rata-rata dari 1 400-2 000 kg ha⁻¹ tahun⁻¹ menjadi 3 500 kg ha⁻¹ tahun⁻¹.

Persiapan pembibitan merupakan aspek budidaya yang sangat penting dalam peremajaan dan penanaman baru kebun karet. Bibit bermutu dari klon unggul pada karet dapat diproduksi melalui teknik perbanyakan dengan okulasi untuk menggabungkan keunggulan sifat batang bawah dan batang atas. Keberhasilan perbanyakan dengan teknik okulasi ini sangat tergantung dari kompatibilitas batang atas dan batang bawah, kondisi pertumbuhan batang bawah saat okulasi, waktu pelaksanaan dan kondisi lingkungan (Amypalupy, 2012). Berkaitan dengan hal tersebut, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui: (1) pengaruh kondisi pertumbuhan batang bawah, (2) pengaruh klon batang atas, (3) waktu pelaksanaan okulasi terhadap keberhasilan okulasi serta (4) pertumbuhan bibit hasil okulasi beberapa klon karet .

METODOLOGI

Penelitian dilaksanakan di perkebunan karet PT Bridgestone Sumatra Rubber Estate, Kabupaten Simalungun, Sumatera Utara. Kegiatan magang ini dilaksanakan selama empat bulan dari bulan Februari sampai bulan Juni 2014.

Untuk mengetahui keberhasilan okulasi pada berbagai kondisi batang bawah; batang bawah dibedakan atas dua taraf kondisi yaitu yang mempunyai tajuk sedang tumbuh aktif (*flush*) dan yang tidak tumbuh aktif (D=*dormant*). Pada tiap kondisi dilakukan 3 ulangan pelaksanaan okulasi pada hari yang berbeda dan tenaga pengokulasi (okulator) yang sama. Tiap ulangan terdiri atas 35 tanaman contoh sehingga terdapat 210 satuan pengamatan.

Untuk mengetahui pengaruh klon batang atas terhadap keberhasilan okulasi dilakukan pengamatan pada 5 klon karet (PB 260, PB 330, PB 340, DMI 13, DMI 35) pada kontrol ke-2. Pengamatan dilakukan 3 ulangan pada bedeng yang berbeda dan okulator yang sama. Tiap ulangan terdiri atas 275 tanaman contoh, sehingga terdapat 4 125 satuan percobaan.

Percobaan untuk mengetahui pengaruh waktu pelaksanaan terhadap keberhasilan okulasi dilakukan dengan melakukan okulasi pada 3 waktu berbeda yaitu pada pukul 07.00-09.00, 09.00-11.00, dan 11.00-13.00 WIB. Pengamatan terdiri atas 3 ulangan pada bedeng yang berbeda dan juru okulasi yang sama. Setiap ulangan terdiri dari 450 tanaman contoh, sehingga terdapat 4 050 satuan percobaan.

Keberhasilan okulasi diamati dengan cara membuat *cungkilan* pada perisai mata okulasi di luar matanya. Apabila perisai mata okulasi berwarna hijau berarti okulasi dinyatakan berhasil dan jika perisai mata okulasi berwarna hitam berarti okulasi dinyatakan mati (Amypalupy 2012). Pembukaan okulasi (Kontrol ke-1) dilaksanakan 21 hari setelah okulasi, yang hidup diberi tanda plastik dan yang mati diberi tanda, kemudian dihitung baik jumlah yang hidup maupun yang mati. (Kontrol ke-2) dilaksanakan 10 hari setelah kontrol ke-1 (31 hari setelah okulasi), yang mati tanda tali plastiknya dibuka sedangkan yang hidup diberi tali plastik, kemudian dihitung jumlah okulasi yang hidup maupun yang mati. Kontrol ke-3 dilaksanakan 10 hari setelah kontrol ke-2 (41 hari setelah okulasi), yang hidup diberi tanda plastik sedangkan yang mati tali plastiknya dibuka. Untuk memudahkan pengenalan masing-masing klon, maka sambil menghitung okulasi yang hidup pada kontrol ke-3 dilakukan pemberian tanda sebagai cirri klon. Okulasi dilakukan kembali di belakang jendela okulasi yang mati pada kontrol 3 (Robbyana, 2002).

Pengamatan pertumbuhan tunas hasil okulasi dilakukan pada 5 klon (PB 260, PB 330, PB 340, DMI 13, DMI 35). Pada tiap klon diamati 100 tanaman contoh. Peubah pertumbuhan yang diamati adalah tinggi tanaman dan jumlah daun pada 1 bulan dan 2 bulan setelah

dilakukan penyerongan (*cutback*) kemudian dirata-ratakan. Pengamatan terdiri atas 3 ulangan pada bedeng yang berbeda dan okulator yang sama. Setiap ulangan terdiri atas 35 tanaman contoh, sehingga terdapat 525 satuan percobaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum

Perkebunan karet PT Bridgestone Sumatra Rubber Estate (BSRE) terletak di Nagori Dolok Merangir, Kecamatan Dolok Batu Nanggar, Kabupaten Simalungun, Sumatera Utara dan terletak pada ketinggian ± 141 meter di atas permukaan laut (dpl). Lahan bertopografi datar hingga berbukit.

Keadaan iklim di perkebunan ini termasuk kedalam tipe iklim A (sangat basah) dengan kelembaban udara harian rata-rata $\pm 75\%$ dan suhu rata-rata harian 30°C . Rata-rata curah hujan tahunan di Perkebunan Karet PT BSRE adalah $2\,377 \text{ mm tahun}^{-1}$ dengan rata-rata bulan basah (BB) 9.30 bulan dan bulan kering (BK) 1.10 bulan dalam setahun.

Jenis tanahnya adalah podsilik merah kuning dengan pH antara 6 - 7. Tanah di perkebunan karet PT BSRE mempunyai kemampuan menahan air (*WHC*) yang relatif rendah karena kandungan pasirnya yang relatif cukup tinggi.

Pengaruh Kondisi Batang Bawah

Pada kegiatan okulasi kondisi kedua lapisan kambium batang bawah dan batang atas (mata entres) harus benar-benar menyatu dan tidak boleh teraba jari, terkena cairan atau kotoran, serta terbuka terlalu lama. Selain itu tidak dianjurkan melakukan okulasi pada keadaan batang bawah yang sedang basah, peralatan okulasi harus benar-benar tajam dan bersih atau steril, pekerja okulasi harus teliti dan sabar (Setiawan dan Andoko, 2008). Batang merupakan organ yang mengandung pembuluh xilem bagi pengangkutan air dan unsur-unsur hara, serta pembuluh floem untuk pengangkutan hasil fotosintesis dari bagian atas ke bagian bawah tumbuhan (Aryulina, 2006). Pada penyambungan tanaman secara okulasi (*budding*), bagian tanaman yang masih berhubungan dengan sistem perakaran adalah batang bawah. Oleh

karena itu kondisi pertumbuhan batang bawah akan berpengaruh pada keberhasilan pelaksanaan okulasi.

Batang bawah yang digunakan merupakan klon campuran, sedangkan untuk batang atas menggunakan klon PB 330. Pengamatan dilakukan pada okulator yang sama untuk menyeragamkan kondisi tanaman yang diamati. Hasil pengamatan keberhasilan okulasi pada pemeriksaan okulasi ke-2 (42 hari setelah okulasi) pada kondisi batang bawah *flush* dan *dormant* disampaikan pada Tabel 1.

Persentase keberhasilan okulasi pada kondisi batang bawah yang sedang *flush* dan *dormant* menunjukkan perbedaan yang nyata. Kondisi pertumbuhan batang bawah yang sedang *dormant* mempunyai keberhasilan okulasi (81.90%) yang lebih baik dari pada kondisi pertumbuhan batang bawah yang sedang *flush* (55.24%). Kondisi pertumbuhan batang bawah yang sedang *dormant* mempunyai kulit batang yang tidak lengket karena getah yang keluar sedikit sehingga pertautan batang atas dan batang bawah lebih sempurna jika dibandingkan saat kondisi batang bawah yang sedang *flush*. Hal ini sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwa kondisi pertumbuhan batang bawah yang baik untuk okulasi adalah yang mempunyai pucuk dalam keadaan tidur (*dormant*) atau daun tua (Amypalupy 2012). Selain itu teori lain menyebutkan bahwa kondisi terbaik batang bawah dalam kegiatan okulasi yaitu pada fase pertumbuhan yang optimum, kambium aktif, sehingga memudahkan dalam pengupasan dan proses merekatnya mata tempel ke batang bawah (Prastowo dan Roshetko 2006).

Tabel 1 Pengamatan kondisi batang bawah terhadap persentase keberhasilan okulasi dengan Klon PB 330

Kondisi Batang Bawah	Σ diokulasi (pohon)	% Keberhasilan Okulasi
<i>Flush</i>	35	62.86
	35	40.00
	35	62.86
Rata-rata	55.24b	
<i>Dorman</i>	35	88.57
	35	62.86
	35	94.29

Rata-rata	81.90a
-----------	--------

Keterangan: Angka rata-rata pada kolom yang sama yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% dengan uji DMRT.

Teori kendali umpan balik menjelaskan bahwa semakin meningkatnya transpirasi karena pertumbuhan dan perkembangan tunas-tunas muda, luas permukaan transpirasi bertambah dengan cepat sedemikian rupa sehingga akar tidak mampu lagi mengimbanginya dengan suplai air yang cukup. Akibatnya terjadi cekaman air sehingga ujung-ujung tumbuhan pada bagian tunas menjadi *dorman*. Pada keadaan tersebut daun masih tetap berfungsi, tetapi karena tunas tidak lagi menjadi sink (penampung), fotosintat banyak dialirkan menuju ke akar untuk pertumbuhan akar yang juga melewati floem tempat dilaksanakan okulasi. , Pada giliran air berikut hara mineral dan hormon (terutama sitokinin yang diproduksi di akar) dialirkan lagi ke bagian atas tumbuhan, tunas kuncup yang dorman terpicu lagi, tunas yang kuncup mulai pecah, *flushing*, dan daun berkembang (Akyas, 2011). Hal ini menjelaskan bahwa pada kondisi batang *flush* terdapat aliran air dan asimilat yang dihasilkan tanaman untuk pertumbuhan daun sehingga getah akan banyak keluar dan akan menyebabkan lengketnya kulit pada kayu. Kondisi tersebut menyebabkan pertautan mata tunas (entres) dan kayu batang bawah tidak sempurna karena kecenderungan bahwa semakin muda daun yang terdapat pada batang bawah, maka semakin banyak getah yang keluar dari batang tanaman sehingga akan menyulitkan pada saat pembuatan jendela okulasi. Hal ini menyebabkan persentase keberhasilan okulasi pada kondisi batang bawah yang *flush* rendah.

Keberhasilan Okulasi pada Beberapa Klon Karet

Persentase keberhasilan okulasi yang diamati pada kontrol ke-2 (42 hari setelah okulasi) menunjukkan perbedaan nyata antar klon karet. Klon PB 260 memiliki persentasi keberhasilan okulasi tertinggi sebesar 86.13% dan persentase keberhasilan terendah yaitu pada klon DMI 35 sebesar 48.31% (Tabel 2).

Tabel 2. Persentase keberhasilan okulasi pada beberapa klon karet

Klon	Bedeng	Σ Diokulasi	Σ Okulasi hidup	% Keberhasilan okulasi
PB 260	1	309	263	85.11

	2	312	275	88.14
	3	323	275	85.14
Rata-rata		314.7	271.0	86.13a
PB 330	1	254	184	72.44
	2	235	164	69.79
	3	294	178	60.54
Rata-rata		261.0	175.3	67.59bc
PB 340	1	264	120	45.45
	2	283	129	45.45
	3	266	184	69.17
Rata-rata		271.0	144.3	53.36cd
DMI 13	1	280	217	77.50
	2	235	184	78.30
	3	264	181	68.56
Rata-rata		259.7	194.0	74.79ab
DMI 35	1	274	163	59.49
	2	274	112	40.88
	3	258	115	44.57
Rata-rata		268.7	130.0	48.31d

Keterangan: Angka rata-rata pada kolom yang sama yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% dengan uji DMRT.

Penelitian yang dilaksanakan BPTP Jambi (2008), menunjukkan hal yang hampir sama bahwa keberhasilan okulasi klon PB 260 dengan batang bawah GT 1 adalah 84% dan dengan batang bawah Avros 2037 adalah 83%. Hal ini menunjukan bahwa klon batang atas PB 260 memiliki kompatibilitas yang lebih tinggi, dibandingkan klon PB 330, PB 340, dan DMI 13. Klon DMI 35 mempunyai keberhasilan okulasi yang tidak berbeda nyata dengan klon PB 260 (74.79%).

Perbedaan tingkat keberhasilan okulasi dapat disebabkan oleh 2 faktor yaitu: (1) perbedaan karakteristik jaringan mata tunas antar klon, (2) perbedaan kompatibilitas antara jaringan batang atas dan batang bawah. Klon anjuran untuk batang bawah adalah GT 1, PR 300, PR

228, AVROS 2037, LCB 1320, PB 260, BPM 24, PB 330, dan RRIC 100 (Boerhendhy, 2012). Benih dari klon anjuran sulit didapatkan, oleh karena itu benih yang digunakan untuk batang bawah yaitu benih dari campuran beberapa klon.

Keberhasilan Okulasi pada Berbagai Waktu Pelaksanaan

Kondisi lingkungan merupakan salah satu faktor yang sangat berpengaruh terhadap persentase keberhasilan okulasi. Oleh karena itu, waktu okulasi dan keadaan iklim sangat menentukan. Menurut (Andoko dan Setiawan 2008) Okulasi sangat baik dilaksanakan pada musim hujan karena saat itu kelembaban lingkungan tinggi dan tidak dianjurkan melakukan okulasi pada pertengahan musim kemarau karena resiko kegagalannya sangat tinggi akibat udara yang kering dan panas.

Okulasi di kebun PT BSRE biasanya mulai dilakukan pagi hari pukul 07.00 WIB sampai pukul 13.00 WIB. Hal ini tergantung dari kondisi lingkungan, apabila hujan kegiatan okulasi dihentikan. Kebutuhan bibit yang meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah areal yang akan dilakukan replanting okulasi tetap dilakukan pada rentang waktu tersebut dengan penambahan jumlah tenaga kerja okulator. Persentase keberhasilan okulasi pada 3 waktu pelaksanaan yaitu pukul 07.00-09.00, 09.00-11.00, dan 11.00-13.00 yang diamati pada kontrol ke-2 (42 hari setelah okulasi) tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil pengamatan perbedaan waktu okulasi terhadap persentase keberhasilan okulasi

Waktu okulasi	Bedengan	\sum diokulasi (pohon)	\sum okulasi hidup (pohon)	% Keberhasilan okulasi
07.00-09.00	1	452	325	71.90
	2	441	337	76.42
	3	457	342	74.84
Rata-rata		450	335	74.39a
09.00-11.00	1	470	321	68.30
	2	440	295	67.05
	3	474	313	66.03
Rata-rata		461	310	67.13a
11.00-13.00	1	459	301	65.58
	2	458	268	58.52

3	474	278	58.65
Rata-rata	464	282	60.92a

Keterangan: Angka rata-rata pada kolom yang sama yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% dengan uji DMRT.

Berdasarkan hasil analisis data terhadap pengamatan waktu okulasi, persentase keberhasilan okulasi pada 3 kondisi waktu okulasi tidak berbeda nyata. Pelaksanaan okulasi pada pukul 07.00-09.00 menghasilkan rata-rata persentase keberhasilan okulasi sebesar 74.39%, pada pukul 09.00-11.00 sebesar 67.13% dan pada pukul 11.00-13.00 sebesar 60.92%. Berdasarkan hasil pengamatan tersebut menunjukkan bahwa semakin siang waktu okulasi, maka persentase keberhasilan okulasi semakin rendah. Hal ini sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwa waktu terbaik untuk pelaksanaan okulasi adalah pada pagi hari, antara pukul 07.00-11.00 pagi, karena pada saat tersebut tanaman sedang aktif berfotosintesis sehingga kambium tanaman juga dalam kondisi aktif dan optimum. Pelaksanaan okulasi diatas pukul 12.00 siang kurang baik karena kondisi daun mulai layu akibat transpirasi yang tinggi dan kualitas entres sudah menurun (Prastowo dan Roshetko 2006). Selain itu semakin siang umumnya kelembaban udara semakin turun, sedangkan pembentukan kalus memerlukan kelembapan yang tinggi. Bila kelembapan rendah dapat menimbulkan kekeringan yang dapat menyebabkan sel-sel pada pertautan okulasi mati sehingga dapat menghalangi pembentukan kalus (Robbyana 2002). Intensitas cahaya matahari yang tinggi pada siang hari dan kondisi suhu tinggi akan mempengaruhi proses okulasi. Oleh karena itu okulasi sebaiknya dilakukan pada waktu pagi hari ketika intensitas cahaya matahari dan kondisi suhu cenderung masih rendah.

Pertumbuhan Bibit Hasil Okulasi pada Beberapa Klon Karet

Kompatibilitas dari masing-masing klon yang diamati dari pertumbuhan tinggi tunas dalam *polybag* pada bulan ke-1 dan bulan ke-2 setelah penyerongan (*cut back*) menunjukkan bahwa pada klon yang okulasinya telah berhasil tidak terdapat perbedaan nyata pada tinggi tunas, kecuali PB 330 yang lebih rendah daripada klon lainnya (Tabel 4).

Tabel 3. Pengamatan rata-rata tinggi tunas pada 5 klon yang diamati

Klon	Bedeng	\sum tanaman	Tinggi Tunas (cm)		Pertumbuhan (cm/bulan)
			Bulan ke-1	Bulan ke-2	
PB 260	1	35	19.00	26.01	7.01
	2	35	8.28	23.64	15.36
	3	35	10.71	25.07	14.36
Rata-rata			12.66a	24.91ab	12.25a
PB 330	1	35	19.87	22.80	2.93
	2	35	21.93	22.54	0.61

	3	35	17.52	24.09	6.57
Rata-rata			19.78a	23.14b	3.36b
PB 340	1	35	12.61	22.03	9.42
	2	35	12.81	23.91	11.1
	3	35	13.33	26.47	13.14
Rata-rata			12.92a	24.14ab	11.22a
DMI 13	1	35	16.41	27.37	10.96
	2	35	5.43	24.03	18.6
	3	35	16.22	27.83	11.61
Rata-rata			12.69a	26.41a	13.72a

Keterangan: Angka rata-rata pada kolom yang sama yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% dengan uji DMRT.

Pertumbuhan tunas tertinggi yaitu pada klon DMI 13 sebesar $13.72 \text{ cm bulan}^{-1}$ tetapi tidak berbeda dengan klon PB 260 sebesar $12.25 \text{ cm bulan}^{-1}$ dan klon PB 340 sebesar $11.22 \text{ cm bulan}^{-1}$, sedangkan pertumbuhan tunas terendah yaitu pada klon PB 330 yaitu sebesar $3.36 \text{ cm bulan}^{-1}$. Pada umur 31 hari atau 1 bulan pertama (payung pertama) setelah penyerongan, pertumbuhan klon PB 330 memiliki pertumbuhan tunas tertinggi sebesar $19.78 \text{ cm bulan}^{-1}$ dan pada bulan ke-2 setelah penyerongan klon DMI 13 memiliki pertumbuhan tunas tertinggi sebesar $26.41 \text{ cm bulan}^{-1}$. Artinya terdapat perbedaan waktu untuk pertumbuhan cepat antar klon yang diduga hal ini terkait karakteristi klon.

Menurut penelitian Novalina (2009), menunjukkan bahwa panjang tunas hasil okulasi yang terbentuk pada umur 31 hari setelah tanam berkisar $8.90 - 19.20 \text{ cm}$. Tinggi tunas pertama (payung pertama) pada bibit karet ini akan mempengaruhi perkembangan tunas kedua yang secara tidak langsung akan berpengaruh dengan singkat atau lambatnya tanaman karet siap disadap (matang sadap). Waktu yang dibutuhkan untuk membentuk satu payung tunas berkisar 60 hari. Hal ini diduga dipengaruhi oleh kompatibilitas antara batang bawah dengan batang atas yang menyangkut faktor genetik masing-masing klon. Kompatibilitas mata tunas berpengaruh terhadap laju pertumbuhan panjang tunas karet. Kompatibilitas antara pengabungan batang bawah dengan mata entres yang baik akan mendukung proses pengangkutan unsur hara dan mineral, dengan kata lain penggunaan beberapa klon dalam percobaan ini menyebabkan terjadinya perbedaan panjang tunas dan yang paling kompatibel ditunjukkan oleh klon PB 260. Hasil penelitian ini didukung oleh pendapat Tambing *et al.* (2008) bahwa kompatibilitas batang bawah dengan mata entres sangat mendukung perkembangan tunas okulasi.

KESIMPULAN

Keberhasilan okulasi pada batang bawah dengan pertumbuhan tunas aktif (*flush*) lebih rendah dibandingkan kondisi batang bawah dengan pertumbuhan tunas tidak aktif (*dormant*). Terdapat perbedaan kompatibilitas entres antarklon karet dengan batang bawah. Semakin siang waktu pelaksanaan semakin rendah persentase keberhasilan okulasi. Pertumbuhan tinggi tunas dari entres hasil okulasi juga berbeda antarklon.

DAFTAR PUSTAKA

- Akyas AM. 2011. Dasar Teknologi (biologi) Pengendalian Panen Mangga. Bandung (ID) : Agrotek. Fakultas Pertanian. Universitas Padjadjaran.
- Amypalupy K. 2012. *Produksi Bahan Tanam Karet. Sapta Bina Usahatani Karet Rakyat.* Sumatera Selatan (ID) : Balai Penelitian Karet Sembawa.
- Anwar C.2007. Manajemen dan Teknologi Budidaya Karet. Makalah disampaikan pada Pelatihan Tekno Ekonomi Agribisnis Karet, 18 Mei 2006. Jakarta (ID).
- Aryulina D, Muslim C. 2006. Biologi SMA dan MA untuk kelas XI. Jakarta (ID) : Erlangga.
- Balai Penelitian Sembawa. 2009. Pengelolaan Bahan Tanam Karet. Pusat Penelitian Karet. Palembang (ID): Balai Penelitian Sembawa.
- Boerhendhy I. 2012. Pembangunan Batang Bawah. *Sapta Bina Usahatani Karet Rakyat.* Sumatera Selatan (ID) : Balai Penelitian Karet Sembawa.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2014. Produksi, Luas Areal dan Produktivitas Perkebunan di Indonesia. Jakarta (ID).
- Novalina. 2009. Pewarisan Beberapa Karakter Kualitatif Pada Tanaman Karet. *Jurnal Agronomi* 13(1): 17-20.
- Prastowo N, Roshetko JM. 2006. Tehnik Pembibitan dan Perbanyak Vegetatif Tanaman Buah. Bogor (ID) : World Agroforestry Centre (ICRAF) dan Winrock International. P.100
- Robbyana Y. 2002. Pembibitan Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* Muall. Arg) di Kebun Batulawang PTPN VII (Persero) Ciamis, Jawa Barat. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Setiawan D H, Andoko A. 2008. *Petunjuk Lengkap Budidaya Karet.* Jakarta (ID) : AgroMedia Pustaka.
- Tambing Y, Adelina E, Budiarti T, dan Murniati E. 2008. Kompatibilitas batang bawah nangka tahan kering dengan entris nangka asal Sulawesi Tengah dengan cara sambung pucuk. *Jurnal Agroland.* 15: 95-100