

## PROSPEK PERBANYAKAN BIBIT KARET UNGGUL DENGAN TEKNIK OKULASI DINI

### *Prospect of Rubber Planting Material Propagation with Early Budding Technique*

Island Boerhendhy

Balai Penelitian Sembawa, Pusat Penelitian Karet  
Jalan Raya Palembang-Pangkalan Balai km 29, Kotak Pos 1127, Palembang 30001  
Telp. (0711) 7439493, Faks (0711) 7439282,  
E-mail: irri-sbw@mdp.net.id, irri\_sbw@yahoo.com

Diajukan: 21 Januari 2013; Disetujui: 22 April 2013

### ABSTRAK

Konsumsi karet alam di masa mendatang masih tetap tinggi. Sejalan dengan itu, pembangunan kebun karet melalui perluasan area tanam, intensifikasi, maupun peremajaan dari tahun ke tahun terus meningkat, sehingga permintaan terhadap bibit karet unggul juga terus bertambah. Pengadaan bibit karet klonal dengan cara okulasi masih merupakan metode perbanyakan terbaik. Dengan teknik okulasi cokelat, bibit siap disalurkan setelah 12–18 bulan sejak perkecambahan. Teknik tersebut dinilai terlalu lambat untuk dapat memenuhi kebutuhan bibit karet unggul. Sebagai alternatif dapat dikembangkan teknik okulasi dini. Dengan teknik ini, proses penyiapan bibit karet unggul dapat lebih cepat, berkisar antara 6–8 bulan sejak biji dikecambahkan hingga bibit siap disalurkan. Secara genetik dan fisiologis, mutu bibit karet hasil okulasi dini tetap tinggi sehingga dapat menjamin laju pertumbuhan dan daya hasil tinggi, walaupun secara fisik bibit hasil okulasi dini mempunyai diameter tunas lebih kecil dibandingkan dengan bibit yang berasal dari okulasi cokelat. Pengadaan bibit unggul dengan okulasi dini menghemat biaya 61% dibandingkan dengan teknik okulasi cokelat. Ketersediaan air untuk penyiraman, tenaga okulasi yang terampil, penyiapan entres tepat waktu dan tepat jumlah, merupakan kunci keberhasilan penerapan teknik okulasi dini. Apabila permasalahan tersebut dapat diatasi, maka penyediaan bibit unggul dengan teknik okulasi dini akan dapat menjadi alternatif terbaik guna mengatasi permintaan bibit yang semakin meningkat.

**Kata kunci:** Karet, bibit unggul, okulasi dini

### ABSTRACT

Consumption of natural rubber in the future is remaining high. In line with that, the development of rubber plantation in terms of the expansion, intensification, and replanting also increased from year to year. This condition will increase the demand for rubber planting material. Grafting is the best method in rubber propagation. By brown budding technique, rubber planting material is ready to be planted in the field at 12–18 months after germination. However, brown budding technique needs a long time to meet the increasing demand for superior rubber planting material. Early budding technique is an alternative method in preparing rubber planting material faster, ranged from 6 to 8 months since germination stage

until the planting materials are ready to be distributed. Genetically and physiologically, the quality of planting material produced from early budding is high, so that it could guarantee the growth rate and high yield, even though physically the shoot diameter is smaller than that produced through brown budding. Early budding technique can save 61% cost compared to brown budding technique. Availability of water, skilled labor for grafting, and proper preparation of budwood in terms of time and quantity were the key to success in implementing the early budding technique. If those problems can be overcome, then early budding technique will be the best alternative to overcome the increasing demand for rubber planting material.

**Keywords:** Rubber, planting material, early budding

### PENDAHULUAN

Prospek karet alam pada masa mendatang masih tetap baik, mengingat suplai pasar karet alam dunia masih terbuka dan tren konsumsinya terus meningkat (Anwar 2012). Peningkatan konsumsi karet alam terutama disebabkan oleh tingginya permintaan dari negara-negara industri karet, baik untuk pasar tradisional (Amerika Serikat, Uni Eropa, dan Jepang) maupun pasar baru (China, India, Rusia, dan Brasil). China diperkirakan masih akan terus meningkat konsumsi karet alamnya hingga 4 juta ton/tahun pada tahun 2020 (International Rubber Study Group 2005). Di samping itu, pertumbuhan ekonomi global dan kesejahteraan negara-negara di dunia yang makin membaik, serta harga minyak bumi dan karet sintetis yang terus meningkat diduga telah memacu peningkatan konsumsi karet alam (International Rubber Study Group 2005).

Sampai tahun 2010, program peremajaan dan pengembangan karet nasional mencapai luasan lebih dari 700.000 ha, yaitu 580.000 ha berupa perkebunan rakyat yang dibangun melalui anggaran pemerintah dan 120.000 ha dilaksanakan secara swadaya oleh petani, Perkebunan Besar Negara (PBN), dan Perkebunan Besar Swasta (PBS) (Direktorat Jenderal Perkebunan 2006, 2007). Pemerintah

daerah di berbagai provinsi penghasil karet dalam beberapa tahun terakhir juga gencar mengembangkan perkebunan karet rakyat dengan menggunakan bibit unggul. Secara nasional, kebutuhan bibit karet selama lima tahun program tersebut diperkirakan mencapai 370 juta batang, dengan kebutuhan bibit tiap tahun antara 43–100 juta batang. Padahal berdasarkan perkiraan, kemampuan penyediaan bibit secara nasional hanya sekitar 45–65 juta batang/tahun, sehingga terjadi kekurangan bibit selama lima tahun sekitar 95 juta batang (Hadi dan Anwar 2006).

Pemerintah pada tahun 2013 melalui Gerakan Nasional (Gernas) Karet di lima provinsi (Sumatera Selatan, Jambi, Bengkulu, Riau, dan Kalimantan Selatan) akan membangun kebun karet secara intensifikasi seluas 20.000 ha. Apabila populasi tanaman per hektare 600 batang, maka diperlukan bibit siap salur sebanyak 12 juta batang untuk mendukung program tersebut (Gunadi 2012). Jumlah tersebut belum termasuk kebutuhan bibit untuk pematangan pada kebun-kebun tradisional dan penanaman pada area hutan tanaman industri (HTI) karet. Kondisi ini akan meningkatkan kebutuhan bibit unggul, baik kuantitas maupun kualitasnya.

Pemanfaatan bibit unggul sebagai salah satu komponen teknologi telah memberikan kontribusi nyata dalam upaya peningkatan efisiensi produksi melalui peningkatan produktivitas kebun. Dengan menanam bibit dan klon unggul, rata-rata produktivitas kebun dapat mencapai 1.500–2.000 kg/ha/tahun, bahkan untuk klon generasi IV potensi klon bisa mencapai 3.500 kg/ha/tahun dibandingkan dengan tanaman asal biji (semaian) yang hanya 400–500 kg/ha/tahun. Selain itu, masa tanaman belum menghasilkan (TBM) dapat dipersingkat menjadi kurang dari lima tahun (Aidi-Daslin 2005; Woelan *et al.* 2005). Oleh karena itu, ketersediaan bibit dan klon unggul merupakan salah satu penentu dalam meningkatkan produktivitas perkebunan karet.

Peran bibit dan klon unggul dalam peningkatan produktivitas tanaman karet cukup tinggi, yaitu sekitar 60%, selebihnya atau sekitar 40% dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan pengelolaan kebun. Semakin baik mutu bibit dan klon yang digunakan, minimal 60% potensi produksi dapat dicapai. Sebaliknya, bila mutu bibit rendah, maka produktivitasnya akan tetap rendah, meskipun dilakukan pemeliharaan secara maksimal. Produktivitas tanaman asal biji (*seedling*) maksimal hanya 40% dari tanaman klonal. Sementara itu, produktivitas tanaman klonal dengan entres yang berasal dari cabang tanaman, produktivitasnya maksimal 60% dari tanaman klonal dengan sumber entres yang berasal dari kebun entres (Hadi 2010).

Hingga saat ini, perbanyak bibit karet unggul khususnya di tingkat penangkar dilakukan dengan sistem pembibitan di lapangan (*ground nursery*) dan menggunakan teknik okulasi cokelat (*brown budding*). Hasil dari teknik ini adalah bibit stum mata tidur atau bibit dalam polibag (Gambar 1). Penyediaan bibit dengan teknik okulasi cokelat memerlukan waktu 12–18 bulan mulai dari



**Gambar 1.** Stum mata tidur hasil okulasi cokelat (a), bibit polibag satu payung daun (b).

perkecambahan hingga bibit siap disalurkan. Sementara itu Perkebunan Besar Negara (PBN) atau Perkebunan Besar Swasta (PBS), selain dengan pembibitan di lapangan juga menggunakan teknik pembibitan di polibag dengan teknik okulasi hijau dan atau cokelat.

Berbagai upaya telah dilakukan untuk mengatasi kekurangan bibit di lapangan, yaitu dengan mempercepat pengadaan bibit dalam jumlah banyak melalui teknik kultur jaringan dan *microcutting*. Namun hingga saat ini, kedua teknik tersebut belum mampu menyediakan bibit karet unggul sesuai yang dibutuhkan pasar (Nurhaimi *et al.* 2009).

Salah satu alternatif yang dapat dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan bibit karet dalam jumlah banyak dan dalam waktu relatif singkat adalah sistem tanam benih langsung (tabela) di dalam polibag dan menggunakan teknik okulasi dini. Hasil dari teknik ini adalah bibit dalam polibag (Gambar 2). Dengan teknik okulasi dini, bibit dapat diperoleh lebih cepat dibandingkan dengan teknik okulasi cokelat maupun okulasi hijau dengan mutu genetik dan fisiologis tetap tinggi (Hadi *et al.* 2012). Berbagai masalah teknis di lapangan dan bagaimana prospek teknik okulasi dini akan dibahas dalam tulisan ini dan disertai dengan alternatif pemecahannya.

## **SISTEM PERBANYAKAN BIBIT KARET UNGGUL DAN PERMASALAHANNYA**

### **Teknik Perbanyak Tanaman**

Teknik perbanyak secara vegetatif di Indonesia diperkenalkan pertama kali pada tahun 1918 oleh van Halten dan kemudian oleh Bode, Tas, dan Maas pada tahun 1919 (Darjanto 1975). Perbanyak vegetatif yang dimaksud yaitu pembuatan setek, cangkokan, sambungan, dan okulasi. Teknik perbanyak tanaman dengan cara okulasi mulai berkembang sekitar tahun 1938 (Dijkman 1951).



**Gambar 2.** Batang bawah karet sebelum diokulasi (a), dan setelah diokulasi (b).

Sejak itu, secara bertahap perkebunan karet di Indonesia mulai mengembangkan bibit unggul okulasi.

Di Indonesia, pengadaan bibit karet klonal dengan cara okulasi masih merupakan metode perbanyakan terbaik. Hal ini karena tanaman karet yang berasal dari biji, meskipun dari jenis unggul, tidak menjamin keturunannya akan memiliki sifat baik seperti pohon induknya akibat terjadinya segregasi dari hasil persarian sendiri (*selfing*) dan atau silang luar (*outcrossing*) dari genotipe heterozigot. Oleh karena itu, keturunan yang berasal dari biji akan memiliki pertumbuhan dan produksi yang bervariasi. Untuk mendapatkan keseragaman dan mempertahankan sifat-sifat baik dari pohon induk, tanaman karet diperbanyak secara vegetatif dengan teknik okulasi (Hadi *et al.* 2012).

Tanaman karet hasil okulasi terdiri atas dua bagian, yaitu batang bawah (*rootstock*) dan batang atas (*scion*) (Amypalupy 2010). Klon sebagai batang atas diperoleh melalui proses seleksi dan kemudian diperbanyak secara klonal melalui teknik okulasi. Sementara batang bawah merupakan tanaman dari biji klon tertentu yang dianjurkan sebagai benih untuk batang bawah.

Okulasi merupakan salah satu cara perbanyakan tanaman dengan menempelkan mata entres dari satu tanaman ke tanaman sejenis dengan tujuan mendapatkan sifat yang unggul. Ada tiga macam teknik okulasi pada tanaman karet, yaitu okulasi dini (*early budding*), okulasi hijau (*green budding*), dan okulasi cokelat (*brown budding*). Ketiga teknik okulasi tersebut pada dasarnya sama, perbedaannya terletak pada umur batang bawah dan batang atas, umur bibit siap salur, dan mutu genetik atau fisiologis yang dihasilkan (Amypalupy 2010; Hadi *et al.* 2012) seperti tertera pada Tabel 1.

### Ketersediaan Biji untuk Batang Bawah dan Entres untuk Batang Atas

Berdasarkan sistem perbanyakan tanaman, proses produksi bibit karet sangat bergantung pada ketersediaan biji anjuran untuk batang bawah dan entres sebagai sumber mata okulasi. Tanaman yang digunakan sebagai sumber biji untuk batang bawah harus berasal dari kebun yang memenuhi persyaratan sebagai berikut: 1) blok tanaman monoklonal dengan luas minimal 20 ha setiap blok, 2) tanaman berumur 10–25 tahun dengan kerapatan maksimal 500 pohon/ha, dan 3) area tanaman terpelihara dengan baik (kebun bersih dari gulma, tanaman dipupuk secara teratur, dan tanaman tidak terserang penyakit gugur daun) (Boerhendhy 2012).

Biasanya tanaman karet berbunga dan berbuah dua kali dalam setahun dan waktunya dipengaruhi oleh jenis klon, lokasi, dan keadaan lingkungan. Di Sumatera bagian Selatan (Bengkulu, Palembang, Lampung, Jambi, dan Kepulauan Bangka Belitung), Jawa, Kalimantan Selatan, dan Kalimantan Barat, musim bunga dan buah terjadi pada bulan Januari–April, di daerah Riau dan Aceh terjadi bulan Juni–November, dan di Sumatera Utara pada bulan September–Desember (Pasaribu dan Woelan 2007).

Saat ini biji yang dianjurkan sebagai benih untuk batang bawah berasal dari klon GT 1, AVROS 2037, BPM 24, PB 260, dan RRIC 100 (Lembaga Riset Perkebunan

**Tabel 1.** Perbedaan antara okulasi dini, hijau, dan cokelat pada bibit karet.

Parameter	Okulasi cokelat	Okulasi hijau	Okulasi dini
Umur batang bawah	7–18 bulan	4–6 bulan	2–3 bulan
Umur, ukuran, warna entres	7–18 bulan, garis tengah 2,5–4,0 cm, cokelat	5–6 bulan, garis tengah 0,5–1,0 cm, hijau	3–4 minggu, garis tengah 0,5 cm, hijau muda
Tingkat kesulitan okulasi	Rendah	Sedang	Tinggi
Umur bibit siap dipindah ke lapangan	12–18 bulan	8–10 bulan	6–8 bulan
Mutu genetik	Tinggi	Tinggi	Tinggi
Mutu fisiologis	Sedang	Sedang	Tinggi

Sumber: Amypalupy 2010.

Indonesia 2009). Biji yang berasal dari klon LCB 1320, PR 228, dan PR 300 masih dianjurkan, namun biji makin sulit didapat akibat populasi tanaman di lapangan semakin berkurang. Penggunaan biji yang berkualitas akan menghasilkan pertumbuhan batang bawah yang seragam, sehingga dapat mempersingkat masa tanam belum menghasilkan 5–9 bulan (Gan 1989). Hal ini berarti tidak semua biji karet dapat digunakan sebagai benih untuk batang bawah.

Penggunaan batang bawah yang mempunyai kompatibilitas tinggi dan entres yang prima dari kebun entres yang bersertifikat dapat memperbaiki mutu fisiologis bibit karet unggul yang dihasilkan. Dengan mutu genetik dan fisiologis yang baik, potensi klon dapat ditampilkan secara optimal, baik keragaan pertumbuhan maupun produksi lateks (Hadi 2010).

Rekomendasi klon karet anjuran komersial yang dapat dikembangkan sebagai sumber kebun entres untuk periode 2010–2014 dikelompokkan menjadi dua, yaitu kelompok klon penghasil lateks dan penghasil lateks-kayu. Klon penghasil lateks terdiri atas IRR 104, IRR 112, IRR 118, IRR 220, BPM 24, PB 260, PB 330, dan PB 340, sedangkan klon penghasil lateks-kayu yaitu IRR 5, IRR 39, IRR 42, IRR 107, dan IRR 119. Klon-klon anjuran lainnya yang sudah dilepas seperti BPM 1, BPM 107, BPM 109, AVROS 2037, GT 1, PR 255, PR 261, PR 300, PR 303, RRIM 600, dan RRIM 712 masih dapat digunakan sesuai dengan kepentingan pengguna, spesifikasi produk, dan kondisi spesifik agroklimat di mana tanaman tersebut akan dikembangkan (Lasminingsih 2011).

Untuk mendapatkan bibit unggul diperlukan mata okulasi dari kebun entres yang murni. Kesesuaian ukuran entres dan ukuran batang bawah sangat menentukan keberhasilan okulasi. Untuk mendapatkan ukuran entres dan batang bawah yang sesuai, maka pada saat penanaman biji untuk tanaman batang bawah, kebun entres juga harus dibangun. Apabila kebun entres sudah dibangun sebelumnya, maka pada saat penanaman biji harus dilakukan peremajaan entres. Dengan cara seperti ini akan diperoleh mata okulasi prima dari cabang entres yang sesuai dengan ukuran batang bawah (Lasminingsih 2012).

Di Provinsi Sumatera Selatan, luas kebun entres yang sudah dibangun melalui bantuan pemerintah maupun swadaya mencapai 236 ha yang tersebar di beberapa kabupaten. Dari luasan tersebut, hingga tahun 2010 baru 83,9 ha atau 35% yang telah dimurnikan dengan tingkat kemurnian mencapai 100% dan telah memperoleh surat keputusan (SK) penunjukan sebagai kebun entres dari Dinas Perkebunan Sumatera Selatan (Syarif *et al.* (2011).

## Teknik Okulasi

Di Malaysia, teknik okulasi dini mulai dikembangkan sejak tahun 1985 oleh Rubber Research Institute of Malaysia (RRIM) (Leong dan Yoon 1985). Teknik okulasi dini

memiliki beberapa keunggulan, antara lain biaya produksi murah, lebih mudah dilaksanakan, waktu pengadaan bibit hingga pemindahan ke lapangan lebih cepat, dan pertumbuhan di lapangan lebih seragam. Teknik ini juga lebih fleksibel, terutama dalam kondisi kekurangan tenaga kerja atau kondisi cuaca yang tidak terduga (Ong *et al.* 1989).

Teknik okulasi dini di Sri Lanka dilakukan pada klon-klon RRIC (RRIC 100, RRIC 102, RRIC 110, RRIC 117, RRIC 121, RRIC 130, dan RRIC 133) dan semua klon PB (PB 28/59, PB 217, PB 235, dan PB 255). Penggunaan bibit hasil okulasi dini sebagai bahan tanam meningkatkan produktivitas perkebunan, terutama dalam pemeliharaan tanaman dengan pertumbuhan yang seragam sehingga mengurangi masa tanam belum menghasilkan (Seneviratne dan Nugawela 1996).

Di Indonesia, perbanyak tanaman dengan teknik okulasi dini belum banyak diterapkan di lapangan. Ada beberapa alasan mengapa perbanyak tanaman dengan teknik okulasi dini agak lambat diadopsi oleh penangkar bibit dibandingkan dengan teknik okulasi cokelat: 1) pelaksanaannya membutuhkan tingkat keahlian yang lebih tinggi atau tenaga terampil dan berpengalaman di bidang okulasi, 2) persentase keberhasilan okulasi dini lebih rendah dibandingkan dengan okulasi hijau dan cokelat, 3) waktu pelaksanaan okulasi lebih singkat (hanya 1–2 bulan) sehingga perlu manajemen yang tepat terhadap pembibitan batang bawah, ketersediaan entres, dan tenaga okulator yang terampil, dan 4) untuk menjamin kesegaran entres, kebun entres harus berdampingan dengan lokasi pembibitan batang bawah karena entres untuk okulasi hijau ataupun dini hanya dapat bertahan 1–2 hari sejak dipotong dan dengan pengemasan yang baik (Lasminingsih 2012).

Untuk mengatasi kelemahan tersebut, diperlukan langkah-langkah sebagai berikut: 1) penyiapan tenaga okulasi yang mencukupi, baik jumlah maupun keterampilannya sesuai dengan kebutuhan di lapangan, 2) penyiapan entres harus tepat, baik umur maupun jumlah mata agar entres dan batang bawah yang digunakan relatif seumur. Untuk mendapatkan ukuran entres dan batang bawah yang sesuai maka pada saat penanaman biji untuk batang bawah juga harus dilakukan pembangunan kebun entres. Apabila kebun entres sudah dibangun sebelumnya, maka pada saat penanaman biji harus dilakukan peremajaan entres, sehingga dapat diperoleh mata okulasi prima dari cabang entres sesuai dengan ukuran batang bawah (Gambar 3).

Benih untuk okulasi dini dapat langsung ditanam di polibag atau didederkan dahulu di bedengan persemaian. Untuk pengecambahan di bedengan persemaian, setelah berkecambah dalam selang waktu 5–14 hari benih dapat ditanam dalam polibag sebagai tempat untuk pembibitan batang bawah.

Syarat utama untuk pembibitan batang bawah dalam polibag adalah tersedia air yang cukup untuk penyiraman selama minimal 8–9 bulan, terutama pada musim kemarau.

Ketersediaan air yang terbatas akan menghambat pertumbuhan lingkaran batang dan bahkan mengakibatkan kematian bibit. Kebutuhan air aktual untuk polibag berukuran 18 cm x 38 cm adalah 47,5 ml/hari/tanaman. Jika dalam 1 ha terdapat 100.000 bibit dalam polibag, maka air yang diperlukan sekitar 4.750 l/hari. Jika diasumsikan kehilangan air selama penyiraman sebanyak 50%, maka kebutuhan air untuk 100.000 bibit polibag adalah 7.125 liter, terutama bila tidak terjadi hujan (Permadi 2010).

Untuk memenuhi kebutuhan nutrisi batang bawah, tanaman perlu dipupuk. Pupuk mulai diberikan setelah tanaman berumur 1, 2, dan 3 bulan dengan menggunakan pupuk NPKMg dengan perbandingan 12:12:7:2 dengan dosis masing-masing 4, 6, dan 6 g/polibag.

Salah satu masalah yang perlu diatasi dalam pembibitan batang bawah, baik pembibitan di lapangan maupun dalam polibag adalah serangan penyakit daun yang disebabkan oleh *Colletotrichum*, *Oidium*, dan *Corynespora*. Penyakit ini dapat menyebabkan gugur daun secara terus-menerus selama terbentuknya daun muda (*flush*), terutama pada musim hujan. Serangan penyakit ini menyebabkan pertumbuhan lingkaran batang terhambat dan kulit batang menjadi lengket, sehingga menyulitkan pada saat pelaksanaan okulasi (Permadi 2010).



Gambar 3. Entres karet sebagai calon batang atas.

## Prospek dan Masalah Penerapan Okulasi Dini

Okulasi dini dapat dilakukan ketika batang bawah berumur 2–3 bulan dengan menggunakan entres umur 3–4 minggu, garis tengah 0,5 cm, dan masih berwarna hijau muda (Amypalupy 2011). Apabila pertumbuhan batang bawah jagur, okulasi dapat dimulai sejak batang bawah berumur 1,5 bulan atau 6 minggu (Hadi *et al.* 2012).

Untuk mengetahui prospek okulasi dini dibandingkan dengan okulasi cokelat dalam mempercepat penyediaan bibit unggul karet, telah dilakukan percobaan di Kebun Percobaan Balai Penelitian Sembawa. Hasil percobaan menunjukkan bahwa: 1) kemampuan okulasi/hok untuk okulasi cokelat di lapangan 350–400 batang, okulasi hijau dan dini di polibag 200–300 batang, 2) keberhasilan okulasi cokelat 90–95%, okulasi hijau 80–85%, dan okulasi dini 70–75%, dan 3) lama periode okulasi cokelat 8–12 bulan, okulasi hijau 2–3 bulan, dan okulasi dini 1–2 bulan. Semakin tinggi keberhasilan okulasi, waktu yang diperlukan untuk okulasi semakin singkat.

Walaupun penerapan teknik okulasi dini di lapangan masih menghadapi masalah, terutama keberhasilan okulasi yang rendah, sejalan dengan waktu masalah tersebut akan dapat diatasi karena tenaga okulasi makin terbiasa melakukan okulasi cokelat dan atau okulasi hijau. Keunggulan lain dari teknik okulasi dini adalah pelaksanaan okulasi tidak bergantung pada kondisi daun teratas dari tanaman batang bawah, sehingga meskipun daun teratas masih muda atau *flush*, okulasi tetap bisa dilaksanakan (tidak harus menunggu daun dorman).

Okulasi dini dapat menggunakan mata sisik, namun untuk mempertahankan kualitas fisiologis bibit tetap tinggi, dianjurkan untuk menggunakan mata daun atau mata prima. Mata daun adalah mata yang terletak pada payung daun dan dikenal sebagai mata ketiak daun (Siagian dan Sunarwidi 1986).

Hasil dari okulasi dini adalah bibit polibag satu payung daun, dua payung daun, atau tiga payung daun, bergantung pada ukuran polibag yang digunakan dan tujuan pembuatan bibit (Gambar 4). Waktu yang diperlukan untuk penyiapan bibit sejak perkecambahan biji di polibag atau di bedengan persemaian hingga bibit siap disalurkan (satu payung daun) adalah 6–8 bulan. Dengan menerapkan teknik okulasi dini, waktu penyediaan bibit lebih singkat, mutu fisiologis bibit tetap tinggi, dan biayannya lebih murah hingga 61% dibandingkan dengan teknik okulasi cokelat (Permadi 2010).

## KESIMPULAN

Secara genetik dan fisiologis, mutu bibit karet hasil okulasi dini tetap tinggi sehingga dapat menjamin laju pertumbuhan dan daya hasil tinggi, walaupun secara fisik bibit mempunyai diameter tunas lebih kecil dibandingkan



**Gambar 4.** Bibit karet dalam polibag hasil okulasi dini yang baru tumbuh (a), dan bibit satu payung daun (b).

dengan bibit yang berasal dari okulasi cokelat. Tersedianya air yang cukup untuk penyiraman, tenaga okulasi yang terampil, penyiapan entres yang tepat waktu maupun jumlah, merupakan kunci keberhasilan dalam menerapkan teknik okulasi dini.

Waktu yang diperlukan untuk menyediakan bibit karet unggul sejak penyemaian biji hingga bibit siap disalurkan dengan teknik okulasi dini lebih singkat dan biaya pengadaan bibit lebih murah dibandingkan dengan teknik okulasi cokelat. Berdasarkan aspek teknis dan ekonomis, penyiapan bibit unggul karet dengan teknik okulasi dini layak untuk dikembangkan dalam skala luas sehingga dapat membantu mengatasi masalah dalam pengadaan bibit karet unggul.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aidi-Daslin. 2005. Kemajuan pemuliaan dan seleksi dalam menghasilkan kultivar karet unggul. hlm. 26–37. Prosiding Lokakarya Nasional Pemuliaan Tanaman Karet 2005, Medan, 22–23 November 2005. Balai Penelitian Sungei Putih, Pusat Penelitian Karet, Medan.
- Amyपालुपु, Kh. 2010. Teknik okulasi. hlm. 86–96. *Dalam* 455 Info Padu Padan Teknologi Merajut Asa Ketangguhan Agribisnis Karet. Balai Penelitian Sembawa.
- Amyपालुपु, Kh. 2011. Pembuatan bahan tanam. hlm. 19–23. *Dalam* Saptabina Usaha Tani Karet Rakyat. Edisi kelima. Balai Penelitian Sembawa, Pusat Perkebunan Karet.
- Anwar, C. 2012. Prospek karet masih bagus. *Media Perkebunan* Edisi 106, November 2012: 68–69.
- Boerhendy, I. 2012. Pembangunan batang bawah. hlm. 7–14. *Dalam* Saptabina Usaha Tani Karet Rakyat. Edisi keenam. Balai Penelitian Sembawa, Pusat Penelitian Karet.
- Darjanto. 1975. Tinjauan problema dalam perbanyak vegetatif pada tanaman karet. *Menara Perkebunan* 43(2): 93–104.
- Dijkman, M.J. 1951. *Hevea. Thirty Years of Research in the Far East.* University of Miami Press, Coral Gables, Florida, p. 329.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2006. *Road Map Komoditi Karet 2005–2025.* Direktorat Jenderal Perkebunan, Jakarta.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2007. *Statistik Perkebunan Indonesia: Karet.* Direktorat Jenderal Perkebunan, Jakarta. 44 hlm.
- Gan, L.T. 1989. Some preliminary result of a study on culling of root stock to improve growth and yield of grafted rubber. *The Planter* 65: 547–553.
- Gunadi, D.H. 2012. Saatnya pemerintah membantu petani karet. *Media Perkebunan*, Edisi 105, Agustus 2012: 30–31.
- Hadi, H. dan C. Anwar. 2006. Dukungan pusat penelitian karet dalam penyiapan benih karet. *Warta Perkaretan* 25(1): 1–12.
- Hadi, H. 2010. Meningkatkan produktivitas berbasis mutu fisiologis bahan tanam. *Majalah Hevea* 2(II): 42–44.
- Hadi, H., E. Afifah, N.E. Prasetyo, dan L. Atmojo. 2012. Prospek teknik okulasi dini dalam penyediaan bibit karet klonal. *Makalah pada Konferensi Nasional Karet*, Yogyakarta 19–20 September 2012. Pusat Penelitian Karet, Medan.
- International Rubber Study Group. 2005. *The World Rubber Industry.* IRSG, November 2005.
- Lasminingsih, M. 2011. Rekomendasi klon karet periode 2010–2014. Seri Leaflet No 01/Klon/LF/2010. Balai Penelitian Sembawa, Pusat Penelitian Karet. 7 hlm.
- Lasminingsih, M. 2012. Pembangunan kebun entres. hlm. 15–21. *Dalam* Saptabina Usaha Tani Karet Rakyat, Edisi keenam. Balai Penelitian Sembawa, Pusat Penelitian Karet.
- Lembaga Riset Perkebunan Indonesia. 2009. Hasil rumusan lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet. *Prosiding Lokakarya Nasional Pemuliaan Tanaman Karet*, Batam, 4–6 Agustus 2009. Pusat Penelitian Karet, Lembaga Riset Perkebunan Indonesia.
- Leong, S.K. and P.K. Yoon. 1985. Young budding in Hevea cultivation. *RRIM Planters' Bull.* (184): 59–67.
- Nurhaimi, H., Sumaryono, Siswanto, Sumarmadji, Kasi, dan M.P. Carron. 2009. Teknologi *microcutting* untuk perbanyakan bahan tanam karet. hlm. 188–198. *Prosiding Lokakarya Nasional Pemuliaan Tanaman Karet*, Batam, 4–6 Agustus 2009. Pusat Penelitian Karet, Lembaga Riset Perkebunan Indonesia.
- Ong, T.S., W.Y. Heh, and C.P. Wong. 1989. Young budding—Commercial experience in a large plantation group. pp. 110–124. *Proceedings of IRRDB Rubber Growers' Conference 1989.* Rubber Research Institute of Malaysia.
- Pasaribu, S.A. dan S. Woelan. 2007. Karakteristik bunga dan biji dalam hubungannya dengan aktivitas persilangan klon karet. *Warta Perkaretan* 26(1): 1–14.
- Permadi, G. 2010. Kurangi biaya investasi lewat okulasi hijau. *Hevea* 2(2): 70–72.
- Seneviratne, P. and A. Nugawela. 1996. Use of young budding as a planting material. *IRRDB Seminar and Meetings: Programme and Abstracts of Scientific Papers*, Beruwala, Sri Lanka, 5–8 November 1996. International Rubber Research and Development Board, Rubber Research Institute of Sri Lanka. Paper Session I.
- Siagian, N. dan Sunarwidi. 1986. Penggunaan mata daun dan mata sisik sebagai bahan okulasi. *Warta Perkaretan* 5(1): 3–7.
- Syarifa, L.F., C. Nancy, dan M. Supriadi. 2011. Model penumbuhan dan penguatan kelembagaan perbenihan untuk meningkatkan mutu bahan tanam dan produktivitas karet rakyat. *Jurnal Penelitian Karet* 29(2): 130–141.
- Woelan, S., Aidi-Daslin, I. Suhendry, dan M. Lasminingsih. 2005. Evaluasi keragaan klon karet IRR seri 100 dan 200. hlm. 22–45. *Prosiding Lokakarya Nasional Pemuliaan Tanaman Karet 2005*, Medan, 22–23 November 2005. Pusat Penelitian Karet, Medan.