

PERCOBAAN PEMBIAKAN VEGETATIF RAMIN (*Gonystylus bancanus*) MELALUI STEK PUCUK SUMBER KEBUN PANGKAS DI RUMAH KACA MENGGUNAKAN KOFFCO SISTEM



Oleh:
Evalin S.S Sumbayak
Tajudin Edy Komar

DEPARTEMEN KEHUTANAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KEHUTANAN
BEKERJASAMA DENGAN
INTERNATIONAL TROPICAL TIMBER ORGANIZATION



Bogor – Indonesia
2008



PERCOBAAN PEMBIAKAN VEGETATIF RAMIN (*Gonystylus bancanus*) MELALUI STEK PUCUK SUMBER KEBUN PANGKAS DI RUMAH KACA MENGGUNAKAN KOFFCO SISTEM



Oleh:
Evalin S.S Sumbayak
Tajudin Edy Komar

DEPARTEMEN KEHUTANAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KEHUTANAN
BEKERJASAMA DENGAN
INTERNATIONAL TROPICAL TIMBER ORGANIZATION



Bogor – Indonesia
2008



PERCOBAAN PEMBIAKAN VEGETATIF RAMIN (*Gonystylus bancanus*) MELALUI STEK PUCUK SUMBER KEBUN PANGKAS DI RUMAH KACA MENGGUNAKAN KOFFCO SISTEM

Oleh:

Evalin S.S Sumbayak

Tajudin Edy Komar



Bogor – Indonesia



PERCOBAAN PEMBIAKAN VEGETATIF RAMIN (*Gonystylus bancanus*) MELALUI STEK PUCUK SUMBER KEBUN PANGKAS DI RUMAH KACA MENGGUNAKAN KOFFCO SISTEM

ITTO
International Tropical Timber
Organization

PERCOBAAN PEMBIAKAN VEGETATIF RAMIN (*Gonystylus bancanus*) MELALUI STEK PUCUK SUMBER KEBUN PANGKAS DI RUMAH KACA MENGGUNAKAN KOFFCO SISTEM

Copyright @ 2007

The publication was funded by project grant from the International Tropical Timber Organization, Yokohama, Japan.

Published by:

ITTO PROJECT PD 426/06 Rev. 1(F)
Center for Forest and Nature Conservation Research and Development
Forestry Research and Development, Ministry of Forestry, Indonesia
Jl. Gunung Batu No.5 Bogor-Indonesia
Phone: 62-251-633234, 7520067
Fax: 62-251-638111
E-mail: raminpd426@yahoo.co.id



**PERCOBAAN PEMBIAKAN VEGETATIF RAMIN (*Gonystylus bancanus*) MELALUI
STEK PUCUK SUMBER KEBUN PANGKAS DI RUMAH KACA MENGGUNAKAN
KOFFCO SYSTEM**

**(Vegetative Propagation Trial of Ramin (*Gonystylus Bancanus*) By Shoot
Cutting Using Hedge Orchard as Source in Green House With KOFFCO
System)**

Oleh/By :

Evalin Sumbayak dan/and Tajudin E. Komar

Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam

Jl. Gunung Batu No. 5 Bogor ; Telp. 0251 – 8633234, 7520067; Fax 0251 – 8638111

Email : raminpd426@yahoo.co.id

ABSTRACT

Ramin (*Gonystylus bancanus*) is known as one of commercial wood species from peat swamp forest which has been rare in its natural distribution. Ramin is one of slow growing species, the seeds are recalcitrant and the harvest time is not yearly. This become a problem in species regeneration. Some previous research showed that the artificial of ramin can be made with vegetative propagation by shoot cutting. The advantage of using vegetative is, the seedlings can be produced. The genetic will be similar with the mother tree. Ramin vegetative trial (shoot cutting) is from a hedge orchard established using natural seedlings. The shoot cutting was obtained from hedge orchard is garden prepared to produce orthotrop's bud as cuttings materials. Seedlings for hedge orchard are planted in shed directly in organics soil. 64 shoots from hedge orchard were planted in tray, the shoot size 12 cm of length and 0,6 mm of diameter.

Mixture of sand that previously sterilized in 120°C for 4 hours with local peat (2 : 1) were used as media in trials. Rootone F is used as stimulation of rooting's cutting. Shoot cutting is stacked in 90° humidity propagation cover. Green house with KOFFCO system, An ideal space conditon in green house with humidity ($\geq 90^{\circ}\text{C}$), temperature ($< 30^{\circ}\text{C}$) and light intensity (5000 – 20.0000 lux) is good for shoot cutting to grow well.

Root measure is on the 8th and 11th week. The result showed that on the 8th, shoot cutting had 88,9 % of rooting and on the 11th had 96,8 % of rooting. This trial showed that vegetative propagation of ramin by shoot cutting in green house with KOFFCO system is indicate a sufficient of vegetative growth and root growth.

Key words : Propagation, Ramin Shoot Cutting.

ABSTRAK

Ramin (*Gonystylus bancanus*) dikenal sebagai salah satu jenis kayu komersil dengan habitat asli Hutan Rawa Gambut. Saat ini keberadaan kayu ramin sangat diperhatikan. Hal ini dikarenakan populasi ramin telah berkurang sangat cepat akibat penebangan yang tidak terkendali, juga penanaman yang tidak seimbang dengan penebangannya. Ramin memiliki pertumbuhan yang sangat lambat (*slow growing species*), disamping itu biji ramin tidak tahan lama disimpan dan sangat sulit untuk dikumpulkan, diketahui juga bahwa musim berbunga dan berbuah ramin tidak menentu pertahunnya. Hal ini menjadi masalah dalam regenerasi ramin.

Beberapa hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa perbanyakan ramin dapat dilakukan melalui pembiakan vegetatif dengan stek pucuk. Keuntungan penggunaan bibit vegetatif adalah bibit dapat diproduksi setiap tahun apabila ada kebun pangkas, kualitas tanaman yang dihasilkan akan sama dengan tanaman induknya. Bahan stek yang diambil berasal dari kebun pangkas. Kebun pangkas merupakan kebun bibit yang dirancang untuk menghasilkan tunas orthotrop sebagai bahan stek. Kebun pangkas dibangun dengan sistem penanaman pada bedengan langsung.

Media tanam yang digunakan adalah pasir yang terlebih dahulu disterilisasi pada suhu 120 °C selama 4 jam. Media yang telah steril dicampur dengan media gambut dengan perbandingan 2 : 1 kemudian dimasukkan kedalam polibag yang berukuran 15 cm x 20 cm dan disusun ke dalam sungkup propagasi yang memiliki kelembaban tinggi sekitar 90 %. Setiap tunas dipotong sehingga memiliki panjang yang relatif seragam yaitu 12 cm diameter rata-rata 0,6 mm. Zat pengatur tumbuh yang digunakan adalah Rootone F. Rumah kaca dengan KOFFCO system digunakan sebagai ruangan untuk menempatkan bibit stek selama proses pembentukan akar. Kondisi ruangan yang ideal di dalam rumah kaca agar bibit stek dapat tumbuh dengan baik adalah kelembaban (lebih dari 95%), suhu (kurang dari 30 °C dan intensitas cahaya (5000 – 20.000 lux).

Pengecekan akar dilakukan secara berkala yaitu pada minggu ke delapan dan minggu ke sebelas. Pada pengamatan pertama yaitu minggu ke 8 diketahui bahwa stek pucuk telah memiliki akar sebesar 88,9 %. sedangkan pada pengamatan terakhir yaitu minggu ke sebelas persentase berakar stek pucuk ramin sebesar 96,8 %. Percobaan ini menunjukkan bahwa pembiakan vegetatif di rumah kaca dengan menggunakan KOFFCO system disarankan untuk dikembangkan untuk mengatasi masalah regenerasi ramin.

Kata kunci : Pembiakan vegetatif, ramin, Stek Pucuk, Kebun pangkas, KOFFCO System.

I. PENDAHULUAN

Ramin (*Gonystylus spp.*) adalah salah satu jenis pohon yang tumbuh di hutan alam rawa. Di Indonesia, saat ini jenis kayu ramin hanya dapat dijumpai di kawasan hutan rawa pulau Sumatera. Kepulauan selat Karimata, dan Kalimantan. Di Pulau Sumatera, jenis kayu ramin dijumpai di kawasan sebelah timur mulai dari Riau hingga Sumatera Selatan. Di pulau Kalimantan, kayu jenis ramin dapat dijumpai di wilayah Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, dan sedikit di Kalimantan Timur.

Kayu jenis ramin telah lama dikenal sebagai penghasil produk kayu komersial dan memiliki harga jual yang cukup mahal sehingga digolongkan dalam kategori kayu indah. Penampakan fisik jenis ramin yang bertekstur halus membuat jenis ini cukup digemari di pasar kayu Internasional. Harga jual dari produk jadi kayu ramin di pasar internasional hingga saat ini telah mencapai US \$ 1.000 per meter kubik. Produk yang dihasilkan umumnya berbentuk kayu olahan (*sawn timber*), produk setengah jadi (*moulding, dowels*) dan produk jadi (*furniture, window blinds, snooker cues*). Negara pengimpor jenis kayu ini antara lain Italia, Amerika Serikat, Taiwan, Jepang, China, dan Inggris.

Tingginya harga jual dan besarnya kebutuhan pasar terhadap jenis kayu ini ternyata membuat maraknya kegiatan penebangan di kawasan hutan rawa gambut. Setelah menjadi andalan dari perusahaan HPH hutan rawa tahun 1990-an, dalam beberapa tahun belakangan ramin juga telah menjadi incaran aktivitas *illegal logging*. Sejak tahun 1998 aktivitas *Illegal logging* telah teridentifikasi menjadi semakin marak dan kayu ramin menjadi salah satu kayu terpopuler yang menjadi incaran para penebang di Sumatera dan Kalimantan.. Sementara data tentang berapa besar volume kayu ramin yang telah diperdagangkan dan diekspor dari Indonesia secara ilegal tidak ada orang yang tahu. yang jelas sampai saat ini kayu ramin ilegal yang berasal dari Indonesia masih beredar di pasar-pasar internasional. (Laporan Delegasi RI Pada Sidang Ke-36 *International Tropical Timber Council* (ITTC) Interlaken, Swiss, 20-24 Juli 2004)

Saat ini keberadaan kayu ramin sangat diperhatikan. Hal ini dikarenakan populasi ramin telah berkurang sangat cepat akibat penebangan yang tidak terkendali. Berdasarkan hasil penelitian Alrasyid dan Soerianegara (1978) bahan tanaman yang baik untuk jenis ramin adalah bibit dari biji, sedangkan bahan tanaman dari stump dan cabutan permudaan alam prosen jadinya dilapangan rendah. Ramin memiliki pertumbuhan yang sangat lambat (*slow growing species*), disamping itu biji ramin sangat sulit untuk dikumpulkan dan tidak tahan lama disimpan (*recalcitrant*). Hal ini menjadi masalah dalam regenerasi jenis atau permudaan alam ramin. Beberapa hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa perbanyakan ramin dapat dilakukan melalui pembiakan vegetatif melalui stek pucuk. Penelitian tentang pembiakan vegetatif ramin dengan stek pucuk telah banyak dilakukan dengan berbagai metode perlakuan (*treatment*), namun sampai saat ini belum ada hasil yang konsisten. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui teknik atau metode terbaik dalam pengadaan bibit ramin dan teknik pembuatan stek yang paling baik dengan kebun pangkas sebagai sumber stek.

Kebun pangkas perlu dibangun sebagai sumber bahan stek yang menghasilkan tunas secara terus-menerus. Pembangunan kebun pangkas sebaiknya dilakukan dengan menggunakan materi

tanaman dari pohon plus, sehingga bibit yang dihasilkan memiliki kualitas genetik yang baik dan unggul. Menurut Kartiko (2000), materi tanaman yang dipergunakan untuk membangun kebun pangkas berasal dari benih hasil penyerbukan terkendali antara pohon-pohon plus dan klon hasil perbanyak vegetatif dari pohon plus.

Keuntungan penggunaan pembibitan secara vegetatif antara lain keturunan yang didapat mempunyai sifat genetik yang sama dengan induknya, tidak memerlukan peralatan khusus, alat dan teknik yang tinggi kecuali untuk produksi bibit dalam skala besar. Produksi bibit tidak tergantung pada ketersediaan benih/musim buah, bisa dibuat secara kontinyu dengan mudah sehingga dapat diperoleh bibit dalam jumlah yang banyak meskipun akar yang dihasilkan dengan cara vegetatif pada umumnya relatif dangkal, kurang beraturan, dan melebar, namun lama-kelamaan akan berkembang dengan baik seperti tanaman dari biji. Umumnya tanaman akan lebih cepat bereproduksi dibandingkan dengan tanaman yang berasal dari biji (Pudjiono, 1996). pembibitan secara vegetatif sangat berguna untuk program pemuliaan tanaman, Khan (1994).

II. METODOLOGI

A. Waktu Dan Tempat Penelitian

Percobaan pembiakan vegetatif ramin dengan stek pucuk dilakukan pada tanggal 30 Mei 2008 di rumah kaca (*green house*) dengan menggunakan sistem pengabutan atau KOFFCO system (Komatsu – FORDA Fog Cooling system).

Mekanisme KOFFCO system dirancang agar kondisi lingkungan stek dapat dipertahankan pada tingkat yang optimal untuk pertumbuhan akar. Mekanisme kerja KOFFCO System mengatur kondisi temperatur didalam rumah kaca tidak melebihi 30^oC, kelembaban diatas 95% dan kisaran intensitas cahaya antara 10.000 – 20.000 lux. Untuk menjaga temperatur dirumah kaca 30^oC digunakan sistem pendingin. Untuk menjaga kelembaban diatas 95 % digunakan sungkup propagasi transparan. Sedangkan untuk menjaga intensitas cahaya pada kisaran 10.000 – 20.000 lux digunakan shading net. Mekanisme ini terintegrasi menjadi satu paket teknologi KOFFCO System.

Penerapan teknologi KOFFCO System memerlukan sarana, peralatan dan bahan yang meliputi :

1. rumah kaca
2. sungkup propagasi
3. sistem pendingin
4. pengontrol intensitas cahaya (shading net)

B. Bahan dan Alat

Bahan stek diambil dari kebun pangkas sebanyak 63 bibit dan dikecambahkan di rumah kaca. Bahan yang digunakan berupa anakan ramin (stek pucuk) dengan tinggi berkisar 50 – 80 cm, media tanam berupa tanah gambut dan pasir, sedangkan peralatan lain yang dibutuhkan adalah : hormon tumbuh akar (Rootone F), sungkup plastik/propagasi, polybag 15x20 cm, gunting stek, ember plastik/kantong plastik berwarna gelap, alat penyiram (emrat/gembor).

C. Metode

1. Pembangunan Kebun Pangkas

Kebun pangkas merupakan sumber benih yang diharapkan akan dapat memproduksi bibit untuk pembiakan vegetatif dengan stek pucuk setiap tahunnya. Pembangunan kebun pangkas dilakukan dengan sistem penanaman pada bedengan langsung di tanah yang telah digemburkan dan diberi pupuk organik. Kebun pangkas berukuran 6m x 12m dan dibagi menjadi 8 petak dengan masing-masing petak berukuran 3m x 3m. Setiap petak ditanami 50 bibit sehingga jumlah tanaman keseluruhan dalam kebun pangkas yaitu 400 bibit dan diharapkan dapat menghasilkan bahan stek yang baik.

Tindakan pemeliharaan yang dilakukan di kebun pangkas adalah penyiraman air, penyiangan dan penyortiran (*grading*). Penyiraman dilakukan setiap hari dengan intensitas 2 (dua) kali yaitu pagi dan sore. Pembersihan gulma dan tanaman pengganggu lainnya

(penyiangan) dilakukan 1 bulan sekali yang tumbuh di dalam media atau di sekitar tanaman. Penyortiran dilakukan 3 bulan sekali untuk mengeluarkan bibit yang busuk atau mati. Tindakan perawatan lainnya adalah menambah media pada wadah yang telah mengalami erosi akibat penyiraman.

2. Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan adalah pasir yang terlebih dahulu disterilisasi pada suhu 120 °C selama 4 jam. Media yang telah steril dicampur dengan media gambut dengan perbandingan 2 : 1 kemudian dimasukkan kedalam polibag yang berukuran 15 cm x 20 cm dan disusun ke dalam sungkup propagasi yang memiliki kelembaban tinggi sekitar 90 %. Sungkup propagasi terbuat dari plastik PVC transparan yang terdiri dari dua bagian yaitu bagian dasar dan bagian penutup dengan ukuran 66 x 37 x 33 cm dengan ketebalan plastik 0,8 mm dan volume sekitar 81.000 cm³

3. Pemilihan Bahan Stek

Bahan stek yang dipilih adalah bahan stek yang bersifat autotrof yaitu tunas yang tumbuh keatas. Setiap tunas dipotong sehingga memiliki panjang yang relatif seragam yaitu 12 cm diameter rata-rata 0,6 mm. Masing-masing tunas disisakan 2-3 helai daun dan setiap helai daun dipotong setengah bagian. Pengambilan tunas dilakukan pada pagi hari dan penyetekan dilakukan secepatnya agar diperoleh tingkat keberhasilan tumbuh yang optimal. Tunas yang telah dipangkas dimasukkan kedalam box berisi air dan diangkat ke rumah kaca.

4. Penyiapan Larutan Zat Pengatur Tumbuh dan Penanaman

Zat pengatur tumbuh yang digunakan adalah Rootone F dalam bentuk tepung. Bahan stek dicelupkan ke dalam larutan Rootone F kemudian ditanam langsung pada media tanam yang telah di siapkan dalam sungkup propagasi sebelumnya.

5. Pemeliharaan Stek Pucuk

Pemeliharaan dilakukan dengan melakukan penyiraman dan pembersihan gulma disekitar tanaman. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan emrat untuk menghindari aliran deras siraman yang dapat merusak stek pucuk ramin.

D. Pengamatan Pertumbuhan

Pengamatan parameter stek diantaranya adalah persentase akar, persentase tunas, dan persentase jumlah daun. Pengecekan akar dilakukan secara berkala yaitu pada minggu ke-8 dan ke-11, sedangkan pengamatan parameter lain yaitu tunas dan jumlah daun dilakukan setiap bulan.

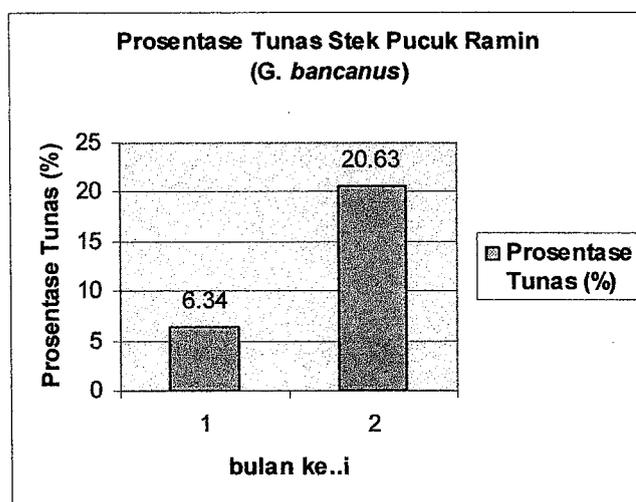
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL

Percobaan pembiakan vegetatif melalui stek pucuk yang dilakukan di Rumah Kaca (*green house*) cukup berhasil. Stek pucuk ramin memiliki pertumbuhan yang sangat baik, hal ini dibuktikan dari hasil pengamatan pada minggu ke empat bahwa ramin telah memiliki tunas sebesar 30 %.

Tabel 1. Prosentase Tunas dan Daun Pada Stek Pucuk Ramin. (Bud and Leaf Percentage)

No.	Bulan ke..i	Parameter	
		Tunas (%)	Daun
1	1	4 (6,34)	-
2	2	13 (20,63)	2



Gambar 1. Pertumbuhan Tunas Stek Pucuk Ramin (Buds Percentage)

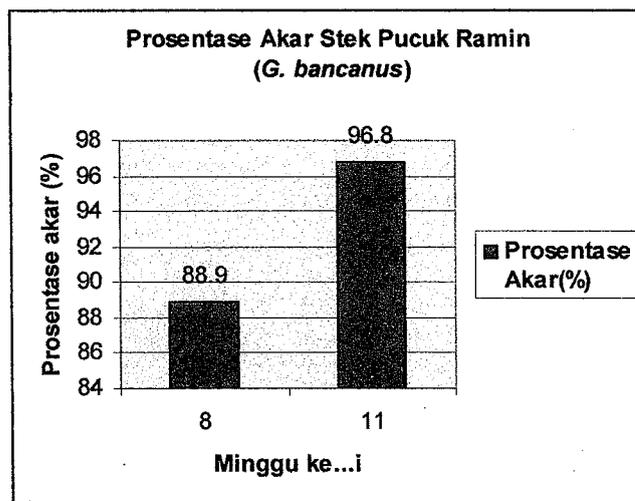
Pada pengamatan pertama, stek pucuk yang memiliki tunas baru terdapat pada sungkup pertama (2 tunas), sungkup kedua (1 tunas) dan sungkup keempat (1 tunas). Pengamatan parameter tunas dan daun dilakukan sebulan sekali.

Pada pengamatan bulan ke-2, stek pucuk meningkat persen tunasnya. Pada sungkup pertama sebanyak 7 tunas, sungkup ke dua 2 tunas, sungkup ketiga 1 tunas dan sungkup keempat 3 tunas dan di ketahui bahwa stek pucuk sudah memiliki daun baru dan ditemukan pada sungkup 1.

Pengecekan akar dilakukan secara berkala yaitu pada minggu kedelapan dan minggu kesebelas. Pada pengamatan pertama yaitu pada minggu ke 8 diketahui bahwa stek pucuk telah memiliki akar sebesar 88,9 %. sedangkan pada pengamatan terakhir yaitu pada minggu ke sebelas persentase berakar stek pucuk ramin sebesar 96,8 %.

Tabel (table) 2. Persentase Akar Stek Pucuk Ramin (Root Percentage)

No.	Minggu ke...i	Persentase Akar (%)
1	8	88,9
2	11	96,8



Gambar 2. Grafik Pertumbuhan Akar Stek Pucuk Ramin. (Root Percentage)



Gambar 3. Cek Akar Pada Minggu ke-8, (Root Measuring On 8th Week)



Gambar 4. Cek Akar Pada Minggu ke-11, (Root Measuring On 11th Week)

Sulit untuk menyimpulkan bahwa Rootone-F memiliki pengaruh dan berperan dalam proses pertumbuhan dan pembentukan akar stek pucuk ramin. Hal ini dikarenakan semua stek pucuk diberi perlakuan yang sama yaitu pencelupan Rootone F dalam bentuk pasta sebelum ditanam dengan jumlah dan kadar yang sama. Dan setelah pengamatan pada minggu ke empat diketahui bahwa stek pucuk masih dalam kondisi segar dan tidak ada yang mati.

B. PEMBAHASAN

Sumber stek diperoleh dari kebun pangkas dan diharapkan akan dapat menghasilkan anakan/bibit baru yang lebih baik yang sama dengan mutu ataupun kualitas induknya. Hartman dan Kester (1990) menyatakan suhu udara yang baik untuk pertumbuhan akar stek adalah $21^{\circ}\text{C} - 27^{\circ}\text{C}$ (tergantung jenis). Stek pucuk di kecambahkan di rumah kaca dengan menggunakan fogging system dengan sistem pendingin misting. Rumah kaca menggunakan naungan yaitu shading net yang berfungsi untuk mengurangi intensitas cahaya yang masuk dan diterima oleh stek pucuk ramin.

Dari data hasil pengamatan diperoleh bahwa stek pucuk yang berasal dari kebun pangkas yang diletakkan di rumah kaca pada minggu ke-8 prosentase berakarnya sebesar 88,9 % dan pada pengamatan terakhir yaitu minggu ke-11 prosentase berakarnya meningkat menjadi 96,8 % , sedangkan untuk daun dan tunas prosentasenya meningkat setiap bulan sebesar 30%.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan di rumah kaca dengan perlakuan dan media yang sama menunjukkan bahwa pada pengamatan bulan ke-7 (tujuh) persen tumbuhnya adalah 62,5 % (Rosita, D). Hal ini menunjukkan bahwa pembiakan vegetatif dengan stek pucuk cukup berhasil dilakukan di rumah kaca dengan menggunakan sistem pengabutan (*KOFFCO system*).

Dari percobaan pembiakan yang telah dilakukan belum dapat disimpulkan apakah penggunaan Rootone-F dalam bentuk pasta cukup berpengaruh terhadap pertumbuhan akar stek pucuk ramin. Hal ini dikarenakan perlakuan pemberian hormon perangsang tumbuh akar Rootone F dilakukan hanya sekali dan dalam jumlah (takaran) yang sama.

Pengamatan parameter berupa tunas, daun dan akar yang dilakukan setiap bulannya menunjukkan bahwa kondisi rumah kaca (*green house*) sangat baik dan merupakan solusi yang tepat untuk permasalahan regenerasi jenis ramin.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan dapat disimpulkan bahwa percobaan pembiakan vegetatif di rumah kaca dengan menggunakan sistem pengabutan (*KOFFCO system*) cukup berhasil dilihat dari persentase tumbuh akar, tunas dan jumlah daun. Sistem pengabutan Fogging System sangat membantu dalam adaptasi bibit ramin dari habitat alamnya, dengan kelembaban tinggi, suhu rendah, dan intensitas cahaya yang rendah.

B. SARAN

Untuk mengetahui pola pertumbuhan atau respon pertumbuhan dari masing-masing asal stek yang diambil maka diperlukan pencatatan lebih lanjut baik di rumah kaca maupun di persemaian.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, A. 1995. Kemungkinan Pembiakan Vegetatif Ramin (*Gonystylus bancanus*) Secara Stek Dalam Rangka Penyediaan Material Tegakan Hutan. Buletin penelitian hutan (*forest research bulletin*) No. 584 : 1 – 10.
- Deman, WL. 1998. Pengaruh Campuran Media Tumbuh Terhadap Dan Rootone F Terhadap Pertumbuhan Anakan Ramin (*Gonystylus bancanus*)
- Fithri MH. 1997. Pengaruh campuran media tumbuh dan pemberian pupuk NPK terhadap pertumbuhan anakan Ramin. [skripsi]. Palangkaraya. Universitas Palangkaraya.
- Hendromono, 1999. Pengaruh Manipulasi Kondisi Lingkungan Terhadap Prosen Berakar Stek Ramin (*Gonystylus bancanus*). Buletin penelitian hutan (*forest research bulletin*) No. 618 : 1 -12.
- Istomo, 1987. Ekologi dan pengelolaan hutan ramin di Indonesia. Fakultas kehutanan IPB. Laporan Delegasi RI Pada Sidang Ke-36 *International Tropical Timber Council* (ITTC) Interlaken, Swiss, 20-24 Juli 2004
- Muin, A. 2003. Pertumbuhan Anakan Ramin (*Gonystylus Bancanus*) Dengan Inokulasi CMA Pada Berbagai Intensitas Cahaya Dan Dosis Fosfat Alam
- Pedoman Pembuatan Stek Jenis-Jenis Dipterokarpa Dengan KOFFCO System KERJASAMA antara BADAN LITBANG KEHUTANAN, KOMATSU dan JICA
- Pratiwi. 1987. Silvikultur Ramin (*Gonystylus bancanus*) dalam mejunjang Program Timber Estate. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Kehutanan* 3(2): 33-39.
- Rusmana, et al, 2003. Teknik Budidaya Beberapa Jenis Pohon Di Hutan Rawa Gambut. Prosiding Seminar Ilmiah “Kesiapan Teknologi Untuk Mendukung Rehabilitasi Hutan”.
- Saragih, BP. 1998. Respon Pertumbuhan Semai Ramin (*Gonystylus Bancanus*) Terhadap Pemberian Pupuk NPK dan Mikoriza.
- Soediarso R. *et al.* 1963. Keterangan-keterangan Tentang Ramin (*Gonystylus bancanus*). LPH & LPHH, Bogor.
- Xaverius, F. 1998. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Serta Campuran Tanah Gambut dan Pasir Terhadap Pertumbuhan Ramin (*Gonystylus bancanus*).

LAMPIRAN

**BLANKO CEK AKAR
MINGGU KE-8**

Species	: <i>Gonystylus bancanus</i>
Asal	: Palembang

Tgl, Tanam	: 30 Mei 2008
Tgl. Cek	: 25 Juli 2008

I

6	√	√	√
5	√	√	√
4	√	√	√
3	√	√	√
2	√	√	○
1	√	√	√
	3	2	1

II

6	√	√	√
5	√	√	√
4	√	√	√
3	√	○	○
2	○	√	√
1	√	√	√
	3	2	1

III

6	√	√	√
5	√	√	√
4	○		○
3	√	√	√
2	√	√	√
1	√	√	√
	3	2	1

3	√	√	○
2	√	√	√
1	√	√	√
	3	2	1

No. potray	: 01
No. rak	: 81
Jumlah akar	: 17 (18)
Prosentase	: 94,4%

No. Potray	: 03
No. Rak	: 81
Jumlah akar	: 15 (18)
Prosentase	: 83,3%

No. Potray	: 02
No. Rak	: 81
Jumlah akar	: 16 (18)
Prosentase	: 88,9%

No. Potray	: 04
No. Rak	: 81
Jumlah akar	: 8(9)
Prosentase	: 88,9%

BLANKO CEK AKAR MINGGU KE-11

Species	: <i>Gonystylus bancanus</i>
Asal	: Palembang

Tgl. Tanam	: 30 Mei 2008
Tgl. Cek	: 15 Agustus 2008

I

6	√	√	√
5	√	√	√
4	√	√	√
3	√	√	√
2	√	√	√
1	√	√	√
	3	2	1

II

6	√	√	√
5	√	√	√
4	√	√	√
3	√	○	○
2	√	√	√
1	√	√	√
	3	2	1

III

6	√	√	√
5	√	√	√
4	√	√	√
3	√	√	√
2	√	√	√
1	√	√	√
	3	2	1

3	√	√	√
2	√	√	√
1	√	√	√
	3	2	1

No. potray	: 01
No. rak	: 81
Jumlah akar	: 18
Prosentase	: 100%

No. Potray	: 03
No. Rak	: 81
Jumlah akar	: 16
Prosentase	: 88,9%

No. Potray	: 02
No. Rak	: 81
Jumlah akar	: 18
Prosentase	: 100%

No. Potray	: 04
No. Rak	: 81
Jumlah akar	: 9
Prosentase	: 100%

Keterangan
 ○ : tidak ada akar
 √ : berakar



Gambar 5. Stek pucuk ramin dalam sungkup propagasi (Ramin's Cutting in Propagation Cover)



Gambar 6. Stek pucuk ramin dalam sungkup propagasi (Ramin's Cutting in Propagation Cover)



Gambar 7. Stek yang memiliki tunas baru pada pengamatan minggu ke-4 (Shoot of ramie's cutting on the 4th week measuring)



Gambar 8. Cek akar pada minggu ke-8 (delapan) (Roots Measure On the 8Th Week)



Gambar 9. Cek Akar Minggu ke-11 (Root Measure On the 11th Week)



Gambar 10. Cek Akar Minggu ke-11 (Root Measure On the 11th Week)

ITTO PD 426/06.Rev. 1 (F)

Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam

Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Departemen Kehutanan

Jl. Gunung Batu No. 5 Bogor – Indonesia

Phone : 62-251-8633234

Fax : 62-251-8638111

Email : raminpd426@yahoo.co.id