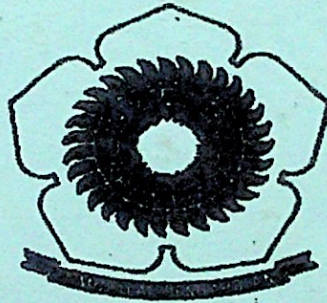


AYA
NIAN

**PENGARUH PEMOTONGAN PAYUNG TERATAS BATANG BAWAH
TERHADAP KEBERHASILAN OKULASI HIJAU BATANG ATAS
KLON PB 260 DAN RRIC 100 PADA TANAMAN KARET
(*Hevea brassiliensis* Muell. Arg.) KLON GT 1**

Oleh
HERMAN P S PANE



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWLJAYA**

**INDRALAYA
2006**

207

/1

633.895 207

Pan

e-060483

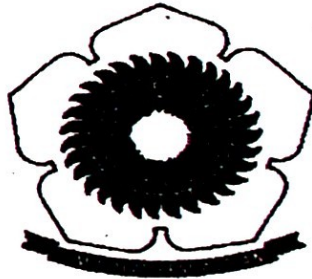
2006

**PENGARUH PEMOTONGAN PAYUNG TERATAS BATANG BAWAH
TERHADAP KEBERHASILAN OKULASI HIJAU BATANG ATAS
KLON PB 260 DAN RRIC 100 PADA TANAMAN KARET
(*Hevea brassiliensis* Muell. Arg.) KLON GT 1**



R.14110/M471

**Oleh
HERMAN P S PANE**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2006**

SUMMARY

HERMAN P S PANE. The effect of rootstock top foliage pruning on the green budding of PB 260 and RRIC 100 scion clone of GT 1 rootstock clone Rubber (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) (supervised by **MARLINA** and **ACHMADIAH TJIKASIN**).

The objective of this research was to find out the green budding of PB 260 and RRIC 100 scion clone of GT 1 rootstock clone (clonal seeds) and to find out the effect of rootstock top apical cutting at Rubber green budding. The research was conducted at Langkan, Banyuasin regency, on July to September 2005.

The research was arranged in Completely Randomized Design with four treatments (PB 260 and RRIC 100 scion clone and apical sprout treatment) and six replications. The parameter measured were rootstock, grafting success, oculation success, plant highly rate, total of stems, and width of leaf blade

The result showed that pruning of the top foliage (The highest leaves) of the rootstock GT 1 clone gave no effect to the success of the green budding PB 260 or RRIC 100 scion clone. The success oculation of PB 260 scion (94,4%) was higher than RRIC 100 scion (71,3%) to GT 1 rootstock clone of the rubber green budding. The successful of compatibility for PB 260 scion to GT 1 rootstock clone was also found in parameter of grafting success, Oculation success, plant height, total of stems.

RINGKASAN

HERMAN P S PANE. Pengaruh Pemotongan Payung Teratas Batang Bawah Terhadap Keberhasilan Okulasi Hijau Batang Atas Klon PB 260 dan RRIC 100 Pada Tanaman Karet (*Hevea brassiliensis* Muell. Arg.) klon GT 1 (Dibimbing oleh **MARLINA** dan **ACHMADIAH TJIK ASIN**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan okulasi hijau dengan batang atas klon PB 260 dan klon RRIC 100 terhadap batang bawah klon GT1 (asal biji sapan) dan pengaruh pemotongan payung teratas batang bawah pada okulasi hijau tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* Muel. Arg.). Penelitian ini dilaksanakan di Desa Langkan Kabupaten Banyuasin mulai bulan Juli sampai September 2005.

Penelitian dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan empat perlakuan dan enam ulangan. Empat perlakuan tersebut adalah A(klon batang atas PB 260 dengan pemotongan payung teratas batang bawah), B (klon batang atas PB 260 tanpa pemotongan payung teratas batang bawah), C (klon batang atas RRIC 100 dengan pemotongan payung teratas batang bawah), D (klon batang atas RRIC 100 tanpa pemotongan payung teratas batang bawah). Parameter pengamatan pada penelitian ini adalah batang bawah, keberhasilan okulasi, waktu mentis, tinggi payung, jumlah tangkai, luas daun.

Hasil dari penelitian terhadap parameter yang diamati ternyata persentase keberhasilan okulasi klon PB 260 lebih tinggi dibandingkan dengan klon RRIC 100, sedangkan pemotongan payung teratas batang bawah berpengaruh tidak nyata terhadap keberhasilan okulasi.

**PENGARUH PEMOTONGAN PAYUNG TERATAS BATANG BAWAH
TERHADAP KEBERHASILAN OKULASI HIJAU BATANG ATAS
KLON PB 260 DAN RRIC 100 PADA TANAMAN KARET
(*Hevea brassiliensis* Muell. Arg.) KLON GT 1**

**Oleh
HERMAN P S PANE**

**SKRIPSI
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian**

**pada
PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**


**INDRALAYA
2006**

Skripsi
PENGARUH PEMOTONGAN PAYUNG TERATAS BATANG BAWAH
TERHADAP KEBERHASILAN OKULASI HIJAU BATANG ATAS
KLON PB 260 DAN RRIC 100 PADA TANAMAN KARET
(*Hevea brassiliensis* Muell. Arg.) KLON GT 1

Oleh
HERMAN P S PANE
05003101042

telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pembimbing I


Ir. Marlina M. Si

Pembimbing II


Ir. Achmadiyah TA

Indralaya, Maret 2006

**Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya**

Dekan,

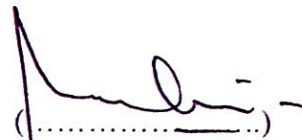

Dr. Ir. Imron Zahri, MS.
NIP. 130516530

Skripsi berjudul “ Pengaruh Pemotongan Payung Teratas Batang Bawah Terhadap Keberhasilan Okulasi Hijau Batang Atas Klon PB 260 dan RRIC 100 Pada Tanaman Karet (*Hevea brassiliensis* Muell. Arg.) klon GT 1.” oleh Herman P S Pane telah dipertahankan di depan komisi penguji pada tanggal : 21 Februari 2006

Komisi Penguji

1. Ir. Marlina M,Si

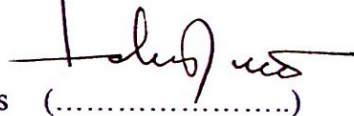
Ketua



(.....)

2. Ir. Achmadiyah TA

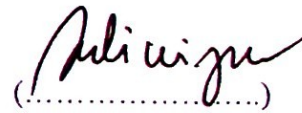
Sekretaris



(.....)

3. Dr. Ir. Andi Wijaya, M.Sc. Agr

Anggota



(.....)

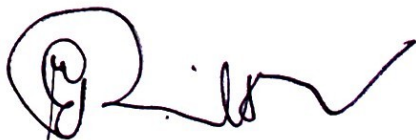
4. Ir. Karnadi Gozali

Anggota



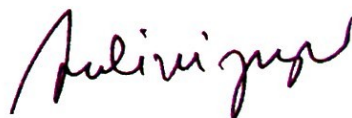
(.....)

Mengetahui
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian



Dr. Ir. Erizal Sodikin
NIP 131 473 303

Mengesahkan
Ketua Program Studi Agronomi




Dr. Ir. Andi Wijaya, M.Sc. Agr
NIP 132 083 434

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas psumbernya, adalah benar-benar hasil survai atau investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar yang sama di tempat lain.

Indralaya, Maret 2006

Yang membuat Pernyataan

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Herman PS Pane', written over a horizontal line.

Herman PS Pane

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 05 Oktober 1982 di Pangururan, Kabupaten Toba, Sumatera Utara merupakan anak kedua dari dua bersaudara. Orang tua bernama M. Sitorus Pane dan M br Sinaga.

Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 1994 di SD Latihan Tarutung, Tapanuli Utara, Sekolah Menengah Pertama diselesaikan di SMP RK Santa Maria Tarutung pada tahun 1997, sedangkan Sekolah Menengah Umum diselesaikan pada tahun 2000 di SMU Budi Murni 2 Medan, Sumatera Utara.

Pada tahun 2000 penulis melanjutkan studi sebagai mahasiswa aktif di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Ujian Masuk Perguruan Tinggi Negeri (UMPTN). Penulis memasuki Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul : Pengaruh Pemotongan Payung Teratas Batang Bawah Terhadap Keberhasilan Okulasi Hijau Batang Atas Klon PB 260 dan RRIC 100 Pada Tanaman Karet Klon GT 1 (*Hevea brassiliensis* Muell. Arg.) :

Skripsi ini merupakan salah satu tugas akhir yang harus dikerjakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Ibu Ir. Marlina M.Si dan Bapak Ir. Achmadiyah TA sebagai dosen pembimbing dan juga kepada Bapak Dr. Andi Wijaya dan Bapak Ir. Karnadi Gozali sebagai dosen pembahas yang telah banyak memberikan pengarahan dan saran kepada penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.

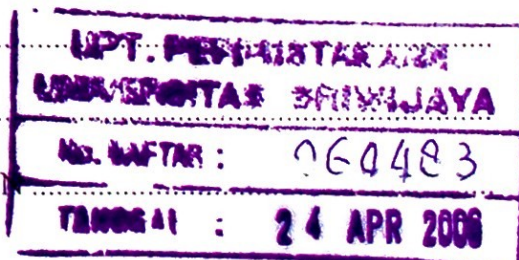
Ucapan terima kasih yang sama penulis ucapkan kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan masukan, saran, tenaga, fasilitas, moril maupun materil kepada penulis.

Indralaya, Maret 2006

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	5
C. Hipotesis	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Morfologi Tanaman Karet	6
B. Syarat Tumbuh Tanaman Karet	7
C. Perbanyakkan Tanaman Karet	8
D. Pelaksanaan Okulasi	12
E. Keberhasilan okulasi hijau	13
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	16
A. Tempat dan Waktu	16
B. Bahan dan Alat	16
C. Metode Penelitian	16
D. Cara Kerja	18
E. Parameter Yang Diamati	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22



A. Hasil.....	22
B. Pembahasan.....	31
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	36
A. Kesimpulan.....	36
B. Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA.....	37
LAMPIRAN	

DARTAR TABEL

	Halaman
1. Perbedaan okulasi dini, hijau, dan coklat.....	11
2. Analisis keragaman RAL	17
3. Analisis keragaman F terhadap parameter yang diamati.....	22
4. Ansira F ortogonal kontras parameter yang diamati	23

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Pemotongan payung teratas batang bawah.....	20
2. Keberhasilan pertautan.....	24
3. Persentase keberhasilan okulasi.....	25
4. Tinggi payung pertama.....	26
5. Jumlah tangkai daun.....	27
6. Luas daun.....	28
7. Okulasi yang berhasil dan okulasi yang tidak berhasil.....	29
8. Penampilan payung pertama klon PB 260 dan RRIC 100.....	30

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah lokasi penelitian	40
2. Parameter pengamatan batang bawah	41
3. Hasil pengamatan keberhasilan pertautan	42
4. Analisis ortogonal kontras keberhasilan pertautan.....	43
5. Ansira F kontras ortogonal keberhasilan pertautan.....	43
6. Hasil pengamatan persentase okulasi.....	44
7. Analisis ortogonal kontras persentase okulasi.....	45
8. Ansira F kontras ortogonal persentase okulasi.....	45
9. Hasil pengamatan tinggi payung	46
10. Analisis ortogonal kontras tinggi payung	47
11. Ansira F kontras ortogonal tinggi payung	47
12. Hasil pengamatan jumlah tangkai daun.....	48
13. Analisis ortogonal kontras jumlah tangkai daun	49
14. Ansira F kontras ortogonal jumlah tangkai daun	49
15. Hasil pengamatan luas daun.....	50
16. Karakteristik klon PB 260, RRIC 100, GT 1	51

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.) telah ditanam secara komersial di Indonesia sejak tahun 1879. Karet merupakan sumber devisa negara yang berada di urutan ke tiga setelah minyak dan kayu, di lain pihak karet merupakan sumber penghidupan bagi lebih dari 12 juta penduduk Indonesia (Nancy *et al.*, 1994). Komoditas karet alam mampu memberikan kontribusi penerimaan devisa negara sebesar 1.493 juta US\$ setiap tahun (Gapkindo, 2004).

Perkebunan karet saat ini tercatat sekitar 3,3 juta ha, dengan produksi 1,8 juta ton (Ditjenbun, 2004). Sebagai bahan baku industri, lebih dari 70 % karet alam dikonsumsi oleh pabrik ban, sehingga sangat erat kaitannya dengan perkembangan industri otomotif dan ekonomi dunia. Dengan demikian peluang karet alam di pasar global akan semakin baik (Suharto, 2003).

Perkembangan dan potensi karet menurut Direktorat Jenderal Perkebunan (1993), mempunyai prospek yang sangat cerah untuk jangka pendek, maupun untuk jangka panjang. Program pembukaan areal baru ataupun peremajaan dan juga penyediaan bahan tanam dalam rangka pengembangan perkebunan karet dari waktu ke waktu semakin meningkat. Wicaksono (1991) mengatakan dalam hal penyediaan bahan tanam perlu dilakukan persiapan yang baik dan teliti dengan harapan dapat meningkatkan produktivitas karet itu sendiri.

Usaha lain yang ditempuh untuk memenuhi permintaan karet alam Indonesia adalah dengan meningkatkan produksi melalui penggunaan klon-klon unggul hasil penelitian yang telah dianjurkan (Lasmaningsih *et al.*, 2005)

Perkebunan rakyat pada mulanya menggunakan bahan tanam yang berasal dari biji. Bahan tanam dari biji merupakan bahan tanam yang murah dan mudah didapat, akan tetapi bahan tanam dari biji tidak dianjurkan lagi digunakan mengingat adanya beberapa kekurangan antara lain : produksinya rendah dengan variasi produksi yang besar, sifat-sifat baik dari induknya tidak dapat dipertahankan. Memperhatikan kekurangan-kekurangan tersebut maka Van Halten, Bode dan Mas pada tahun 1919 mulai mengembangkan metode okulasi pada karet (Ferwerda dan Wit, 1969).

Bahan tanam yang dihasilkan dari okulasi mempunyai beberapa keuntungan dibandingkan bahan tanam dari biji (konvensional), antara lain: perbaikan produktivitas, pertumbuhan cepat dan seragam, penyadapan akan lebih mudah dilakukan dan sifat-sifat baik dari induknya dapat dipertahankan (Amypalupy, 1988). Sekarang ini secara umum okulasi untuk bahan tanam dikenal dua macam yaitu okulasi coklat dan okulasi hijau. Kedua tehnik pengokulasian ini relatif sama, perbedaannya hanya terletak pada umur batang bawah dan batang atas.

Okulasi hijau (green budding) pada karet adalah okulasi pada semaian batang bawah yang berumur 3-8 bulan dengan menggunakan mata okulasi yang berasal dari kayu okulasi hijau. Keuntungan okulasi hijau dibandingkan dengan okulasi konvensional adalah pelaksanaan okulasi lebih awal, masa hidup di pembibitan diperpendek sehingga penyediaan bahan tanam dipercepat, pertautan okulasi lebih

baik, masa matang sadap dapat dipercepat sekitar 6 bulan (Balai Penelitian Perkebunan Medan, 1981)

Batang atas (entres) pada penelitian ini adalah klon PB 260 dan klon RRIC 100. Sedangkan batang bawah yang digunakan adalah klon GT 1. Klon PB 260 adalah klon hasil persilangan PB 51 dengan PB 49 merupakan hasil seleksi tahun 1956. Klon PB 260 mempunyai pertumbuhan yang jagur, tajuknya sedang, toleran terhadap penyakit yang disebabkan oleh *Oidium*, *Collectotrichum*, *Phytophthora*, dan jamur upas, toleran terhadap gangguan angin sedang, dan respon terhadap stimulan buruk (Azwar, 1990). Klon PB 260 merupakan klon baru yang mempunyai pola produksi awal lebih cepat (*quick starter*). Produksi kumulatif sampai dengan tahun sadap ke 10 mencapai 21.821,1 kg karet kering, lebih cocok diusahakan pada pertanaman di daerah beriklim basah (Lasmaningsih *et al*, 2005). Klon PB 260 merupakan klon yang mempunyai produksi tinggi dan penanmpilannya hampir sama di semua lokasi penanaman di Sumatera Utara dan klon ini dapat dikembangkan dalam skala besar karena selain produksinya yang tinggi, juga mempunyai sifat sekunder yang cukup baik (Sidabutar, 2005). Klon RRIC 100 merupakan klon introduksi dari Srilanka (persilangan antara RRIC 52 dan PB 85). Klon ini merupakan klon yang mempunyai pola produksi awal yang lambat (*low starter*), dan merupakan klon anjuran skala terbatas dan penghasil *lateks -kayu*. Klon RRIC 100, meskipun dari segi produksi masih jauh dibawah klon PB 260, tetapi memiliki keunggulan sekunder yaitu tahan terhadap penyakit *bark necrosis* (BN), penyakit daun dan tahan terhadap serangan angin, sehingga cocok dikembangkan di daerah bercurah hujan tinggi dan daerah rawan terhadap serangan angin (Kurnia, 2005).

Klon RRIC mempunyai respon yang baik terhadap pemberian stimulan (Azwar, *et al.*, 1995).

Klon GT 1 yang digunakan sebagai batang bawah pada penelitian ini memiliki ketahanan terhadap serangan jamur upas, mempunyai perakaran yang kuat, memiliki ketahanan yang baik terhadap serangan angin, merupakan klon anjuran sebagai batang bawah. (Azwar, 1990).

Pemotongan payung teratas batang bawah pada waktu melakukan okulasi memberikan keberhasilan yang lebih baik yaitu 93,75 % dibandingkan tanpa pemotongan pucuk apikal batang bawah yang hanya memiliki persentase keberhasilan okulasi sebesar 86,25 %. Hal ini telah dicobakan di Research Centre Getas (1981). Diduga rendahnya keberhasilan okulasi pada payung teratas batang bawah yang tidak dipotong karena batang bawah mengalami pertumbuhan aktif. Pemotongan payung teratas batang bawah dapat menyebabkan aktivitas pertumbuhan meristem akan terhenti sementara dan kemungkinan batang atas dan batang bawah bergabung akan lebih baik (Soeharyanto, 1981).

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui :

1. Keberhasilan okulasi hijau klon batang atas PB 260 dan klon RRIC 100 pada batang bawah klon GT1,
2. Pengaruh pemotongan payung teratas batang bawah pada okulasi hijau tanaman Karet.

C. Hipotesis

Diduga pada okulasi hijau klon PB 260 sebagai batang atas dengan pemotongan payung teratas batang bawah klon GT 1 akan memberikan keberhasilan okulasi yang terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 1987. Dasar Pengetahuan Ilmu Tanaman. Penerbit Angkasa. Bandung.
- Allard, R. W. Principles of Plant Breeding. *Diterjemahkan* oleh Manna dan Mul Mulyani. 1988. Pemuliaan Tanaman. PT. Bina Aksara. Jakarta.
- Amirin. 1982. Pengokulasian Karet atau Cokelat. Diklat pada Latihan Manejemen Pembibitan. Balai Penelitian Perkebunan Bogor.
- Amyalupy, K. 1984. Observasi Kebun Karet Hasil Okulasi Biji Sapan. *Lateks* 1(1) : 5 - 7.
- Amyalupy, K. 1988. Tehnik Okulasi, Penyiapan dan Pengiriman Bahan Tanam. Bahan Kursus PLPT SRPD. Balai Penelitian Perkebunan Sembawa.
- Azwar, R. 1990. Kerawanan Genetik dan Langkah Penanggulangannya Pada Perkebunan Karet. Prosiding Konferensi Nasional Karet 1990. Palembang 18-20 September 1990.
- Azwar, R. Daslin, A. Ginting, S. Woelan, S. 1995. Kinerja Klon Karet RRIC 100 Di Berbagai Lokasi Sentra Produksi Karet. *Warta Pusat Penelitian Karet* 1995. 14 (1) :27-33
- Balai Informasi Pertanian Sumatera Selatan. 1987. Budidaya Tanaman Karet. Departemen Pertanian Sumatera Selatan. Palembang.
- Balai Penelitian Perkebunan Medan. 1981. Teknik Okulasi Hijau. Lembaran Teknis BPP.
- Balai Penelitian Perkebunan Sembawa. 1993. Pemilihan Bibit Karet Stum Mata Tidur dan Bibit Polybag.
- Boerhendy, I. Dan C. Anwar. 1988. Pengaruh Penyadapan Setelah Hujan Terhadap Produksi Lateks Klon GT 1 dan PR 261. *Buletin Perkaretan Rakyat*. 4(1) : 18 - 24.
- Dijkman, M. J. 1951. *Havea. Thirty Years of Research In The Far East*. University of Miami Press. Coral Cables. Florida. USA.
- Dinas Perkebunan Sumatera Selatan. 1984. Laporan Tahunan Dinas Perkebunan Provinsi Sumatera Selatan. Palembang.

- Direktorat Jenderal Bina Produksi Perkebunan. 2004. Statistik Perkebunan Indonesia 2001-2003. Karet. Departemen Pertanian.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 1993. Statistik Perkebunan Indonesia. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Ferwerda, F.P. and F.Wit. 1969. Outline of perennial Crop breeding in the tropics. Be Veeman & Zonen. NV. Wageningen.
- Gapkindo, 2004. List of members. Gabungan Perusahaan Karet Indonesia. Jakarta.
- Gardner, F. P. Pearce and R. L. Mitchell. 1991. Physiology Of Crop Plants. Diterjemahkan oleh Sjamsudin, E dan Baharsyah, J. S. 1995. Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Hartman, H. T., D. E. Kester., F.T. Davies. Jr., R. L. Geneve. 1997. Plant Propagation : Principles and Practices. Prentice Hall International, INC. New Jersey. USA.
- Jones, S.B.Jr and A.E. Luchsinger. 1986. Plant Systematics. McGraw-Hill, Inc. United States of America.
- Kurnia, D. 2005. Kinerja Berbagai Klon Karet Pada Pertanaman Komersial PT. SOCFIN INDONESIA (SOCFINDO). Kumpulan Makalah Lokakarya Nasional Pemuliaan Tanaman Karet. Medan 22-23 November 2005. 70-84
- Lasmaningsih M, H. Hadi, Aidi Daslin dan Thomas. 2005. Produksi dan Pertumbuhan Klon Karet Pada Berbagai Agroekosistem. Prosiding Lokakarya Nasional Pemuliaan Tanaman Karet, 46-58
- Lasmaningsih M dan Effendi. 1985. Adaptasi Tanaman Karet pada Lahan Gambut. Balai Penelitian Perkebunan Sembawa. Palembang.
- Lubis, L. 1984. Petunjuk Praktis Pembuatan Bahan Tanam Karet. Diktat Mandor PTP, PNP dan Perkebunan Swasta Serta Penyuluhan Lapangan Pengembangan. PIR. Balai Penelitian Perkebunan Sungei Putih. Medan.
- Lukman. 1975. Kemungkinan Penanaman Okulasi Hijau di Lapangan diluar Musim Hujan. Risalah Rapat Teknik Karet. Balai Penelitian Perkebunan Medan.
- Moraes, V.H.F. 1977. Rubber. In Ecophysiology of Tropical Crops, 315-318. Academic Press. New York.
- Nancy, C., Anwar dan S Hendratmo. 1994. Sistem Penentuan Pemasaran dan Penentuan Harga Bokar. Kumpulan Makalah dalam Latihan Pengolahan dan Pemasaran Karet. Pusat Penelitian Karet Indonesia. Balai Penelitian Perkebunan Sembawa.
- Rao, P.S. and K. R. Vijayakumar. 1992. Climatic Requirements. In Natural Rubber Biology, Cultivation. Eds : Sethuraj, M.R. and Mathew, M. Elsevier. Amsterdam.

- Sadjad. 1983. Empat Belas Tanaman Perkebunan untuk Agroindustri. Balai Pustaka. Jakarta.
- Sagay, G. A., and K.O. Omakhafé. 1997. Evaluation of rootstock and scion compatibility in *Hevea brassiliensis*. Symposium on Agronomy Aspect of the cultivation of Natural Rubber (*Hevea brassiliensis*) IRRDB: 15 (19).
- Setyamidjaja, D. 1982. Karet. Budidaya dan Pengolahan. CV. Yasaguna. Jakarta.
- Setyamidjaja, D. 1993. Karet. Budidaya dan Pengolahan. Kanisius. Yogyakarta.
- Sidabutar, P. L. 2005. Kinerja Berbagai Klon Karet Pada Pertanaman Komersial Di PT PP LONDON SUMATERA INDONESIA TBK. Kumpulan Makalah Lokakarya Nasional Pemuliaan Tanaman Karet. Medan 22-23 November 2005. 59-69
- Sitompul, M. S. dan B. Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Soeharyanto, A. W. 1981. Percobaan Orientasi Okulasi Hijau Dengan Sistem Pemotongan Pucuk Tunas. Pertemuan Teknis Perkebunan. Research Centre Getas.
- Suharto, H. 2003. Perkembangan dan prospek pasar karet alam dunia. Pros. Pertemuan Teknis Peningkatan Daya saing karet alam dalam era Pasar Bebas : 1-18
- Sunarwidi dan Y. T. Adiwiganda. 1985. Adaptasi Tanaman Karet Terhadap Lingkungan. Balai Penelitian Perkebunan Sungei Putih. Medan.
- Sutardi. 1981. Faktor ekologi daerah budidaya karet di Jawa dan beberapa pengembangan di luar Jawa. Pertemuan Teknis Perkebunan II, Research Centre Getas. Salatiga.
- Wicaksono, A. 1991. Budidaya dan Pengolahan Karet. Dinas Perkebunan Provinsi Sumatera Selatan. Palembang.