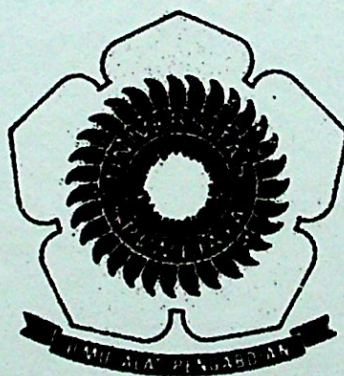


**PENGARUH MACAM PELAPISAN DAN LAMA PENYIMPANAN
BENIH TERHADAP DAYA BERKECAMBAH BENIH KARET
(*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) KLON PB 260**

Oleh

MUHAMMAD HATTA



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2012**

R 22152
22616

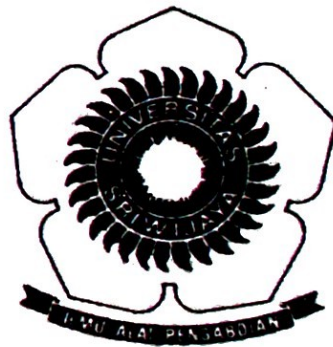
S
631.520 7
Muh
P
9/1 → 130404
202



**PENGARUH MACAM PELAPISAN DAN LAMA PENYIMPANAN
BENIH TERHADAP DAYA BERKECAMBAH BENIH KARET
(*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) KLON PB 260**

Oleh

MUHAMMAD HATTA



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2012**

SUMMARY

MUHAMMAD HATTA. The Kind of Seeds Dressing and Period Effects Weight Rubber Seeds Germinated (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) PB 260 Clones. (Guided by **NUSYIRWAN** and **LUCY ROBIARTINI**).

This research was aimed to determine the influence of seeds water content of the endosperm weight and germinated of the rubber plant. The research was conducted from April to July 2011 at the Laboratory of Plant Physiology and shading house, Major of Agronomy, Faculty of Agriculture, University of Sriwijaya, Indralaya, South Sumatra.

The experiment was carried out using a Randomized Completely Factorial design (RALF) with two (2) factors consisted of four (4) replicates. The first factor was the rubber dressing of the seeds (S) consists of three kinds, they are without dressing (S₀), the seeds used waxes (S₁), the seeds used vegetable oil (S₂). The second factor was the time of storage (T), they are without storage (T₁), 7 days (T₂), 14 days (T₃), 21 days (T₄), 28 days (T₅), and 35 days (T₆). The total of treatment has 72 units.

These results showed that the best treatment are rubber seed with waxes dressing (S₁) and vegetable oils with each seven day storages (T₂). In this treatment, the rubber seed water contents 39,980 %, better than vegetable oil treatments. The viability has 87% (endosperms wet weight is 3,070 g, and endosperms dry weight is 1,508 g). Haven't to change for colour and tissue collates are compair vegetable oils.

RINGKASAN

MUHAMMAD HATTA. Pengaruh Macam Pelapisan dan Lama Penyimpanan Benih Terhadap Daya Berkecambah Benih Karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) Klon PB 260 (Dibimbing oleh **NUSYIRWAN dan LUCY ROBIARTINI**)

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk meneliti pengaruh macam pelapisan dan lama penyimpanan terhadap daya berkecambah benih karet. Penelitian telah dilaksanakan dari bulan April sampai dengan Juli 2011 di Laboratorium Fisiologi Tumbuhan dan Rumah Bayang, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, UNSRI.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial yang terdiri dari dua faktor dan empat (4) ulangan. Faktor pertama adalah pelapisan benih karet (S) yaitu tanpa pelapisan (S_0), benih dilapisi lilin lebah (S_1), benih dilapisi minyak sayur (S_2). Faktor kedua lama penyimpanan (T) : tanpa penyimpanan (T_1), 7 hari (T_2), 14 hari (T_3), 21 hari (T_4), 28 hari (T_5), dan 35 hari (T_6), sehingga terdapat 72 unit perlakuan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pelapisan lilin lebah (S_1) dengan penyimpanan tujuh hari (T_2) memberikan hasil terbaik. Pada perlakuan ini, kadar air benih 39,980% lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan minyak sayur. Daya berkecambah 87% (bobot basah endosperm 3,070 g, dan bobot kering endosperm 1,508 g) lebih baik dibandingkan dengan perlakuan minyak sayur. Tidak terjadi perubahan warna dan kerusakan jaringan dibandingkan dengan minyak sayur.

**PENGARUH MACAM PELAPISAN DAN LAMA PENYIMPANAN BENIH
TERHADAP DAYA BERKECAMBAH BENIH KARET
(*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) KLON PB 260**

**Oleh
MUHAMMAD HATTA
05053101026**

SKRIPSI

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

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

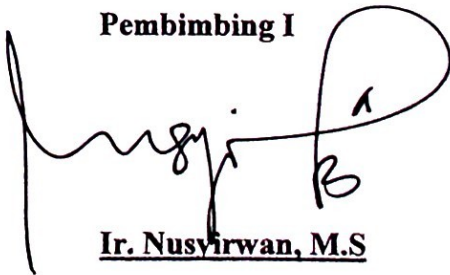
**INDRALAYA
2012**

Skripsi
PENGARUH MACAM PELAPISAN DAN LAMA PENYIMPANAN BENIH
TERHADAP DAYA BERKECAMBAH BENIH KARET
(*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) KLON PB 260

Oleh
MUHAMMAD HATTA
05053101026

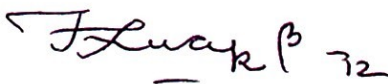
telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pembimbing I



Ir. Nusyirwan, M.S

Pembimbing II

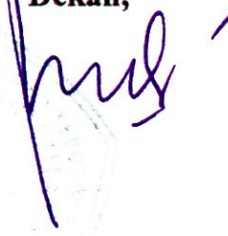


Ir. Lucy Robiartini, M.Si

Indralaya, Juli 2012

Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya

Dekan,



Prof. Dr. Ir. Imron Zahri, M.S
NIP. 195210281975031 001

Skripsi berjudul “Pengaruh Macam Pelapisan dan Lama Penyimpanan Benih Terhadap Daya Berkecambah Benih Karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) Klon PB 260” oleh Muhammad Hatta telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 11 Juli 2012.

Komisi Penguji

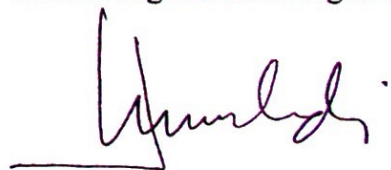
- | | | |
|-------------------------------------|------------|---|
| 1. Ir. Lucy Robiartini, M.Si | Ketua | 
(.....) |
| 2. Dr. Ir. Yernelis Syawal, M.S | Sekretaris | 
(.....) |
| 3. Ir. Zachrudin Romli Samjaya, M.P | Penguji | 
(.....) |
| 4. Ir. Farida Zulvica | Penguji | 
(.....) |
| 5. Ir. Endang Darma Setiaty, M.Si | Penguji | 
(.....) |

Mengetahui
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian



Dr. Ir. Yakup Parto, M.S
NIP. 196211211987031001

Mengesahkan
Ketua Program Studi Agronomi



Ir. Teguh Achadi, M.P
NIP. 195710281986031001

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

Indralaya, Juli 2012
Yang Membuat Pernyataan



Muhammad Hatta

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir pada tanggal 08 Juni 1988 di Palembang, Sumatera Selatan merupakan anak keempat dari empat bersaudara. Orang tua bernama Raden Manan dan Cikyah.

Pendidikan Sekolah Dasar Negeri 198 Palembang lulus pada tahun 1999, Sekolah Menengah Pertama Negeri 39 Palembang lulus pada tahun 2002, dan Sekolah Menengah Atas Negeri 20 Palembang lulus pada tahun 2005.

Bulan Agustus 2005 penulis diterima dan tercatat sebagai mahasiswa di Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur SPMB. Penulis juga pernah aktif di beberapa organisasi seperti Himpunan Mahasiswa Agronomi, anggota Badan Wakaf dan Pengkajian Islam (BWPI) Universitas Sriwijaya tahun 2005-2006, anggota jurnalistik Lembaga Pers Mahasiswa (LPM) Universitas Sriwijaya tahun 2005-2006, sekretaris Lembaga Pers Mahasiswa Universitas Sriwijaya tahun 2006-2007 dan di tahun yang sama penulis menjadi Juara Harapan III Loktimanas Pertanian di Universitas Jenderal Soedirman, terakhir sebagai anggota Divisi Pengembangan Minat dan Bakat Forum Komunikasi dan Kerjasama Himpunan Mahasiswa Agronomi Indonesia (FKK HIMAGRI) tahun 2007-2008. Selama kuliah penulis juga pernah menjadi asisten pada mata kuliah Biologi Dasar tahun 2008, Dasar-dasar Agronomi tahun 2008, dan Teknologi Benih tahun 2010.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah senantiasa kita panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena berkat limpahan nikmat dan karunia-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penelitian 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 Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Bapak Ir. Nusyirwan, M.S, Ibu Ir. Lucy Robiartini, M.Si dan Bapak Ir. Zachruddin Romli Samjaya, M.P atas bimbingan dan arahnya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan oleh penulis.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang tulus dan sebesar-besarnya atas bantuan moril maupun materil kepada :

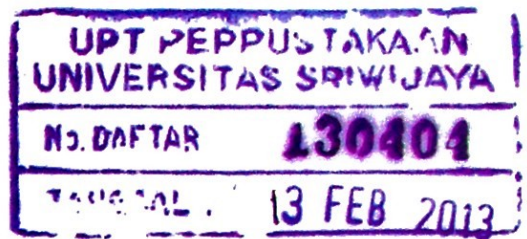
1. Allah SWT, Tuhan yang telah memberikan banyak inspirasi dalam hidupku.
2. Keluargaku : Mama, Papa, Acak, Abuk dan Kak Anas, Acik, dan tiga keponakanku Imam, Lulu, dan Oin.
3. Ratna Sari Dewi, seorang wanita yang selalu memberikan semangat, perhatian, dan sabar menungguku.
4. Dosen Pembimbing Skripsi : Bapak Ir. Nusyirwan, M.S dan Ibu Ir. Lucy Robiartini, M.Si.

5. Dosen Pembahas Skripsi : Bapak Ir. Zachruddin Romli Samjaya, M.P, Ibu Ir. Farida Zulvica dan Ibu Ir. Endang Darma Setiaty, M.Si.
6. Program Studi Agronomi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, tempat penulis menimba ilmu pengetahuan selama duduk di bangku kuliah.
7. Sahabat-sahabatku : Juli Fahrizal (Julat), Andi Sabirul Jamil (Ijat), Hendra Irawan (Oom), dan Irfan Suseno (Pak Guru Ipan), indahnyanya kebersamaan dengan kalian meninggikan impian, inspirasi dan motivasiku.
8. BDP'05 Unsri; Aghil, Jerry, Moko, Ana, Tejok, Hendra, Ebonk, Ria, Imel, Agung, Bobby, Rendy dan teman-teman, serta semua pihak yang telah membantu penelitian ini hingga penyelesaian laporan akhir.

Semoga hasil penelitian ini ada manfaatnya dalam ruang lingkup cakupan dan pembahasannya.

Palembang, Juli 2012

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	3
C. Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Botani Tanaman Karet	4
B. Benih Karet	6
C. Pelapis Benih	7
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	10
A. Tempat dan Waktu	10
B. Bahan dan Alat	10
C. Metode Penelitian	10
D. Analisis Statistik	11
E. Cara Kerja	13
G. Parameter Yang Diamati	14
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
A. Hasil	18
B. Pembahasan	29

V. KESIMPULAN DAN SARAN	36
DAFTAR PUSTAKA	37
Lampiran	

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kombinasi Perlakuan Pelapisan Benih dan Lama Penyimpanan	11
2. Data Analisis Keragaman Rancangan Acak Lengkap Faktorial	11
3. Hasil analisis keragaman Faktor Pelapisan Benih (S), Faktor Lama Penyimpanan (T), dan Interaksi dua Faktor (ST) terhadap semua parameter yang diamati	18
4. Pengaruh perlakuan benih dan lama penyimpanan terhadap kadar air (%)	19
5. Pengaruh perlakuan benih dan lama penyimpanan terhadap bobot basah endosperm (g)	21
6. Perlakuan benih dan lama penyimpanan terhadap bobot kering endosperm (g)	23
7. Perlakuan benih dan lama penyimpanan terhadap daya berkecambah (%)	29

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Hubungan kadar air benih karet pada berbagai kombinasi perlakuan.....	20
2. Hubungan bobot basah endosperm pada berbagai kombinasi perlakuan	22
3. Hubungan bobot kering endosperm pada berbagai kombinasi perlakuan	24
4. Benih hasil penyimpanan tanpa pelapisan terhadap warna dan kerusakan jaringan endosperm	25
5. Benih hasil penyimpanan dengan pelapisan lilin lebah terhadap warna dan kerusakan jaringan endosperm	26
6. Benih hasil penyimpanan dengan pelapisan minyak sayur terhadap warna dan kerusakan jaringan endosperm	27
7. Hubungan daya berkecambah benih karet pada berbagai kombinasi perlakuan	29

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah Penelitian	40
2. Tabel Analisis Sidik Ragam Hasil Pengamatan Parameter Kadar Air (%)	41
3. Tabel Analisis Sidik Ragam Hasil Pengamatan Parameter Bobot Basah Endosperm (g)	41
4. Tabel Analisis Sidik Ragam Hasil Pengamatan Parameter Bobot Endosperm Kering (g)	41
5. Tabel Analisis Sidik Ragam Hasil Pengamatan Parameter Daya Berkecambah (%)	42
6. Gambar Mikroskop Evozeis 500	42

I. PENDAHULUAN



A. Latar Belakang

Tanaman karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) mempunyai peranan penting dalam perekonomian di Indonesia. Sebagai negara penghasil karet terbesar ke dua di dunia setelah Thailand, pada tahun 2009 produksi karet Indonesia mencapai 2,4 juta ton dengan luas lahan 3,4 juta ha serta volume ekspor karet mencapai 2,9 juta ton dengan nilai ekspor US\$ 3,2 milyar. Sementara produksi karet tahun 2010 mengalami peningkatan sebesar 6,21 % dari 2,4 juta ton tahun 2009 menjadi 2,6 juta ton tahun 2010 (Badan Pusat Statistik, 2011).

Peningkatan produksi karet diupayakan dengan berbagai cara, di antaranya adalah program perluasan perkebunan karet rakyat dan peremajaan tanaman. Keberhasilan tersebut sangat ditentukan oleh pengadaan benih dari klon unggul dan bermutu tinggi, serta tersedia dalam jumlah dan waktu yang tepat. Klon unggul anjuran yang dapat digunakan untuk batang bawah : BPM 24, BPM 107, BPM 109, PB 217, PB 260, PR 261, PR 255, PR 300, RRIM 600 (Badan Pusat Statistik, 2011).

Benih karet tergolong pada jenis benih rekalsitran, yaitu benih yang tidak mempunyai fase istirahat atau dormansi. Benih rekalsitran cepatnya proses perkecambahan benih sering menjadi masalah untuk mengirim benih ke tempat produksi dalam kurun waktu tertentu. Benih rekalsitran tersebut seringkali mengalami perkecambahan selama pengiriman (Alfani, 2009). Oleh sebab itu diperlukan cara tepat mempertahankan daya simpan, seperti : menurunkan konsentrasi O₂ hingga kurang dari 20%, meningkatkan konsentrasi CO₂ hingga lebih

dari 40% sampai 45%, menggunakan Fitohormon Inhibitor, dan melakukan *dressing* atau penyelimutan pada benih yang akan disimpan untuk menekan proses penguapan atau transpirasi. “Dressing” ini biasanya dilakukan dengan menggunakan lilin lebah, minyak sayur, tepung tapioka dan lain sebagainya.

Chin *dalam* Suzanna (1999), menyebutkan bahwa faktor yang paling berpengaruh terhadap viabilitas benih adalah kadar air. Penurunan kadar air sampai di bawah nilai kritis menyebabkan penurunan viabilitas benih dan benih tidak mampu berkecambah. Sedangkan jika kadar air terlalu tinggi akan menjadi masalah dalam penyimpanan karena akan menyebabkan benih mudah terserang cendawan, mudah berkecambah dan laju respirasi tinggi. Ini adalah bukti bahwa kadar air merupakan faktor yang sangat menentukan viabilitas dan daya simpan benih.

Berat kering benih mempengaruhi endosperm yang berfungsi sebagai bahan makanan cadangan bagi embrio benih berupa protein, karbohidrat, dan lipid (lemak). Ketiga jenis bahan makanan cadangan ini akan mengalami perombakan selama masa simpan, sehingga cadangan makanan akan terus berkurang. Hal ini akan mempengaruhi daya simpan benih, karena proses perombakan yang terjadi adalah respirasi yang menghasilkan CO_2 dan H_2O sebagai penambah kadar air. Untuk itu perlu diperhatikan pula kelembaban nisbi udara dan suhu ruang simpan benih (Sadjad, 1993).

Lilin lebah memenuhi kriteria sebagai bahan pelapis benih, yaitu : tidak mempengaruhi bau benih, mudah kering, tidak mudah pecah, mengkilap dan licin, tidak menghasilkan permukaan yang tebal sewaktu pelapisan, serta tidak beracun (Furness, 1997).

Minyak sayur lebih dikenal sebagai minyak goreng. Namun penelitian menyebutkan bahwa, minyak sayur tak jenuh tidak akan mengalami kerusakan di atas suhu kamar. Kebalikannya, minyak jenuh akan mudah mengalami kerusakan pada suhu kamar. Di sisi lain, minyak sayur memiliki sifat hidrofobik, yang tidak mudah berikatan dengan air. Inilah yang menjadi salah satu alasan mengapa sekarang ini pengaplikasian minyak sayur tidak hanya sebagai minyak goreng, tetapi juga bahan riset di bidang industri, farmasi, dan pertanian (Oetojo, 2009).

B. Tujuan

Untuk meneliti pengaruh macam pelapisan dan lama penyimpanan terhadap daya berkecambah benih karet.

C. Hipotesis

Pemberian dressing atau pelapisan pada benih dapat mempertahankan kadar air benih karet lebih lama dalam proses penyimpanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, N. 1986. Beberapa Kerekayasaan Untuk Menunjang Penyimpanan Benih Karet : Suatu Penelahaan Kasus Masa Istirahat Benih. Pertemuan Teknis Perkebunan Karet dan Kelapa. Research Centre Getas Salatiga.
- Alfani, Oki. 2009. Menekan Daya Berkecambah Benih Rekalsitran. IPB Press. Bogor.
- Badan Pusat Statistik. 2011. Sumsel Dalam Angka. BPS Sumsel. Palembang.
- Budiarti, T. 1990. Konservasi Benih Rekalsitran. Keluarga Benih. Proceeding Seminar Sehari Persoalan Benih di Indonesia. Darmaga. Bogor.
- Byrd, H.W. 1983. Pedoman Teknologi Benih. Terjemahan E. Hamidin. Universitas Padjajaran Bandung.
- Charloq, Kevin. 2007. Benih Rekalsitran dan Ortodoks. Sumatera Utara University Press. USU.
- Chin, H.F. 1975. Germination and Storage of Rambutans (*Nephelium lappoaceum* L.) seeds. Malaysia Agricultural Research.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 1987. Pedoman Bercocok Tanam dan Pengolahan Karet. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Edwards, D.G.W. 1987. Methods and Procedures for Testing Tree Seeds in Canada. Forestry Technical Report 36. Canadian Forestry Service. Ottawa.
- Furness, C. 1997. How to Make Beeswax Candles. British Bee Publ. Geddington, UK.
- Hamzah, Z. 1984. Ilmu Tanah Hutan. Pusat Pendidikan Kehutanan Cepu, Direksi Perum Perhutani. Jakarta.
- Hanafiah, Kemas Ali. 2003. Rancangan Percobaan. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- ISTA, 1999. International Rules for Seed Testing: Rules 1999. Seed Science and Technology; Suplement. Zurich. Switzerland.
- ISTA, 2006. International Rules for Seed Testing: Edition 2006. The International Seed Testing Association. Bassersdorf. CH-. Switzerland.

- Jones, S.B.Jr and A.E Luchsinger. 1986. Plant Systematic. McGraw-Hill, Inc. United States of America.
- Justice, Oren L. dan Louis N. Bass. 2002. Prinsip dan Praktek Penyimpanan Benih. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Kamil, J. 1982. Teknologi Benih I. PT. Angkasa. Bandung.
- Napitupulu, L.A. 1978. Masalah Penyediaan Bibit Karet dan Pengawasan Mutu. Risalah Balai Penelitian Perkebunan Medan.
- Nasution,U. 1995. Penyediaan Bahan Tanaman dan Teknologi Benih Karet Untuk Mendukung Perkebunan. Warta Pusat Penelitian Karet.
- Oetojo, M. 2009. Minyak Sayur dan Minyak Jelantah. PT. Rhinneka Cipta. Jakarta.
- Ong Thian Pa dan Lauw Ing Koen. 1962. Hasil-hasil Percobaan Penyimpanan Biji karet. Menara Perkebunan. BPP Besar Bogor.
- Pantastico, Er. B. 1986. Fisiologi Pasca Panen. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Poulsen, K.M. 1994. Seed Testing. Lecture Note No. C-8, July 1994. Danida Forest Seed Centre. DK-3050 Humlebaek. Denmark.
- Rahardjo, P. 1986. Penggunaan Polyethyelene Glycol (PEG) Sebagai Medium Penyimpanan benih Kakao (*Theobroma cacao* L.). Pelita Perkeebunan II.
- Sadjad, S. 1980. Panduan Pembinaan Mutu Benih Tanaman Kehutanan di Indonesia. Kerjasama Ditjen Kehutanan dengan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sadjad, S. 1993. Dari Benih Kepada Benih. PT. Grasindo. Jakarta.
- Sastrahidajat, I.R dan Soemarmo. 1991. Budidaya Tanaman Tropika. Usaha Nasional. Surabaya.
- Setyamidjaja, D. 1993. Karet. Budidaya dan Pengolahan. Kanisius. Yogyakarta.
- Sihombing, D.T.H. 1997. Ilmu Ternak Lebah Madu. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Suzanna, Eka. 1999. Pengaruh Penurunan Kadar Air dan Penyimpanan Terhadap Perubahan Fisiologi dan Biokimiawi Benih Karet (*Hevea brasiliensis* L.). ITB. Bogor.

- Syamsulbahri. 1996. Bercocok Tanam Tanaman Perkebunan Tahunan. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Tim Penulis Penebar Swadaya. 1992. Karet. Strategi Pemasaran Tahun 2000 dan Budidaya Pengolahannya. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Toruan, N. 1986. Penentuan Viabilitas Dan Vigor Benih Karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.) yang Disimpan Aerobik dan Anaerobik Dengan Uji Tetrazolium. Menara Perkebunan.
- Uleander, Deni. 2007. Lilin Lebah. Gajah Mada University Press. Yogyakarta
- Willan, R.L. 1985. A Guide to Forest Seed Handling. FAO. United Nation. Roma. Italy.