

ANALISIS DAMPAK ANOMALI IKLIM LA-NINA 2010 PADA KEBUN PERCOBAAN BALAI PENELITIAN SEMBAWA, SUMATERA SELATAN

ANALYSIS OF CLIMATE ANOMALY IMPACT OF LA-NINA 2010 ON EXPERIMENT FIELD SEMBAWA RESEARCH CENTER, SOUTH SUMATERA

Jamin Saputra

Balai Penelitian Sembawa, Pusat Penelitian Karet
Jln. Palembang-Sekayu Km. 29 P.O. Box 1127 Palembang 30001
Pos-el: jamincomsu@yahoo.com

ABSTRACT

La-Nina is an unusual climate changes that occurs in several years. The effect of climate anomaly on rubber plantation is very influential on rubber production. This research aims as analysis of La-Nina 2010 effects on experiment field Sembawa Research Centre. This research was carried out in experiment field Sembawa Research Centre at 2011. Research was conducted by analyzing the impact of rainfall in 2009 and 2010 on the availability of seed, reduction of tapping days, and rubber crop productivity. The results showed that the presence of La-Nina climate anomalies resulted in the availability of seed decreased by 50% for rootstock breeding. In addition, rubber production in the clones are susceptible to Colletotrichum leaf fall disease is reduced. Furthermore, tapping days were reduced 9 days because of the high intensity of rainfall. On the contrary, La-Nina caused a time delay of leaf fall session, so it did not give negative impact on productivity of Experiment Field Sembawa Research Centre. Attempts to reduce the impact of La-Nina climate anomalies have been done by planting specific location rubber clones, using rain guard technology, and giving extra fertilizer on the plants which are suffered by leaf fall disease.

Keywords: climate anomaly, La-Nina, rubber plantation.

ABSTRAK

La-Nina merupakan perubahan iklim yang tidak lazim dan terjadi pada beberapa tahun sekali. Anomali iklim ini sangat berpengaruh terhadap perkebunan karet. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak anomali iklim La-Nina tahun 2010 di Kebun Percobaan Balai Penelitian. Penelitian ini dilakukan di Kebun Percobaan Balai Penelitian Sembawa pada 2011. Penelitian ini dilakukan dengan menganalisis dampak curah hujan tahun 2009 dan 2010 terhadap ketersediaan biji, pengurangan hari sadap, dan produktivitas tanaman karet. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya anomali iklim La-Nina mengakibatkan ketersediaan biji menurun sebesar 50% untuk pembibitan batang bawah. Selain itu, penurunan produksi pada klon-klon yang rentan terhadap penyakit gugur daun Colletotrichum dan tingginya intensitas hujan mengakibatkan penurunan hari sadap sebanyak 9 hari. Sebaliknya, adanya penundaan waktu gugur daun tidak berdampak negatif terhadap produktivitas Kebun Percobaan Balai Penelitian Sembawa. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak anomali iklim La-Nina yaitu dengan cara penanaman klon karet spesifik lokasi, penggunaan teknologi Rainguard, dan pemberian pupuk ekstra pada tanaman terserang penyakit gugur daun.

Kata kunci: anomali iklim, La-Nina, perkebunan karet.

PENDAHULUAN

Tanaman karet berasal dari daerah tropika di lembah Amazon, Brasil, dengan curah hujan 2.000–3.000 mm/tahun dan hari hujan sebanyak 120–170 hari/tahun.¹ Sebagian besar perkebunan karet Indonesia terletak di Sumatera dan Kalimantan dengan curah hujan 1.500–4.000 mm/tahun dengan rata-rata bulan kering 0–4 bulan/tahun.

Secara umum, tanaman karet dapat tumbuh dengan baik pada kisaran curah hujan 1.500–3.000 mm/tahun dengan distribusi merata.² Kekurangan air pada saat musim kemarau diduga menyebabkan tanaman karet beradaptasi dengan cara menggugurkan daunnya. Hal ini menyebabkan kapasitas fotosintesis tanaman karet menurun, sehingga produksi lateksnya juga menurun terutama pada saat pembentukan daun baru.³

Variasi curah hujan yang tinggi merupakan masalah dalam pengusahaan tanaman pada lahan kering karena kebutuhan air bergantung pada curah hujan.⁴ Jumlah ataupun distribusi curah hujan bervariasi dari tahun ke tahun dan merupakan penyebab fluktuasi produksi. Telah diketahui bahwa pertumbuhan tanaman berkaitan erat dengan kebutuhan tanaman untuk transpirasi.⁵

Penelitian dan pengalaman selama beberapa dekade terakhir menunjukkan bahwa *El-Nino Southern Oscillation* (ENSO) merupakan salah satu faktor penting yang menyebabkan terjadinya variasi curah hujan di banyak negara.⁶ ENSO merupakan satu fenomena sehingga suhu Laut Pasifik Tengah dan Timur meningkat yang menyebabkan berkurangnya curah hujan di Indonesia dan banyak negara lain. Kebalikannya adalah fenomena *La-Nina* yang mengakibatkan meningkatnya curah hujan di Indonesia.⁷

Area Kebun Percobaan Sembawa sebagian besar didominasi jenis tanah podsolik merah kuning (Ultisol) dengan elevasi 20–30 meter di atas permukaan laut (dpl); beriklim basah kelas A (Koppen) dengan rata-rata curah hujan 2.200 mm/th dan mempunyai dua bulan kering, Juli dan Agustus setiap tahunnya. Suhu udara maksimum adalah 32°C dan suhu minimum 22°C, dengan kelembapan lebih dari 80% sepanjang tahun. Pengaruh *La-Nina* terhadap curah hujan di Kebun Percobaan Balai Penelitian Sembawa yakni meningkatkan curah hujan dari 2.403 mm

pada tahun 2009 menjadi 3.896 mm pada 2010, demikian pula hari hujan meningkat dari 122 hari menjadi 178 hari. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak anomali iklim *La-Nina* tahun 2010 pada Kebun Percobaan Balai Penelitian Sembawa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kebun Percobaan Balai Penelitian Sembawa pada tahun 2011. Penelitian dilakukan dengan menganalisis dampak curah hujan tahun 2009 dan 2010 terhadap ketersediaan biji, pengurangan hari sadap, dan produktivitas tanaman karet. Analisis data dilakukan dengan membandingkan data dan kondisi tanaman pada tahun 2009 dengan 2010. Data yang digunakan tahun 2010 karena tahun tersebut merupakan tahun terjadinya fenomena *La-Nina* dan 2009 merupakan tahun normal.

Data curah hujan ini didapat dari stasium klimatologi Balai Penelitian Sembawa. Alat yang digunakan untuk mengukur curah hujan adalah tipe observatorium, dengan cara mengukur menggunakan gelas ukur air yang tertampung pada alat setiap pukul 06:00 dan 18:00 WIB. Data produksi tahun 2009 dan 2010 diambil dari data produksi Kebun Percobaan Balai Penelitian Sembawa Divisi II Blok C dengan klon campuran BPM (Balai Penelitian Medan) 24 dan IRR (Indonesian Rubber Research) 44, tahun tanam 2000.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dampak terhadap Daun

Pada area Kebun Percobaan Balai Penelitian Sembawa, anomali iklim tahun 2010 (*La-Nina*) tidak berdampak serius dan akan berdampak lebih besar apabila tanaman terserang penyakit gugur daun karena kondisi yang lembap akibat peningkatan curah hujan. Sebagai contoh, *La-Nina* 2010 ini berdampak pada kondisi tanaman klon BPM 24 di Unit Usaha Tulung Buyut di PT Perkebunan Nusantara (PTPN) VII yang mengalami gugur daun sekunder yang parah akibat serangan *Colletotrichum* sehingga menyebabkan produksi menurun tajam dibandingkan dengan produksi ketika gugur daun pada kondisi iklim yang normal (Gambar 1). BPM 24 merupakan klon yang tidak



Gambar 1. Kondisi daun yang meranggas pada klon BPM 24 di Tulung Buyut.⁸

sesuai untuk daerah basah (curah hujan >3.000 mm/tahun) sedangkan pada 2010 curah hujan di Unit Usaha Tulung Buyut mencapai di atas 7.000 mm/tahun.⁸

Pemupukan 1,5 kali dosis anjuran mempercepat pembentukan tunas dan/atau pemulihan tajuk tanaman sehingga akan terhindar dari serangan penyakit *Colletotrichum*.⁹ Dengan demikian, pemupukan ekstra N dan K sebesar 50% dari anjuran umum perlu diaplikasikan untuk tanaman yang meranggas akibat serangan penyakit gugur. Pemulihan daun akan lebih baik dengan adanya pupuk ekstra N sehingga diharapkan produksi akan kembali normal. Menurut Budiman,¹⁰ nitrogen tidak menekan intensitas serangan penyakit, tetapi mampu mempertahankan pertumbuhan tanaman sehingga daun tidak gugur setelah serangan. Sementara itu, menurut Thomas *et al.*,¹¹ pemupukan ekstra K pada tanaman karet bermanfaat untuk meningkatkan ketahanan tanaman selain terhadap suhu rendah dan kekeringan tetapi juga dapat mengurangi gangguan penyakit gugur daun *Corynespora*. Hasil survei pada kebun karet di Lampung dan Sumatera Selatan menunjukkan bahwa tanaman dengan status K yang tinggi lebih toleran terhadap serangan penyakit daun *Corynespora*.

Upaya yang dapat dilakukan untuk meminimalkan dampak anomali iklim dalam jangka panjang adalah dengan pemilihan klon yang spe-

sifik lokasi. Oleh karena itu, sebelum dilakukan penanaman harus dilakukan studi kelayakan tanah dan iklim sehingga dapat menyimpulkan klon yang cocok untuk daerah tersebut. Sebagai contoh, pada daerah dengan curah hujan >3.000 mm/tahun, klon yang peka terhadap penyakit gugur daun *Colletotrichum* seperti GT (Gondang Tapen) 1, BPM 24, AVROS (*Algemene Vereniging Rubber Planters Oostkust Sumatra*) 2037, dan seri PR (*Proefstation voor Rubber*) sebaiknya tidak dikembangkan karena lingkungan yang basah akan sering mengganggu kondisi daun sehingga produktivitas tidak optimal. Sementara itu, klon yang cukup sesuai untuk daerah basah adalah klon seri IRR 100, PB (*Prang Besar*) 260, dan RRIC (*Rubber Research Institut of Ceylon*) 100.⁸

Ketersediaan Biji

Anomali iklim *La-Nina* tidak hanya berdampak pada produksi dan jumlah hari sadap tetapi juga berdampak pada ketersediaan biji untuk pembangunan pembibitan batang bawah, sehingga memengaruhi ketersediaan bibit. Curah hujan yang tinggi menghambat terbentuknya bunga karena pada saat bunga muncul dan curah hujan masih tinggi akan mengakibatkan bunga gugur. Pengamatan ketersediaan biji dilakukan pada kebun persilangan tanaman karet karena pada kebun persilangan ini setiap musim bunga dilakukan persilangan sehingga kita dapat membandingkan

kondisi bunga setiap tahunnya. Hasil pengamatan tahun 2010, bunga tanaman karet menurun 50% jika dibandingkan dengan tahun 2009 sehingga biji hasil persilangan pun turun sebesar 50%. Menurut Situmorang dan Budiman,¹² penyakit gugur daun *Oidium*, *Colletotrichum*, dan *Corynespora* mengakibatkan pengguguran daun atau perenggasan tajuk. Akibatnya pertumbuhan tanaman terhambat, produksi lateks menurun, dan biji yang dihasilkan juga menurun. Kurangnya ketersediaan biji ini tidak hanya terjadi pada Kebun Percobaan Balai Penelitian Sembawa tetapi di semua daerah yang terkena dampak anomali iklim *La-Nina*.

Hari Sadap

Dampak *La-Nina* berakibat pada turunnya jumlah hari sadap selama satu tahun. Pada 2009 (tahun normal), jumlah hari sadap di Kebun Percobaan Balai Penelitian Sembawa yang hilang karena hujan hanya tujuh hari sadap sedangkan pada 2010 (*La-Nina*) meningkat hingga mencapai 16 hari sadap. Peningkatan hari sadap yang hilang karena curah hujan yang tinggi terjadi pada Januari-Maret serta periode September-Desember 2010. Hal ini menunjukkan bahwa pada 2010

curah hujan telah mengurangi hari sadap di Kebun Percobaan Balai Penelitian Sembawa sebanyak 9 hari. Berdasarkan perhitungan pada Tabel 1, apabila rata-rata produksi tiap hari sadap adalah 7,89 kg/ha dengan hilangnya hari sadap sebanyak 9 hari, berarti Kebun Percobaan Balai Penelitian Sembawa kehilangan produksi sebanyak 70,97 kg/ha selama tahun 2010.

Hilangnya hari sadap dan keterlambatan waktu penyadapan karena hujan dapat diatasi dengan teknologi *rainguard*. Di India pada tahun normal, 25 hingga 40 hari sadap dapat diselamatkan dengan penggunaan *rainguard*.¹³ Teknologi *rainguard* ini telah diterapkan di Kebun Percobaan Balai Penelitian Sembawa. *Rainguard* tersebut berfungsi untuk membelokkan aliran air hujan yang mengalir melalui batang sehingga tidak masuk ke mangkuk sadap dan menjaga bidang sadap tetap dalam keadaan kering. Dengan alat tersebut, air hujan yang jatuh ke dalam mangkok sadap jauh berkurang. Pengukuran volume air yang masuk ke mangkuk sadap menunjukkan bahwa dengan aplikasi *rainguard*, air yang masuk mangkuk sadap hanya 20% sehingga tercucinya lateks oleh air hujan yang masuk ke mangkok sadap menjadi lebih kecil.¹⁴

Tabel 1. Pengaruh Curah Hujan terhadap Hari Sadap

Bulan	Tahun 2009 (Normal)				Tahun 2010 (<i>La- Nina</i>)			
	Produk-tivitas (kg/ha)	Jumlah Hari Tidak Disadap		Jumlah Hari Sadap	Produk-tivitas (kg/ha)	Jumlah Hari Tidak Disadap		Jumlah Hari Sadap
		Karena Hujan	Karena Libur			Karena Hujan	Karena Libur	
Jan	157	1	2	28	252	3	2	26
Feb	197		1	27	189	4	1	23
Mar	188	1	1	29	257	3	1	27
Apr	226		2	28	304		1	29
Mei	204	1	2	28	282		1	30
Jun	160		1	29	254		1	29
Jul	135		2	29	265		2	29
Agu	87	1	3	27	170		2	29
Sep	74		6	24	110	1	6	23
Okt	100		1	30	148	1	1	29
Nov	124	2	2	26	159	1	2	27
Des	192	1	1	29	196	3	1	27
Total	1.844	7	24	334	2.586	16	21	328

Sumber: data yang Diolah

Produktivitas Karet

Dampak anomali iklim *La-Nina* ini tidak menyebabkan penurunan produksi karet di Kebun Percobaan Balai Penelitian Sembawa. Data produktivitas Kebun disajikan pada Gambar 2. Data tersebut menunjukkan bahwa pada tahun 2010 terjadi peningkatan produksi apabila dibandingkan dengan tahun 2009. Hal ini terjadi karena adanya pergeseran waktu pengguguran daun karet yang sangat erat kaitannya dengan produksi. Tahun 2009 terjadi penurunan produksi pada bulan Juli sedangkan 2010 pada bulan Agustus. Terjadinya pergeseran waktu gugur daun ini diduga karena adanya anomali iklim *La-Nina* yang menyebabkan hanya ada satu bulan kering sedangkan pada tahun sebelumnya ada tiga bulan kering (Gambar 3).

Peningkatan produksi pada 2010 (*La-Nina*) ini juga karena minimnya serangan penyakit, khususnya penyakit yang menyebabkan gugurnya daun karet. Biasanya pada kondisi yang lembap karena curah hujan yang tinggi, serangan penyakit seperti *Colletotrichum* sangat tinggi, apalagi pada klon-klon yang rentan terhadap penyakit tersebut.

Thomas dan Boerhendhy³ melaporkan, kekurangan air pada saat musim kemarau diduga menyebabkan tanaman karet beradaptasi dengan cara menggugurkan daunnya. Hal ini menyebab-

kan kapasitas fotosintesis tanaman karet menurun sehingga produksi lateksnya juga menurun terutama pada saat pembentukan daun baru.

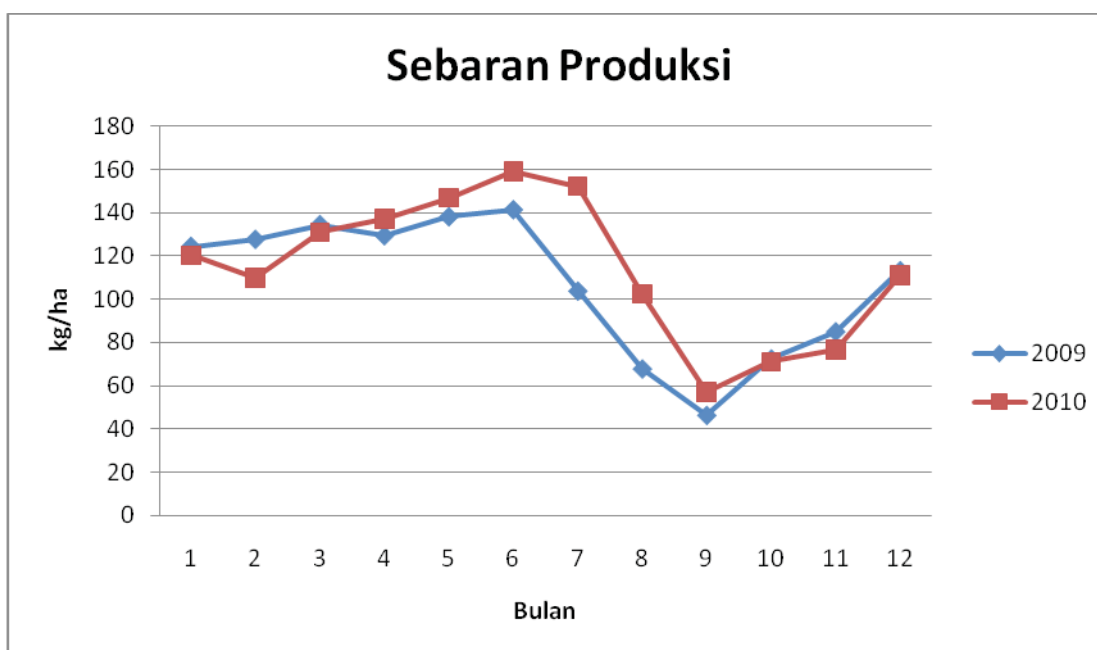
KESIMPULAN

Anomali iklim *La-Nina* mengakibatkan pembentukan bunga tanaman karet terganggu sehingga ketersediaan biji untuk pembibitan batang bawah terbatas, penurunan produksi pada klon-klon yang rentan terhadap penyakit gugur daun *Colletotrichum*, intensitas hujan yang tinggi mengakibatkan penurunan hari sadap, dan adanya penundaan waktu gugur daun sehingga tidak berdampak negatif terhadap produktivitas Kebun Percobaan Balai Penelitian Sembawa.

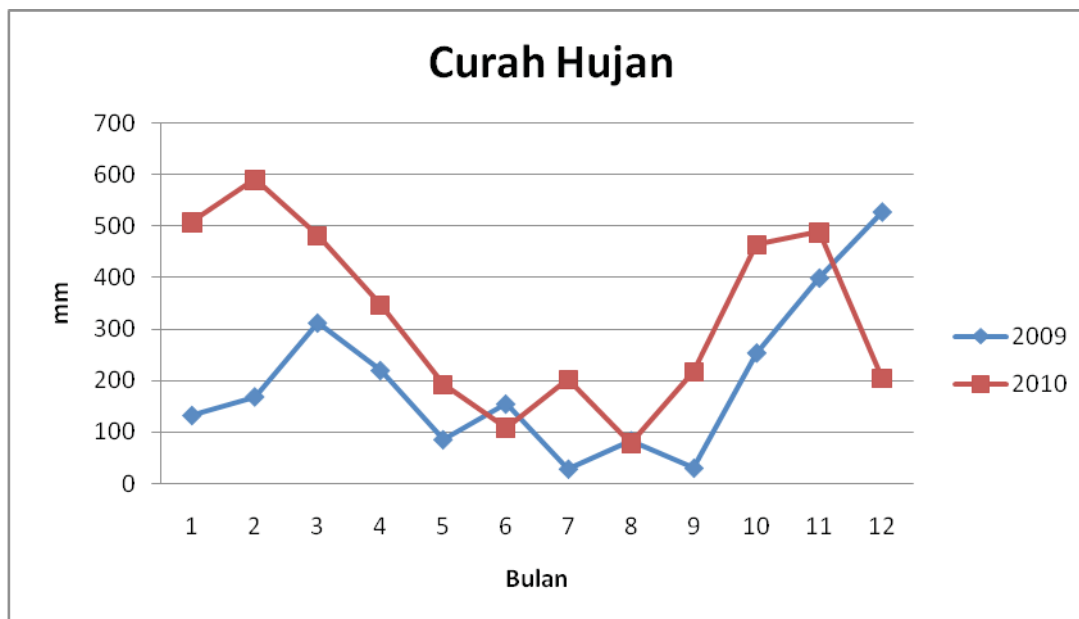
Saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian ini adalah upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak anomali iklim *La-Nina* dengan cara penanaman klon karet spesifik lokasi, penggunaan teknologi *rainguard*, dan pemberian pupuk ekstra pada tanaman terserang penyakit gugur daun.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih ditujukan kepada Dr. Ing Priyo Sardjono atas bimbingan dalam penulisan karya tulis ilmiah ini. Terima kasih juga kami tujukan



Gambar 2. Produksi Bulanan Tahun 2009–2010



Gambar 3. Curah Hujan Tahun 2009-2010

kepada teman-teman Diklat Fungsional Peneliti Tingkat Pertama Gelombang XVIII tahun 2012 atas bantuan, kerja sama dan kebersamaan selama mengikuti diklat. Terima kasih juga kami tujukan kepada Dr. Thomas Wijaya dan Risal Ardika, S.P. atas saran dan masukan selama penelitian ini dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- ¹Sutardi. 1981. Faktor ekologi daerah budidaya karet di Jawa dan beberapa pengembang di luar Jawa. *Pertemuan Teknis Perkebunan II*. Salatiga: Research Centre Getas
- ²Thomas, W. 2008. Kesesuaian Tanah dan Iklim untuk Tanaman Karet. *Warta Perkaratan* 27(2): 33–34.
- ³Thomas, W. dan I. Boerhendhy. 1988. Hubungan Neraca Air Tanah dengan Produksi Karet Klon GT 1 dan PR 261. *Buletin Perkaratan Rakyat* 4(1): 15–18.
- ⁴Vanderlip, R.L., G.L. Hammer, and R.C. Muchow. 1996. Assesing planting opportunities in semi-arid subtropical environments. *Agricultural systems* 51: 97–122.
- ⁵Gregory, P.J. 1984. Water availability and crop growth in arid regions. *Outlook on Agriculture*, 13(4): 208–215.
- ⁶Meinke, H., K. Pollock, G.L. Hammer, C. Wang, R.C. Stone, A. Potgieter and M. Howden. 2001. Understanding climate variability to improve agricultural decision making. *Proceeding of the 10th Australian Agronomy Conference*, Hobart.

⁷Nicholls, N. 1991. Advances in long-term weather forecasting. In *Climatic risk in Crop production: Models and management for the semiarid tropics and tropics*. Eds. Muchow, R.C. and Bellamy, J.A. CAB.

⁸Thomas, W. 2011. Antisipasi Anomali Iklim La Nina dan Upaya Mengatasinya pada Perkebunan Karet. *Prosiding Semirata Bidang Ilmu-Ilmu Pertanian BKS-PTN Wilayah Barat Tahun 2011*.

⁹Pawirosoemardjo, S. 1995. Penyakit gugur daun dan *Colletotrichum* pada karet di Indonesia, masalah, biologi pathogen, perkembangan penyakit dan cara pengendaliannya. Dalam: *Risalah Konggres Nasional XII dan seminar Ilmiah Perhimpunan Pitopatologi Indonesia*, di Yogyakarta 6–8 September 1993, *Peningkatan Peranan Fitopatologi dalam Pengamatan Produksi dan Pelestarian Lingkungan*. Buku II: 858–870. Yogyakarta: Perhimpunan Fitopatologi Indonesia.

¹⁰Budiman, A. 1997. *Pengaruh kombinasi perlakuan pupuk urea dan fungisida untuk menanggulangi penyakit GDK pada beberapa klon karet*. Laporan Hasil Penelitian Balai Penelitian Sembawa Pusat Penelitian Karet. DOK 9762. Tidak diterbitkan. 17 hlm.

¹¹Thomas, Bidiman A. dan U. Hidayati. 2003. Status Hara Kalium dengan Serangan Penyakit Daun *Corynespora* pada klon RRIM 600. *Warta Perkaratan*. In press.

¹²Situmorang, A. dan A. Budiman. 2003. *Penyakit Tanaman Karet dan Pengendaliannya*.

Palembang: Balai Penelitian Sembawa, Pusat Penelitian Karet.

¹³Vijayakumar, K.R., K.U. Thomas, and R. Rajagopal. 2000. Tapping. *In* : George, P.J. and C.K. Jacob (Eds). *Natural Rubber: Agromanagement and Crop Processing*. Kottayam, Kerala, India: Rubber Research Institute of India.

¹⁴Thomas, W. dan M. Solichin. 2010. *Save Every Drop of Your Latex With Rainguard..* Palembang: Balai Penelitian Sembawa, Pusat Penelitian Karet.

