

WARTA PERKARETAN

INDONESIAN BULLETIN OF NATURAL RUBBER INDUSTRY

Volume 33, Nomor 1, 2014



**PUSAT PENELITIAN KARET
PT. RISET PERKEBUNAN NUSANTARA**

Warta Perkaretan	vol. 33	No. 1	Hlm. 1 - 56	Bogor April 2014	ISSN 0216 - 6062
------------------	---------	-------	-------------	---------------------	---------------------

Terakreditasi LIPI
No: 566/Akred/P2MI-LIPI/04/2014

ISSN 0216 - 6062

WARTA PERKARETAN

INDONESIAN BULLETIN OF NATURAL RUBBER INDUSTRY

Volume 33, Nomor 1, 2014



PUSAT PENELITIAN KARET
PT. RISET PERKEBUNAN NUSANTARA

WARTA PERKARETAN
INDONESIAN BULLETIN OF NATURAL RUBBER INDUSTRY

Volume 33, Nomor 1, April 2014

Warta Perkaretan memuat artikel ilmiah hasil penelitian dan kajian/review tentang industri perkaretan. Terbit pertama kali tahun 1985, dengan frekuensi terbit dua kali setahun pada bulan April dan Oktober.

Penanggung Jawab

Dr. Chairil Anwar

Ketua Dewan Redaksi

Dr. Sinung Hendratno (*Ekonomi dan Kebijakan Pertanian*)

Anggota Redaksi

Dr. M. Supriadi (*Kebijakan Pertanian*)

Dr. THS Siregar (*Fisiologi Tanaman*)

Dr. Heru Suryaningtyas (*Proteksi Tanaman*)

Ir. Dadang Suparto, M. S. (*Teknologi Pasca Panen*)

Dr. Hananto Hadi (*Pemuliaan Tanaman*)

Mitra Bestari

Prof. Dr. Bambang S. Purwoko (*Budidaya Tanaman, Institut Pertanian Bogor*)

Dr. Emil Budiarto (*Kimia Polimer, Universitas Indonesia*)

Dr. Ridha Arizal (*Teknologi Polimer, Universitas Nusa Bangsa*)

Dr. Agus Wahyudi (*Ekonomi dan Manajemen, Puslitbang Perkebunan*)

Dr. Desta Wirnas (*Pemuliaan Tanaman, Institut Pertanian Bogor*)

Redaksi Pelaksana

M. Irfan Fathurrohman, S. T. , M. Si.

Aprima Putra Bradikta, A. Md.

Alamat

Pusat Penelitian Karet

Jl. Salak No. 1 Bogor 16151-Indonesia

Tlp. (0251) 8319817 Fax. (0251) 8324047

E-mail: wartakaret@puslitkaret.co.id <http://www.puslitkaret.co.id>

Tiras

500 eksemplar setiap nomor, dua kali per tahun

Harga Langganan

Rp 100.000,- per tahun

Pencetak

CV. Mitra Karya

Terakreditasi berdasarkan SK Kepala LIPI

No: 341/E/2014 tanggal 25 April 2014

WARTA PERKARETAN

INDONESIAN BULLETIN OF NATURAL RUBBER INDUSTRY

Vol. 33 No.1, 2014

**DAFTAR ISI
CONTENTS**

	Halaman page
Perkembangan Penelitian Klon Karet Unggul IRR Seri 100 Sebagai Penghasil Lateks dan Kayu (<i>Research Progress on IRR 100 Series Superior Rubber Clones as Timber and Latex Yielder</i>) - Aidi-Daslin.....	1-10)
Produktivitas Klon Karet IRR Seri-100 dan 200 Pada Berbagai Agroklimat dan Sistem Sadap (<i>Productivity of IRR 100 and 200 Series Rubber Clones on Various Agro-climate and Tapping Systems</i>) - Aidi-Daslin.....	11-18 ✓
Perkembangan Penelitian Induksi Kalus Embriogenik Pada Jaringan Vegetatif Tanaman Karet Klonal (<i>Hevea brasiliensis</i> Muell. Arg) <i>Research Development of Embryogenic Callus on Rubber Clone Vegetative Tissue</i> (<i>Hevea brasiliensis</i> Muell. Arg) - Lestari Admojo, Ari Indrianto, dan Hananto Hadi.....	19-28
Pengaruh Proses Pencampuran dan Cara Aplikasi Pupuk Terhadap Kehilangan Unsur N (<i>The Effect of Mixing Process and Fertilizer Application on the Nitrogen Element Loss</i>) - Saiful Rodhian Achmad dan Imam Susetyo.....	29-34
Peluang Budidaya Iles-iles (<i>Amorphophallus</i> Spp.) Sebagai Tanaman Sela di Perkebunan Karet (<i>Prospect of Iles-Iles (Amorphophallus spp.) as an Intercrop in Hevea Plantation</i>) - Elya Afifah, Mudita Oktorina Nugrahani, dan Setiono.....	35-46
Studi Pendahuluan Terhadap Karakteristik Usahatani Karet Di Daerah Lingkar Tambang (Studi Kasus Di Kabupaten Berau, Provinsi Kalimantan Timur) (<i>Preliminary Study on the Characteristics of Rubber Farming in the Surrounding Mining Area, Case Study in Berau District, East Kalimantan Province</i>) - Titik Widyasari dan Nofitri Dewi Rinojati.....	47-56

PERKEMBANGAN PENELITIAN KLON KARET UNGGUL IRR SERI 100 SEBAGAI PENGHASIL LATEKS DAN KAYU

*Research Progress on IRR 100 Series Superior Rubber Clones
as Timber and Latex Yielder*

Aidi-Daslin

Balai Penelitian Sungei Putih, Sungei Putih-Galang Deli Serdang.
PO. Box. 1415 Medan 20001, Indonesia
Email: aididaslin@yahoo.com

Diterima tgl 2 Desember 2013/Direvisi tgl 6 Maret 2014/Disetujui tgl 12 Maret 2014

Abstrak

Klon unggul merupakan salah satu komponen teknologi terpenting yang secara langsung berperan dalam meningkatkan potensi hasil tanaman. Sejalan dengan berkembangnya industri kayu karet, sasaran program pemuliaan tidak hanya menghasilkan klon unggul yang memiliki potensi hasil lateks tinggi tetapi juga produksi kayu yang tinggi. Penelitian untuk menghasilkan klon-klon karet unggul baru telah memperlihatkan kemajuan yang signifikan dalam hal peningkatan potensi produksi, pemendekan masa tanam belum menghasilkan dan peningkatan potensi biomassa kayu. Kegiatan pemuliaan karet sudah berjalan selama empat generasi (1910-2010) dan pada generasi keempat telah menghasilkan beberapa klon unggul dengan produktivitas yang tinggi sebagai penghasil lateks dan kayu, yang terdiri atas klon IRR 107, IRR 112, IRR 118 dan IRR 119. Pertumbuhan klon-klon ini cukup jagur, rata-rata pada umur empat tahun telah dapat dibuka sadap dibanding klon-klon konvensional (klon yang umum ditanam pada saat ini) mencapai lima sampai enam tahun. Potensi biomassa kayu pada saat peremajaan cukup tinggi, mencapai 300 m³/ha dibanding dengan klon-klon konvensional hanya 150-200 m³/ha. Produktivitas karet kering kumulatif per hektar selama sepuluh tahun sadap adalah 19,4 ton untuk klon IRR 107, 20,5 ton untuk IRR 112, 19,2 ton untuk IRR 118, 17,5 ton untuk IRR 119, lebih tinggi dibanding klon

konvensional PB 260 (17,1 ton) dan BPM 24 (15,8 ton). Klon-klon ini harus dimanfaatkan sebesar-besarnya oleh perkebunan rakyat maupun perkebunan besar dalam program peremajaan karet. Untuk mendapatkan produktivitas yang optimal dan membangun industri perkebunan karet yang sehat dan berdaya saing tinggi, penanaman klon unggul lateks dan kayu harus dikembangkan dengan dukungan teknologi yang tepat.

Kata kunci : *Hevea brasiliensis*, klon unggul lateks-kayu, klon IRR seri 100

Abstract

Superior clones is one of the most important technology components that are directly related to the potential yield of crop. Along with the development of rubber wood industry, the objective of breeding programs are not only to produce superior clones with high latex yield potency but also to obtain high timber production. Research to produce superior rubber clones have showed a significant progress in terms of increasing production potency, shortening of the immature period and increasing the potency of wood biomass. Rubber breeding activities had been conducted for four generations (1910-2010), and the fourth generation has produced some superior clones with high productivity as timber and latex yielder, which consists of clones IRR 107, IRR 112, IRR 118 and IRR 119. Growth of the clones were very vigorous, and they could be tapped at four years old. In comparison, the conventional clones (clones which are commonly planted at present)

would reached maturity at five upto six years old. The potency of wood biomass at replanting time was very high, up to 300 m³/ha compared to the conventional clones which was only 150-200 m³/ha. The cumulative dry rubber yield per hectare over ten years of tapping was 19.4 tonnes for clone IRR 107, 20.5 tonnes for IRR 112, 19.2 tonnes for IRR 118, 17.5 tonnes for IRR 119 which were higher than those of the conventional clone PB 260 (17,1 tonnes) and BPM 24 (15,8 tonnes). These clones should be utilized as much as possible by the smallholders and the big plantation on the rubber replanting program. To get an optimal productivity and to establish rubber plantation industry which are healthy and highly competitive, the planting of timber-latex superior clones should be developed with the support of appropriate technologies.

Keywords: Hevea brasiliensis, timber-latex superior clone, IRR 100 series clones

Pendahuluan

Saat ini Indonesia memiliki areal perkebunan karet paling luas (lebih kurang 3,5 juta hektar) dengan jumlah petani terbanyak di dunia, namun perkebunan karet Indonesia sebagian besar (lebih dari 80%) merupakan kebun karet rakyat yang umumnya kurang produktif. Sebagian besar kebun karet rakyat masih menggunakan bahan tanaman semaian dengan produktivitas yang rendah. Usaha untuk meningkatkan produktivitas karet nasional dapat dilakukan melalui percepatan peremajaan karet rakyat dengan menggunakan klon-klon unggul baru yang lebih produktif (Anwar, 2006).

Bagi Indonesia, peluang untuk pengembangan tanaman karet masih besar karena karet mempunyai keunggulan komparatif dan keunggulan kompetitif dibandingkan tanaman perkebunan lainnya. Selain itu karet juga memiliki karakter tersendiri (Direktur Jenderal Bina Produksi Perkebunan, 2003), antara lain adalah: a) kemampuan adaptasi yang baik sehingga persyaratan kesesuaian lahan lebih mudah untuk pengembangan karet pada berbagai wilayah (agroekosistem), b) peningkatan dan

pemberdayaan ekonomi rakyat karena agribisnis karet yang sebahagian besar didominasi oleh petani, c) pendapatan pekebun yang berkesinambungan dengan lama penyadapan tanaman karet mencapai 25-30 tahun, d) peningkatan pelestarian lingkungan karena karet merupakan tanaman penyerap karbon yang kuat, dan e) di samping hasil lateks mampu menghasilkan kayu yang potensial sebagai substitusi kekurangan kayu hutan alami.

Budidaya tanaman karet secara komersial pertama kali di Indonesia dilakukan pada tahun 1902 di Sumatera seluas 176 ha dan di Jawa pada tahun 1906 seluas 10.125 ha dengan menggunakan bahan tanaman semaian (*seedling*) dari populasi yang dibawa pertama kali oleh Wickham pada tahun 1876 (Dijkman, 1951). Tahun 1917 perkebunan menggunakan semaian terpilih (*selected seedling*) yang diseleksi dari populasi pertanaman sebelumnya dan dapat meningkatkan produktivitas kebun sebesar 40% dibanding penggunaan semaian asalan (*non-selected seedling*). Penemuan teknik perbanyakan vegetatif secara okulasi pada tahun 1916 telah memberikan peluang bagi pemulia untuk melakukan seleksi pohon induk sehingga menghasilkan klon-klon unggul primer untuk bahan tanaman komersial. Selanjutnya kegiatan pemuliaan dan seleksi berlangsung lebih intensif melalui program persilangan buatan dan sampai saat ini telah menghasilkan sejumlah klon karet unggul yang direkomendasikan sebagai bahan tanaman komersial.

Sejalan dengan berkembangnya industri kayu karet, sasaran program pemuliaan sejak tahun 1985 diarahkan pada upaya menghasilkan klon unggul yang memiliki potensi hasil lateks tinggi dan juga produksi kayu yang tinggi. Paradigma berkebun karet untuk menghasilkan lateks dan kayu harus dikembangkan dengan dukungan teknologi yang tepat untuk mewujudkan industri perkebunan karet yang sehat dan berdaya saing tinggi (Balai Penelitian Sungei Putih, 2005). Pengembangan kayu karet melalui hutan tanaman industri akan menjadi salah satu alternatif pemenuhan bahan baku industri

kayu yang selama ini berasal dari hutan alami (Lasminingsih *et al.* 1998). Peranan kayu karet sebagai bahan baku kayu gergajian (*sawn timber*) dan MDF (*medium density fibre*) semakin diminati karena bernilai ekonomis dan memiliki prospek yang cerah. Menurut Siagian *et al.* (1997) kayu dari hutan alam hanya mampu menyediakan 50-60% dari 100 juta m³ yang diperlukan, sedangkan sisanya kemungkinan besar akan dipenuhi dari Hutan Tanaman Industri (HTI) yang salah satu komoditasnya adalah karet. Kayu karet telah diketahui sesuai dipergunakan sebagai bahan substitusi kayu ramin, agathis, meranti putih, pinus dan jenis lainnya. Kayu karet mampu memberikan nilai tambah bagi petani yang diperoleh pada akhir masa sadap. Diharapkan dengan memanfaatkan klon unggul penghasil lateks dan kayu, pengembangan karet pada program Hutan Tanaman Rakyat (HTR) memiliki prospek yang lebih baik (Kaban, 2009).

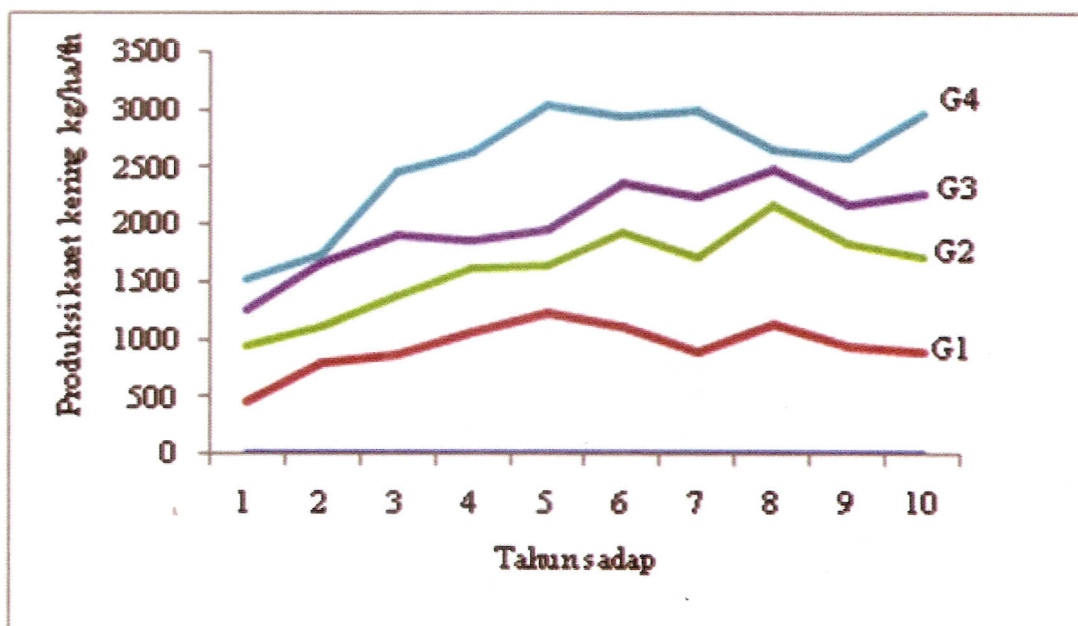
Kegiatan pemuliaan karet yang sudah berjalan selama empat generasi (1910-2010) telah memberikan kemajuan yang pesat dengan peningkatan produktivitas karet lima kali lebih tinggi dari potensi produksi tanaman asal biji. Perakitan klon-klon karet unggul baru selama empat generasi telah memperlihatkan kemajuan yang signifikan dalam hal peningkatan potensi produksi lateks, perbaikan karakteristik sekunder seperti pemendekan masa tanaman belum menghasilkan dan ketahanan terhadap penyakit serta peningkatan potensi biomassa kayu. Dengan adanya perbaikan genetik tanaman pada berbagai sifat tersebut, maka telah diperoleh klon-klon unggul untuk produksi lateks dan kayu. Klon unggul penghasil lateks dan kayu hasil kegiatan pemuliaan generasi keempat dikenal sebagai klon unggul IRR seri 100 yang terdiri dari klon IRR 107, IRR 112, IRR 118, dan IRR 119 (Woelan *et al.*, 2005 ; Woelan *et al.*, 2006 ; Aidi Daslin *et al.*, 2009). Potensi keunggulan ini harus dimanfaatkan sebesar-besarnya oleh pelaku agribisnis karet dalam rangka meningkatkan produktivitas kebun dan efisiensi usaha. Tulisan ini bertujuan

melakukan tinjauan tentang kemajuan yang dicapai dalam penelitian klon karet unggul penghasil lateks dan kayu.

Kemajuan Pemuliaan Karet

Kemajuan pemuliaan karet dapat dilihat dari pencapaian produktivitas dari klon-klon unggul baru yang dihasilkan dibandingkan dengan klon sebelumnya. Indikator kemajuan diukur dari peningkatan potensi klon menghasilkan lateks serta adanya perbaikan sifat-sifat sekunder penting seperti kejaguran pertumbuhan tanaman, ketahanan terhadap penyakit, ketahanan terhadap gangguan angin, respon terhadap stimulan, dan ketahanan terhadap kering alur sadap. Kegiatan pemuliaan dan seleksi karet di Indonesia telah berjalan selama empat generasi yang dimulai pada tahun 1910-1935 (Generasi-1), tahun 1935-1960 (Generasi-2), tahun 1960-1985 (Generasi-3) dan tahun 1985-2010 (Generasi-4). Terdapat kemajuan genetik yang cukup signifikan yaitu adanya peningkatan produktivitas karet kering lima kali lebih tinggi dengan menggunakan klon-klon unggul dibandingkan bahan tanaman semaian terpilih dan masa tanaman belum menghasilkan (TBM) dapat dipersingkat dari enam tahun menjadi empat tahun (Azwar dan Suhendry, 1998 ; Aidi Daslin *et al.*, 2001).

Kemajuan produksi yang dicapai selama 10 tahun sadap dari Generasi-1 (G1) sampai Generasi-4 (G4) dapat dilihat pada Gambar 1. Bahan tanaman Generasi-1 merupakan semaian terpilih (*selected seedling*) hasil seleksi massa dengan rata-rata potensi produksi karet kering berkisar 300-500 kg/ha/th. Peningkatan potensi produksi yang signifikan terdapat pada klon-klon primer yang dihasilkan dari pemuliaan Generasi-2 seperti Ct 3, Ct 9, Tjir1, AVROS 352, GT1, PR 107, mencapai potensi produksi sebesar 1.000-1.200 kg/ha/th. Pada Generasi-3 dihasilkan klon-klon sekunder seperti PR 255, PR 300, BPM 1, BPM 24, BPM 109, TM 2, TM 6 dengan potensi produksi karet kering 1.500-1.700 kg/ha/th. Sampai dengan tahun 2010 dihasilkan klon Generasi-4 seri IRR, di



Gambar 1. Kemajuan produktivitas empat generasi pemuliaan karet di Indonesia
Sumber: Aidi Daslin *et al.*, 2009

antaranya beberapa dari klon IRR seri 100 yang memiliki rata-rata potensi produksi sebesar 2.000-2.500 kg/ha/th (Aidi Daslin, 2005 ; Aidi Daslin *et al.*, 2009).

Proses perakitan klon IRR seri 100 dimulai dari persilangan buatan sebanyak 19.173 bunga yang dilaksanakan antara tahun 1985-1989 dan menghasilkan 577 tanaman F1. Seleksi pada progeni F1 dengan intensitas seleksi 1% dan 10% menghasilkan 187 genotipe terpilih yang kemudian diperbanyak secara vegetatif dengan teknik okulasi. Pengujian genotipe terpilih dari populasi F1 dengan intensitas seleksi 1% dibangun dalam bentuk uji plot promosi dan intensitas seleksi 10% pada uji pendahuluan yang menghasilkan 44 klon terbaik dan diberi nama klon IRR 100 s.d 143 (Woelan *et al.*, 2005 ; Lasminingsih *et al.*, 2009). Evaluasi klon selanjutnya dalam bentuk uji adaptasi, dilakukan pada berbagai lokasi dengan lingkungan yang berbeda yang tersebar di berbagai perkebunan besar Nasional/Swasta dan menghasilkan empat klon terbaik sebagai penghasil lateks dan kayu, yaitu IRR 107, IRR 112, IRR 118 dan IRR 119.

Keunggulan Klon IRR Seri 100 Sebagai Penghasil Lateks dan Kayu

1. Pertumbuhan dan Produksi Lateks

Sebanyak empat klon IRR seri 100, yaitu IRR 107, IRR 112, IRR 118 dan IRR 119 merupakan klon karet unggul penghasil lateks dan kayu yang direkomendasikan untuk penanaman komersial. Pertumbuhan klon-klon ini cukup jagur sehingga pada umur empat tahun mencapai ukuran lilit batang dengan kisaran 46,6 – 50,3 cm (kriteria matang sadap pohon adalah lilit batang 45 cm) dibanding klon unggul yang umum ditanam saat ini (klon PB 260 = 43,8 cm dan BPM 24 = 38,1 cm), dengan potensi biomassa kayu pada umur 20 tahun berkisar 1,02-1,09 m³/pohon (Tabel 1). Dengan potensi pertumbuhan tersebut, masa pencapaian matang sadap tanaman karet lebih cepat (periode tanam belum menghasilkan menjadi 4 tahun) dibandingkan dengan klon-klon konvensional yang berkisar 5-6 tahun (Aidi-Daslin *et al.*, 2000 ; Aidi-Daslin *et al.*, 2004). Pada saat

Tabel 1. Pertumbuhan dan produksi karet kering klon IRR seri 100 dibanding PB 260 dan BPM 24.

No.	Karakteristik	Klon					
		IRR 107	IRR 112	IRR 118	IRR 119	PB 260	BPM 24
1	Lilit batang umur 4 tahun (cm)	46,60	50,30	48,90	47,00	43,80	38,10
2	Biomassa kayu umur 20 tahun (m ³ /pohon)	1,07	1,09	1,02	1,04	0,84	0,68
3	Produksi kumulatif 2 tahun sadap (ton/ha)	2,33	2,80	2,56	2,30	2,31	2,19
4	Produksi kumulatif 5 tahun sadap (ton/ha)	8,26	9,54	8,91	7,93	8,05	7,29
5	Produksi kumulatif 10 tahun sadap (ton/ha)	19,41	20,50	19,20	17,53	17,10	15,82

Sumber : Woelan *et al.*, 2006 ; Aidi-Daslin, 2011.

peremajaan dengan populasi 300 pohon/ha, akan dihasilkan kayu mencapai 300 m³/ha dibandingkan dengan klon-klon sebelumnya yang hanya berkisar 150-200 m³/ha (Aidi-Daslin dan Woelan, 2006 ; Aidi-Daslin *et al.*, 2007).

Pemanfaatan kayu karet pada saat ini secara umum ditujukan untuk menghasilkan papan partikel ataupun *MDF* (*medium density fiber*) serta papan untuk keperluan meubel (Siagian *et al.*, 2005). Dengan pengembangan klon-klon penghasil lateks dan kayu, kebutuhan industri kayu sebagian dapat dipenuhi dari hasil peremajaan perkebunan karet.

Potensi hasil lateks klon karet unggul IRR 107, IRR 112, IRR 118 dan IRR 119 secara umum tergolong baik dibanding dengan klon-klon terdahulu yang sudah ditanam secara luas di pertanaman komersial. Pada Tabel 1 dapat dilihat produksi karet kering kumulatif per hektar selama dua tahun sadap pertama berkisar 2,3-2,8 ton dan lima tahun sadap berkisar 7,9-9,5 ton dengan total produksi sepuluh tahun sadap, klon IRR 107 (19,4 ton), IRR 112 (20,5 ton), IRR 118 (19,2 ton), IRR 119 (17,5 ton) dibanding klon konvensional PB 260 (17,1 ton) dan BPM 24 (15,8 ton). Pola produksi klon-klon unggul lateks-kayu tersebut merupakan klon penghasil awal tinggi (*quick starter*), dan tergolong sebagai klon metabolisme tinggi (Sumarmadji, 2000; Sumarmadji *et al.*, 2003). Untuk pekebun kecil (petani), klon-klon seperti ini lebih cocok disadap dengan sistem 1/2S d/2 (panjang

iris setengah spiral, frekuensi sadap sekali dua hari), sedangkan di perkebunan besar untuk efisiensi tenaga kerja, dapat menggunakan sistem sadap dengan intensitas yang lebih rendah yaitu 1/2S d/3 dengan menggunakan stimulan Etefon 2,5% (Kuswanhadi *et al.*, 2009). Untuk mendapatkan produktivitas yang optimal, penanaman klon unggul lateks dan kayu harus diikuti dengan penerapan teknologi yang tepat, di antaranya penyediaan bahan tanam yang berkualitas serta manajemen pemeliharaan dan eksploitasi (panen) yang baik.

Resistensi Klon Terhadap Berbagai Penyakit

Produktivitas tanaman karet sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan biologis, selain oleh faktor genetik maupun lingkungan fisik. Faktor lingkungan biologis berupa gangguan penyakit gugur daun yang disebabkan oleh jamur *Colletotrichum gloeosporioides*, *Oidium heveae* dan *Corynespora cassiicola* serta penyakit cabang jamur upas oleh *Corticium salmonicolor* sangat mempengaruhi produktivitas tanaman karet (Pawirosoemardjo, 2006; Jayasinghe, 2006). Serangan penyakit gugur daun dalam jangka panjang dapat menurunkan produktivitas secara signifikan sampai mencapai 40% dan bahkan dapat menyebabkan kematian tanaman (Basuki *et al.*, 1990). Serangan penyakit cabang jamur upas menyebabkan

Tabel 2. Resistensi klon karet unggul IRR seri 100 terhadap berbagai penyakit

No.	Resistensi terhadap penyakit	Klon					
		IRR 107	IRR 112	IRR 118	IRR 119	PB 260	BPM 24
1	Kering alur sadap (KAS)	4	4	4	4	2	3
2	<i>Oidium heveae</i>	4	5	5	5	4	4
3	<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>	4	4	4	4	4	4
4	<i>Corynespora cassiicola</i>	3	4	4	5	4	4
5	<i>Corticium salmonicolor</i>	5	5	4	4	4	3

Keterangan: 1 = rentan, 2 = moderat rentan, 3 = moderat, 4 = moderat resisten, 5 = resisten
 Sumber: Munir *et al.*, 2009; Fairuzah *et al.*, 2009; Aidi-Daslin, 2011.

tanaman mengalami patah cabang (Budiman dan Boerhendhy, 2006). Selain itu penyakit fisiologi pada batang yang disadap yaitu kering alur sadap (KAS) menjadi pembatas produksi karena mengeringnya kulit pohon (Tistama *et al.*, 2006). Berdasarkan tingkat resistensi klon terhadap beberapa penyakit (Tabel 2) dapat diketahui bahwa secara dominan klon IRR 107, IRR 112, IRR 118 dan IRR 119 memiliki tingkat ketahanan yang lebih baik dibanding klon generasi sebelumnya (PB 260 dan BPM 24) terhadap kering alur sadap, penyakit gugur daun dan penyakit cabang jamur upas, kecuali IRR 107 tergolong moderat terhadap penyakit gugur daun *C. cassiicola*.

Karakteristik Klon

1. IRR 107

Klon IRR 107 merupakan hasil persilangan klon BPM101 x FX 2784. Klon ini memiliki pertumbuhan yang jagur, baik sebelum maupun sesudah masa penyadapan. Klon IRR 107 menunjukkan adaptasi yang baik pada daerah agroklimat kering (curah hujan 1.200-1.500 mm/th) (Setiono dan Hadi, 2006; Lasminingsih *et al.*, 2009). Lateks dari klon IRR 107 tergolong baik dan cocok diolah untuk produk RSS (*Ribbed Smoked Sheet*), SIR (*Standard Indonesian Rubber*) seperti SIR 5 dan SIR 3L (Aidi-Daslin dan Anas, 2003; Rachmawan *et al.*, 2006). Karakteristik pada tanaman dewasa memperlihatkan pertumbuhan batang yang relatif lurus dengan 2-3 percabangan utama membentuk sudut yang lebih kecil. Kerapatan tajuk tergolong

jarang (tipis) dengan perdaunan yang relatif kecil. Ciri spesifik pada tanaman muda memiliki susunan tangkai daun yang jarang dengan posisi helai daun bersinggungan, bentuk daun elips dan pinggir daun bergelombang. Penampilan tanaman dewasa klon IRR 107 di kebun percobaan Balai Penelitian Sungei Putih dapat dilihat pada Gambar 2.

2. IRR 112

Klon IRR 112 merupakan hasil persilangan antara klon IAN 873 x RRIC 110. Klon IRR 112 memiliki pertumbuhan yang sangat jagur dan stabil pada berbagai lokasi. Lateks dari klon IRR 112 cocok diolah untuk menghasilkan produk RSS, SIR 5 dan lateks pekat (Rachmawan *et al.*, 2006). Klon IRR 112 menunjukkan adaptasi yang baik pada kondisi agroekosistem yang lebih luas, dapat ditanam di daerah dengan curah hujan rendah (1.200-1.500 mm/th) sampai dengan curah hujan tinggi (3.000-3.500 mm/th) (Aidi-Daslin dan Sayurandi, 2006). Karakteristik pada tanaman dewasa menunjukkan pertumbuhan batang yang lurus dan jagur dengan permukaan yang agak beralur, memiliki 1-2 cabang utama yang relatif besar dan membentuk sudut yang lebih kecil dengan batang. Kerapatan daun tajuk tergolong rimbun dengan tipe gugur daun bertahap. Pada tanaman muda di kebun entres, klon ini memiliki karakteristik yang khas yaitu daun hijau mengkilap serta terlihat jelas pinggir daun bergelombang. Penampilan tanaman dewasa klon IRR 112 dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 2. Penampilan klon IRR 107 di KP.Sungei Putih



Gambar 3. Penampilan klon IRR 112 di KP.Sungei Putih.

3. IRR 118

Klon IRR 118 merupakan keturunan dari persilangan antara klon LCB 1320 x FX 2784. Klon ini memiliki pertumbuhan yang jagur pada masa TBM (tanaman belum menghasilkan) sehingga pada kondisi lingkungan tumbuh yang optimal, matang sadap dapat dicapai pada umur empat tahun. Lateks sesuai diolah untuk menghasilkan produk RSS, SIR 5 serta SIR 3CV medium (Woelan *et al.*, 2001 ; Rachmawan *et al.*, 2006). Klon IRR 118 memiliki daya adaptasi yang baik pada agroklimat dengan curah hujan rendah (1.200-1.500 mm/th) s.d sedang (2.000-2.500 mm/th) (Aidi-Daslin, 2006; Setiono dan Hadi, 2006). Karakteristik pada tanaman dewasa memiliki pertumbuhan batang yang tegap dengan 1-2 cabang utama yang besar, kulit batang sedikit berbenjol, lebih bercorak. Kerapatan daun tajuk tergolong sedang dan memiliki tipe gugur daun bertahap. Ciri utama terlihat pada daun yang berwarna hijau kekuningan dengan bentuk bulat telur dan pinggir daun yang relatif rata. Penampilan tanaman dewasa klon IRR 118 dapat dilihat pada Gambar 4.

4. IRR 119

Klon IRR 119 merupakan hasil persilangan klon RRIM 701 x RRIC 110. Klon ini memiliki pertumbuhan yang tergolong jagur pada masa sebelum maupun sesudah sadap. Lateks klon ini tergolong stabil (prakoagulasi rendah) dan dapat diolah untuk produk RSS, SIR 5, SIR 3CV medium, SIR 3L dan lateks pekat (Woelan *et al.*, 2001). Klon IRR 119 menunjukkan adaptasi yang baik pada daerah curah hujan rendah (1.200-1.500 mm/th) sampai dengan agroklimat curah hujan tinggi (3.000-3.500 mm/th). (Woelan *et al.*, 2006). Karakteristik pada tanaman dewasa memperlihatkan pertumbuhan batang yang lurus dengan percabangan yang kecil membentuk sudut yang sempit dengan batang. Kerapatan daun tajuk tergolong sedang, dengan pola gugur daun bertahap. Ciri utama pada tanaman muda, helaian daun kusam dan lebih kaku, bentuk oval dengan posisi daun tengah agak miring. Penampilan tanaman dewasa klon IRR 119 dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 4. Penampilan klon IRR 118 di KP.Sungei Putih.



Gambar 5. Penampilan klon IRR 119 di KP.Sungei Putih.

Kesimpulan

Klon IRR 107, IRR 112, IRR 118 dan IRR 119 merupakan klon karet unggul penghasil lateks dan kayu yang memiliki potensi hasil lateks dan biomassa kayu yang tinggi serta berbagai karakteristik sekunder yang cukup baik. Keragaan klon-klon ini cukup jagur, dengan pertumbuhan yang normal dapat dibuka sadap pada umur empat tahun serta pada saat peremajaan menghasilkan biomassa kayu yang tinggi ($> 1 \text{ m}^3/\text{pohon}$). Produksi karet kering kumulatif per hektar selama sepuluh tahun sadap berkisar 17,5–20,5 ton.

Sesuai dengan sifat keunggulannya, penanaman klon IRR 107, IRR 112, IRR 118 dan IRR 119 agar menyesuaikan karakteristik sekunder dengan agroekosistem setempat. Di daerah penanaman yang menjadi endemik penyakit gugur daun *Corynespora cassiicola*, tidak disarankan menanam klon IRR 107. Potensi keunggulan ini harus dimanfaatkan sebesar-besarnya oleh pelaku agribisnis karet dalam rangka meningkatkan produktivitas kebun dan efisiensi usaha.

Daftar Pustaka

- Aidi-Daslin, I. Suhendry and R. Azwar. 2000. Growth characteristics and yield performance of recommended clones in commercial planting. Proc. Indonesian Rubb. Conf. and IRRDB Symp. 2000, 150-158.
- Aidi-Daslin, S. Woelan, M. Lasminingsih, I. Suhendry, dan R. Azwar. 2001. Kemajuan pemuliaan dalam mendukung produktivitas karet nasional. Pros. Lok. Nas. Pemuliaan Karet 2001, 41-53.
- Aidi-Daslin dan A. Anas. 2003. Karakteristik hasil serta sifat lateks dan kayu dari berbagai klon karet unggul generasi IV. Pros. Konf. Agrib. Karet Menunjang Industri Lateks dan Kayu 2003, 189-198.
- Aidi-Daslin, S. Woelan, M. Lasminingsih, H. Hadi, I. S. Indraty, and I. Suhendry. 2004. New timber-latex clones for rubber planting recommendation. Proc. Int. Rubb. Conf. and Products Exhibition 2004, 144-152.

- Aidi-Daslin. 2005. Kemajuan pemuliaan dan seleksi dalam menghasilkan kultivar karet unggul. Pros. Lok. Nas. Pemuliaan Tanaman Karet 2005, 26-37.
- Aidi-Daslin. 2006. Produktivitas dan pertumbuhan klon karet pada beberapa tipologi lahan perkebunan. Pros. Lok. Nas. Budidaya Tanaman Karet 2006, 53-61.
- Aidi-Daslin and S. Woelan. 2006. New improved rubber clones for commercial planting in Indonesia. Paper presented in International Natural Rubber Conference, Ho Chi Minh City, Vietnam, 13-14 Nov. 2006, 8 pp.
- Aidi-Daslin dan Sayurandi. 2006. Pengaruh interaksi genotipe dan lingkungan terhadap pertumbuhan dan produksi klon IRR seri 100 pada uji lanjutan. Jurnal Penelitian Karet, 2006, 24(2):91-100
- Aidi-Daslin, S. Woelan, M. Lasminingsih, and H.Hadi. 2007. New recommended clones for Indonesian Rubber Plantation. Proc. International Rubb. Conf. and Exhibition 2007, 97-106.
- Aidi-Daslin, S. Woelan, M. Lasminingsih dan H. Hadi. 2009. Kemajuan pemuliaan dan seleksi tanaman karet di Indonesia. Pros. Lok. Nas. Pemuliaan Tanaman Karet 2009, 50-59.
- Aidi-Daslin. 2011. Bahan tanaman klon karet unggul. Balai Penelitian Sungei Putih. Dok No. 02/PEM/2011. 20 hlm.
- Arwar, C. 2006. Perkembangan pasar dan prospek agribisnis karet di Indonesia. Pros. Lok. Nas. Budidaya Tanaman Karet 2006, 10-23.
- Arwar, R dan I. Suhendry. 1998. Kemajuan pemuliaan karet dan dampaknya terhadap peningkatan produktivitas. Pros. Lok. Pemuliaan 1998 & Diskusi Prospek Karet Alam Abad 21, 51-64.
- Basuki, S. Pawirosoemardjo, U. Nasution, Sutardi, W.Sinulingga dan A. Situmorang. 1990. Penyakit gugur daun *Colletotrichum* pada tanaman karet di Indonesia. Potensi, Penyebaran dan Penanggulangannya. Pros. Lok. Nas. Pemuliaan Tanaman Karet 1990, 268-295.
- Balai Penelitian Sungei Putih. 2005. Hasil Rumusan Lokakarya Nasional Pemuliaan Tanaman Karet 2005. Pros. Lok. Nas. Pemuliaan Tanaman Karet 2005; iv-vi
- Budiman, A dan I. Boerhendhy. 2006. Penanggulangan gejala kering alur sadap dan penyakit lapuk cabang dan batang pada tanaman karet dengan formula Antico F-96. Pros. Lok. Nas. Budidaya Tanaman Karet 2006, 286-301.
- Dijkman, M. J. 1951. Hevea. Thirty Years of Research in the Far East. Universty of Miami Press, Coral Gables, Florida. 329 pp.
- Direktur Jenderal Bina Produksi Perkebunan. 2003. Kebijakan nasional produksi karet alam Indonesia. Pros. Konf. Agrib. Karet Menunjang Industri Lateks dan Kayu 2003, 2-11.
- Fairuzah, Z., B. Setyawan dan T. R. Febbyanti. 2009. Resistensi dan kepekaan klon anjuran serta klon harapan terhadap beberapa isolat penyakit gugur daun *Corynespora*. Pros. Lok. Nas. Pemuliaan Tanaman Karet 2009, 269-275.
- Jayasinghe, C. K. 2006. *Corynespora* leaf fall : Success story of the management in Sri Lanka and future of the worlds leading rubber clones. Paper presented in International Natural Rubber Conference, Ho Chi Minh City, Vietnam, 13-14 Nov. 2006, 7 pp.
- Kaban, M S. 2009. Kebijakan pengembangan kayu karet melalui Hutan Tanaman Rakyat. Pros. Lok. Nas. Pemuliaan Tanaman Karet 2009, 2-5.
- Kuswanhadi, Sumarmadji, Karyudi dan THS. Siregar. 2009. Optimasi produksi klon karet melalui sistem eksploitasi berdasarkan metabolisme lateks. Pros. Lok. Nas. Pemuliaan Tanaman Karet 2009, 150-156.
- Lasminingsih, M., G. Wibawa, I. Boerhendhy, dan A. Suhaimi. 1998. Evaluasi klon penghasil lateks-kayu dan integrasi tanaman kehutanan pada perkebunan. Pros. Lok. Nas. Pemuliaan 1998 & Diskusi Prospek Karet Alam Abad 21, 73-87.

- Lasminingsih, M., S. Woelan, dan Aidi-Daslin. 2009. Evaluasi keragaan klon karet IRR seri 100. Pros. Lok. Nas. Pemuliaan Tanaman Karet 2009; 60-83.
- Munir, M., H. Suryaningtyas, A. Situmorang dan T. R. Febbyanti. 2009. Resistensi klon IRR serti 100 terhadap penyakit gugur daun *Corynespora* dan *Colletotrichum*. Pros. Lok. Nas. Pemuliaan Tanaman Karet 2009, 262-268.
- Pawirosoemardjo, S. 2006. Manajemen pengendalian penyakit pada tanaman karet. Pros. Lok. Nas. Budidaya Tanaman Karet 2006, 491-515.
- Rachmawan, A., A. Anas, S. Woelan, dan Y. Syamsu. 2006. Karakteristik sifat lateks dan kayu klon-klon karet IRR seri 100. Pros. Lok. Nas. Budidaya Tanaman Karet 2006, 359-367.
- Setiono dan H. Hadi. 2006. Adaptabilitas dan stabilitas beberapa klon karet di daerah beriklim kering. Pros. Lok. Nas. Budidaya Tanaman Karet 2006, 62-70.
- Siagian, N., E. Bukit dan Karyudi. 2005. Pemanfaatan kayu karet dan optimalisasi penggunaan lahan untuk mendukung peremajaan. Pros. Lok. Nas. Pemuliaan Tanaman Karet 2005, 157-180.
- Siagian, N., I. Suhendry, dan Aidi-Daslin, S. 1997. Evaluasi Sistem tanam dan bahan tanam pada demonstrasi plot HTI karet. Pros. Apresiasi Teknologi. Peningkatan Produktivitas Lahan Perkebunan Karet 1997, 217-242.
- Sumarmadji. 2000. Sistem eksploitasi tanaman karet yang spesifik-diskriminatif. Warta Pusat Penelitian Karet 19 (1-3): 31 – 39.
- Sumarmadji, THS Siregar, dan Karyudi. 2003. Sistem eksploitasi yang lebih sesuai untuk menunjang produktivitas karet yang optimal. Pros. Konf. Agrib. Karet Menunjang Industri Lateks dan Kayu. 124 – 139.
- Tistama, R., Sumarmadji dan Siswanto. 2006. Kejadian kering alur sadap (KAS) dan teknik pemulihannya pada tanaman karet. Pros. Lok. Nas. Budidaya Tanaman Karet 2006, 274-285.
- Woelan, S., Aidi-Daslin, R. Azwar, dan I. Suhendry. 2001. Evaluasi keragaan klon karet unggul harapan IRR seri 100. Pros. Lok. Nas. Pemuliaan Karet 2001, 173-187.
- Woelan, S., Aidi-Daslin, I. Suhendry, dan M. Lasminingsih. 2005. Evaluasi keragaan klon karet IRR seri 100 dan 200. Pros. Lok. Nas. Pemuliaan Tanaman Karet 2005; 38-61.
- Woelan, S., Aidi Daslin dan I. Suhendry. 2006. Potensi keunggulan klon karet generasi IV seri IRR. Pros. Lok. Nas. Budidaya Tanaman Karet 2006, 33-52.