

ISSN 0852 - 808 X

Terakreditasi dengan No. 506/AU2/P2MI-LIPlj10/2012

JURNAL PENELITIAN KARET

INDONESIAN JOURNAL OF NATURAL RUBBER RESEARCH

Volume 33, Nomor 1, 2015



PUSAT PENELITIAN KARET
RISET PERKEBUNAN NUSANTARA

Jurnal Penelitian Karet	Vol. 33	No.1	Hlm. 1 - 100	Bogor Juni 2015	ISSN 0852 - 808 X
----------------------------	---------	------	--------------	--------------------	----------------------

JURNAL PENELITIAN KARET
INDONESIAN JOURNAL OF NATURAL RUBBER RESEARCH

Volume 33, Nomor 1, 2015

Terbit pertama kali tahun 1983 dengan nama Bulletin Perkaratan dengan ISSN No. 0216-7867, tahun 1995 berganti nama menjadi Jurnal Penelitian Karet dan merupakan majalah ilmiah berdasarkan keputusan LIPI No. 9198jSKjJ.IOj84 dengan No. ISSN 0852 - 808 X.

PENERBIT / *Publisher*

Pusat Penelitian Karet
Indonesian Rubber Research Institute

DEWAN REDAKSI (*Editorial Boards*)

Direktur Pusat Penelitian Karet
Director of Indonesian Rubber Research Institute
Dr. Chairil Anwar, M.Sc.

Ketua Dewan Redaksi (*Editor in-Chief*)

Dr. M. Supriadi, M.S. (*Kebijakan Pertanian*)

Anggota Dewan Redaksi (*Editorial Members*)

Dr. Sinung Hendratno, MS. (*Kebijakan Pertanian*)
Dr. Sumarmadji, MS. (*Budidaya Tanaman-Eksplaitasi*)
Dr. Thomas Widjaya, MAgrSc. (*Budidaya Tanaman-Agroklimatalagi*)
Dr. Hananto Hadi, MS. (*Pemuliaan dan Genetika Tanaman*)
Dr. Dadi R. Maspanger, MT. (*Polimer Sains*)

Mitra Bestari (*Reviewers*)

Prof. Dr. Ir. Asmarlaili S. Hanafiah (*Ilmu Tanah, Universitas Sumatera Utara*)
Prof. Dr. Andi Mulyana (*Sosial Ekonomi, Universitas Sriwijaya*)
Prof. Dr. Sudirman Yahya (*Budidaya Tanaman, Institut Pertanian Bogor*)
Dr. Emil Budianto (*Kimia Pohmer, Universitas Indonesia*)

Redaksi Pelaksana (*Executive Editors*)

Ir. Nurhawaty Siagian, MS.
Santi Puspitasari, ST.
Arief Ramadhan, MSi.

Alamat Penerbit (*Publisher*)

Pusat Penelitian Karet (*Indonesian Rubber Research Institute*)
Jalan Salak No.1 Bagar
Telepan: (0251) 8319817, 8357937; Fax: (0251) 8324047
e-mail: jurnal@puslitkaret.ca.id; website: www.puslitkaret.ca.id

Frekuensi Terbit (*Published*)

Dua nomor setahun (*Two issues/year*)

Tiras (*No. of copies*)

1000 eks/penerbitan (1000 copies/issue)

Pencetak (*Printer*)

CV. Nur Rizky

DAFTAR ISI
CONTENTS

	Halaman Page
Keragaan dan Potensi Hasil Karet dari Beberapa Genotipe Hasil Persilangan Antar Tetua Tanaman Berkerabat Jauh (<i>Performance and Rubber Yield Potential of Some Genotypes Crossing Coming from Among Far Genetic Relationship Parental Clones</i>) SAYURANDI dan Sekar WOELAN	1 – 10
Uji Adaptasi Klon Karet Harapan IRR Seri 200 Pada Masa Tanaman Belum Menghasilkan di Daerah Beriklim Basa, Kebun Aek Tarum, Kabupaten Asahan (<i>The Adaptation Test of IRR 200 Series Rubber Promising Clones on Immature Period in Wet Climate Area, Aek Tarum Plantation - Asahan District</i>) SAYURANDI, Irwan SUHENDRY, dan Sekar WOELAN	11 – 24
Uji Adaptasi Klon Karet IRR Seri 100 Pada Agrokhmat Kering di Kebun Sungei Baleh Kabupaten Asahan Sumatera Utara (<i>Adaptation Test of IRR 100 Series Rubber Clones at Dry Agroclimate in Sungei Baleh Estate Asahan District North Sumatra</i>) AIDI DASLIN dan Syarifah Aini PASARIBU	25 – 34
Ketahanan Lapangan Tanaman Karet Klon IRR Seri 100 Terhadap Tiga Patogen Penting Penyakit Gugur Daun (<i>Field Resistance of IRR 100 Series Rubber Clones to Three Major Pathogens of Leaf Fall Diseases on Rubber Crop</i>) Cici Indriani DALIMUNTHE, Zaida FAIRUZAH, dan AIDI DASLIN	35 – 46
Peremajaan Optimal Tanaman Karet di PT. Perkebunan Nusantara IX (Analisis Simulasi Pada Kebun Getas (<i>Optimum Replanting for Rubber in PT. Perkebunan Nusantara IX (Simulation Analysis at Getas Estate)</i>) Titik WIDYASARI, Slamet HARTONO, dan IRHAM	47 – 56
Pengawetan Kayu Karet Menggunakan Bahan Organik dengan Teknik Perendaman Panas (<i>Preserving of Rubber Wood by Using Organic Materials with Hot Soaking Technique</i>) Afrizal VACHLEPI, Didin SUWARDIN, dan Sherly HANIFARIANTY	57 – 64
Sifat Mekanik Vulkanisat Campuran Karet Alam-Karet Polibutadien dengan Bahan Pengisi Organobentonit Tereksansi (<i>Mechanical Properties of Natural Rubber-Butadiene Rubber Blend Vulcanizates Filled Expanded Organobentonite</i>) M. Irfan FATHURROHMAN dan Arief RAMADHAN.	65 – 74
Karakteristik dan Hasil Uji Marshall Aspal Termodifikasi Dengan Karet Alam Terdepolimerisasi Sebagai Aditif (<i>Characteristic and Marshall Testing Result of Modified Asphalt with Depolymerized Natural Rubber as Additive</i>) Henry PRASTANTO, Adi CIFRIADI, dan Arief RAMADHAN	75 – 82
Sintesis Asam Dimer dari Minyak Bunga Matahari dengan Reaksi Diels-Alder untuk Menghasilkan Bahan Baku <i>Self-Healing Rubber</i> (<i>Dimer Acid synthesis from Sunflower Oil by Using Diels-Alder Reaction to Produce Raw Material for Self-Healing Rubber</i>) Mili PURBAYA, Hussin Moh NOR, dan Didin SUWARDIN	83 – 90
Uji Coba Pembuatan Pelunak Karet Alami Berbasis Minyak Jarak Pagar Epoksi (<i>Manufacturing Trial of Natural Rubber Plasticizer Based on Epoxidized Jatropha Curcas Oil</i>) Norma Arisanti KINASHIH dan Adi CIFRIADI	91 – 100

UJI ADAPTASI KLON KARET IRR SERI 100 PADA AGROKLIMAT KERING DI KEBUN SUNGEI BALEH KABUPATEN ASAHAN SUMATERA UTARA

Adaptation Test of IRR 100 Series Rubber Clones at Dry Agroclimate in Sungei Baleh Estate Asahan District North Sumatra

Balai Penelitian Sungei Putih, Pusat Penelitian Karet
PO.Box. 1415 Medan 20001, Sumatera Utara
email: aididaslin@yahoo.com

Breeding activities of rubber at fourth generation (1985-2010) had produced superior clones, one of them were IRR 100 clones. The wide information of performance needed for some new superior clones to get the yield in developing of rubber estate at a same location. The adaptation trial was built in 2002 at Sungei Baleh Estate, PT. Bakrie Sumatera Utara to know the growth and yield potency in District-North Sumatra. The materials used were 14 clones of IRR 100 series, were IRR 100, IRR 104, IRR 105, IRR 107, IRR 109, IRR 110, IRR 112, IRR 117, IRR 118, IRR 120 with a PB 260 clone, using randomized blocks with three replications, each plot consists of 550 plants (11 rows x 50 plants), spacing 2.8 x 5.2 m. Sapwood samples were collected for dry rubber yield (kg/ha/yr) using 1/2S d/3. ET 2.5% tapping system (tapped by manual, once in three days, used 2.5% etephon stimulant, growth character observed were: girth increment of girth increment each year and girth hickness at 150 cm above soil surface, while growth character observed were latex flow rate and tapping index. The results showed that IRR 112 clones had the highest dry rubber yield, 1,426 kg/ha and 1,527 kg/ha respectively, the fast growing with the average of girth increment at before tapping ranging 1.3 cm to 1.5 cm per year and after tapping 3.9 cm to 4.3 cm per year. IRR 107 and IRR 112 clones had a good adaptation, with clones used in Sungei Baleh Estate, Asahan, North Sumatra.

Keywords: *Hevea brasiliensis*, IRR 100 series clones, adaptation, growth, yield

seri 100. Informasi kinerja yang lebih luas dari berbagai klon unggul baru diperlukan untuk pengembangan perkebunan karet pada lokasi tertentu. Pereobaan adaptasi klon dibangun tahun 2002 di Kebun Sungei Baleh, PT. Bakrie Sumatera Plantation, bertujuan untuk mengetahui potensi pertumbuhan dan produksi khususnya di daerah Kabupaten Asahan, Sumatera Utara. Bahan pengujian adalah 14 klon IRR seri 100, yaitu IRR 100, IRR 104, IRR 105, IRR 107, IRR 109, IRR 110, IRR 111, IRR 112, IRR 117, IRR 118, IRR 120, dengan klon pembanding PB 260, menggunakan rancangan acak kelompok dengan tiga ulangan, tiap plot terdiri dari 550 pohon (11 baris x 50 tanaman), jarak tanam 2,8 x 5,2 m. Observasi dilakukan terhadap produktivitas karet kering dengan sistem sadap 1/2S d/3. ET 2,5% (disadap setengah spiral, frekuensi sekali tiga hari, menggunakan stimulan Etefon 2,5%). Sifat pertumbuhan yang diamati adalah lilit batang, rata-rata pertambahan lilit batang per tahun, dan tebal kulit, masing-masing diamati pada ketinggian setinggi 150 cm dari permukaan tanah, sedangkan sifat fisiologi yang diamati adalah kecepatan aliran lateks dan indeks penyumbatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa klon IRR 107 dan IRR 112 memiliki produktivitas karet kering tertinggi masing-masing 1,527 kg/ha/th dan 1,426 kg/ha/th, pertumbuhan yang cepat dengan rata-rata pertambahan lilit batang per tahun sadap setinggi 1,3 cm - 1,5 cm dan setelah sadap setinggi 3,9 cm - 4,3 cm per tahun. Klon IRR 107 dan IRR 112 memiliki potensi keunggulan yang baik dan secara spesifik sesuai dikembangkan di kebun Sungei Baleh, Asahan, Sumatera Utara.

Kata kunci: *Hevea brasiliensis*, klon IRR seri 100, adaptasi, pertumbuhan, produksi

Kegiatan pemuliaan karet pada generasi

Wilayah perkebunan karet di Indonesia sangat bervariasi dalam hal pertumbuhan pemendekan masa tanaman agroklimat, tanah maupun penyebaran belum menghasilkan, ketahanan terhadap penyakit. Faktor lingkungan ini memiliki penyakit dan peningkatan potensi biomassa rentang dari kondisi sub-optimal sampai kayu (Woelan *et al.*, 2005 ; Aidi Daslin *et al.*, optimal untuk budidaya tanaman karet. (2012).

Secara umum ada dua faktor yang sangat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman, yaitu jenis klon/varietas yang ditanam dan lingkungan (agroekosistem). Menurut beberapa hasil penelitian, faktor lingkungan yang secara signifikan dapat mempengaruhi produksi dan pertumbuhan tanaman karet diantaranya: curah hujan Uumlah dan frekuensinya), ketinggian tempat, topografi dan sifat fisika dan kimia tanah serta faktor biologi seperti gangguan hama dan penyakit (Darmandono, 1996 ; Aidi Daslin *et al.*, 1997 ; Suhendry, 2001 ; Nugroho dan Istianto, 2006 ; Susetyo dan Hadi, 2012). Areal perkebunan karet sentra perkebunan karet. Pemilihan klon Indonesia tersebar secara luas terutama di unggul untuk penanaman komersial pada Sumatera dan Kalimantan pada berbagai lingkungan yang tepat akan menghasilkan tipe agroekosistem dan topografi, karena produksi yang optimal. Percobaan uji kemampuan adaptasi tanaman karet yang adaptabilitas berbagai klon unggul IRR seri baik (Thomas *et al.*, 2009). Namun demikian 100 telah dibangun di Kebun Sungei Baleh klon-klon karet unggul dapat memiliki PT. Bakrie Sumatra Plantation tahun 2002, respon yang lebih spesifik pada lingkungan dengan tujuan untuk memilih klon unggul tertentu yang paling sesuai dikembangkan di daerah

Dalam program pemuliaan karet, kegiatan seleksi dan pengujian klon dilakukan secara bertahap, mulai dari uji keturunan (*progeny test*) pada populasi semai hasil persilangan, uji plot promosi, uji pendahuluan, hingga pengujian lanjutan dan adaptasi. Tahapan pemuliaan tersebut harus dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan (Tan, 1987; Simmonds, 1989). Untuk menggali potensi keunggulan suatu klon, maka uji adaptasi merupakan tahapan akhir dari siklus seleksi untuk mengetahui kesesuaian tumbuh klon pada lingkungan dengan ciri-ciri khusus maupun kemampuan adaptasi pada lingkungan yang lebih luas.

Kegiatan pemuliaan karet yang sudah berjalan selama empat generasi seleksi, telah menghasilkan berbagai kultivar unggul dengan peningkatan produktivitas karet lima kali lebih tinggi dari potensi produksi awal (tanaman asal biji). Perakitan klon-klon karet unggul baru sampai dengan siklus seleksi generasi keempat (1985-2010) telah memperlihatkan

kemajuan yang signifikan dalam hal peningkatan produktivitas, perbaikan

Dari kegiatan pemuliaan karet generasi keempat telah dihasilkan klon unggul harapan IRR seri 100. Sejumlah klon memperlihatkan kinerja yang baik pada tingkat uji pendahuluan dan lanjutan serta secara bertahap telah dikembangkan dalam penanaman komersial (Woelan *et al.*, 2006 ; Lasminingsih *et al.*, 2009 ; Aidi Daslin *et al.*, 2012). Untuk mengetahui kesesuaian penanaman klon unggul baru secara lebih luas dapat dilakukan dengan uji adaptabilitas klon pada berbagai lingkungan ataupun daerah tertentu yang merupakan sentra perkebunan karet. Pemilihan klon Indonesia tersebar secara luas terutama di Sumatera dan Kalimantan pada berbagai lingkungan yang tepat akan menghasilkan tipe agroekosistem dan topografi, karena produksi yang optimal. Percobaan uji kemampuan adaptasi tanaman karet yang adaptabilitas berbagai klon unggul IRR seri baik (Thomas *et al.*, 2009). Namun demikian 100 telah dibangun di Kebun Sungei Baleh klon-klon karet unggul dapat memiliki PT. Bakrie Sumatra Plantation tahun 2002, respon yang lebih spesifik pada lingkungan dengan tujuan untuk memilih klon unggul tertentu yang paling sesuai dikembangkan di daerah tersebut yang tergolong memiliki agroklimat kering dengan faktor pembatas curah hujan Uumlah dan frekuensinya) sehingga pelaku agribisnis karet akan memperoleh produktivitas yang tinggi untuk mendapatkan keuntungan maksimal dan efisiensi usaha. Dalam artikel ini dilaporkan hasil observasi pertumbuhan, produksi dan berbagai karakteristik penting lainnya dari uji adaptabilitas klon IRR seri 100 di lokasi Kebun Sungei Baleh, Kabupaten Asahan, Sumatera Utara.

Percobaan dibangun tahun 2002 di kebun Sungei Baleh PT. Bakrie Sumatra Plantation terletak di Kabupaten Asahan-Sumatera Utara. Bahan pengujian adalah 14 klon IRR seri 100 yaitu : IRR 100, IRR 104, IRR 105, IRR-107, IRR 109, IRR 110, IRR 111, IRR 112, IRR 117, IRR 118, IRR 120 dengan klon pembanding PB 260. Percobaan lapangan disusun secara acak kelompok dengan tiga ulangan, tiap plot terdiri dari 550 pohon (11 baris x 50

(tanaman), jarak tanam 2,8 x 5,2 m. Observasi dilakukan terhadap produksi karet kering (kg/jah) dengan sistem sadap 1/3 ET 2,5% (disadap setengah spiral, frekuensi sekali tiga hari menggunakan stimulan Etefon 2,5%), lilit batang (em), rata-rata pertambahan lilit batang (em/jah), tebal kulit murni (mm) setinggi 150 em dari permukaan tanah. Kecepatan aliran lateks (ml/menit) selama 5 menit pertama dibagi dengan panjang alur sadap (em) dikali 50 dan indeks penyumbatan mengacu kepada metoda Milford *et al.* (1969). Karakteristik lokasi uji adaptabilitas klon seara lengkap disajikan pada Tabel 1.

IRR 112 memiliki pertumbuhan paling jagur. Ukuran lilit batang IRR 107 pada tahun kedua sebesar 13,4 em dan tahun keempat dan kelima sudah menepai 46,3 em dan 53,5 em dengan rata-rata pertambahan lilit batang 13,4 em/jah atau pertumbuhan 16% lebih cepat dan berbeda nyata dengan klon PB 260. Klon IRR 112 pada tahun keempat dan kelima lilit batangnya menepai 44,8 em dan 52,0 em dengan pertambahan lilit batang rata-rata 13,0 em/jah atau 15% lebih cepat dan berbeda nyata dari PB 260. Karakteristik klon yang demikian termasuk kultivar karet yang tumbuh cepat, karena selama pada masa TBM (tanaman belur: menghasilkan) memperlihatkan pertambahan lilit batang lebih dari 13 emf (Aidi-Daslin *et al.*, 2009 ; Aidi-Daslin, 2011).

Data pertumbuhan lilit batang sebelum disadap dan rata-rata pertambahan per tahun, disajikan pada Tabel 2. Sebagian besar klon yang diuji memiliki pertumbuhan lebih jagur dibandingkan dengan klon PB 260 sebagai pembandingan. Klon IRR 107 dan

Kecepatan pertumbuhan tanaman karet pada masa belum menghasilkan sangat menentukan waktu buka sadap. Kriteria matang sadap tanaman karet apabila ukuran lilit batang sudah menepai 45 em (Aidi-Daslin, 2011). Dari data batang tahunan menunjukkan klon IRR dapat disadap pada umur empat tahun lebih.

Tabel 1. Karakteristik lokasi uji adaptasi klon IRR seri 100 di Kebun Sungei Baleh
Table 1. Location characteristic of clones adaptation trial of IRR 100 series at Sungei Baleh Estate

No.	Keterangan <i>Remarks</i>	Karakteristik <i>Characteristics</i>
1.	Ketinggian di atas permukaan laut <i>Elevation above sea level</i>	15 m <i>15m</i>
2.	Topografi <i>Topography</i>	Datar <i>flat</i>
3.	pH tanah <i>Soil pH</i>	4,0-6,0
4.	Tekstur tanah <i>Soil texture</i>	lempung berpasir <i>sandy loam</i>
5.	Struktur tanah <i>Soil structure</i>	remah <i>crumbs</i>
6.	Kedalaman permukaan air tanah <i>Soil water level depth</i>	>150 em
7.	Suhu <i>Temperature</i>	27-33 ₀ C
8.	Rata-rata curah hujan <i>Average of rainfall</i>	1.400 - 1.800 mm/jah <i>1,400 - 1,800 mm/yr</i>
9.	Jumlah hari hujan <i>Number of rain days</i>	70 - 110 hari/jah <i>70 - 110 days/yr</i>
10.	Jumlah bulan kering <i>Number of dry months</i>	2-4 bulan/jah <i>2-4 months/ yr</i>

Table 12. Pertumbuhan klon IRR seri 100 pada periode sebelum penyadapan
 Table 2. The growth of IRR 100 series clones at immature period

Klan Clones	Lilit batang (em), tahun ke				Pertambahan Girth increment (cm/yr)	% terhadap PB 260 % of PB260
	Girth (em), years					
	2	3	4	5		
IRR 100	13,1	29,6	39,3	48,3	11,7	101
IRR 104	14,5	25,0	36,0	42,2	9,2*	79
IRR 105	10,9	24,5	34,7	41,0	10,0*	98
IRR 107	13,4	32,4	46,3	53,5	13,4*	116
IRR 109	12,9	30,3	41,1	49,9	12,3	106
IRR 110	11,4	27,5	30,2	47,3	12,0	103
IRR 111	11,4	23,6	36,1	45,9	11,5	99
IRR 112	13,1	33,5	44,8	52,0	13,0*	112
IRR 117	12,6	26,8	37,3	41,0	9,5*	82
IRR 118	13,0	29,5	32,8	49,7	12,2	105
IRR 120	12,3	29,3	39,9	48,6	12,1	104
PB 260	10,7	21,7	33,7	45,6	11,6	100

Keterangan : *= berbeda nyata pada taraf uji 0,05 dibanding klon PB 260

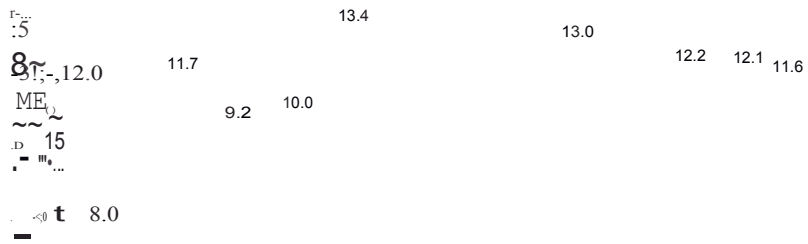
Note: *= significantly different at 0.05 level compared to PE 260 clone

dibanding klon lainnya. Pertumbuhan klon IRR 104, IRR 105 dan IRR 117 tergolong IRR paling lambat dengan rata-rata pertambahan lilit batang selama tanaman belum menghasilkan antara 9,2-10,0 em/tho. Perbedaan kecepatan pertumbuhan antar klon pada masa tanaman belum menghasilkan dapat disebabkan oleh perbedaan respon antar klon atas keadaan rata-rata jumlah hujan per tahun yang terhambat, yaitu IRR 104, IRR 105, dan IRR 117. Hal ini diduga terjadi karena curah hujan di Daerah penanaman dengan curah hujan dan hari hujan yang cukup rendah. kurang dari 1.500 mm/th berpotensi mengganggu keragaan klon, karena pertumbuhan tanaman dapat terhambat ketersediaan air tidak meneukupi untuk akibat kekeringan. Chandrashekar menunjang aktivitas pertumbuhan dan et al. (1994) juga mengatakan bahwa respon perkembangan tanaman (Thomas, 1996). klon terhadap kekeringan berbeda. Hasil observasi Thomas et al. (2008) di Data pertumbuhan klon yang diuji tersaji perkebunan karet di Jawa Timur dengan dalam Tabel 2, sedangkan grafik bulan kering yang lebih panjang, pertambahan lilit batang dapat dilihat pada memperlihatkan terjadinya hambatan Gambar 1. perkembangan lilit batang sampai tanaman umur dua tahun, karena pada saat itu perakaran belum mampu menembus dan menyerap lengas tanah dengan baik.

Observasi rata-rata curah hujan

mm/tahun dengan rata-rata jumlah hari hujan 89 hari/tahun. Klon IRR 107 dan IRR 112 memperlihatkan pertumbuhan yang paling baik pada masa TBM dengan kondisi curah hujan tersebut di atas. Sedangkan klon yang memiliki ukuran lilit batang < 45 em pada umur lima tahun dapat digolongkan pertumbuhannya terhambat. Ada tiga klon yang pertumbuhannya terhambat, yaitu IRR 104, IRR 105, dan IRR 117. Pada Tabel 3 disajikan rata-rata ukuran lilit batang umur 6-10 tahun dan rata-rata pertambahan lilit batang per tahun. Dari seluruh klon IRR seri 100 yang diuji, klon IRR 117 memperlihatkan

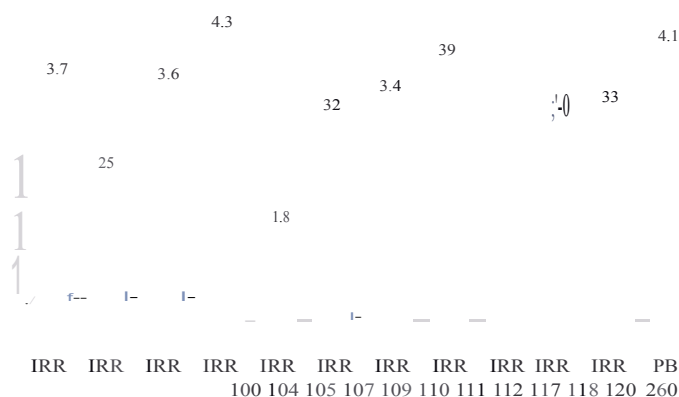
*Uji Adaptasi Klan Karet IRR Seri 100 Pada Agroklimat Kering
di Kebun Sungei Baleh Kabupaten Asahan Sumatera Utara*



gangguan penyakit gugur daun *Corynespora cassiicola* setelah masa buka sadap. Grafik dari PB 260 (pembanding). Klon yang pertambahan lilit batang klon IRR seri 100 menunjukkan produktivitas rata-rata paling tinggi dan berbeda nyata dengan PB 260 selama masa penyadapan dapat dilihat pada Gambar 2.

Data produksi karet kering kg/ha/th selama lima tahun penyadapan klon karet IRR seri 100 disajikan pada Tabel 4. Sebagian besar klon yang diuji memiliki

112 (1.426 kg/ha). Sebagai klon pembanding, produktivitas rata-rata klon PB 260 adalah 1.336 kg/ha. Klon-klon lainnya memiliki produktivitas karet kering lebih rendah, yaitu berkisar 705 - 1.238 kg/ha. Klon yang memperlihatkan produktivitas paling rendah adalah IRR



Gambar 2. Grafik pertambahan lilit batang IRRseri 100 selama 5 tahun periode penyadapan
 Figure 2. Graph of girth increment of IRR 100 series over 5 years of tapping period

Tabel 4. Produksi karet kering klon IRRseri 100 selama lima tahun penyadapan
 Table 4. Dry rubber yield of IRR 100 series clones over five tapping years

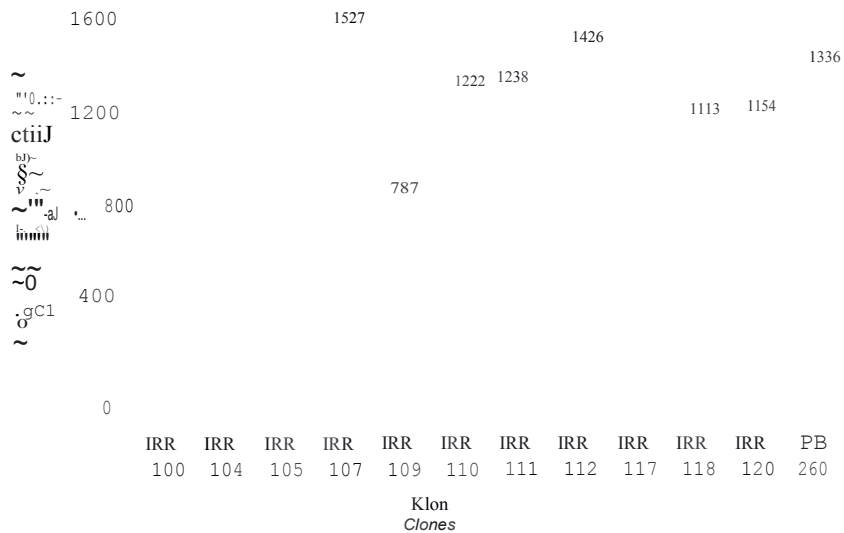
Klon Clones	Produksi kg/haith, tahun sadap Yield kg/ ha/ yr, tapping years					Rata-rata Average	% terhadap PB 260 % of PB 260
	1	2	3	4	5		
IRR 100	454	637	464	583	1.387	705*	53
IRR 104	481	713	1.160	1.401	1.303	1.012*	76
IRR 105	647	792	929	1.324	1.572	1.053*	79
IRR 107	975	1.076	1.587	2.053	1.946	1.527*	114
IRR 109	659	693	645	730	1.207	787*	59
IRR 110	653	943	1.170	1.693	1.652	1.222	92
IRR 111	562	872	1.199	1.897	1.661	1.238	93
IRR 112	839	1.141	1.413	1.890	1.846	1.426	107
IRR 117	502	443	342	663	1.076	605*	45
IRR 118	666	678	1.258	1.627	1.334	1.113*	83
IRR 120	608	1.100	1.121	1.686	1.255	1.154*	86
PB 260	695	1.149	1.558	2.032	1.244	1.336	100

Keterangan : *, berbeda nyata pada taraf uji 0,05 dibanding klon PB 260
 Note : *, significantly different at 0.05 level compared to PB 260 clone

(705 kgjha), IRR 109 (787 kgjha) dan IRR 117 (605 kgjha). Klon IRR 104 dan IRR 118 memperlihatkan respon produksi lebih rendah di lokasi uji adaptasi di kebun Sungei Baleh dibanding hasil uji plot promosi di kebun percobaan Balit Sungei Putih (Woelan et al., 2006). Adanya perbedaan produktivitas klon yang sama pada lokasi tumbuh yang berbeda disebabkan pengaruh faktor iklim yang berbeda terutama jumlah hujan dan bulan kering (Darmandono, 1995 ; Devakumar et al., 1998 ; Sugiyanto et al., 1998). Keterbatasan air tanah secara tidak langsung juga berpengaruh kepada daya adaptasi klon karet untuk menggugurkan daun sehingga mempengaruhi produksi bulanan (Ardika et al., 2011). Dengan rata-rata curah hujan 1.516 mm dan 87 hari hujan tahun di lokasi percobaan selama nyata dengan klon PB 260. Klon-klon lain masa tanaman menghasilkan, klon IRR 107 yang mempunyai kulit lebih tipis, Subronto dan IRR 112 menunjukkan potensi dan Haris (1977) menyatakan bahwa keunggulan produksi yang terbaik. Klon IRR kecepatan aliran lateks pada penyadapan 107 dan IRR 112 yang memiliki potensi produksi terbaik juga memiliki karakter sekunder yang mendukung juga. Karakter sekunder tersebut adalah tebal kulit (IRR 107: 6 mm dan IRR 112: 6,2 mm), kecepatan aliran lateks yang tergolong cepat (IRR 107: 18,6 ml/menit dan IRR 112: 25,0 ml/menit) dan indeks penyumbatan yang tergolong rendah (IRR 107: 8,7 dan IRR 112: 9,7). Grafik produksi karet kering klon IRR seri 100 selama lima tahun sadap disajikan pada Gambar 3. berkorelasi negatif dengan produksi, klon

Produksi tanaman karet memiliki korelasi yang erat dengan karakter tebal kulit dan sifat fisiologi aliran lateks seperti indeks penyumbatan dan kecepatan aliran lateks (Aidi-Daslin et al., 2008). Ketiga variabel tersebut menjadi pertimbangan di dalam memilih klon-klon produksi tinggi.

Tabel 5 menunjukkan bahwa kisaran tebal kulit klon yang diuji antara 4,2 mm -6,8 mm, kecepatan aliran lateks antara 9,2-25,0 cc/menit dan indeks penyumbatan antara 8,7-20,2%. Klon IRR 111 memiliki kulit paling tebal (6,8 mm) diikuti klon IRR 112 (6,2 mm), sedangkan klon IRR 107 dan IRR 109 mempunyai tebal kulit tidak berbeda merupakan sifat fisiologis penting dalam menentukan variasi potensi hasil antar klon. Klon yang memiliki kecepatan aliran lateks yang tinggi diharapkan potensi produksinya juga tinggi. Klon IRR 104, IRR 105, IRR 107, IRR 110, IRR 112 dan IRR 120 lebih tinggi secara nyata menunjukkan kecepatan aliran lateks lebih tinggi dibanding PB 260. Sementara itu klon-klon yang lain memperlihatkan kecepatan aliran lateks lebih rendah. Indeks penyumbatan



Gambar 3. Grafik produksi rata-rata karet kering klon IRR seri 100 selama lima tahun penyadapan

Tabel5. Karakteristik tebal kulit dan fisiologi aliran lateks klon IRRseri 100
 Table 5. Characteristic of bark thickness and latex flow physiology of IRR 100 series

Klan Clones	Tebal kulit Bark thickness (mm)	Kecepatan aliran lateks Latex flow rate (eel minute)	Indeks penyumbatan (%) Plugging index
IRR 100	4,5*	12,1	15,6*
IRR 104	5,5*	23,4*	18,6*
IRR 105	5,0*	20,4*	14,9*
IRR 107	6,0	18,6*	8,7
IRR 109	6,0	9,2*	11,7*
IRR 110	4,5*	16,7*	11,0*
IRR 111	6,8*	12,4	12,2*
IRR 112	6,2	25,0*	9,7
IRR 117	4,2*	12,5	20,2*
IRR 118	5,8	7,0*	12,5*
IRR 120	4,0*	14,9*	13,6*
PB 260	6,0	12,2	9,4

Keterangan : *= berbeda nyata pada taraf uji 0.05 dibanding klon PB 260
 Note: *= significantly different at 0.05 level compared to PB 260 clone

dengan indeks penyumbatan rendah akan memberikan produksi lateks yang semakin tinggi (Southam dan Gomez, 1970). Indeks penyumbatan juga memperlihatkan korelasi genotipik yang kuat dengan produksi karet kering (Aidi-Daslin *et al.*, 2008). Indeks penyumbatan paling rendah terdapat pada klon IRR 107 dan IRR 112 relatif sama dengan klon pembanding PB 260. Berdasarkan hasil pengamatan terhadap karakter tebal kulit, kecepatan aliran lateks dan indeks penyumbatan, klon IRR 107 dan IRR 112 secara nyata memperlihatkan keragaan lebih baik dibanding dengan klon PB 260.

Dari observasi adaptabilitas berbagai klon IRR seri 100 di kebun Sungei Baleh diperoleh dua klon terbaik yang memiliki potensi keunggulan berdasarkan hasil analisis lateks dan karakter pendukung lainnya, yaitu klon IRR 107 dan IRR 112.

Kedua klon tersebut memiliki rata-rata hasil 2008. karet kering selama lima tahun Genetik, Heritabilitas dan masing-masing 1.527 kg/ha/th

awal yaitu pada umur empat tahun dengan ukuran lilit batang berkisar 44,8 - 47,5 em, rata-rata pertambahan lilit batang sebelum sadap antara 13,0 em - 13,4 em per tahun dan pada masa penyadapan antara 3,9 em - 4,3 em per tahun serta sifat tebal kulit, laju aliran lateks dan indeks penyumbatan yang tergolong baik. Klan IRR 107 dan IRR 112 memiliki potensi keunggulan yang sesuai untuk dikembangkan di Kebun Sungei Baleh, Asahan, Sumatera Utara dan daerah sekitarnya.

Aidi-Daslin, I. Suhendry. dan R. Azwar. 1997. Produktivitas Perkebunan Karet Dalam Hubungannya Dengan Jenis Klan dan Agroklimat. *Prosiding Apresiasi Teknologi Peningkatan Produktivitas Lahan Perkebunan Karet*. Medan, 30-31 Juli. Pusat Penelitian Karet.: 201-215.

Aidi-Daslin, Sayurandi dan S. Woelan. sadap Keragaman dan 1.426

- Aidi-Daslin, S. Woelan., M. Lasminingsih., dan H. Hadi. 2009. Kemajuan Pemuliaan dan Seleksi Tanaman Karet di Indonesia. *Prosiding Lokakarya Nasional Pemuliaan Tanaman Karel*. Batam, 4-6 Agustus. Pusat Penelitian Karet.: 50-59.
- Aidi-Daslin. 2011. Evaluasi Pengujian Lanjutan Klon Karet **IRR** Seri 200 Pada Masa Tanaman Belum Menghasilkan. *Jurnal Penelitian Karet* 29(2): 93-101.
- Aidi-Daslin. 2012. Evaluasi Pengujian Lanjutan Klon Karet **IRR** Seri 120-140. *Jurnal Penelitian Karet* 30(2): 65-74.
- Aidi-Daslin, S. Woelan dan M. Lasminingsih. 2012. Kinerja Klon Karet Unggul Terkini Pada Skala Pengujian dan Pertanaman Komersial. *Prosiding Lokakarya Konferensi Nasional Karel*. Yogyakarta, 19-20 September. Pusat Penelitian Karet.: 31-38.
- Ardika, R., A. N. Cahyo dan T. Wijaya. 2011. Dinamika Gugur Daun dan Produksi Berbagai Klon Karet Kaitannya Dengan Kandungan Air Tanah. *Jurnal Penelitian Karet* 29(2): 102-109.
- Chandrashekar, T. R., K. R. Vijayakumar., M. J. George and M. R. Sethuraj. 1994. Response of a Few Hevea Clones to Partial Irrigation During Immature Phase in a Dry Subhumid Climatic Region. *Journal Natural Rubber Research* 7(2):114-119.
- Darmandono. 1995. Pengaruh Komponen Hujan Terhadap Produktivitas Karet. 13(3):223-238.
- Darmandono. 1996. Pengaruh Elevasi Simmond, N. W. 1989. *Rubber Breeding*. In: Terhadap Webster C.C. and Baulkwill, W.J. (eds.). Rubber Longman Group, London.
- Devakumar, A. S., M. Sathik., J. Jacob., K. Annamalainathan., G. P. Prakash and K. R. Vijayakumar. 1998. Effect of Atmospheric and Soil Drought on Growth and Development of *Hevea brasiliensis*. *Journal of Rubber Research* 1: 190-198.
- Lasminingsih, M., S. Woelan, Aidi-Daslin, H. Hadi dan I. Boerhendhy. 2001. Evaluasi dan Keragaan Klon Karet Harapan Penghasil Lateks dan Kayu. *Prosiding Lokakarya Nasional Pemuliaan Karet*. Palembang, 5-6 Nopember. Pusat Penelitian Karet.: 82-94.
- Lasminingsih, M., S. Woelan dan Aidi-Daslin. 2009. Evaluasi Keragaan Klon Karet **IRR** Seri 100. *Prosiding Lokakarya Nasional Pemuliaan Tanaman Karel*. Batam, 4-6 Agustus. Pusat Penelitian Karet.: 60-83.
- Milford, G. F. J., E. C. Paardekooper., and C. Y. Ho. 1969. Latex Vessel Plugging; Its Importance to Yield and Clonal Behavior. *Journal Rubber Research. of Malaya* 21 (2):274-282.
- Munthe, H. 1996. Penyebaran Akar Hara dan Hubungannya dengan Penaburan Pupuk Pada Tanaman Karet. *Warta Pusat Penelitian Karet* 15(1):7-17.
- Nugroho, P. A., dan Istianto. 2006. Beberapa Anasir Iklim dan Pengaruhnya dalam Budidaya Tanaman Karet. *Warta Per karetan* 25(2): 59-69.
- Southom, W. A., and J. B. Gomez. 1970. Latex Flow Studies VII. Influence Length of Tapping Cut on Latex Flow Pattern. *Journal Rubber Research Institute Malaysia* 23(1):15-21.
- Subronto., dan A. Harris. 1977. Indeks Aliran Sebagai Parameter Fisiologi Penduga Produksi Lateks. *Bulletin Jurnal Penelitian Karet Per karetan* 8(1): 33-41.
- Sugiyanto, Y., H. Sihombing dan Darmandono. 1998. Pemetaan Agroklimat dan Tingkat Kesesuaian Lahan Perkebunan Karet. *Prosiding Lokakarya Pemuliaan 1998 & Diskusi Prospek Karet Alam Abad 21*. Medan, 8-9 Desember. Pusat Penelitian Karet.: 201-222.

- Suhendry, I. 2001. Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Karet Pada Beberapa Tipe Iklim. *Jurnal Penelitian Karet* 19(1-3): 18-31.
- Susetyo, I dan H. Hadi. 2012. Pemodelan Produksi Tanaman Karet Berdasarkan Potensi Klon, Tanah, dan Iklim. *Jurnal Penelitian Karet* 30(1): 23-35.
- Tan, H. 1987. Strategies in Rubber Tree Breeding. In : Abbot, J. A. and R. K. Attein (Eds). *Improvement of Vegetatively Propagated Crop*. Academic Press, London.: 27-29.
- Thomas. 1996. Aspek Hidrologi Pada Perkebunan Karet. *Warta Pusat Penelitian Karet* 15(1): 1-6.
- Thomas, W., A. Gunawan., H. Suryaningtyas., dan G. Wibawa. 2001. Dalam Amypalupy, K., dan T. Wijaya. 2009. Ketahanan Klon Karet Anjuran Terhadap Kekeringan. *Jurnal Penelitian Karet* 27(1): 32-41.
- Thomas, W., Istianto, Sudiharto dan M. J. Rosyid. 2008. Pengembangan Karet di Lahan Sub-Optimal. *Prosiding Lokakarya Nasional Agribisnis Karet*. Yogyakarta, 20-21 Agustus. Pusat Penelitian Karet.: 130-144.
- Thomas, W., A. Situmorang dan M. Lasminingsih. 2009. Pemilihan Klon Karet untuk Provinsi Lampung Berdasarkan Kondisi Agroklimat. *Warta Perkebunan* 28(1): 19-27.
- Waelan, S., Aidi-Daslin, I. Suhendry, dan M. Lasminingsih. 2005. Evaluasi Keragaan Klan Karet IRR Seri 100 dan 200. *Prosiding Lokakarya Nasional Pemuliaan Tanaman Karet*. Medan, 22-23 Napember. Balai Penelitian Sungei Putih.: 38-61.
- Woelan, S., Aidi-Daslin dan I. Suhendry. 2006. Potensi Keunggulan Klan Karet Generasi IV Seri IRR. *Prosiding Lokakarya Nasional Budidaya Tanaman Karet*. Medan, 4-6 September. Balai Penelitian Sungei Putih: 33-52.