

## PRODUKTIVITAS KLON KARET IRR SERI-100 DAN 200 PADA BERBAGAI AGROKLIMAT DAN SISTEM SADAP

*Productivity of IRR 100 and 200 Series Rubber Clones  
on Various Agro-climate and Tapping Systems*

Aidi-Daslin

Balai Penelitian Sungei Putih, Sungei Putih-Galang Deli Serdang.

PO. Box. 1415 Medan 20001, Indonesia

Email: aididaslin@yahoo.com

Diterima tgl 18 Desember 2013/Direvisi tgl 21 Maret 2014/Disetujui tgl 28 Maret 2014

### Abstrak

Penggunaan klon-klon karet unggul untuk penanaman komersial di perkebunan secara nyata dapat meningkatkan produktivitas tanaman. Berdasarkan hasil lapangan, produksi aktual selalu tidak mencapai potensi produksi klon. Hal ini disebabkan adanya pengaruh genetik lingkungan, maupun interaksi genetik dan lingkungan. Faktor lingkungan terkait dengan berbagai kondisi agroekosistem penanaman (agroklimat) serta perlakuan manajemen tanaman. Dalam upaya optimalisasi potensi produksi klon, dilakukan observasi kinerja klon IRR seri-100 dan seri-200 pada berbagai lingkungan agroklimat dan sistem sadap. Hasil evaluasi memperlihatkan adanya respon klon yang berbeda terhadap tiga agroklimat (daerah dengan curah hujan rendah, sedang dan tinggi) serta dua sistem penyadapan ( $\frac{1}{2}$ S d/2 dan  $\frac{1}{2}$ S d/3, 2,5%ET). Klon terbaik dari IRR seri-100 adalah IRR 112 yang sesuai dikembangkan untuk kondisi lingkungan agroklimat kering, sedang, dan basah dengan rata-rata produktivitas dari tiga tahun sadap antara 2.141-2.734 kg/ha/tahun dan IRR 118 sesuai untuk agroklimat kering dengan produktivitas 2.200 kg/ha/tahun. Untuk IRR seri-200, klon IRR 208 sesuai dikembangkan pada daerah agroklimat kering dan sedang, dengan produktivitas sebesar 2.260 kg/ha/tahun, klon IRR 209 dan IRR 216 sesuai untuk agroklimat basah dengan produktivitas masing-masing 2.496 dan 2.393 kg/ha/tahun, sedangkan IRR 220 beradaptasi baik pada lingkungan agroklimat sedang dan

basah dengan produktivitas 2.017-2.340 kg/ha/tahun. Klon IRR 112 dan IRR 118 memperlihatkan respon yang baik dengan penggunaan sistem sadap  $\frac{1}{2}$ S d/2, dengan rata-rata produktivitas dari sembilan tahun sadap masing-masing adalah sebesar 2.499 dan 2.030 kg/ha/tahun. Klon IRR seri-200 yang memiliki rata-rata produktivitas terbaik dari tujuh tahun penyadapan dengan sistem sadap  $\frac{1}{2}$ S d/2 adalah IRR 208 (2.273 kg/ha/tahun), IRR 212 (2.370 kg/ha/tahun) dan IRR 220 (2.304 kg/ha/tahun), dan dengan penyadapan  $\frac{1}{2}$ S d/3, ET 2,5% adalah IRR 202 (2.634 kg/ha/tahun) dan IRR 207 (2.096 kg/ha/tahun).

Kata kunci : Klon karet, IRR seri-100 dan 200, agroklimat, sistem sadap

### Abstract

*The use of superior rubber clones for commercial planting can significantly increase the productivity. Based on the yield in the field, the actual production does not always achieve the potential production of the clones. This is due to the effect of genetic, environmental as well as genetic and environmental interactions. Environmental factors are associated with various conditions of planting agroecosystems (agro-climate) and crop management implementation. As an effort to optimize the potential production of the clones, clones performance of IRR-100 series and 200 series were observed in various agro-climate and tapping systems. The results showed that there were different responses of the clones to the three agro-climate (area*

with the low, medium and high rainfall) and two tapping systems ( $\frac{1}{2}S$  d/2 and  $\frac{1}{2}S$  d/3. 2.5% ET). The best clones of IRR-100 series were IRR 112 which could be developed in dry, medium and wet agro-climate conditions with the average of productivity over three years of tapping in the range of 2,141-2,734 kg/ha/year and IRR 118 was suitable for the dry agro-climate with productivities of 2,200 kg/ha/year. For the IRR-200 series, clone IRR 208 was suitable for the dry and medium agro-climate conditions with productivity of 2,260 kg/ha/year, clones IRR 209 and IRR 216 were suitable for the wet agro-climate with productivities of 2,496 and 2,393 kg/ha/year respectively, and IRR 220 was adapted to the medium and wet agro-climate with productivity in the range of 2,017-2,340 kg/ha/year. Clones IRR 112 and 118 showed a good response with the use of  $\frac{1}{2}S$  d/2 tapping system, with the average of productivities over nine years of tapping were 2,499 and 2,030 kg/ha/year respectively. The IRR-200 series clones which had the best average of productivities over seven years of tapping with  $\frac{1}{2}S$  d/2 tapping system were IRR 208 (2,273 kg/ha/year), IRR 212 (2,370 kg/ha/year) and IRR 220 (2,304 kg/ha/year), and by tapping of  $\frac{1}{2}S$  d/3. ET 2.5% was IRR 202 (2,634 kg/ha/year) and IRR 207 (2,096 kg/ha/year).

*Keywords* : Rubber clones, IRR 100 and 200 series, agro-climate, tapping system

### Pendahuluan

Kegiatan pemuliaan dan seleksi karet di Indonesia sampai saat ini telah menghasilkan klon-klon unggul baru yang lebih produktif. Selama empat generasi kegiatan pemuliaan yang dimulai tahun 1910 telah diperoleh kemajuan genetik yang besar yaitu adanya peningkatan rata-rata potensi produksi karet kering dari sekitar 500 kg/ha/tahun pada populasi awal berupa bahan tanaman semaian terpilih (*selected seedling*) menjadi 2.500 kg/ha/tahun dengan menggunakan klon-klon unggul, dan masa tanaman belum menghasilkan (TBM) dapat dipersingkat dari enam tahun menjadi empat tahun (Azwar dan Suhendry 1998 ; Aidi Daslin *et al.* 2001). Dari klon generasi-4 telah dihasilkan beberapa klon

IRR seri-100 dan seri-200 yang potensial dikembangkan untuk penanaman komersial di perkebunan (Woelan *et al.* 2006 ; Aidi-Daslin *et al.* 2009).

Dalam agribisnis perkebunan karet, penanaman klon-klon unggul secara nyata meningkatkan produktivitas tanaman. Beberapa kendala selalu dijumpai di lapangan, disebabkan potensi produksi klon selalu tidak tercapai secara optimal di pertanaman komersial. Menurut Aidi-Daslin *et al.* (2000) penurunan produksi aktual di pertanaman komersial dapat mencapai 40% dibanding produksi potensi klon (genetik). Hal ini dapat terjadi karena produktivitas suatu klon dipengaruhi oleh faktor genetik, lingkungan maupun interaksi keduanya. Faktor lingkungan terkait dengan berbagai kondisi agroekosistem penanaman serta perlakuan manajemen (pengelolaan tanaman). Oleh karena itu dalam budidaya tanaman karet, optimasi penggalan potensi klon merupakan upaya penempatan jenis klon unggul pada kondisi lingkungan yang sesuai dengan sistem pengelolaan yang tepat.

Besarnya keragaman lingkungan tumbuh tanaman karet di Indonesia memerlukan berbagai jenis klon unggul dengan kemampuan daya adaptasi yang sesuai untuk dikembangkan pada agroklimate tertentu. Curah hujan merupakan anasir iklim yang paling berpengaruh terhadap produktivitas tanaman karet (Priyo dan Istianto, 2006). Menurut Thomas *et al.* (2008) sebagian besar areal perkebunan karet Indonesia terdapat di Sumatera dan Kalimantan dengan kisaran curah hujan antara 1.500-4.000 mm/tahun, bulan kering 0-4 bulan/tahun dan berada pada elevasi <500 m di atas permukaan laut. Semakin terbatasnya lahan yang optimal untuk penanaman karet, pada saat ini pengembangan karet mengarah ke wilayah sub-optimal, seperti pada lahan dengan elevasi >500 m di atas permukaan laut dengan curah hujan tinggi, dan daerah beriklim kering dengan curah hujan rendah (1.200-1.500 mm/tahun). Pewilayahan agroklimate penting untuk mengetahui kendala iklim suatu wilayah dalam mengantisipasi pembangunan

perkebunan karet, dan hal ini terkait dengan penyusunan rekomendasi klon-klon anjuran berdasarkan agroekosistem (Aidi-Daslin, 2002; Thomas *et al.*, 2009).

Faktor manajemen yang paling berpengaruh terhadap produktivitas klon adalah sistem sadap. Untuk menggali potensi produksi secara optimal, diperlukan dukungan teknologi eksploitasi yang tepat, sesuai dengan karakter fisiologi klon (Kuswanhadi *et al.*, 2009). Penjadwalan yang tidak berdasarkan kepada kemampuan fisiologi klon menyebabkan terjadinya penjadwalan berlebihan (*over exploitation*) ataupun kekurangan (*under exploitation*) karena belum tergalinya potensi produksi (Siregar *et al.*, 2008). Pelaksanaan manajemen eksploitasi pada berbagai klon anjuran di beberapa perkebunan karet selalu mengalami beberapa kendala teknis, karena tidak tercapainya produktivitas klon selama satu siklus penjadwalan. Penggalan potensi genetik klon secara maksimal sangat dipengaruhi oleh sistem eksploitasi, karena adanya respon klon terhadap penerapan berbagai sistem sadap maupun penggunaan stimulan. Karakteristik fisiologis dan metabolisme lateks yang cukup bervariasi diantara klon akan memberikan pengaruh interaksi yang kuat pada berbagai intensitas penjadwalan. Untuk mencapai produktivitas optimal pada tanaman karet, penerapan sistem eksploitasi harus secara spesifik-diskriminatif, tidak dapat diperlakukan secara umum terhadap semua jenis klon, tingkat umur tanaman maupun kondisi agroekosistem setempat (Sumarmadji, 2000 ; Sumarmadji *et al.*, 2005). Tulisan ini menyampaikan tinjauan tentang produktivitas berbagai klon IRR seri 100 dan 200 pada berbagai agroklimat dan sistem sadap.

### **Produktivitas Klon Vs Agroklimat**

Wilayah perkebunan karet di Indonesia sangat bervariasi dalam hal agroklimat (iklim dan tanah) maupun faktor biologi (penyebaran penyakit). Faktor lingkungan ini memiliki rentang dari kondisi sub-optimal sampai optimal menurut jenis kendala lingkungan.

Menurut beberapa hasil penelitian, faktor lingkungan (agroekosistem) yang dominan mempengaruhi produktivitas tanaman karet adalah curah hujan (jumlah dan frekuensinya), ketinggian tempat, dan gangguan penyakit terutama penyakit gugur daun. Menurut Basuki (1990) penurunan produksi akibat kesalahan penanaman klon yang tidak sesuai pada daerah basah (curah hujan >3.000 mm/tahun tanpa bulan kering) dapat mencapai 40%, karena tanaman terserang penyakit gugur daun secara berkepanjangan. Hasil penelitian lainnya memperlihatkan bahwa terjadi penurunan populasi tanaman dan terlambatnya buka sadap dari beberapa klon yang ditanam pada daerah dengan agroklimat basah (curah hujan >2.500 mm/tahun, dengan 5-6 bulan basah) dibandingkan dengan daerah yang lebih kering (Suhendry, 2001). Karakterisasi hujan rata-rata tiap tahun yang terbaik untuk tanaman karet adalah curah hujan 1.800-2.500 mm/tahun, dengan 115-150 hari hujan, dan 5-6 bulan kering (Darmandono, 1995). Ketinggian tempat (elevasi) berpengaruh negatif terhadap produktivitas karet melalui pengaruhnya yang sangat nyata terhadap rata-rata jumlah hari hujan setahun. Pada ketinggian >700 m dpl, sudah memberikan efek yang buruk bagi pertumbuhan dan produksi karet (Darmandono, 1996). Menurut Sugiyanto *et al.* (1998) faktor pembatas yang berkaitan dengan iklim secara nisbi tidak mungkin diubah, sehingga pemilihan agroekosistem untuk tanaman karet sebaiknya lebih berlandaskan pada kriteria iklim terutama faktor curah hujan.

Beberapa fakta di atas menunjukkan bahwa faktor lokasi penanaman yang terkait dengan iklim sangat berpengaruh nyata terhadap produktivitas karet. Wilayah atau daerah penanaman karet secara komersial berada pada rentang agroklimat yang cukup variatif, sehingga pemilihan klon berdasarkan pada berbagai kondisi agroklimat harus menjadi pertimbangan penting, agar produktivitas optimal tercapai.

Observasi dan pengumpulan data produktivitas klon IRR seri-100 dan seri-200 dilakukan pada tiga lokasi penanaman di

perkebunan dengan karakteristik kondisi agroklimat sebagai berikut : tipe agroklimat kering (L1) merupakan lokasi dengan rata-rata curah hujan tahunan 1.200-1.800 mm, 2-4 bulan kering, 70-120 hari hujan; agroklimat sedang (L2) merupakan lokasi dengan rata-rata curah hujan tahunan antara 1.800-2.500 mm, 0-2 bulan kering, 120-150 hari hujan; dan agroklimat basah (L3) merupakan lokasi dengan rata-rata curah hujan tahunan 2.500-3.500 mm, 0-2 bulan kering, 150-170 hari hujan.

Data hasil pengamatan produksi karet kering klon IRR seri-100 selama tiga tahun sadap pada tiga kondisi agroklimat dapat dilihat pada Tabel 1. Pengaruh agroklimat lingkungan tumbuh terlihat jelas, dengan rata-rata produksi karet kering terbaik klon IRR seri-100 terdapat pada kondisi agroklimat L2 sebesar 1.744 kg, lebih tinggi dibanding agroklimat L1 (1.631 kg) dan L3 (1.362 kg). Agroklimat L1 yang memiliki kondisi lingkungan lebih kering (curah hujan rendah), tampaknya memberikan pengaruh terhadap produktivitas klon. Menurut Thomas (1996) daerah penanaman dengan curah hujan rendah (<1.500 mm/tahun) berpotensi mengganggu keragaan klon, karena defisit air yang tidak mencukupi kebutuhan tanaman akibat evapotranspirasi yang tinggi, sedangkan

agroklimat basah dengan curah hujan tinggi, memberikan pengaruh lebih nyata terhadap hasil lateks, karena adanya gangguan penyakit gugur daun. Timbulnya serangan karena epidemi penyakit daun secara umum terdapat di daerah penanaman dengan agroklimat yang tergolong basah ataupun adanya penyimpangan pola iklim dari yang normal (Pawirosoemardjo dan Suryaningtyas, 2008). Di samping itu jumlah hujan dan frekuensinya dapat mengganggu penyadapan. Menurut Darmandono (1995) jumlah hari hujan yang lebih tinggi seperti pada lahan agroklimat L3 (>150 hari hujan), berpengaruh negatif terhadap produktivitas tanaman karet. Lebih lanjut disebutkan bahwa komponen hari hujan berpengaruh lebih kuat dibandingkan dengan jumlah curah hujan, sehingga hari hujan harus diperhitungkan dalam menentukan nilai lahan yang terbaik untuk perusahaan karet. Risiko menurunnya produktivitas klon lebih berpotensi di daerah basah (curah hujan tinggi) karena selalu terjadi gangguan penyakit daun dan terganggunya penyadapan karena hujan (Aidi-Daslin *et al.*, 1997).

Pada Tabel 1 dapat dilihat adanya pengaruh interaksi klon dan lokasi. Beberapa klon seperti IRR 101, IRR 106 dan IRR 120 menunjukkan produktivitas yang tinggi di lokasi agroklimat L3 tetapi rendah di

Tabel 1. Produktivitas klon IRR seri 100 pada tiga agroklimat lingkungan tumbuh.

Klon	Rata-rata produksi tiga tahun sadap (kg/ha/tahun)			Rata-Rata
	L1*	L2**	L3***	
IRR 100	1.250	1.766	1.283	1.433
IRR 101	1.261	1.122	1.796	1.393
IRR 103	1.881	1.384	1.129	1.465
IRR 106	1.250	1.005	1.720	1.325
IRR 108	1.370	1.682	1.249	1.434
IRR 110	1.871	2.338	1.657	1.955
IRR 111	1.642	2.151	1.722	1.838
IRR 112	2.453	2.734	2.141	2.443
IRR 116	1.531	2.136	1.470	1.271
IRR 117	1.350	1.534	1.365	1.416
IRR 118	2.200	2.059	1.899	2.053
IRR 120	1.511	1.016	1.784	1.437
Rata-rata	1.631	1.744	1.362	1.622

Catatan : \*L1= agroklimat kering, \*\*L2= agroklimat sedang, \*\*\*L3= agroklimat basah.

Sumber : Aidi-Daslin *et al.* (2007).



agroklimat L1, untuk klon IRR 103 dan IRR 118 sebaliknya, sedangkan IRR 111 tertinggi di L2. Dalam hal potensi hasil, klon IRR 112 dan IRR 118 merupakan klon terbaik, dengan rata-rata produksi karet kering tiga tahun sadap dari rata-rata tiga lingkungan masing-masing 2.443 dan 2.053 kg/ha/tahun. Klon IRR 112 tampaknya beradaptasi lebih baik pada kondisi agroklimat curah hujan rendah sampai tinggi, dengan produktivitas terbaik dibanding klon lainnya pada setiap lingkungan, sebesar 2.141-2.734 kg/ha/tahun, sedangkan IRR 118 lebih sesuai di lingkungan curah hujan rendah dengan produksi 2.200 kg/ha/tahun.

Observasi yang dilakukan pada klon IRR seri-200 memperlihatkan adanya pengaruh lokasi (lingkungan tumbuh) (Tabel 2). Rata-rata produksi tiga tahun sadap tertinggi terdapat pada lingkungan L2 (1.755 kg/ha/tahun), kemudian lingkungan agroklimat kering L1 (1.632 kg/ha/tahun) dan terendah di agroklimat basah L3 (1.597 kg/ha/tahun). Pengaruh interaksi terlihat jelas dimana klon IRR 207, IRR 208 dan IRR 211 menunjukkan produksi yang tinggi di lingkungan L1 dan L2 tetapi rendah di lingkungan L3, dan sebaliknya untuk klon IRR 206, IRR 209, IRR 216 dan IRR 220.

Berdasarkan potensi hasil, klon IRR 208 lebih adaptif dikembangkan di daerah agroklimat curah hujan rendah sampai sedang dengan rata-rata produktivitas 2.260 kg/ha/tahun. Klon IRR 209 dan IRR 216 sesuai untuk agroklimat yang lebih basah dengan produktivitas masing-masing 2.496 dan 2.393 kg/ha/tahun, sedangkan IRR 220 beradaptasi baik pada lingkungan L2 dan L3 (daerah agroklimat curah hujan sedang s.d basah) dengan kisaran produktivitas 2.017-2.340 kg/ha/tahun.

### Produktivitas Klon Vs Sistem Sadap

Perlakuan yang harus dipertimbangkan untuk optimasi produksi klon, disamping adanya pengaruh faktor lingkungan, secara dominan sangat tergantung kepada penerapan sistem eksploitasi. Menurut Sumarmadji *et al.* (2005) penggalan hasil lateks harus disesuaikan dengan karakter metabolisme lateks dari setiap klon yang dikenal sebagai karakter fisiologi klon (tipologi klonal). Berdasarkan variasi tipologi klonal ini, klon unggul dibagi menjadi tiga kelompok yaitu klon dengan sifat metabolisme tinggi, sedang dan rendah. Klon dengan metabolisme

Tabel 2. Produktivitas klon IRR seri-200 pada tiga agroklimat lingkungan tumbuh.

Klon	Rata-rata produksi tiga tahun sadap (kg/ha/tahun)			Rata-rata
	L1*	L2**	L3***	
IRR 205	1.182	1.791	1.371	1.448
IRR 206	1.133	1.627	1.911	1.557
IRR 207	1.842	1.927	1.274	1.681
IRR 208	2.261	2.260	1.330	1.950
IRR 209	1.547	1.164	2.496	1.736
IRR 211	2.001	2.170	1.472	1.881
IRR 215	1.655	1.446	1.234	1.445
IRR 216	1.394	1.768	2.393	1.852
IRR 217	1.928	1.825	1.978	1.910
IRR 219	1.773	1.554	1.599	1.642
IRR 220	1.221	2.017	2.340	1.859
IRR 221	1.647	1.514	1.877	1.679
Rata-rata	1.632	1.755	1.597	1.661

Catatan : \*L1= agroklimat kering, \*\*L2= agroklimat sedang, \*\*\*L3= agroklimat basah.

Sumber : Aidi-Daslin (2012). Diolah

tinggi memiliki kemampuan metabolik yang tinggi dalam biosintesis lateks. Namun bukan berarti klon dengan metabolisme rendah tidak dapat menghasilkan lateks yang optimal. Oleh karena itu diperlukan sistem eksploitasi yang tepat, sesuai dengan karakter fisiologi klon (Sumarmadji *et al.*, 2003).

Sebanyak sepuluh nomor dari klon IRR seri-100 dan IRR seri-200 dicoba dengan sistem sadap  $\frac{1}{2}$ S d/2 dan  $\frac{1}{2}$ S d/3. 2,5% ET. Beberapa nomor telah direkomendasikan untuk penanaman komersial yaitu IRR 104, IRR 107, IRR 112, IRR 118, IRR 119 dan IRR 220, sebagian besar merupakan klon penghasil awal tinggi (*quick starter*) dengan tipe penghasil lateks-kayu (Aidi-Daslin *et al.*, 2009). Pengaruh interaksi klon dan sistem sadap terlihat jelas, klon IRR 107 dan IRR 109 memperlihatkan respon yang positif dengan penyadapan menggunakan stimulan etephon ( $\frac{1}{2}$ S d/3.2,5 ET) masing-masing 107% dan 105%, sedangkan klon lainnya menunjukkan respon yang lebih rendah berkisar 68-98%. Rata-rata produktivitas terbaik selama sembilan tahun sadap diperlihatkan klon IRR 112 dan IRR 118 masing-masing 2.101 dan 1.872 kg/ha/tahun. Produksi tertinggi kedua klon tersebut menggunakan penyadapan  $\frac{1}{2}$ S d/2, masing-masing 2.499 dan 2.030

kg/ha/tahun. Klon ini termasuk dalam kelompok metabolisme tinggi, sehingga tidak begitu responsif dengan penyadapan menggunakan stimulan (Tistama dan Sumarmadji, 2007). Klon IRR 107 dan IRR 109 memperlihatkan kenaikan produksi dengan intensitas sadap yang lebih rendah ( $\frac{1}{2}$ S d/3. 2,5%ET), tetapi potensi hasil kedua klon tersebut masih lebih rendah dibandingkan klon IRR 112 dan IRR 118. Produksi karet kering dengan menggunakan dua sistem sadap pada klon IRR seri-100 disajikan pada Tabel 3.

Pada klon IRR seri 200 juga tampak adanya pengaruh interaksi klon dan sistem sadap (Tabel 4). Klon IRR 202 dan IRR 207 memiliki respon yang tinggi dengan penyadapan  $\frac{1}{2}$  S d/3. ET 2,5% berkisar 113-119%, sedangkan klon IRR 212 dan IRR 220 memperlihatkan respon yang rendah (73-88%). Rata-rata hasil tertinggi dari dua sistem sadap selama tujuh tahun penyadapan terdapat pada klon IRR 202 (2.487 kg/ha/tahun), IRR 207 (1.928/ha/tahun), IRR 208 (2.165 kg/ha/tahun), IRR 210 (2.241 kg/ha/tahun), IRR 211 (2.000 kg/ha/tahun), IRR 212 (2.049 kg/ha/tahun) dan IRR 220 (2.161 kg/ha/tahun). Klon yang memberikan produktivitas tertinggi dan sesuai menggunakan sistem sadap  $\frac{1}{2}$ S d/2 adalah

Tabel 3. Rata-rata produksi sembilan tahun sadap klon karet IRR seri 100 dengan sistem sadap  $\frac{1}{2}$ S d/2 dan  $\frac{1}{2}$  S d/3. 2,5% ET.

Klon	Produksi (kg/ha/tahun)		Rata-Rata	Respon stimulan (%)
	$\frac{1}{2}$ S d/2	$\frac{1}{2}$ S d/3. 2,5% ET		
IRR 103	1.883	1.679	1.781	89
IRR 104	1.802	1.660	1.731	92
IRR 105	1.498	1.399	1.449	93
IRR 107	1.600	1.708	1.654	107
IRR 109	1.584	1.664	1.624	105
IRR 110	1.745	1.535	1.640	88
IRR 111	1.601	1.568	1.585	98
IRR 112	2.499	1.703	2.101	68
IRR 118	2.030	1.713	1.872	84
IRR 119	1.709	1.593	1.651	93

Sumber : Lasminingsih *et al.*, 2009 (diolah)

Tabel 4. Rata-rata produksi tujuh tahun sadap klon karet IRR seri 200 dengan sistem sadap  $\frac{1}{2}$ S d/2 dan  $\frac{1}{2}$ S d/3 2,5% ET.

Klon	Produksi (kg/ha/tahun)		Rata-Rata	Respon stimulan (%)
	$\frac{1}{2}$ S d/2	$\frac{1}{2}$ S d/3 2,5% ET		
IRR 200	1.584	1.598	1.591	101
IRR 202	2.340	2.634	2.487	113
IRR 205	1.724	1.811	1.768	105
IRR 207	1.760	2.096	1.928	119
IRR 208	2.273	2.057	2.165	90
IRR 210	2.278	2.203	2.241	97
IRR 211	1.971	2.029	2.000	103
IRR 212	2.370	1.728	2.049	73
IRR 219	1.701	1.736	1.719	102
IRR 220	2.304	2.017	2.161	88

Sumber : Woelan *et al.*, 2008 (diolah)

IRR 208 (2.273 kg/ha/tahun), IRR 212 (2.370 kg/ha/tahun) dan IRR 220 (2.304 kg/ha/tahun). Klon terbaik yang memperlihatkan produktivitas tertinggi dengan penyadapan  $\frac{1}{2}$ S d/3. ET 2,5% adalah IRR 202 (2.634 kg/ha/tahun) dan IRR 207 (2.096 kg/ha/tahun).

### Kesimpulan

Evaluasi klon karet IRR seri-100 dan seri-200 pada berbagai kondisi agroklimat dan sistem sadap memperlihatkan respon yang berbeda terhadap tiga agroklimat (daerah dengan curah hujan rendah, sedang dan tinggi) serta dua sistem penyadapan ( $\frac{1}{2}$ S d/2 dan  $\frac{1}{2}$ S d/3. 2,5% ET).

Klon-klon yang memperlihatkan rata-rata produktivitas terbaik dari tiga tahun sadap adalah IRR 112 sesuai untuk kondisi lingkungan agroklimat kering, sedang dan basah dengan produktivitas 2.141-2.734 kg/ha/tahun. Klon IRR 118 lebih sesuai pada agroklimat kering dengan produktivitas 2.200 kg/ha/tahun. Klon IRR 208 sesuai dikembangkan pada lingkungan agroklimat curah hujan rendah dan sedang, dengan produktivitas sebesar 2.260 kg/ha/tahun. Klon IRR 209 dan IRR 216 sesuai untuk agroklimat yang lebih basah dengan produktivitas masing-masing 2.496 dan 2.393 kg/ha/tahun, sedangkan IRR 220 beradaptasi baik pada agroklimat curah hujan sedang dan basah dengan kisaran produktivitas 2.017-

2.340 kg/ha/tahun. Klon yang menunjukkan respon terbaik dengan penyadapan  $\frac{1}{2}$ S d/2 adalah IRR 112, IRR 118, IRR 208, IRR 212 dan IRR 220 sedangkan dengan penyadapan  $\frac{1}{2}$ S d/3. ET 2,5% adalah klon IRR 202 dan IRR 207.

Berbagai klon karet unggul dari IRR seri-100 dan 200 tersebut dapat dikembangkan oleh pengguna dengan memperhatikan kesesuaian pada lingkungan agroklimat setempat dan dikelola dengan manajemen pemeliharaan serta sistem eksploitasi yang tepat.

### Daftar Pustaka

- Aidi-Daslin, I. Suhendry dan R. Azwar. 1997. Produktivitas perkebunan karet dalam hubungannya dengan jenis klon dan agroklimat. Kumpulan Makalah Apresiasi Teknologi Peningkatan Produktivitas Lahan Perkebunan Karet. 1997 : 201-215.
- 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. 2002. Produktivitas klon karet anjuran dan kesesuaiannya pada berbagai kendala lingkungan. Warta Pusat Penelitian Karet, 21(1-3): 9-17

- Aidi-Daslin, Sayurandi and S. Woelan. 2007. Adaptability and stability of IRR 100 series rubber clones. Proc. Int. Rubb. Conf. Exhibition 2007, 385-392
- Aidi-Daslin, S. Woelan, M. Lasminingsih dan H. Hadi. 2009. Kemajuan pemuliaan dan seleksi tanaman karet di Indonesia. Nas. Pemuliaan Pros. Lok. Tanaman Karet 2005, 50-59.
- Aidi-Daslin. 2012. Perakitan bahan tanaman karet produktivitas tinggi klon IRR seri 100-400. Laporan Hasil Penelitian. Balai Penelitian Sungei Putih, Pusat Penelitian Karet, 20 hal.
- Azwar, 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.
- Darmandono. 1995. Pengaruh komponen hujan terhadap produktivitas karet. Jurnal Penelitian Karet, 13 (3) : 223-238.
- Darmandono. 1996. Pengaruh elevasi terhadap produktivitas karet. Jurnal Penelitian Karet, 14(1) : 56- 69.
- 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., S. Woelan dan Aidi-Daslin. 2009. Evaluasi keragaan klon karet IRR seri 100. Pros. Lok. Nas. Pemuliaan Tanaman Karet 2009, 60-83.
- Priyo, A. N dan Istianto. 2006. Beberapa anasir iklim dan pengaruhnya dalam budidaya tanaman karet. Warta Per karetan, 25(2) : 59-69.
- Pawirosoemardjo, S dan H. Suryaningtyas. 2008. Strategi pengendalian penyakit gugur daun dan pencegahan penyakit Hawar Daun Amerika Selatan pada tanaman karet di Indonesia. Pros. Lok. Nas. Agribisnis Karet 2008, 194–212.
- Siregar, THS., Junaidi, Sumarmadji, N. Siagian dan Karyudi. 2008. Perkembangan penerapan rekomendasi sistem eksploitasi tanaman karet di perusahaan besar negara. Pros. Lok. Nas. Agribisnis Karet 2008, 217–229.
- Sugiyanto, Y., H. Sihombing dan Darmandono. 1998. Pemetaan agroklimat dan tingkat kesesuaian lahan perkebunan karet. Pros. Lok. Pemuliaan 1998 & Diskusi Prospek Karet Alam Abad 21, 201-222.
- Suhendry, I. 2001. Pertumbuhan dan produktivitas tanaman karet pada beberapa tipe iklim. Jurnal Penelitian Karet, 19(1-3): 18-31.
- 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. Pross. Konf. Agrib. Karet Menunjang Industri Lateks dan Kayu. 124–139.
- Sumarmadji, Karyudi, THS Siregar, dan U. Junaidi. 2005. Optimasi produktivitas klon karet melalui berbagai sistem eksploitasi. Pross. Lok. Nas. Pemuliaan Tanaman Karet 2005, 123–140.
- Thomas, W. 1996. Aspek hidrologi pada perkebunan karet. Warta Pusat Penelitian Karet, 15(1) : 1-6.
- Thomas, W., Istianto, Sudiharto dan M.J. Rosyid. 2008. Pengembangan karet di lahan sub-optimal. Pros. Lok. Nas. Agribisnis Karet 2008, 130-144.
- Thomas, W., A. Situmorang dan M. Lasminingsih. 2009. Pemilihan klon karet untuk provinsi Lampung berdasarkan kondisi agroklimat. Warta Per karetan, 28(1) : 19-27.
- Tistama, R dan Sumarmadji. 2007. Pengelompokan klon karet berdasarkan sifat metabolismenya untuk menerapkan sistem eksploitasi yang optimal. Materi pada Workshop Pengadaan Bahan Tanam Karet Unggul dan Pengenalan Klon Penghasil Lateks-Kayu. Balai Penelitian Sungei Putih, 12 hal.
- 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.
- Woelan, S., Aidi-Daslin, dan Sumarmadji. 2008. Keragaan klon IRR seri 200 selama tanaman menghasilkan di pengujian plot promosi. Pros. Lok. Nas. Agribisnis Karet 2008; 297-308.