

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*

AIDI-DASLIN dan Syarifah Aini PASARIBU

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

Diterima : 19 November 2014 / Direvisi : 9 Februari 2015 / Disetujui : 21 April 2015

Abstract

Breeding activities of rubber at fourth selection generation (1985-2010) had produced some superior clones, one of them were IRR 100 series clones. The wide information of performance are needed for some new superior clones to get the optimal yield in developing of rubber estate at a certain location. The adaptation trial was built in 2002 at Sungei Baleh Estate, PT. Bakrie Sumatra Plantation to know the growth and yield potency in Asahan District-North Sumatra. The materials testing were 14 clones of IRR 100 series, were IRR 100, IRR 104, IRR 105, IRR 107, IRR 109, IRR 110, IRR 111, IRR 112, IRR 117, IRR 118, IRR 120 with a control PB 260 clone, using randomized blocks with three replications, each plot consists of 550 trees (11 rows x 50 plants), spacing 2.8 x 5.2 m. Data were collected for dry rubber yield (kg/ha/yr) with 1/2 S d/3. ET 2.5% tapping system (tapped by half spiral, once in three days, used 2.5% etephon stimulant, growth character observed were: girth, the average of girth increment each year and barkthickness at 150 cm above soil surface, while physiology character observed were latex flow rate and plugging index. The results showed that IRR 107 and IRR 112 clones had the highest dry rubber yield viz. 1,426 kg/ha and 1,527 kg/ha respectively, the fast growing with the average of girth increment at before tapping ranging 13 cm to 13.4 cm per year and after tapping 3.9 cm to 4.3 cm per year. IRR 107 and IRR 112 clones had a good potential and can be developed in Sungei Baleh Estate, Asahan, North Sumatra specifically.

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

Abstrak

Kegiatan pemuliaan karet pada generasi seleksi ke empat (1985-2010) telah menghasilkan berbagai jenis klon unggul diantaranya klon IRR

seri 100. Informasi kinerja yang lebih luas dari berbagai klon unggul baru diperlukan untuk pengembangan perkebunan karet pada lokasi tertentu. Percobaan adaptasi klon dibangun tahun 2002 di Kebun Sungei Baleh, PT. Bakrie Sumatra 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 Etephon 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 sebelum sadap antara 13,0 cm - 13,4 cm per tahun dan setelah penyadapan 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

PENDAHULUAN

Wilayah perkebunan karet di Indonesia sangat bervariasi dalam hal agroklimat, tanah maupun penyebaran penyakit. Faktor lingkungan ini memiliki rentang dari kondisi sub-optimal sampai optimal untuk budidaya tanaman karet. 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 (jumlah 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 Indonesia tersebar secara luas terutama di Sumatera dan Kalimantan pada berbagai tipe agroekosistem dan topografi, karena kemampuan adaptasi tanaman karet yang baik (Thomas *et al.*, 2009). Namun demikian klon-klon karet unggul dapat memiliki respon yang lebih spesifik pada lingkungan tertentu.

Dalam program pemuliaan karet, kegiatan seleksi dan pengujian klon dilakukan secara bertahap, mulai dari uji keturunan (*progeny test*) pada populasi semaian 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 mengkali 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 karakteristik sekunder seperti sifat pertumbuhan pemendekan masa tanaman belum menghasilkan, ketahanan terhadap penyakit dan peningkatan potensi biomassa kayu (Woelan *et al.*, 2005 ; Aidi Daslin *et al.*, 2012).

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 unggul untuk penanaman komersial pada lingkungan yang tepat akan menghasilkan produksi yang optimal. Percobaan uji adaptabilitas berbagai klon unggul IRR seri 100 telah dibangun di Kebun Sungei Baleh PT. Bakrie Sumatra Plantation tahun 2002, dengan tujuan untuk memilih klon unggul yang paling sesuai dikembangkan di daerah tersebut yang tergolong memiliki agroklimat kering dengan faktor pembatas curah hujan (jumlah 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.

BAHAN DAN METODE

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/ha/th) dengan sistem sadap ½ S d/3.ET 2,5% (disadap setengah spiral, frekuensi sekali tiga hari menggunakan stimulant Etefon 2,5%), lilit batang (cm), rata-rata pertambahan lilit batang (cm/th), tebal kulit murni (mm) setinggi 150 cm dari permukaan tanah. Kecepatan aliran lateks (ml/menit) selama 5 menit pertama dibagi dengan panjang alur sadap (cm) dikali 50 dan indeks penyumbatan mengacu kepada metoda Milford *et al.* (1969). Karakteristik lokasi uji adaptabilitas klon secara lengkap disajikan pada Tabel 1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan lilit batang

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 pembanding. Klon IRR 107 dan

IRR 112 memiliki pertumbuhan paling jagur. Ukuran lilit batang IRR 107 pada tahun kedua sebesar 13,4 cm dan tahun keempat dan kelima sudah mencapai 46,3 cm dan 53,5 cm dengan rata-rata pertambahan lilit batang 13,4 cm/th atau pertumbuhan 16% lebih cepat dan berbeda nyata dengan klon PB 260. Klon IRR 112 pada tahun keempat dan kelima lilit batangnya mencapai 44,8 cm dan 52,0 cm dengan pertambahan lilit batang rata-rata 13,0 cm/th 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 belum menghasilkan) memperlihatkan pertambahan lilit batang lebih dari 13 cm/th (Aidi-Daslin *et al.*, 2009 ; Aidi-Daslin, 2012).

Kecepatan pertumbuhan tanaman karet pada masa belum menghasilkan sangat menentukan waktu buka sadap. Kriteria matang sadap tanaman karet apabila ukuran lilit batang sudah mencapai 45 cm (Aidi-Daslin, 2011). Dari data lilit batang tahunan menunjukkan klon IRR 107 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 15 m |
| 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 cm |
| 7 | Suhu <i>Temperature</i> | 27-33° C |
| 8 | Rata-rata curah hujan <i>Average of rainfall</i> | 1.400 - 1.800 mm/th <i>1,400 - 1,800 mm/yr</i> |
| 9 | Jumlah hari hujan <i>Number of rain days</i> | 70 - 110 hari/th <i>70 - 110 days/yr</i> |
| 10 | Jumlah bulan kering <i>Number of dry months</i> | 2-4 bulan/th <i>2-4 months/yr</i> |

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

| Klon Clones | Lilit batang (cm), tahun ke Girth (cm), years | | | | Pertambahan Girth increment (cm/yr) | % terhadap PB 260 % of PB 260 |
|----------------|--|------|------|------|--|----------------------------------|
| | 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

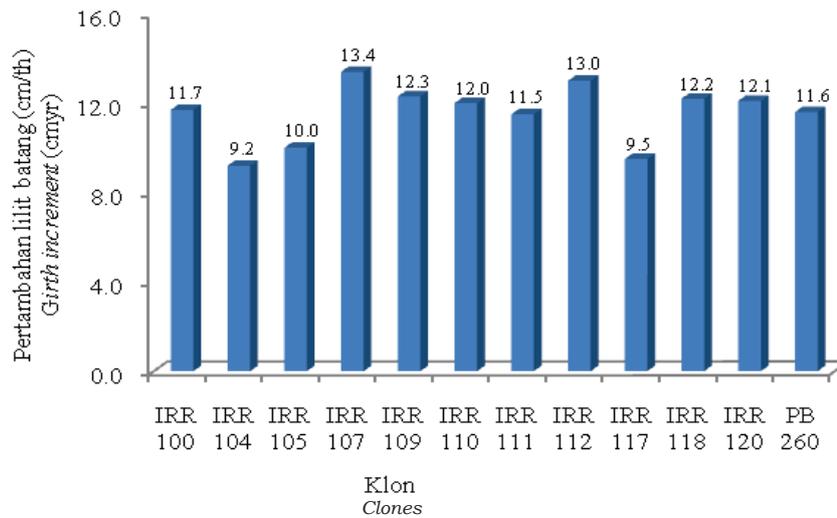
Note : *= significantly different at 0.05 level compared to PB 260 clone

dibanding klon lainnya. Pertumbuhan klon IRR 104, IRR 105 dan IRR 117 tergolong paling lambat dengan rata-rata pertambahan lilit batang selama tanaman belum menghasilkan antara 9,2-10,0 cm/th. 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 rendah (Munthe, 1996 ; Thomas, 1996). Daerah penanaman dengan curah hujan kurang dari 1.500 mm/th berpotensi mengganggu keragaan klon, karena ketersediaan air tidak mencukupi untuk menunjang aktivitas pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Thomas, 1996). Hasil observasi Thomas *et al.* (2008) di perkebunan karet di Jawa Timur dengan bulan kering yang lebih panjang, memperlihatkan terjadinya hambatan 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 selama TBM (2003-2006) di lokasi percobaan tergolong dibawah batas minimal untuk karet yaitu rata-rata 1.436

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 cm pada umur lima tahun dapat digolongkan pertumbuhannya terhambat. Ada tiga klon yang pertumbuhannya terhambat, yaitu IRR 104, IRR 105, dan IRR 117. Hal ini diduga terjadi karena curah hujan dan hari hujan yang cukup rendah. Thomas *et al.* (2001) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman dapat terhambat akibat cekaman kekeringan. Chandrashekar *et al.* (1994) juga mengatakan bahwa respon klon terhadap cekaman kekeringan berbeda. Data pertumbuhan klon yang diuji tersaji dalam Tabel 2, sedangkan grafik pertambahan lilit batang dapat dilihat pada Gambar 1.

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 pertumbuhan paling jagur setelah penyadapan dengan rata-rata lilit batang pada umur 10 tahun sebesar 69,9 cm



Gambar 1. Grafik pertambahan lilit batang IRR seri 100 pada masa sebelum penyadapan
Figure 1. Graph of girth increment of IRR 100 series at immature period

Tabel 3. Pertumbuhan klon IRR seri 100 selama 5 tahun periode penyadapan
Table 3. The growth of IRR 100 series clones over 5 years of tapping period

| Klon Clones | Lilit batang (cm), tahun ke Girth (cm), years | | | | | Pertambahan Increment (cm/yr) | % terhadap PB260 % of PB 260 |
|----------------|--|------|------|------|------|-------------------------------------|------------------------------------|
| | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| IRR 100 | 52,1 | 56,6 | 62,8 | 64,3 | 67,0 | 3,7 | 90 |
| IRR 104 | 50,4 | 53,5 | 56,4 | 58,3 | 61,9 | 2,5* | 61 |
| IRR 105 | 50,6 | 62,0 | 63,7 | 64,1 | 64,9 | 3,6* | 88 |
| IRR 107 | 55,8 | 62,4 | 66,3 | 68,5 | 73,1 | 4,3 | 105 |
| IRR 109 | 54,3 | 56,0 | 57,6 | 58,5 | 60,7 | 1,8* | 44 |
| IRR 110 | 50,8 | 56,4 | 58,9 | 59,9 | 63,5 | 3,2* | 78 |
| IRR 111 | 54,7 | 60,0 | 64,7 | 66,6 | 68,2 | 3,4* | 83 |
| IRR 112 | 55,1 | 59,9 | 63,9 | 65,1 | 70,7 | 3,9 | 95 |
| IRR 117 | 51,6 | 58,2 | 60,8 | 62,7 | 69,9 | 4,6* | 112 |
| IRR 118 | 54,2 | 61,2 | 62,2 | 64,3 | 66,2 | 3,0* | 73 |
| IRR 120 | 53,7 | 58,0 | 63,9 | 64,8 | 66,9 | 3,3* | 80 |
| PB 260 | 50,2 | 59,7 | 60,9 | 61,6 | 66,5 | 4,1 | 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

dengan rata-rata pertambahan 4,6 cm/th berbeda nyata dengan klon PB 260 (4,1 cm/th), menyusul klon IRR 107 dan IRR 112 dengan pertambahan lilit batang masing-masing 4,3 cm dan 3,9 cm. Klon yang tumbuh jagur pada masa penyadapan, akan menghasilkan volume kayu yang lebih tinggi pada saat peremajaan. Pada umur 20-25 tahun, volume kayu yang dihasilkan oleh

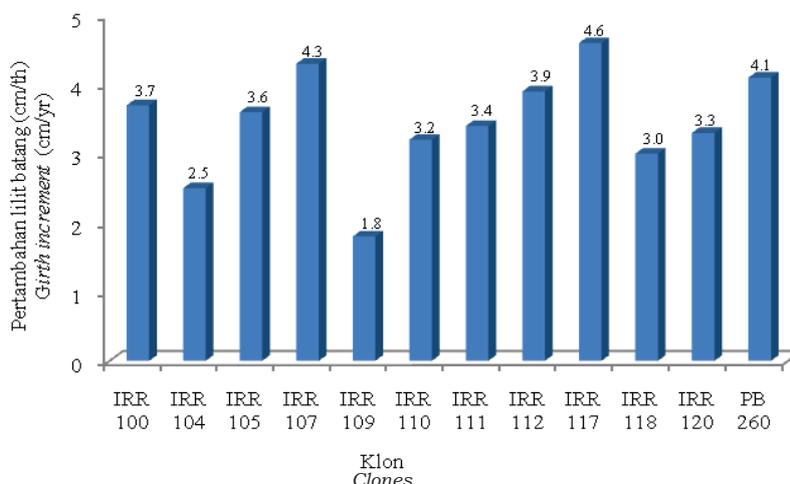
klon yang pertumbuhannya jagur mencapai lebih dari 1,0 m³/pohon. Sedangkan klon-klon yang tumbuh lambat hanya sekitar 0,5-0,6 m³/pohon (Lasminingsih *et al.*, 2001). Klon-klon lain menunjukkan pertambahan lilit batang yang relatif sama dengan PB 260, kecuali klon IRR 109 yang tumbuh paling lambat dengan rata-rata pertambahan lilit batang 1,8 cm/th, karena klon ini mendapat

gangguan penyakit gugur daun *Corynespora cassiicola* setelah masa buka sadap. Grafik pertambahan lilit batang klon IRR seri 100 selama masa penyadapan dapat dilihat pada Gambar 2.

Potensi produksi karet kering

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

potensi produksi karet kering lebih rendah dari PB 260 (pembanding). Klon yang menunjukkan produktivitas rata-rata paling tinggi dan berbeda nyata dengan PB 260 adalah IRR 107 (1.527 kg/ha) dan klon IRR 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 100



Gambar 2. Grafik pertambahan lilit batang IRR seri 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 IRR seri 100 selama lima tahun penyadapan
Table 4. Dry rubber yield of IRR 100 series clones over five tapping years

| Klon Clones | Produksi kg/ha/th, 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 |

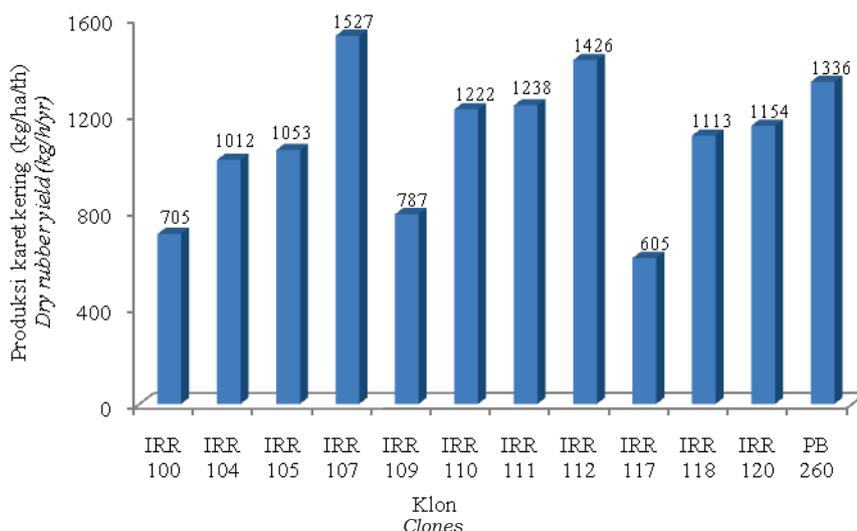
Keterangan : *= berbeda nyata pada taraf uji 0,05 dibanding klon PB 260
Note : *= significantly different at 0.05 level compared to PB 260 clone

(705 kg/ha), IRR 109 (787 kg/ha) dan IRR 117 (605 kg/ha). 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 masa tanaman menghasilkan, klon IRR 107 dan IRR 112 menunjukkan potensi keunggulan produksi yang terbaik. Klon IRR 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 indek 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.

Karakteristik sekunder lainnya

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 nyata dengan klon PB 260. Klon-klon lain yang mempunyai kulit lebih tipis, Subronto dan Haris (1977) menyatakan bahwa kecepatan aliran lateks pada penyadapan 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 berkorelasi negatif dengan produksi, klon



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

Figure 3. Graph of average dry rubber yield of IRR 100 series clones over five tapping years

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

| Klon <i>Clones</i> | Tebal kulit <i>Bark thickness (mm)</i> | Kecepatan aliran lateks <i>Latex flow rate (cc/minute)</i> | Indeks penyumbatan (%) <i>Plugging index</i> |
|-----------------------|---|--|--|
| 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 (Southorn 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 pembandingan 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.

KESIMPULAN

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 karet kering selama lima tahun sadap masing-masing 1.527 kg/ha/th dan 1.426 kg/ha/th, mempunyai sifat pertumbuhan lebih baik sehingga dapat dibuka sadap lebih

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

DAFTAR PUSTAKA

- Aidi-Daslin, I. Suhendry. dan R. Azwar. 1997. Produktivitas Perkebunan Karet Dalam Hubungannya Dengan Jenis Klon 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. 2008. Keragaman Genetik, Heritabilitas dan Korelasi Berbagai Karakter Dengan Hasil Pada Tanaman Karet. *Jurnal Penelitian Karet* 26(1): 1-9.

- Aidi-Daslin, S. Woelan., M. Lasminingsih., dan H. Hadi. 2009. Kemajuan Pemuliaan dan Seleksi Tanaman Karet di Indonesia. *Prosiding Lokakarya Nasional Pemuliaan Tanaman Karet*. 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 Karet*. 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 Pahase in a Dry Subhumid Climatic Region. *Journal Natural Rubber Research* 7(2):114-119.
- 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.
- 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 Karet*. 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.
- Southorn, 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 Per karetan* 8(1): 33-41.
- Simmond, N. W. 1989. *Rubber Breeding*. In: Webster C.C. and Baulkwill, W.J. (eds.). Rubber Longman Group, London.
- 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. Strategics 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 Perkaratan* 28(1): 19-27.
- Woelan, S., Aidi-Daslin, I. Suhendry, dan M. Lasminingsih. 2005. Evaluasi Keragaan Klon Karet IRR Seri 100 dan 200. *Prosiding Lokakarya Nasional Pemuliaan Tanaman Karet*. Medan, 22-23 Nopember . Balai Penelitian Sungei Putih.: 38-61.
- Woelan, S., Aidi-Daslin dan I. Suhendry. 2006. Potensi Keunggulan Klon Karet Generasi IV Seri IRR. *Prosiding Lokakarya Nasional Budidaya Tanaman Karet*. Medan, 4-6 September. Balai Penelitian Sungei Putih: 33-52.