

UJI ADAPTASI ENAM KLON KARET DI LAHAN PASANG SURUT

The Adaptation Test of Six Rubber Clones in Tidal Swamps

SAHURI

Balai Penelitian Sembawa, Pusat Penelitian Karet
Jalan Palembang – Pangkalan Balai KM 29 Palembang 30001 Sumatera Selatan

Email: sahuri_agr@ymail.com

Diterima: 16-04-2018; Direvisi: 17-05-2018; Disetujui: 14-08-2018

ABSTRAK

Lahan yang ideal untuk pertumbuhan tanaman karet semakin terbatas sehingga banyak petani dan perusahaan mencari lahan alternatif untuk pengembangan karet di daerah non-konvensional seperti lahan pasang surut. Penelitian dilakukan di Desa Bangun Harjo, Kecamatan Air Sugihan, Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI), Provinsi Sumatera Selatan dari tahun 2005 sampai 2014. Lokasi penelitian merupakan lahan pasang surut tipe luapan C ketinggian 10-15 meter di atas permukaan laut (dpl). Penelitian bertujuan menguji daya adaptasi enam klon karet pada lahan pasang surut. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan klon sebagai perlakuan dan diulang tiga kali. Klon yang diuji adalah IRR 39, IRR 118, IRR 220, PB 260, RRIC 100, dan BPM 24. Dalam setiap perlakuan terdapat 40 tanaman dan 15 tanaman sebagai contoh. Parameter yang diamati adalah lilit batang, tebal kulit, dan hasil lateks. Data dianalisis dengan sidik ragam, jika berbeda nyata diuji lanjut dengan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman karet pada lahan pasang surut dengan pemeliharaan sesuai anjuran mampu matang sadap pada umur 60 bulan setelah tanam (5 tahun). Pertumbuhan lilit batang masing-masing klon pada umur 12-60 bulan setelah tanam di lahan pasang surut memiliki respon pertumbuhan yang berbeda. Namun pada umur 60 bulan setelah tanam pertumbuhan lilit batang tertinggi adalah klon IRR 39 (48,66 cm) sedangkan yang terendah adalah klon BPM 24 (44,17 cm). Rata-rata hasil mulai TM1 sampai TM3 yang tertinggi adalah klon IRR 220 (26,23 g/pohon/sadap) dan terendah adalah klon IRR 39 (15,85 g/pohon/sadap). Klon IRR 220 beradaptasi baik pada lahan pasang surut.

Kata kunci: Adaptabilitas, klon karet, lahan pasang surut, pertumbuhan

ABSTRACT

Ideal land for growing rubber tree has increasingly limited. Hence farmers and companies were looking for alternative planting of rubber tree in non-conventional areas such as the land of tidal swamps. The study was conducted at Bangun Harjo Village, Air Sugihan Regency, Ogan Komering Ilir (OKI) District, South Sumatera Province, Indonesia from 2005 to 2014. The study was aimed to test the adaptability of six rubber clones in tidal swamps. The design used was a Randomized Block Design with rubber clones as treatment and three replications. Clones planted were IRR 39, IRR 118, IRR 220, PB 260, RRIC 100, dan BPM 24. In each treatment there were 40 rubber trees and 15 rubber trees as samples. The parameters observed were stem girth, bark thickness, and latex yield. The data were statistically analyzed using ANOVA, followed by Duncan Multiple Ranges Test (DMRT) at 5% levels. The results showed that rubber trees in tidal swamps would be able to mature tapping at the age of 60 month after planting (5 years) as long as using the recommended treatment. The growth of stems of each clone at the age of 12-60 month after planting in tidal land have different growth response. However, at the

age of 60 BST the highest significant girth growth was IRR 39 (48.66 cm) while the lowest was the BPM 24 (44.17 cm) clone. The average yield per tree per tapping (g/t/t) from 1st to 3rd years the highest was IRR 220 (26.23 g/t/t) and the lowest was IRR 39 (15.85 g/t/t). IRR 220 is adapted to tidal swamps.

Keyword: Adaptability, rubber clones, tidal swamps, growth

PENDAHULUAN

Luas lahan kering konvensional tanaman karet di Sumatera Selatan sekitar 840 ribu ha, sehingga potensi produksi karet dapat mencapai 840 ribu ton, dengan asumsi produktivitas rata-rata 1000 kg/ha. Namun tanaman karet yang menghasilkan (TM) hanya seluas 714 ribu ha, sisanya tanaman karet belum menghasilkan (TBM) dan tanaman karet tua dengan luas masing-masing 109 ribu ha dan 17 ribu ha kayu (Direktorat Jenderal Perkebunan 2017). Kondisi ini menyebabkan penurunan produksi karet di Sumatera Selatan sebesar 126 ribu ton. Produksi karet dapat ditingkatkan melalui perbaikan produktivitas kebun dan perluasan areal pertanaman. Peningkatan produksi karet melalui perbaikan produktivitas kebun akan berjalan relatif lebih lambat, oleh karena itu melalui program perluasan areal pertanaman merupakan cara yang dinilai tepat dan cepat untuk dapat meningkatkan produksi karet di Sumatera Selatan. Namun, saat ini perluasan pertanaman karet pada lahan yang ideal menghadapi kendala karena semakin terbatasnya lahan, sehingga diperlukan upaya mencari lahan untuk pengembangan karet di daerah non-konvensional seperti lahan pasang surut.

Luas lahan pasang surut yang potensial untuk pertanian di Sumatera Selatan sekitar 1,60 juta ha dan baru dimanfaatkan hanya sekitar 0,30 juta ha (Badan Litbang Pertanian 2011; Badan Pusat Statistik Sumatera Selatan 2014). Lahan pasang surut yang ideal untuk pengembangan tanaman karet adalah tipe luapan C dan D (Rosyid et al. 2009). Lahan tipe ini merupakan lahan yang tidak pernah terluapi air saat pasang besar dengan kedalaman air tanah >50 cm (Suriadikarta and Sutriadi 2007). Namun demikian, terdapat kendala pengusahaan tanaman karet di lahan

pasang surut seperti : (1) drainasenya yang buruk sehingga akar tanaman kurang kuat yang berakibat pada saat mencapai umur produktif (umur > 6 tahun) tanaman cenderung tumbuh miring bahkan tumbang, (2) rendahnya konsentrasi O₂ sehingga absorpsi hara oleh akar terhambat, (3) tingginya proses pencucian N, P, K, Mg, dan Ca yang berdampak terhadap kurangnya unsur hara, (4) fenomena keracunan pirit sehingga perakaran karet terhambat, dan (5) terbentuknya lapisan kedap air tidak jauh dari permukaan tanah yang mengakibatkan perkembangan akar tunggang menjadi terhambat (Adiwiganda 1985; Rosyid et al. 2009; Firmansyah et al. 2012a; Rosyid and Sahuri 2014).

Secara umum petani di daerah pasang surut sudah berusahatani karet sejak tahun 1920-an, namun hanya dilakukan di lahan cadangan atau pekarangan. Produktivitas karet sangat rendah, yaitu 450-750 kg/ha/tahun, karena menggunakan bahan tanam dari biji. Pada tahun 1925-an petani mulai menggunakan klon GT 1 sehingga produktivitasnya meningkat sebesar >1000 kg/ha/tahun (Suyanto et al. 2000; Rosyid and Wijaya, 2005). Usahatani karet di lahan pasang surut diperlukan pengaturan drainase tanah dengan membuat saluran-saluran. Drainase ini bertujuan menurunkan muka air tanah dan menciptakan ruang perakaran yang sesuai untuk pertumbuhan dan produksi tanaman karet (Firmansyah et al. 2012b; Nugroho et al. 2015; Sahuri et al. 2016). Drainase yang kurang baik menyebabkan areal pertanaman karet tergenang, sehingga ketersediaan oksigen di lapisan perakaran berkurang, akibatnya pertumbuhan tanaman karet terhambat. Drainase yang berlebihan menyebabkan areal kekeringan sehingga pirit teroksidasi, akibatnya pertumbuhan tanaman karet terhambat. Kedalaman muka air yang ideal di lahan pasang surut untuk tanaman karet adalah 40-50 cm (Rosyid et al. 2009; Rosyid and Sahuri 2014; Sahuri et al. 2016). Pada karet TBM, umur 3 tahun, pertumbuhan lilit batang karet terbaik pada kedalaman muka air tanah 60 cm (Sukariawan et al. 2015).

Pusat Penelitian Karet telah melakukan penelitian berbagai klon karet yang difokuskan pada upaya perbaikan genetik tanaman untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas karet sebagai sumber benih karet unggul. Pada saat ini klon-klon anjuran yang sudah dilepas oleh Pusat Penelitian Karet adalah klon yang pertumbuhan baik dan berproduksi tinggi seperti IRR 220, IRR 118, PB 260, dan BPM 24, RRIC 100, dan IRR 39 (Lasminingsih 2010). Klon-klon tersebut dapat tumbuh dan berproduksi optimum di lahan kering dengan curah hujan 1500-2500 mm/tahun, 133 hari hujan/tahun, 2-3 bulankering/tahun, suhu 24-28°C dan ketinggian tempat 150-200 mdpl (Lasminingsih 2010; Susetyo and Hadi 2012). Curah hujan berlebihan lebih dari 3000 mm/tahun menyebabkan gangguan terhadap penyadapan dan serangan penyakit meningkat. Curah hujan kurang dari 1500 mm/tahun dengan rata-rata bulan kering 0-4 bulan per tahun akan mengalami kekeringan (Wijaya 2008; Aidi-Daslin 2013). Sampai saat ini belum ada informasi klon karet yang sesuai untuk dikembangkan di daerah pasang surut. Oleh karena itu, diperlukan pengujian

klon yang dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik di daerah pasang surut. Penelitian ini bertujuan untuk menguji daya adaptasi enam klon karet di lahan pasang surut.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada lahan milik petani di Desa Bangun Harjo, Kecamatan Air Sugihan, Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI), Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian dimulai pada tahun 2005-2014 dan penanaman dilakukan pada bulan Januari 2006. Lokasi penelitian terletak pada ketinggian 10-15 meter di atas permukaan laut (dpl) dan merupakan lahan pasang surut tipe luapan C dengan permukaan air tanah >50 cm dan <100 cm. Menurut Widjaja-Adhi et al. (1992); Subagyo (2006); Suriadikarta and Sutriadi (2007), daerah ini termasuk dalam zona II, yaitu pasang surut air tawar sehingga pengaruh langsung air laut sudah tidak ada, tetapi energi pasang surut masih terasa berupa naik turunnya air sungai yang mengikuti siklus gerakan air pasang surut.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan klon karet sebagai perlakuan dan dengan tiga ulangan. Klon karet yang diuji meliputi IRR 39, IRR 118, IRR 220, PB 260, RRIC 100, dan BPM 24. Klon-klon tersebut merupakan klon anjuran berproduksi tinggi yang sudah diuji hanya di lahan kering (Lasminingsih 2010). Oleh karena itu, dilakukan uji daya adaptasi klon-klon tersebut di lahan pasang surut untuk memperluas daya adaptasi pertumbuhan dan produksi. Hal ini karena lahan yang ideal untuk pertumbuhan tanaman karet semakin terbatas sehingga banyak petani dan perusahaan mencari lahan alternatif untuk pengembangan karet di daerah non-konvensional seperti lahan pasang surut.

Bibit yang digunakan adalah bibit polibeg satu payung. Jarak tanam yang digunakan adalah 6 m x 3 m (550 pohon/ha). Pada setiap ulangan dan klon yang diuji terdapat 40 tanaman dan 15 tanaman contoh. Teknis penanaman dilakukan dengan perbaikan drainase melalui pembuatan saluran drainase dan membuat sistem bedengan yang dibuat pada jarak tertentu. Sistem bedengan dibuat selebar 2,0 m dengan kedalaman 1,0 m memanjang sesuai barisan tanaman karet. Pemeliharaan dan pemupukan tanaman dilakukan sesuai dengan standar pada perkebunan karet (Wijaya and Hidayati 2012).

Parameter pengamatan yang dilakukan terdiri atas: (1) Parameter iklim seperti curah hujan, hari hujan, kelembaban, dan suhu udara diperoleh dari Stasiun Klimatologi Kelas I Kenten Palembang, (2) Pertumbuhan tanaman karet (lilit batang dan tebal kulit). Pengamatan lilit batang dilakukan setiap enam bulan dan tebal kulit diukur pada saat tanaman menjelang buka sadap umur 5 tahun setelah tanam. Pengukuran lilit batang dan tebal kulit dilakukan pada ketinggian 100 cm di atas pertautan okulasi, dan (3) produksi tanaman gram per pohon per sadap (g/p/s) (Aidi-Daslin 2013). Pengukuran produksi lateks setiap plot

pengujian dilakukan oleh penyadap setiap satu minggu sekali. Pengukuran ini dilakukan dengan cara menimbang berat lateks dari setiap klon yang diuji dan hanya dilakukan penimbangan lateks satu minggu sekali. Data hasil pengukuran tersebut kemudian dikonversi menjadi data rata-rata produksi (g/p/s) bulanan dengan asumsi kadar karet kering (KKK) lateks sebesar 30%, karena dari hasil pengukuran KKK langsung dari lateks yang diambil dari lokasi menunjukkan bahwa KKK pada semua klon yang diamati rata-rata 30% setiap kali kunjungan. Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam, jika berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* pada taraf 5% dengan program SAS 9.0.

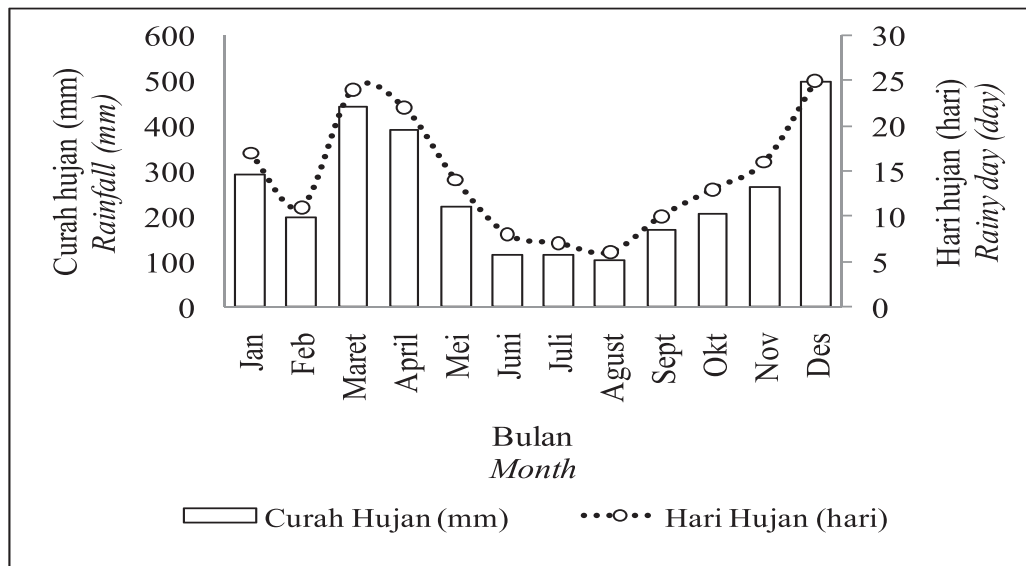
HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Areal Penelitian

Kondisi tanah diamati sampai kedalaman 100 cm. Hasil analisis beberapa parameter kesuburan tanah pada lokasi penelitian antara lain pH 3,70 (sangat masam), C-Organik 7,02% (tinggi), N 0,33% (sedang), P₂O₅ ppm (rendah), K 0,36 me/100 g (rendah), Ca 0,34 me/100 g (rendah), Mg 0,65 me/100 g (rendah), KTK 30 me/100 g (sedang) dan sampai kedalaman tanah 100 cm belum terdapat lapisan pirit (FeS₂). Lokasi penelitian memiliki

kandungan hara yang sangat rendah sampai rendah berdasarkan kriteria kesuburan tanah untuk tanaman karet (Hidayati and Wijaya 2003; Wijaya 2008). Kedalaman lapisan pirit dilokasi penelitian lebih dari 50 cm sehingga tidak berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan tanaman karet (Wijaya et al. 2008;2009). Selain itu, memiliki C-Organik yang tinggi dan kapasitas tukar kation (KTK) sedang sehingga pupuk tidak akan tercuci dan dapat tersedia untuk tanaman karet (Rosyid et al. 2009).

Sumber air untuk usahatani karet di lokasi penelitian dengan memanfaatkan air pada saluran drainase yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Hal ini berpengaruh pada kandungan kation dan anion yang rendah dalam air, didominasi oleh unsur Na dan Cl. Namun daya hantar listrik di lokasi penelitian rendah (0,49 mmhos/cm), sehingga dapat mengairi dan tidak merusak tanaman karet. Menurut Sunarto (2001); Suriadikarta (2005), daya hantar listrik 2-4 mmhos/cm masih tergolong salinitas rendah. Daya hantar listrik yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman pada tekanan osmose 7 mmhos/cm. Air dilokasi penelitian juga memiliki pH 4,40 (sangat masam) dan SO⁻² 111 mg/l air bebas lumpur (sangat tinggi), namun tidak menekan pertumbuhan tanaman karet karena adanya sistem bedengan. Menurut Firmansyah et al. (2012b); Sahuri et al. (2016), adanya sistem bedengan akan menghilangkan pengaruh negatif dari kelebihan air dan menjaga kondisi reduktif pada daerah tabukan.



Gambar 1. Sebaran rata-rata curah hujan bulanan pada lokasi penelitian tahun 2009-2013
 Figure 1. Monthly rainfall distribution at research area in 2009-2013

Berdasarkan data dari Stasiun Klimatologi Kelas I Kenten, Palembang, rata-rata curah hujan di lokasi penelitian tahun 2010-2013 adalah 3018 mm/tahun dengan hari hujan 173 hari (Gambar 1). Rata-rata kelembaban udara sepanjang tahun >80% dengan rata-rata suhu udara maksimum 33°C dan minimum 25°C. Berdasarkan tipe iklim dari sebaran bulan basah dan bulan kering, kecukupan air tidak menjadi faktor pembatas bagi pengembangan tanaman karet di wilayah tersebut. Menurut klasifikasi iklim Oldeman et al. (1980) dan As-Syakur (2009), lokasi penelitian merupakan Tipe Iklim A-2 yaitu jumlah bulan basah (curah hujan > 200 mm) antara 10-12 bulan dan bulan kering (curah hujan < 100 mm) antara 0-2 bulan. Berdasarkan kelas kesesuaian iklim untuk tanaman karet (Wijaya 2008; Wijaya et al. 2009; Wijaya 2015), lokasi penelitian termasuk kelas S1 (sangat sesuai). Berdasarkan tipe pewilayahan tanaman karet (Aidi-Daslin 2013), lokasi penelitian termasuk tipe agroklimat basah karena rata-rata curah hujan >3000 mm, 0-2 bulan kering dan jumlah hari hujan > 150 hari dalam satu tahun.

Pertumbuhan Lilit Batang Karet

Data pertumbuhan lilit batang masing-masing klon yang diuji sampai umur 60 bulan setelah tanam (BST) atau 5 tahun setelah tanam (TST) disajikan pada Tabel 1. Data tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan lilit batang masing-masing klon yang diuji pada umur 12-60 BST di lahan pasang surut memiliki respon pertumbuhan yang

berbeda. Pada umur 60 BST (5 tahun), klon IRR 39, IRR 118, IRR 220, PB 260, dan RRIC 100 telah mencapai lilit batang lebih dari 45 cm kecuali klon BPM24 (44,17 cm). Pertumbuhan lilit batang nyata tertinggi adalah klon IRR39 (48,66 cm) dan nyata terendah adalah klon BPM 24 (44,17 cm). Berdasarkan kriteria matang sadap menurut Sumarmadji (2004); Sumarmadji 2009; Siregar et al. (2008); Kuswanhadi and Herlinawati (2012), tanaman karet sudah matang sadap pada saat lilit batang sudah mencapai 45 cm. Kuswanhadi and Herlinawati (2012) juga menambahkan bahwa tanaman karet yang disadap kurang dari 45 cm, maka laju pertumbuhan lilit batang selanjutnya akan terhambat bila dibandingkan dengan tanaman karet yang disadap pada saat lilit batang \geq 45 cm.

Data tebal kulit dan persentase matang sadap masing-masing klon yang diuji pada umur 60 BST (5 tahun) disajikan pada Tabel 2. Tebal kulit tanaman karet pada umur 5 tahun hanya klon IRR 220 yang sudah mencapai 7 mm. Pada umur tersebut, persentase matang sadap semua klon yang diuji telah mencapai lebih dari 60%, kecuali BPM 24. Terhambatnya pertumbuhan lilit batang klon BPM 24 karena klon tersebut merupakan jenis klon yang tidak sesuai untuk agroekosistem basah dengan curah hujan >3.000 mm/tahun (Lasminingsih 2005; Lasminingsih 2010), sedangkan lokasi penelitian termasuk pada agroekosistem basah dengan curah hujan mencapai 3.018 mm, rata-rata suhu 29 °C, dan hari hujan 173 hari dalam satu tahun (Wijaya, 2008; Aidi-Daslin 2013).

Tabel 1. Lilit batang enam klon karet pada umur 12- 60 bulan setelah tanam di lahan pasang surut

Table 1. The stem girth of six rubber clones at 12-60 months after planting in tidal swamp

Klon Clones	Lilit batang Stem girth (cm)								
	Bulan setelah tanam Months after planting								
	12	18	24	30	36	42	48	54	60
IRR 39	9,71 a	12,97 a	17,79 a	24,17 a	31,34 a	37,94 a	43,04 a	46,48 a	48,66 a
IRR 118	8,89 b	12,08 bc	16,68 b	22,65 bc	29,29 c	35,49 b	40,39 b	43,80 bc	45,77 b
IRR 220	9,91 a	13,22 a	17,79 a	23,53 ab	29,72 bc	35,48 b	40,09 b	43,40 c	45,40 c
PB 260	9,87 a	12,56 ab	16,94 b	22,94 b	29,64 bc	35,66 b	40,11 b	42,90 cd	45,21 c
BPM 24	8,35 b	11,39 d	17,00 ab	22,00 c	28,00 d	34,00 c	39,00 c	42,00 d	44,17 d
RRIC 100	8,42 b	11,72 cd	16,79 b	23,40 ab	30,59 ab	36,92 a	40,62 b	44,68 b	45,39 c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%
Notes: Numbers followed by the same letter in the same column are not significantly different based on Duncan Multiple Range Test at 5% level

Tabel 2. Tebal kulit dan persentase matang sadap pada umur 5 tahun

Table 2. Bark thickness and percentage of mature tapped at 5 years

Klon Clones	Tebal kulit Bark thickness (mm)	Matang sadap Mature tapped (%)
IRR 39	6,10 b	66,26 a
IRR 118	5,83 c	62,08 b
IRR 220	7,20 a	67,51 a
PB 260	5,83 c	62,51 b
BPM 24	5,27 d	54,77 c
RRIC 100	6,17 b	62,23 b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%
Notes: Numbers followed by the same letter in the same column are not significantly different based on Duncan Multiple Range Test at 5% level

Secara umum, keragaan tanaman karet di lahan pasang surut masih dalam kondisi normal dan relatif hampir sama dengan di lahan kering konvensional didasarkan kriteria pertumbuhan lilit batang, matang sadap, dan tebal kulit tanaman karet (Lasminingsih 2010; Aidi-Daslin 2013). Selain itu, lokasi penelitian termasuk kelas S1 (sangat sesuai) berdasarkan kelas kesesuaian iklim untuk tanaman karet (Wijaya 2008; Wijaya et al. 2009; Wijaya 2015). Selanjutnya, Rosyid and Wijaya (2005) mengemukakan bahwa pertumbuhan tanaman karet pada lahan pasang surut tipe C dan D dengan perlakuan guludan lebih baik daripada lahan kering, karena kondisi tanah selalu lembab. Wijaya (2005) juga melaporkan bahwa di lahan pasang surut tidak ada faktor pembatas kekeringan moderat atau berat seperti pada lahan kering konvensional.

Produksi Lateks

Secara umum tanaman telah matang sadap pada umur 5 tahun kecuali klon BPM 24. Sistem sadap yang digunakan di lokasi penelitian adalah sistem sadap S/2 d2 tanpa stimulan, sehingga dalam satu tahun penyadapan dilakukan lebih kurang 150 hari. Konsumsi kulit sampai dengan November 2013 telah mencapai 67 cm dengan ketebalan irisan sadap 1,8-2,25 mm, sehingga konsumsi kulit setiap tahun 28-37 cm/tahun. Menurut Sumarmadji (2004); Sumarmadji 2009; Siregar et al. (2008); Kuswanhadi and Herlinawati (2012), konsumsi kulit tersebut masih tergolong normal, karena norma ketebalan irisan sadap 1,5-2 mm setiap penyadapan, sehingga konsumsi kulit normal 27-36 cm/tahun.

Data produksi gram per pohon per sadap (g/p/s) beberapa klon yang diuji, disajikan pada Tabel 3, sedangkan sebaran produksi dalam satu tahun dapat dilihat dari sebaran produksi bulanan selama tahun sadap pertama 2011 (TM1) sampai tahun sadap ketiga 2013 (TM3) disajikan pada Gambar 2. Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata produksi gram per pohon per sadap (g/p/s) dari TM1 sampai TM3 nyata tertinggi adalah klon IRR 220 (26,23 g/p/s) dan terendah adalah klon IRR 39 (15,85 g/p/s). Hal ini karena klon IRR 220 merupakan klon penghasil lateks cepat (*quick starter*), sedangkan klon IRR39 merupakan klon penghasil lateks kayu dan penghasil

lateks lambat (*slow starter*). Lasminingsih (2010); Aidi-daslin (2013) melaporkan bahwa klon IRR 220 merupakan klon penghasil lateks cepat sedangkan klon IRR 39 merupakan klon penghasil lateks kayu dan penghasil lateks lambat. Selanjutnya, Aidi-daslin (2013) menambahkan bahwa klon IRR 220 merupakan klon IRR seri 200 yang pertumbuhannya jagur dan produksinya tinggi pada awal sadap, sedangkan klon IRR 39 merupakan klon seri 00 yang pertumbuhannya jagur namun produksinya rendah pada awal sadap dibandingkan klon lain yang diuji di Balai Penelitian Sungei Putih Medan dengan matang sadap pada umur 4tahun.

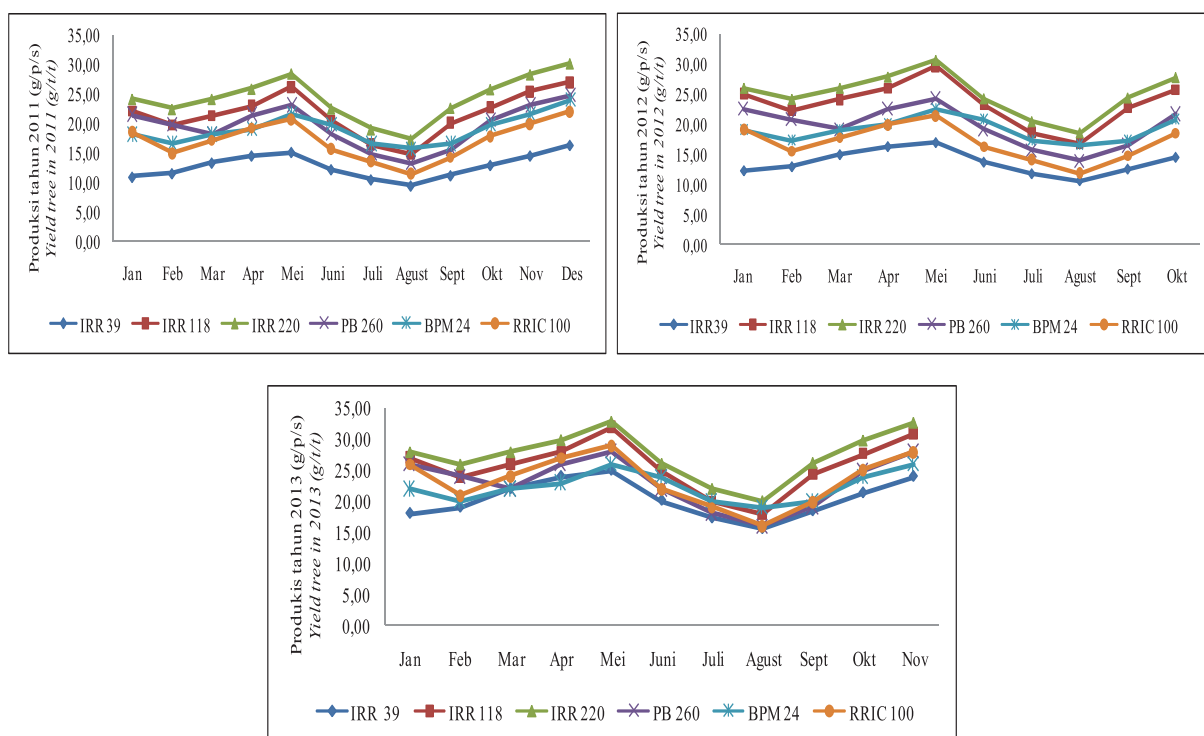
Gambar 2 menunjukkan bahwa semua klon yang diuji dari tahun 2011 (TM1) sampai tahun 2013 (TM3) di bulan Juni mulai mengalami penurunan produksi. Hal ini disebabkan adanya fase gugur daun yang terjadi setiap tahun pada tanaman karet yang memasuki masa tanaman menghasilkan (TM). Puncak penurunan produksi terjadi pada bulan September karena terjadi fase munculnya daun baru (*flush*). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Siregar et al. (2007); Oktavia and Lasminingsih (2010); Siregar (2014), bahwa secara umum tanaman karet mengalami penurunan produksi ketika gugur daun dan puncak penurunan produksi terjadi saat muncul daun baru.

Penurunan produksi tertinggi terjadi pada klon PB 260 dan RRIC 100, sementara klon IRR 220, IRR 118, BPM 24 dan IRR 39 penurunan produksinya tidak setinggi klon PB 260 dan RRIC 100. Penurunan produksi yang signifikan pada klon PB 260 dan RRIC 100 saat gugur daun juga dilaporkan oleh Siregar (2014), pada saat gugur daun klon PB 260 mengalami penurunan produksi lateks yang nyata dari 200 mL/tanaman menjadi 100 mL/tanaman, sedangkan klon RRIC 100 dari 150mL/tanaman menjadi 100 mL/tanaman. Selain itu, menurut Aidi-daslin (2013), lokasi penelitian termasuk pada agroklimat basah dengan curah hujan >3000 mm/tahun dan hari hujan >150 hari/tahun, berpengaruh negatif terhadap produktivitas tanaman karet. Secara keseluruhan produksi semua klon karet memberikan respon yang lebih rendah pada lahan beriklim basah. Penurunan produksi pada lahan beriklim basah lebih nyata pada klon PB 260.

Tabel 3. Produksi enam klon karet di lahan pasang surut
 Table 3. The production of six rubber clones in tidal swamps

Klon Clones	Rata-rata produksi (gram/pohon/sadap) Average of yield (grams/tree/tapping)			Rata-rata produksi TM1 - TM3 (g/p/s) Average of yield 1 st to 3 rd (g/t/t)
	TM1 pada Tahun 2011 Plant yielding-1 in 2011	TM2 pada Tahun 2012 Plant yielding-2 in 2012	TM3 pada Tahun 2013 Plant yielding-3 in 2013	
IRR 39	12,29 e	14,29 e	20,97 e	15,85 e
IRR 118	22,00 b	24,71 b	26,33 b	24,16 b
IRR 220	24,40 a	26,21 a	28,08 a	26,23 a
PB 260	20,00 c	21,00 c	23,67 cd	21,56 c
BPM 24	19,28 c	20,30 c	22,92 d	20,83 cd
RRIC 100	18,32 d	19,04 d	24,00 c	20,45 d

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%
 Notes: Numbers followed by the same letter in the same column are not significantly different based on Duncan Multiple Range Test at 5% level



Gambar 2. Sebaran produksi bulanan beberapa klon anjuran selama tahun 2011-2013
 Figure 2. Monthly yield distribution of some recommended clones in 2011-2013

Data produktivitas dan produksi akumulasi selama tiga tahun penyadapan dari TM1 sampai TM3 pada beberapa klon yang diuji disajikan pada Tabel 4. Tabel 4 menunjukkan bahwa produksi akumulasi selama tiga tahun penyadapan dari TM1 sampai TM3 menunjukkan bahwa produksi klon IRR 220 adalah tertinggi sebesar 5.312 Kg/Ha, kemudian disusul klon IRR 118 (4.931 Kg/Ha), PB 260 (4.365 Kg/Ha), BPM 24 (4.219 Kg/Ha), dan IRR 39 (3.210 Kg/Ha). Produksi klon IRR 39 pada tahun sadap pertama dan sadap kedua kurang dari 1.000 kg/Ha/tahun masing-masing 830 kg/Ha/tahun

dan 965 kg/Ha/tahun daripada klon lain yang diuji. Namun pada tahun sadap ketiga produksi mulai meningkat lebih dari 1.000 kg/Ha/tahun sebesar 1.416 Kg/Ha/tahun. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Lasminingsih (2010), produksi klon IRR 39 mulai meningkat signifikan pada tahun sadap ke tigadengansistem sadap S/2 d2 tanpa stimulan. Boerhedy (2013) juga melaporkan bahwa peningkatan produksi klon IRR 39 signifikan pada tahun sadap ketiga yaitu produktivitas pada tahun keduanya 628 Kg/Ha/tahun dan menjadi 1524 Kg/Ha/tahun pada tahun ketiga dengan sistem sadap yang sama yakni S/2 d2.

Tabel 4. Produksi beberapa klon anjuran pada lahan pasang surut
 Table 4. Production of some clones at tidal swamps

Klon Clone	Produktivitas * Productivity* (Kg/Ha)			Produksi akumulasi TM1 - TM3 Accumulation yield 1 st to 3 rd
	TM1 pada Tahun 2011 Plant yielding-1 in 2011	TM2 pada Tahun 2012 Plant yielding-2 in 20112	TM3 pada Tahun 2013 Plant yielding-3 in 2013	
IRR 39	0.830	0.965	1.416	3.210
IRR 118	1.485	1.668	1.778	4.931
IRR 220	1.647	1.769	1.896	5.312
PB 260	1.350	1.418	1.598	4.365
BPM 24	1.302	1.370	1.547	4.219
RRIC 100	1.237	1.285	1.620	4.142

* Diperoleh dari rata-rata produksi (g/p/s) dikali jumlah populasi disadap per Ha (450 pohon) dan total hari sadap efektif selama satu tahun (150 hari).

* Obtained from the average yield (g/t/t) multiplied by the number of tapped tree population per hectare (450 trees) and total of effective tapping days in one year (150 days).

Tabel 5. Perbandingan produksi karet di lahan pasang surut dan lahan kering
 Table 5. The comparison between yield of rubber plants in tidal swamps and dry land

Klon Clones	Produksi rata-rata tiga tahun pertama (Kg/Ha/tahun) Average yield for the first three years (Kg/Ha/year)	
	Lahan pasang surut Tidal swamps	Lahan kering Dry land
IRR 39	1.070	1.106
IRR 118	1.644	1.982
IRR 220	1.771	1.987
PB 260	1.455	1.844
BPM 24	1.406	1.535
RRIC 100	1.381	1.222

* Data produksi diolah dari Lasminingsih (2010)

* Yield data was analyzed from Lasminingsih (2010)

Perbandingan rata-rata produksi tiga tahun pertama di lahan pasang surut dengan lahan kering konvensional ditampilkan pada Tabel 5. Data produksi lahan kering konvensional diambil dari Kebun Percobaan Balai Penelitian Sembawa pada elevasi 10 mdpl, curah hujan <3.000 mm/tahun, kelembaban udara >80%, suhu udara 23-32°C, dari hari hujan <150 hari dalam satu tahun. Berdasarkan klasifikasi iklim Oldeman et al. (1980) dan As-syakur (2009), lokasi tersebut termasuk dalam Tipe Iklim B-2 yaitu bulan basah antara 7-9 bulan dan jumlah bulan kering antara 2-3 bulan. Menurut Wijaya (2008), lokasi tersebut termasuk wilayah agroklimate tanaman karet cukup sesuai (S2). Namun tidak mengalami kehilangan hasil yang tinggi karena curah hujan dan hari hujan yang tinggi. Sistem sadap S/2 d3 tanpa stimulan selama TM1 sampai TM2 dan S/2 d2 tanpa stimulan selama TM3 sampai seterusnya. Berdasarkan data produksi Kebun Percobaan Balai Penelitian Sembawa menunjukkan bahwa setiap klon yang diuji di lahan pasang surut memiliki tingkat produksi yang berbeda dibandingkan dengan lahan kering konvensional.

Tabel 5 menunjukkan bahwa beberapa klon yang diuji memiliki tingkat produksi yang hampir sama dengan produksi di lahan kering konvensional seperti klon IRR 39, BPM 24 dan RRIC 100. Namun ada juga beberapa klon memiliki tingkat produksi yang lebih rendah dari pada lahan kering konvensional seperti klon IRR 220, IRR 118 dan PB 260. Rendahnya produksi beberapa klon yang diuji di lahan pasang surut karena ada perbedaan respon klon terhadap kondisi lingkungan. Agroekosistem basah lokasi penelitian diduga berpengaruh negatif terhadap produktivitas tanaman karet. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Aidi-Daslin (2013). Susetyo and Hadi (2012) juga melaporkan bahwa tanaman karet optimum pada curah hujan 2.640 mm/tahun, 133 hari hujan/tahun, dan 3 bulan kering/tahun. Curah hujan yang berlebihan (>3.000 mm/tahun) berpengaruh negatif terhadap hasil lateks dan meningkatkan serangan penyakit.

Menurut Rao et al. (1998); Raj et al. (2005); Mesikeand Esekhadde (2014); Meti et al. (2014), curah hujan yang tinggi dan hari hujan yang panjang sangat berpengaruh terhadap kehilangan hasil lateks tanaman karet. Oleh karena itu, pada musim penghujan diperlukan

rain guard untuk melindungi lateks dari air hujan. Wijaya (2013) melaporkan bahwa rata-rata produksi yang dihasilkan dengan aplikasi *rain guard* adalah 40,9 g/p/s sedangkan tanpa aplikasi *rainguard* adalah 33,9 g/p/s.

Secara keseluruhan pertumbuhan lilit batang dan tingkat produksi semua klon yang diuji pada lahan pasang surut, apabila dilakukan perawatan sesuai anjuran akan mampu tumbuh dan berproduksi sama dengan tanaman pada lahan kering konvensional. Menurut Rosyid and Wijaya (2005); Rosyid et al. (2009); Sahuri et al. (2016), di lahan pasang surut intensitas radiasi tinggi, suhu tinggi, air cukup, jika hara diperbaiki, produktivitas akan tinggi. Wijaya (2008); Wijaya (2015), suhu yang tinggi dilokasi penelitian dengan rata-rata suhu udara maksimum 33°C dan minimum 25°C berpengaruh terhadap tingkat fotosintesis dan aliran lateks yang optimum.

KESIMPULAN

Keenam klon karet yang diuji di lahan pasang surut pada umur 12-60 bulan setelah tanam (BST) memiliki respon pertumbuhan lilit batang yang berbeda. Pada umur 60 BST (5 tahun), klon IRR 39, IRR 118, IRR 220, PB 260, dan RRIC 100 telah mencapai lilit batang lebih dari 45 cm, sedangkan klon BPM 24 baru mencapai 44,17 cm. Pertumbuhan lilit batang yang tertinggi adalah klon IRR 39 (48,66 cm) dan yang terendah klon BPM 24 (44,17 cm). Rata-rata produksi dari TM1 sampai TM3 yang tertinggi adalah klon IRR 220 (26,23 g/p/s) dan terendah klon IRR 39 (15,85 g/p/s). IRR 220 mampu beradaptasi pada lahan pasang surut lebih baik daripada klon lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kepada Ir. M. Jahidin Rosyid, M.S. sebagai peneliti utama yang telah memberikan masukan dan saran dalam penulisan makalah ini. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Balai Penelitian Sembawa atas izin dan fasilitas yang diberikan, sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiwiganda, Y.T. (1985) Sistem drainase tanah di perkebunan karet. *Warta Perkaratan*4(1): 15-18.
- Aidi-Daslin (2013) Rubber clone productivity at different environmental conditions on plantations. *J. Agrium* 18(1): 1-6.
- As-syakur, A.R. (2009). Evaluasi zona agroklimat dari klasifikasi Schmidt-Ferguson menggunakan aplikasi Sistem Informasi Geografi (SIG). *Jurnal Pijar MIPA*, 3(1), 17-22.
- Badan Litbang Pertanian (2011) *Inovasi Pertanian Sumatera Selatan Mendukung Swasembada Beras Nasional*. Edisi 17-23 Agustus 2011. No. 3419 Tahun XLI. Diakses dari <http://www.litbang.pertanian.go.id>.
- Badan Pusat Statistik Sumatera Selatan (2014) *Sumatera Selatan Dalam Angka: Luas Lahan menurut Jenis Lahan di Provinsi Sumatera Selatan 2011-2013*. 466 hlm. Diakses dari <https://sumsel.bps.go.id>.
- Boerhendhy, I. (2013) Penggunaan stimulan sejak awal penyadapan untuk meningkatkan produksi klon IRR 39. *Jurnal Penelitian Karet* 31(2): 117-126.
- Direktorat Jenderal Perkebunan (2017) *Statistik Perkebunan Karet Indonesia 2015-2017*. Direktorat Jenderal Perkebunan, Kementerian Pertanian. Jakarta. 50 hlm. Diakses dari <http://ditjenbun.pertanian.go.id>.
- Firmansyah, M.A., Suparman, W.A. Nugroho, Harmini & U.P. Astuti (2012a) Kajian perbaikan usahatani lahan lebak dangkal di SP1 Desa Buntut Bali Kecamatan Pulau Malan Kabupaten Katingan Kalimantan Selatan (p. 71-76). *Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi Mendukung Empat Sukses Kementerian Pertanian di Provinsi Bengkulu*. Bengkulu, 15 Desember 2012 Bengkulu.
- Firmansyah, M.A., N. Yuliani, W.A. Nugroho & A. Bhermana (2012b) Kesesuaian lahan rawa pasang surut untuk tanaman karet di Tiga Desa Eks Lahan Sejuta Hektar, Kabupaten Pulang Pisau, Provinsi Kalimantan Tengah. *Jurnal Lahan Suboptimal* 1(2): 149-157.
- Hidayati, U., & T. Wijaya (2003) Evaluasi lahan untuk pengembangan tanaman karet di Kabupaten Ogan Komering Ulu, Sumatera Selatan. *Jurnal Penelitian Karet* 2(1-3): 1-11.
- Kuswanhadi & E. Herlinawati (2012) *Saptabina Usahatani Karet Rakyat: Penyadapan Karet*. Palembang, Indonesia: Balai Penelitian Sembawa.
- Lasminingsih, M. (2010) Rekomendasi klon karet periode 2010-2014. Palembang, Indonesia: Balai Penelitian Sembawa.
- Lasminingsih, M., H. Hadi, Aidi-daslin & T. Wijaya (2005) Rubber Clone Productivity In Various Agro-Ecosystems (p. 79-92). *Proceedings of National Rubber Plant Breeding Workshop*. Medan.
- Mesike, C.S., & T.U Esekhadde (2014) Rainfall Variability and Rubber Production in Nigeria. *African Journal of Environmental Science and Technology* 8(1): 54-57.
- Meti, S.M., J. Meerabai, Jacob, & Saifudeen (2014) Geospatial Variability of Soil and Climate on Performance of Rubber (*Hevea Brasiliensis* Muell. Arg.) in Traditional Region of India. *Journal of Plantation Crops* 42(2): 175-84.
- Nugroho, PA., Istianto, M.J. Rosyid & T. Wijaya (2015) Pemanfaatan lahan sub-optimal untuk pengusahaan tanaman karet: suatu rangkuman hasil survei dan penelitian. *Jurnal Pertanian Tropik* 2(2): 110-115.
- Oktavia, F. & M. Lasminingsih (2010) Pengaruh kondisi daun tanaman karet terhadap keragaman hasil sadap beberapa klon Seri IRR. *Jurnal Penelitian Karet* 28(2): 32-40.
- Oldeman, L., Irsal, R., & Muljadi, L. (1980). Agro-climatic map of Sumatra. Central Research Institute for Agriculture. Bogor, Indonesia: IPB Press.
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian (2016) Outlook karet. Sekretariat Jenderal - Kementerian Pertanian. Jakarta. 73 hal.
- Raj, S., G. Das, J. Pothen, & S. Kumar Dey (2005) Relationship between Latex Yield of Hevea Brasiliensis and Antecedent Environmental Parameters." *International Journal of Biometeorology* 49(3): 189-96.
- Rao, P.S., C.K. Saraswathyamma, & M.R. Sethuraj (1998) Studies on the Relationship between Yield and Meteorological Parameters of Para Rubber Tree (*Hevea brasiliensis*). *Agricultural and Forest Meteorology* 90 (1): 235-45.
- Rosyid, M.J. & T. Wijaya (2005) Produktivitas karet klon GT 1 dan PB 260 di daerah pasang surut (p. 203-2013). *Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet*, Medan, 22-23 November 2005. Medan.
- Rosyid, M.J., T. Wijaya & I. Boerhendhy (2009) Pengujian penggunaan bahan tanam dan adaptabilitas berbagai klon pada lahan pasang surut tipe luapan D di Sumatera Selatan (p. 252-261). *Prosiding Lokakarya Nasional Pemuliaan Tanaman Karet, Batam, Agustus 2009*.
- Rosyid, M.J. & Sahuri (2014) Budidaya karet pada lahan pasang surut di Sumatera Selatan (p. 126-133). *Seminar Nasional Lahan Suboptimal*. Pusat Unggulan Riset Pengembangan Lahan Suboptimal (PUR-PLSO) Universitas Sriwijaya, Palembang 26-27 September 2014. Palembang.
- Sahuri, C.T. Stevanus & M.J. Rosyid (2014) Potensi pemanfaatan lahan dan perbaikan kultur teknis lahan rawa pasang surut untuk tanaman karet di Desa Riding, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan (p. 63-70). *Seminar Nasional Lahan Suboptimal*. Pusat Unggulan Riset Pengembangan Lahan Suboptimal (PUR-PLSO) Universitas

- Sriwijaya, Palembang 26-27 September 2014. Palembang.
- Sahuri, A.N. Cahyo & I.S. Nugraha (2016) Pola tumpang sari karet-padi sawah pada tingkat petani di lahan Pasang surut (Studi Kasus Di Desa Nusantara, Kecamatan Air Sugihan, Kabupaten OKI, Provinsi Sumatera Selatan). *Warta Perkaratan* 35(2), 107-120.
- Siregar, T.H.S., Tohari, H. Hartiko & Karyudi (2007) Dinamika perontokan daun pohon karet dan hasil karet. *Jurnal Penelitian Karet* 32(2): 88-97.
- Siregar, T.H.S., Junaidi, Sumarmadji, N. Siagian, & Karyudi (2008) Perkembangan penerapan rekomendasi sistem eksploitasi tanaman karet di perusahaan besar negara (p. 217-229). *Prosiding Lokakarya Agribisnis Karet 2008, Pusat Penelitian Karet*.
- Siregar, T.H.S. (2014). Pola musiman produksi dan gugur daun pada klon PB 260 dan RRIC 100. *Jurnal Penelitian Karet* 32(2): 88-97.
- Subagyo, H. (2006) *Klasifikasi dan Penyebaran Lahan Rawa*. Dalam Suriadikarta, D.A., U. Kurnia, Mamat H.S., W. Hartatik, D. Setyorini (Eds.). Karakteristik dan Pengelolaan Lahan Rawa. Ed ke-1. Bogor: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian. Jakarta.
- Sukariawan, A., A. Rauf, A. Setiawan & B. Santoso (2015) Pengaruh kedalaman muka air tanah terhadap lilit batang karet klon PB 260 dan Sifat Kimia Tanah Gambut di Kebun Meranti, RAPP Riau. *Jurnal Pertanian Tropik* 2(1): 1-5.
- Sumarmadji (2004) Sistem eksploitasi optimal pada beberapa klon karet. *Jurnal Penelitian Karet* 22(2): 70-80.
- Sumarmadji (2009) Perkembangan sistem eksploitasi dalam upaya pencapaian produktivitas optimal. *Warta Perkaratan* 28(2): 61-83.
- Sunarto (2001) Toleransi kedelai terhadap tanah salin. *Buletin Agronomi* 29(1): 27-30.
- Susetyo, I & H. Hadi (2012) Pemodelan produksi tanaman karet berdasarkan potensi klon, tanah dan iklim. *Jurnal Penelitian Karet* 30(1): 23-35.
- Suriadikarta, D.A. (2005) Pengelolaan lahan sulfat masam untuk usaha pertanian. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian* 24(1): 36-45.
- Suriadikarta, D.A. & M.T. Sutriadi (2007) Jenis-jenis lahan berpotensi untuk pengembangan pertanian di lahan rawa. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian* 26(3): 115-122.
- Suyanto, S., R.P. Permana & N. Khususiyah (2000) *Fire, Livelihood and Swamp Management Evidence from Southern Sumatra International Centre for Research in Agroforestry Southeast Asia Regional Research Programme*. Bogor. Indonesia. 49p. Diakses dari <http://webcache.googleusercontent.com>
- Widjaja-Adhi, I.P.G., K. Nugroho, D.A. Suriadikarta, & A.S. Karama (1992) *Sumberdaya Lahan Rawa: Potensi, Keterbatasan dan Pemanfaatan*. Dalam S. Partohardjono dan M. Syam (Ed.). Risalah Pertemuan Nasional Pengembangan Pertanian di Lahan Pasang Surut dan Lebak. Cisarua. 3-4 Maret 1992. Balittan. Bogor.
- Wijaya, T. (2008) Kesesuaian tanah dan iklim untuk tanaman karet. *Warta Perkaratan*, 27 (2): 34-44.
- Wijaya, T., Istianto, Sudiharto & M.J. Rosyid (2008) Pengembangan karet di lahan suboptimal (p. 130-144).
- Wijaya, T., M.J. Rosyid, Sudiharto & M. Lasminingsih (2009) Adaptasi klon dan tindakan kultur teknis untuk penanaman karet di lahan suboptimal (p. 168-185). *Prosiding Lokakarya Nasional Pemuliaan Tanaman Karet*. Balai Penelitian Sembawa. Pusat Penelitian Karet. Palembang.
- Wijaya, T., & U. Hidayati (2012) *Saptabina Usahatani Karet Rakyat: Pemupukan Pada Tanaman Karet*. Palembang, Indonesia: Balai Penelitian Sembawa. 126 hlm.
- Wijaya T. (2015) The utilization of climate data to support agronomic practices in rubber plantation. *Proceedings Int. Rub. Conf. 1-3 Nov 2015, Vietnam*.
- Wijaya, T. (2013) The effect of rainguard on reducing latex loss. *Journal of Materials Science and Engineering*. A3(8): 564-568.