

## PERFORMA TANAMAN KARET DI LAHAN GAMBUT KONVERSI DARI TANAMAN KELAPA SAWIT DI KABUPATEN KAMPAR, RIAU

*The Performance of Rubber Tree in Converted Oil Palm Peatland in Kampar Region, Riau Province*

Priyo Adi NUGROHO\* dan JUNAIDI

Balai Penelitian Sungei Putih, Pusat Penelitian Karet  
PO BOX 1415, Medan 20001 Sumatera Utara  
\*E-mail: [priyo.nugroho@puslitkaret.co.id](mailto:priyo.nugroho@puslitkaret.co.id)

Diterima : 17 Juni 2019 / Disetujui : 23 Juni 2019

### Abstract

*A large scale of rubber business plantation on peatlands soil is very limited in Indonesia. Generally rubber on peatlands soil is cultivated by smallholder. The assessment of rubber trees performance was conducted in a commercialized rubber plantation in Kampar region, Riau Province. The performance that was assessed i.e. (1) leaf nutrient sufficiency which was carried out in immature rubber area (TBM) 3 and 6 years planted and in mature rubber area (TM) 1 year tapped, (2) the rubber growth of immature rubber area (6 years planted) and, (3) the productivity of mature rubber (1 year planted). The results of rubber leaf analysis showed that nitrogen, phosphorus and potassium in study area were in low level on the other hand magnesium indicated the high level. N level range was 2.24-2.37%, P, K and Mg range were 0.16 -0.18%, 0.62-0.75%, and 0.40-0.60% respectively. The pattern of nutrient that appeared in leaf was similar to the pattern of nutrient available on peatland soil in study area. The growth of immature rubber (TBM 6) was heterogenic (CV=17.88-42.61%) as a result of the high of mortality in early planting periods. The initial rubber average productivity was  $25.38 \pm 6.76$  g/tapping/tree, and it was not significantly different with the rubber productivity in mineral soil ( $p=0.4938$ ). Peatland was moderately potential used for rubber plantation if water management, technical practices of cultivation was conducted properly and the availability of planting material was adequate.*

**Keywords:** *Girth; Hevea brasiliensis; nutrient; peatland; productivity*

### Abstrak

Pengembangan tanaman karet di lahan gambut dalam skala luas masih jarang di Indonesia. Pengusahaan karet di lahan gambut umumnya dilakukan oleh milik petani dalam skala kecil. Evaluasi performa tanaman karet yang ditanam di lahan gambut telah dilakukan di salah satu perkebunan karet skala komersial di Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Evaluasi performa tanaman meliputi (1) kecukupan hara daun yang dilakukan pada areal TBM 3, TBM 6, dan TM 1, (2) pertumbuhan tanaman (pada areal TBM 6) dan, (3) produktivitas tanaman pada TM 1. Hasil analisis daun menunjukkan kadar hara N, P, dan K di areal penelitian tergolong rendah sedangkan Mg tergolong sangat tinggi. Kadar hara N berkisar 2,24 - 2,37%, hara P, K, dan Mg masing - masing berkisar 0,16 - 0,18% , 0,62 - 0,75%, dan 0,40 - 0,60%. Pola status hara hasil analisis daun memperlihatkan pola yang serupa dengan ketersediaan hara tanah gambut di lokasi penelitian. Keseragaman dan pertumbuhan tanaman pada TBM 6 sangat bervariasi (CV=17,88-42,61%) sebagai akibat tingginya persentase tanaman sisipan. Produktivitas awal tanaman menunjukkan rata-rata  $25,38 \pm 6,76$  g/p/s, tidak berbeda nyata dibanding produktivitas awal tanaman di lahan mineral ( $p = 0,4938$ ). Lahan gambut cukup potensial dikembangkan menjadi perkebunan karet jika tata kelola air dan teknis budidaya dilakukan secara baik dan benar serta tersedianya bahan tanam sisipan yang cukup.

**Kata kunci:** *G a m b u t ; h a r a ; Hevea brasiliensis; lilit batang; produksi*

## PENDAHULUAN

Luas lahan gambut di Indonesia adalah sekitar 20,6 juta Ha atau 10,8% dari luas daratan Indonesia. Sebanyak 35% atau 7,2 juta Ha dari luas lahan gambut tersebut tersebar di wilayah Sumatera, 5,76 juta Ha atau 27,8% tersebar di Kalimantan dan sisanya berada di Sulawesi dan Papua (Wibowo & Suyatno, 1998; Wahyunto *et al.*, 2004). Di pulau Sumatera, gambut tersebar di dataran rendah sepanjang pantai timur seluas 7,2 juta Ha. Dari luasan tersebut sekitar 56,1% atau 4,04 juta Ha berada di provinsi Riau (Wahyunto *et al.*, 2003). Lahan gambut dapat dikelompokkan berdasarkan ketebalannya, yaitu: (1) gambut dangkal dengan kedalaman kurang dari 1 m, (2) gambut sedang dengan kedalaman 1-2 m, (3) gambut dalam dengan kedalaman 2-3 m, dan (4) gambut sangat dalam dengan kedalaman di atas 3 m. Lahan gambut di Provinsi Riau didominasi oleh gambut dalam dan sangat dalam dengan total luasan mencapai 3.275.420 Ha (75% dari total luasan) tersebar merata hampir di seluruh rawa gambut. Sedangkan gambut dangkal dan sedang hanya sekitar 25% dari total luasan gambut dan tersebar di daerah pantai dan tanggul-tanggul sungai (Mubekti, 2011).

Gambut dengan ketebalan di atas 3 m idealnya diperuntukkan sebagai kawasan konservasi menurut Keputusan Presiden Republik Indonesia No. 32/1990, namun banyak areal gambut dikonversi menjadi perkebunan (terutama kelapa sawit) sebelum dikeluarkannya keputusan presiden tersebut. Harga karet alam yang sangat baik pada tahun 2010-2012 menyebabkan banyak areal tanaman kelapa sawit dikonversi menjadi areal perkebunan karet. Salah satu areal yang dikonversi tersebut berada di Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Istianto dan Nugroho (2011) melaporkan bahwa ketebalan gambut di areal ini mencapai 13 meter. Pengelolaan lahan gambut menjadi areal pertanian dengan menerapkan kaidah pengelolaan gambut yang lestari dan ramah lingkungan masih menjadi tantangan tersendiri.

Pemanfaatan lahan gambut untuk areal pertanian telah banyak dilakukan. Tanaman pangan seperti padi (Utama &

Haryoko, 2009), kedelai (Dewi, 2017), dan jagung (Gongo *et al.*, 2004) yang dibudidayakan di lahan gambut menunjukkan hasil yang menjanjikan. Ratusan ribu hektar lahan gambut bahkan sudah dikonversi menjadi perkebunan kelapa sawit (Wibowo, 2016). Karet juga banyak ditanam di lahan gambut terutama lahan milik petani dalam skala kecil, namun pengusahaan karet dalam skala perusahaan belum banyak dilakukan. Tanah gambut selama ini dinilai kurang mendukung arsitektur perakaran karet yang dalam sehingga dikhawatirkan tanaman akan roboh. Selain itu, kecukupan hara dan ancaman hama rayap menjadi penyebab keengganan pekebun mengembangkan karet di lahan gambut.

Tidak banyak perkebunan karet yang dikembangkan di lahan gambut sehingga informasi terkait pertumbuhan dan produksi karet di lahan ini belum banyak diketahui. Tulisan ini menyampaikan hasil pengamatan di salah satu perkebunan karet lahan gambut skala komersial. Informasi ini berguna bagi petani dan pelaku agribisnis karet sebagai pertimbangan dalam pengelolaan tanaman karet di lahan gambut. Dengan pengelolaan yang tepat, lahan gambut diharapkan dapat memberikan dampak terhadap peningkatan kesejahteraan petani, perusahaan perkebunan karet maupun masyarakat di sekitarnya (Sabiham & Maswar, 2016).

## BAHAN DAN METODE

### Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan selama sepuluh bulan (Januari - Oktober 2017) di Kebun Sei Galuh yang terletak di Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Areal penelitian mencakup  $\pm$  800 hektar yang merupakan areal gambut eks tanaman kelapa sawit. Areal ini dikonversi menjadi areal tanaman karet pada tahun 2011. Rata-rata curah hujan di lokasi penelitian adalah 2.500 mm/tahun dengan 139 hari hujan/tahun. Jenis gambut di areal penelitian tergolong sebagai gambut pedalaman/air tawar dengan ketebalan hingga 13 meter. Sifat kimia gambut disajikan pada Tabel 1 berdasarkan hasil penelitian Diskas (2010)

dan Nugroho *et al.* (2013). Tanaman karet yang diamati meliputi tanaman belum menghasilkan (TBM) berumur 3 dan 6 tahun serta tanaman menghasilkan (TM) tahun pertama disadap.

Pada awal konversi dari kelapa sawit menjadi karet, parit drainase primer selebar

3 m dibangun mengelilingi setiap blok tanaman (40 Ha). Parit sekunder dibangun dengan pola 4:1 (1 parit sekunder pada setiap 4 barisan eks tanaman kelapa sawit) selebar 1,2 m. Untuk mempertahankan ketinggian permukaan air minimal 0,4 m, di setiap blok dibangun pintu air permanen (Gambar 1).

Tabel 1. Karakteristik gambut di Kabupaten Kampar, Riau  
 Table 1. The characteristics of Peatland in Kampar Region, Riau

| No  | Parameter<br>Parameter     | Kedalaman<br>Soil depth<br>(cm) | Nilai<br>Value  |
|-----|----------------------------|---------------------------------|-----------------|
| 1.  | pH H <sub>2</sub> O        | 0-50                            | 3,01            |
|     |                            | 50-100                          | 2,98            |
| 2.  | pH KCl                     | 0-50                            | 3,42            |
|     |                            | 50-100                          | 3,26            |
| 3.  | C-organic (%)              | 0-50                            | 17,66           |
|     |                            | 50-100                          | 8,57            |
| 4.  | N-Total (%)                | 0-50                            | 0,24            |
|     |                            | 50-100                          | 0,20            |
| 5.  | P-available (ppm)          | 0-50                            | 1,33            |
|     |                            | 50-100                          | 0,34            |
| 6.  | K exchangeable (me/100 g)  | 0-50                            | 0,02            |
|     |                            | 50-100                          | 0,02            |
| 7.  | Mg exchangeable (me/100 g) | 0-50                            | 29,32           |
|     |                            | 50-100                          | 27,42           |
| 8.  | CEC (me/100 g)             | 0-50                            | 54,26           |
|     |                            | 50-100                          | 44,10           |
| 9.  | Ash content (%)            | 0-20                            | 3,23            |
|     |                            | 20-60                           | 2,03            |
|     |                            | >60                             | 0,61            |
| 10. | Maturity level             | 0-100                           | Hemist, saprist |

Sumber (Source) : (Dikas, 2010) dan (Nugroho *et al.*, 2013)



Gambar 1. Pembuatan parit drainase (kiri) dan pintu air permanen untuk mempertahankan ketinggian permukaan air (kanan)

Figure 1. Drainage canal digging (left) and permanent water spill way for maintaining the water level (right)

Jarak tanam yang digunakan adalah 4 m x 5 m (populasi 500 pohon/Ha). Bibit karet berasal dari hasil okulasi stadia 1 - 2 payung. Biji yang digunakan sebagai batang bawah berasal dari tanaman klon PB 260 yang selanjutnya diokulasikan dengan mata entres dari klon PB 260, PB 330, PB 340 dan IRR 5. Pemeliharaan tanaman dilakukan sesuai standar budidaya karet. Pemupukan selama periode tanaman belum menghasilkan (TBM) dilakukan setiap dua bulan sesuai dosis rekomendasi dari Balai Penelitian Sungei Putih.

### **Evaluasi Performa Tanaman**

#### *Pengamatan status hara tanaman*

Penilaian status hara tanaman dilakukan pada setiap blok tanaman yang terdiri dari TBM 3, TBM 6, dan TM 1 dengan metode analisis daun. Pohon sample ditentukan dengan metode petak perwakilan di tengah blok berisi 40-50 pohon. Pengambilan dan preparasi sampel daun mengacu pada prosedur Balai Penelitian Sungei Putih (Balai Penelitian Sungei Putih, 2004). Analisis daun dilaksanakan di Laboratorium Tanah dan Daun Balai Penelitian Sungei Putih dan Balai Penelitian Getas. Kandungan nitrogen diukur dengan metode Kjeldhal, sedangkan kandungan P, K dan Mg dianalisis dengan metode destruksi kering (pengabuan) dan ekstraksi menggunakan 5 g sampel daun. Kandungan P diukur dengan metode kolorimetri menggunakan *Spectrophotometer*, merk *Thermo Scientific*, *Type Genesis 10S Vis*, kandungan K diukur menggunakan *Flame Photometer*, merk *Corning*, *Type 400*, sedangkan kandungan K menggunakan *Atomic Absorption Spectrophotometer*, merk *Varian*, *Type AA240FS (Food and Agriculture Organization, 1980)*. Uji *Analysis of variance (ANOVA)* pada tingkat kepercayaan 95% dilakukan untuk membandingkan status hara daun dari ketiga umur tanaman.

#### *Pengamatan lilit batang dan ketebalan kulit tanaman belum menghasilkan (TBM)*

Pengamatan lilit batang dan ketebalan kulit dilakukan terhadap 21 blok TBM berumur 6 tahun. Pohon sampel adalah tanaman dalam barisan diagonal pada setiap blok tanaman mengacu Nugroho *et al.* (2008) dan Balai Penelitian Sungei Putih (2015). Lilit batang dan ketebalan kulit diukur pada ketinggian 100 cm dari permukaan tanah. Analisis deskriptif dilakukan dengan

parameter rata-rata, standar deviasi (SD) dan *coefficient of variation (CV)*. Populasi dianggap seragam apabila nilai  $CV < 5\%$ , cukup seragam jika nilai  $CV = 5-15\%$ , dan tidak seragam jika  $CV > 15\%$ . Selain data primer dari pengamatan lapangan, penelitian ini juga menganalisis komposisi tanaman berdasarkan lilit batang hasil sensus tanaman yang dilakukan pihak kebun. Lilit batang dikelompokkan dalam empat kategori yaitu:  $< 40$  cm; 40-43 cm;  $> 43-45$  cm dan  $> 45$  cm.

#### *Pengamatan produksi tanaman menghasilkan (TM)*

Tanaman sampel dipilih secara acak sebanyak 100 tanaman dari areal poliklon dengan lilit batang  $> 45$  cm. Penyadapan dilakukan pada panel B0-1 dengan sistem sadap S/2 d3 tanpa stimulan selama sembilan bulan (Januari-September 2017). Produksi karet dikumpulkan dalam bentuk lump mangkok. Kadar karet kering (KKK) lum diperoleh dari perbandingan bobot kering dan bobot basah sampel lum. Bobot kering diperoleh dengan metode penggilingan dan pengeringan menggunakan oven. Produktivitas per pohon per sadap (g/p/s) dihitung dari bobot basah lum dikali KKK kemudian dibagi jumlah pohon sampel. Sebagai pembanding digunakan produktivitas 27 g/p/s, angka rasional yang umum dicapai klon-klon unggul pada tahun pertama penyadapan di lahan mineral (Herlinawati & Kuswanhadi, 2013; Agustina *et al.*, 2017; Rinojati *et al.*, 2017). *T-test* dilakukan pada tingkat kepercayaan 95%.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Kecukupan Hara Tanaman**

Prinsip dalam budidaya tanaman adalah menciptakan suatu kondisi lingkungan yang mendekati habitat aslinya, termasuk kecukupan haranya. Jika ditinjau dari pola daur hara, perkebunan karet termasuk ke dalam sistem daur hara terbuka dimana terdapat hara yang angkut ke luar sistem baik melalui panen, immobilisasi, erosi, dan lainnya. Tingkat kecukupan hara tanaman dapat didekati dengan menganalisis kandungan hara pada daun. Tanaman dengan tingkat kecukupan hara yang baik, proses metabolisme dalam jaringan tanaman akan berlangsung dengan



baik, sebaliknya pada tingkat kecukupan hara yang rendah atau defisiensi proses metabolisme tanaman akan terganggu.

Berdasarkan kriteria hara daun tanaman karet (Balai Penelitian Sungei Putih, 2004), tingkat kecukupan hara N, P dan K di areal penelitian (TBM 3, TBM 6 dan TM 1) tergolong sangat rendah (defisiensi berat) sedangkan hara Mg tergolong tinggi.

Kadar hara N berkisar 2,24-2,37%, hara P, K, dan Mg masing-masing berkisar 0,16-0,18%, 0,62-0,75%, dan 0,40-0,60%. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan kecukupan hara N, P dan K pada tiga fase tanaman. Pada fase TM 1 hara Mg menunjukkan nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan TBM 3 dan TBM 6. Hasil analisis antar ketiganya menunjukkan perbedaan yang signifikan (Tabel 2.).

Tabel 2. Kandungan hara daun tanaman karet  
Table 2. Nutrient rubber leaf content

| Fase<br>Phase | Klon<br>Clone                   | Kandungan hara daun*<br>Nutrient leaf content |        |        |        |
|---------------|---------------------------------|---|--------|--------|--------|
|               |                                 | N(%)  | P(%)   | K(%)   | Mg(%)  |
| TBM 3         | PB 260                          | 2,29 a  | 0,16 a | 0,62 a | 0,40 a |
| TBM 6         | PB 260, PB 330, PB340,<br>IRR 5 | 2,37 a  | 0,16 a | 0,65 a | 0,45 b |
| TM 1          | PB 260                          | 2,24 a  | 0,18 a | 0,75 a | 0,60 c |

\*) Angka yang diikuti oleh huruf yang sama, pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata  
Figures followed by the same letter in the same column were not significantly different

Kandungan nitrogen total gambut di lokasi penelitian pada kedalaman 0-50 cm tergolong rendah (0,24%), P dan K tersedia juga menunjukkan harkat yang rendah masing-masing 1,33 ppm dan 0,02 me/100g. Berbeda dengan hara N, P dan K, ketersediaan Mg pada tanah gambut di lokasi penelitian tergolong tinggi (29,32 me/100g). Hara magnesium yang tinggi diduga berasal dari pemberian dolomit yang bertujuan untuk menaikkan pH tanah pada saat areal ini masih dikelola sebagai lahan kelapa sawit (Jaskulska *et al.*, 2015). Berdasarkan karakter kesuburan di atas Drissen dan Supratorahardjo (1974); Dikas (2010) dan Nugroho *et al.* (2013) menggolongkan gambut di lokasi penelitian sebagai gambut *oligotropik* (tingkat kesuburan rendah) hingga *mesotrofik* (tingkat kesuburan menengah). Hara pada daun merupakan refleksi tingkat kesuburan tanahnya. Apabila diperhatikan terdapat pola yang sama antara ketersediaan hara tanah N, P, K dan Mg (Tabel 1) dengan status hara N, P, K dan Mg pada daun (Tabel 2). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara status hara tanah dan daun tanaman

karet sekaligus mengklarifikasi penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya oleh Hua *et al.* (2015) serta Nugroho dan Wijaya (2018).

Karakteristik kimia lahan gambut di Indonesia sangat ditentukan oleh kandungan mineral, ketebalan, jenis mineral pada substratum (di dasar gambut), dan tingkat dekomposisi gambut (Agus & Subiksa, 2008). Gambut di Riau berasal dari sisa tanaman hutan (kayu-kayuan) yang mengandung lignin yang sukar terdekomposisi sehingga tingkat kematangannya masih tergolong *hemist* (sedang). Tingkat kematangan gambut mempengaruhi tingkat kesuburannya (Wahyuni *et al.*, 2015). Walaupun pemupukan sudah dilakukan secara rutin namun belum terefleksikan di daun. Aplikasi pemupukan masih menggunakan dosis umum sehingga pupuk yang diberikan belum memperhitungkan kebutuhan hara tanaman secara riil. Untuk mempertahankan kecukupan hara tanaman pemupukan dengan pendekatan hasil analisis tanah dan daun harus dilakukan.

### Pertumbuhan Tanaman Belum Menghasilkan (TBM)

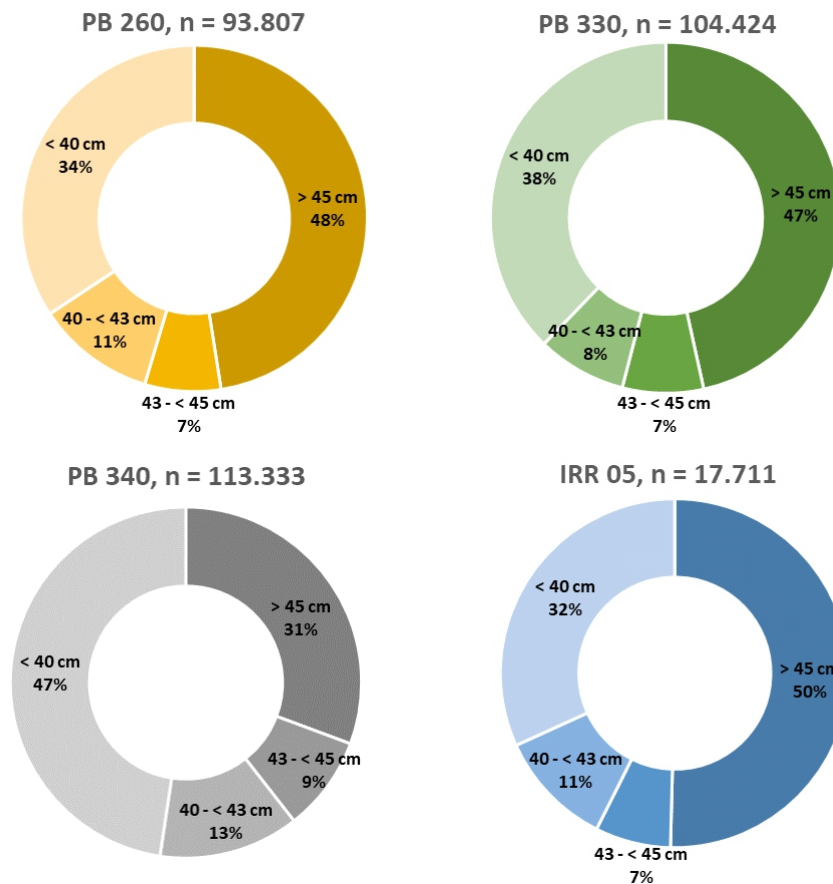
Lilit batang dan ketebalan kulit merupakan parameter utama dalam penentuan kriteria matang sadap. Tanaman karet umumnya dapat mulai disadap bila lilit batang  $\geq 45$  cm dengan tebal kulit 6 - 7 mm (Siagian, 2017). Hasil pengamatan terhadap 21 blok TBM berumur 6 tahun di lokasi penelitian menunjukkan rata-rata lilit batang berkisar antara 16,76 - 47,74 cm dengan CV berkisar 17,88 - 42,61% (Tabel 3). Sebagai perbandingan, TBM di tanah mineral umumnya mencapai kriteria matang sadap pada umur 4,5 - 5 tahun - (Rouf *et al.*, 2013), sedangkan berdasarkan hasil pengamatan matang sadap di areal penelitian diperkirakan 6 - 6,5 tahun. Rendahnya kecukupan hara di areal lahan gambut diduga menjadi penghambat utama pertumbuhan tanaman (Ritung &

Sukarman, 2016). Penelitian ini menunjukkan bahwa tanaman karet di lahan gambut cenderung mengalami keterlambatan matang sadap dibanding tanaman di lahan mineral.

Keseragaman tanaman sangat penting karena dalam pertimbangan buka sadap dalam satu blok jumlah tanaman yang memenuhi kriteria matang sadap diharapkan  $\geq 60\%$  dari populasi (Siagian, 2017). Dari 21 blok yang diamati, semua blok menunjukkan kondisi tidak seragam ( $CV > 15\%$ ). Tingginya tingkat kematian pada awal penanaman dan penyulaman yang dilakukan terus menerus menyebabkan kondisi tanaman bervariasi (Gambar 3). Persentase tanaman yang memenuhi kriteria matang sadap tertinggi diperoleh pada klon IRR 05 (50%) sedangkan pada klon lain yang diamati masing-masing PB 260 = 48%, PB 330 = 47%, dan PB 340 = 31%.

Tabel 3. Lilit batang dan ketebalan kulit pada tanaman TBM berumur 6 tahun  
Table 3. Girth and bark thickness of immature rubber tree 6 years planted

| Blok Sampel<br>Block sampling | n   | Lilit batang<br>Girth        |           | Tebal kulit<br>Bark thickness |           |
|-------------------------------|-----|------------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|                               |     | Rata-rata<br>Average<br>(cm) | CV<br>(%) | Rata-rata<br>Average<br>(cm)  | CV<br>(%) |
| 1                             | 394 | 44,50 ± 11,71                | 26,35     | 5,80 ± 1,57                   | 27,21     |
| 2                             | 394 | 45,60 ± 10,95                | 23,99     | 6,40 ± 1,61                   | 25,25     |
| 3                             | 394 | 47,74 ± 9,45                 | 19,76     | 6,58 ± 1,38                   | 21,02     |
| 4                             | 394 | 44,49 ± 11,08                | 24,84     | 5,79 ± 1,61                   | 27,79     |
| 5                             | 379 | 38,17 ± 13,26                | 33,84     | 6,01 ± 1,61                   | 26,78     |
| 6                             | 380 | 41,14 ± 13,10                | 31,84     | 6,37 ± 1,09                   | 17,13     |
| 7                             | 389 | 38,22 ± 15,71                | 41,10     | 5,44 ± 1,73                   | 31,86     |
| 8                             | 392 | 41,30 ± 11,41                | 27,62     | 5,97 ± 1,55                   | 25,91     |
| 9                             | 394 | 42,12 ± 10,44                | 24,79     | 6,44 ± 1,15                   | 17,82     |
| 10                            | 395 | 44,94 ± 11,82                | 26,31     | 6,69 ± 1,16                   | 17,40     |
| 11                            | 339 | 16,76 ± 11,69                | 26,07     | 2,24 ± 1,25                   | 20,84     |
| 12                            | 197 | 43,34 ± 10,07                | 23,23     | 6,19 ± 4,47                   | 72,18     |
| 13                            | 394 | 32,78 ± 12,24                | 30,22     | 5,35 ± 1,33                   | 24,05     |
| 14                            | 390 | 42,92 ± 12,80                | 28,67     | 5,75 ± 1,30                   | 21,67     |
| 15                            | 394 | 44,24 ± 7,95                 | 17,88     | 5,94 ± 0,86                   | 14,34     |
| 16                            | 394 | 39,87 ± 13,92                | 33,59     | 5,42 ± 1,39                   | 24,39     |
| 17                            | 394 | 39,55 ± 9,44                 | 23,62     | 5,45 ± 0,97                   | 17,58     |
| 18                            | 392 | 37,85 ± 14,32                | 33,44     | 5,49 ± 1,54                   | 26,75     |
| 19                            | 387 | 36,90 ± 15,72                | 42,61     | 5,32 ± 2,00                   | 37,55     |
| 20                            | 394 | 41,00 ± 14,64                | 34,44     | 5,77 ± 1,63                   | 27,31     |
| 21                            | 394 | 35,78 ± 15,43                | 36,46     | 5,12 ± 1,58                   | 27,55     |



Gambar 3. Komposisi tanaman berdasarkan lilit batang pada setiap klon yang diamati  
 Figure 3. Girth size composition in each observed clones

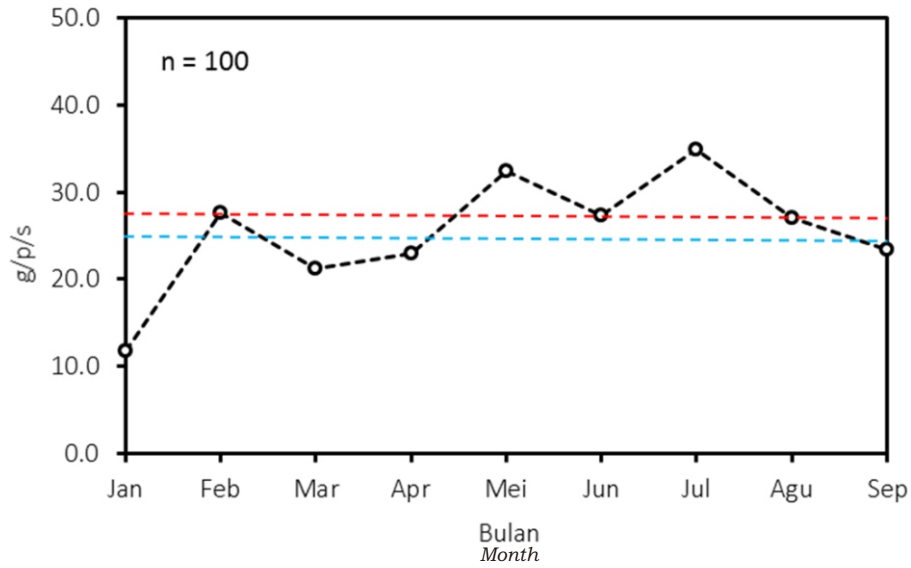
Pengamatan di lapangan menunjukkan tanaman bukan sisipan umumnya sudah memenuhi kriteria matang sadap (lilit batang  $\geq 45$  cm), namun persentase tanaman sisipan yang cukup tinggi menyebabkan kondisi tanaman bervariasi.

Tebal kulit merupakan salah satu faktor penting dalam menetapkan kriteria matang sadap. Meskipun ketebalan kulit tidak selalu berbanding lurus dengan jumlah dan diameter pembuluh lateks (Sayurandi & Daslin, 2011), tanaman yang akan dibuka sadap diharapkan memiliki tebal kulit  $\geq 7$  mm. Semakin tebal kulit batang, maka penyadapan semakin mudah dan kemungkinan mengalami luka kayu dapat ditekan. Penyadapan terlalu dalam

sampai mengenai kambium akan menyebabkan pertumbuhan kulit pulihan tidak sempurna (Arja & Supijatno, 2018; Suhendry *et al.*, 2018). Kulit pulihan pada tanaman karet berperan penting dalam translokasi fotosintat ke jaringan laticifer, tempat biosintesis partikel karet berlangsung.

**Produktivitas Tanaman**

Hasil pengamatan selama sembilan bulan (Januari-September) pada tanaman-tanaman yang dibuka sadap menunjukkan rata-rata produksi sebesar  $25,38 \pm 6,76$  g/p/s. Produksi pada bulan pertama sekitar 12 g/p/s kemudian mengalami peningkatan pada bulan kedua (Gambar 4). Pada bulan ketiga dan keempat terjadi penurunan

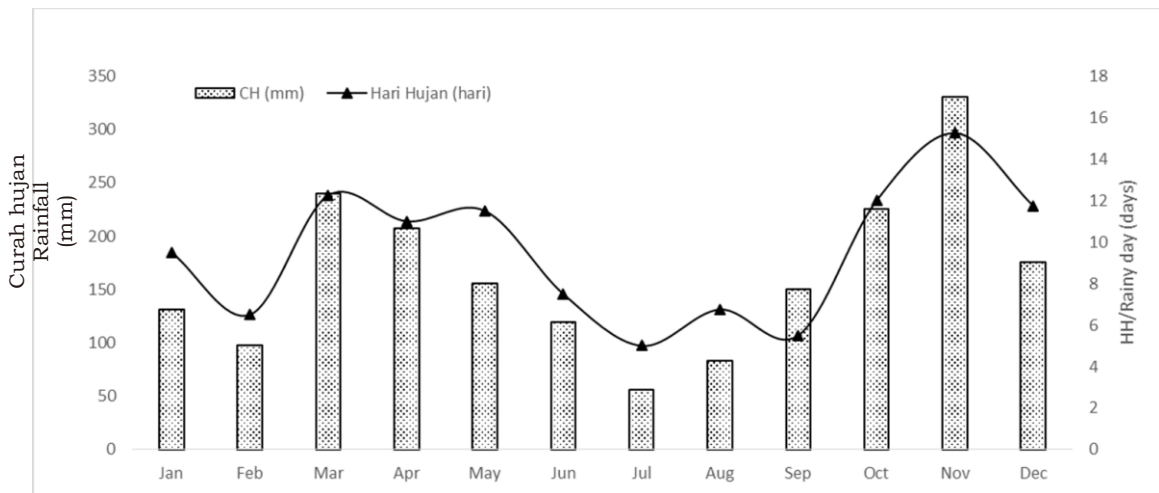


Keterangan (remarks):

Garis biru putus-putus menunjukkan rata-rata produktivitas tanaman selama pengamatan (25,38 g/p/s). Garis merah putus-putus menunjukkan rata-rata produktivitas tanaman pada awal buka sadap di lahan mineral (27,00 g/p/p/s).

The dotted blue line indicated the average of rubber productivity during the study (25.38 g/t/t). The dotted red line indicated the average of rubber productivity at initial tapping in mineral soil (27.00 g/t/t).

Gambar 4. Produktivitas tanaman karet di lahan gambut pada awal buka sadap.  
 Figure 4. Rubber productivity in peatland area at initial tapping.



Gambar 5. Curah hujan dan hari hujan di lokasi penelitian  
 Figure 5. Rainfall and rainy day in study area



produksi lateks karena curah hujan dan hari hujan yang tinggi sehingga mempengaruhi jumlah hari sadap. Di bulan Agustus dan September, curah hujan mulai mengalami penurunan (memasuki musim kemarau) sehingga tanaman mulai mengalami gugur daun (Gambar 5). Hal tersebut menyebabkan penurunan produksi tanaman karet. Tanaman karet sangat sensitif terhadap perubahan kadar air tanah (Ardika *et al.*, 2011). Dalam siklus tahunan, produksi terendah umumnya terjadi pada bulan-bulan kering (Siregar, 2014; Junaidi *et al.*, 2015). Selain mempengaruhi produksi lateks, gambut yang kering sangat riskan mengalami kebakaran. Dengan karakteristik lahan gambut yang porous, maka tata kelola air menjadi sangat vital.

Hasil *t-test* dari produktivitas awal tanaman di lahan gambut tidak berbeda nyata dibanding produktivitas awal pada lahan mineral ( $p = 0,4938$ ). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa potensi produksi tanaman karet di lahan gambut tidak lebih rendah dibanding lahan mineral sebagaimana diragukan para pekebun. Kunci pencapaian produktivitas yang tinggi adalah penggunaan klon unggul dan TBM yang jagur. Jika kedua komponen tersebut dapat terealisasi, maka produktivitas tanaman di lahan gambut diyakini dapat mendekati produktivitas tanaman di lahan mineral. Hasil penelitian ini sejalan dengan Firmansyah *et al.* (2013) dan Sukariawan *et al.* (2015) yang menyimpulkan bahwa permasalahan utama budidaya tanaman karet di lahan gambut adalah drainase dan sifat kimiawinya, namun dengan pengelolaan drainase yang baik pertumbuhan tanaman di masa belum menghasilkan tidak terhambat, jumlah tanaman yang condong dan tumbang ketika periode menghasilkan dapat berkurang sehingga populasi masih dapat dipertahankan.

Agribisnis karet tidak hanya menghendaki produktivitas individu tanaman tapi juga produktivitas hamparan yang tinggi. Oleh sebab itu, kerapatan dan keseragaman tanaman sangat penting. Di lahan gambut, awal penanaman adalah periode krusial karena potensi tanaman mati

cukup tinggi akibat serangan hama rayap, dan tanaman tergenang. Sistem drainase, pemupukan, dan pengendalian hama yang baik merupakan kunci mendapatkan populasi tanaman yang tinggi dan seragam.

## KESIMPULAN

Gambut di lokasi penelitian tergolong *oligotropik* hingga *mesotrofik* dengan kandungan hara N, P, dan K rendah serta kadar Mg yang tinggi. Kondisi tanaman TBM di lokasi penelitian sangat beragam sehingga dapat memenuhi kriteria matang sadap pada umur 6 tahun. Produktivitas awal tanaman di lahan gambut tidak berbeda nyata dibanding lahan mineral. Dengan tata kelola air, teknis budidaya yang baik dan tersedianya bahan tanam sisipan, lahan gambut cukup potensial dikembangkan menjadi perkebunan karet.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus, F., & Subiksa, I.G.M. (2008). *Lahan gambut: potensi untuk pertanian dan aspek lingkungan*. Bogor, Indonesia: Balai Penelitian Tanah dan World Agroforestry Centre (ICRAF).
- Agustina, D.S., Herlinawati, E., & Nugraha, I.S. (2017). Kajian ekonomi penundaan buka sadap sebagai solusi untuk menghadapi harga karet rendah. *Warta Per karetan*, 36(1), 75–82. Doi: 10.22302/ppk.wp.v36i1.258
- Ardika, R., Cahyo, A.N., & Wijaya, T. (2011). Dinamika gugur daun dan produksi berbagai klon karet kaitannya dengan kandungan air tanah. *Jurnal Penelitian Karet*, 29(2), 102–109. Doi : 10.22302/ppk.jpk.v29i2.242.
- Arja, A.R., & Supijatno. (2018). Penyardapan tanaman karet (*Hevea brasiliensis* Mull-Arg.) di Perkebunan Karet Gurach Batu Estate, Asahan, Sumatera Utara. *Buletin Agrohorti*, 6(1), 1–9. Doi : 10.29244/agrob.6.1.1-9.

- Balai Penelitian Sungei Putih. (2004). *Petunjuk Praktis pengambilan sampel daun tanaman karet untuk rekomendasi pemupukan*. Medan, Indonesia: Balai Penelitian Sungei Putih, Pusat Penelitian Karet.
- Dewi, D.O. (2017). Potensi pengembangan kedelai di lahan gambut Kabupaten Kubu Raya Kalimantan Barat. *Jurnal Pertanian Agros*, 19(2), 151–158.
- Dikas, T.M. (2010). *Karakteristik fisik gambut di Riau pada Tiga ekosistem (marine, payau dan air tawar)*. Bogor, Indonesia: Institut Pertanian Bogor.
- Driessen, P.M., & Soepraptohardjo. (1974). *Organic soil. in: soil for agricultural expansion in Indonesia*. ATA 106 Buletin. Bogor, Indonesia : Soil Research Institute Bogor.
- Firmansyah, M.A., Nugroho, W.A., Anto, A., Agustini, S., Harmini, & Mokhtar, M.S. (2013). *Pengelolaan Lahan Gambut Lestari: dari ICCTF Berbasis Riset Menuju REDD+ Berbasis Pemberdayaan Masyarakat*. Kalimantan Tengah, Indonesia : Badan Litbang Pertanian dan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian.
- Food and Agriculture Organization. (1980). *Soil and plant testing as basis of fertilizer recommendation*. Rome, Italy: FAO.
- Gongo, B.M., Purwanto, Simanihuruk, B.W., & Arto, J. (2004). Pertumbuhan dan hasil jagung pada lahan gambut dengan penerapan teknologi tampurin. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 6(1), 14–21.
- Hua, Y., Lin, Z., Luo, W., Cha, Z., & Chen, Q. (2015). Evolution of soil fertility and its correlation with rubber tree leaf nutrient in rubber plantation. *Proceedings of International Rubber Conference 2015* (pp. 124–130). Ho Chi Minh City, Vietnam : IRRDB and RRI of Vietnam.
- Herlinawati, E., & Kuswanhadi. (2013). Alternatif sistem sadap klon RRIC 100 mulai buka sadap. *Jurnal Penelitian Karet*, 31(2), 102–109. Doi: 10.22302/jpk.v31i2.137
- Istianto, & Nugroho, P.A. (2011). *Laporan evaluasi bibitan dan areal konversi di Kebun Sungai Galuh dan Sei Lindai, PTP. Nusantara V (Persero)*. Medan, Indonesia : Balai Penelitian Sungei Putih.
- Jaskulska, I., Jaskulski, D., Piekarczyk, M., Kotwica, K., Gałęzewski, L., & Wasilewski, P. (2015). Magnesium content in the leaves of winter wheat in long-term fertilization experiment. *Plant, Soil and Environment*, 61(5), 208–212.
- Junaidi, Sembiring, Y.R.V, & Siregar, T.H.S. (2015). Pengaruh perbedaan letak geografi terhadap pola produksi tahunan tanaman karet: faktor penyebab perbedaan pola produksi tahunan tanaman karet. *Warta Perkaretan*, 34(2), 137–146. Doi: 10.22302/ppk.wp.v34i2.254
- Mubekti. (2011). Studi pewilayahan dalam rangka pengelolaan lahan gambut berkelanjutan di Provinsi Riau. *Jurnal Sains Dan Teknologi Indonesia*, 13(2), 88–94.
- Nugroho, P.A., Istianto, & Karyudi. (2009). Upaya-upaya untuk meningkatkan keseragaman lilit batang tanaman karet yang belum menghasilkan Studi kasus: Kebun Aek Nabara Utara PTP Nusantara III (Persero). *Widya Riset*, 11(2), 15-35.
- Nugroho, P.A., & Wijaya, T. (2018). Leaf nutrient status of rubber tree in differrent ecology zone of North Sumatra. *Proceedings of International Rubber Conference 2017* (pp. 774–785). Jakarta, Indonesia : IRRDB and IRRI.

- Nugroho, T.C., Oksana, & Aryanti, E. (2013). Analisis sifat kimia tanah gambut yang dikonversi menjadi perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Kampar. *Jurnal Agroteknologi*, 4(1), 25–30. Doi: 10.24014/ja.v4i1.60
- Rinojati, N.D., Rouf, A., Aji, Y.B.S., Nugrahani, M.O., & Widyasari, T. (2017). Peningkatan produksi dan analisis finansial pada buka sadap dengan lilit batang > 45 cm untuk menghadapi harga karet rendah. *Jurnal Penelitian Karet*, 35(2), 159–170. Doi: 10.22302/ppk.jpk.v35i2.321
- Ritung, S., & Sukarman. (2016). Kesesuaian lahan gambut untuk pertanian. In F. Agus, M. Anda, A. Jamil, & Masganti (Eds.), *Lahan Gambut Indonesia: Pembentukan, Karakteristik, dan Potensi Mendukung Ketahanan Pangan* (Revisi, pp. 61–83). Jakarta, Indonesia: IAARD Press.
- Rouf, A., Setiono, & Pamungkas, A.S. (2013). Ungensi sensus lilit batang sejak TBM 1 sebagai strategi meningkatkan keragaan dan keseragaman tanaman karet. *Warta Perkebunan*, 32(2), 95–104. Doi: 10.22302/ppk.wp.v32i2.41.
- Sabiham, S., & Maswar. (2016). Strategi pengelolaan lahan gambut terdegradasi untuk pertanian berkelanjutan: landasan ilmu. In F. Agus, M. Anda, A. Jamil, & Masganti (Eds.), *Lahan Gambut Indonesia: Pembentukan, Karakteristik, dan Potensi Mendukung Ketahanan Pangan* (Revisi, pp. 223–242). Jakarta, Indonesia: IAARD Press.
- Sayurandi, & Daslin, A. (2011). Heterosis dan heritabilitas pada progeni F1 hasil persilangan kekerabatan jauh tanaman karet. *Jurnal Penelitian Karet*, 29(1), 1–15. Doi: 10.22302/ppk.jpk.v29i1.105
- Siagian, N. (2017). *Teknologi memanen lateks pada tanaman karet untuk mewujudkan produktivitas tinggi*. Yogyakarta, Indonesia: Lembaga Pendidikan Perkebunan.
- 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. Doi: 10.22302/ppk.jpk.v32i2.155.
- Suhendry, I., Wijaya, A., & Sayurandi. (2018). Penggunaan pisau sadap Bi-Cut untuk menunjang efektivitas dan efisiensi pada perkebunan perkebunan karet. *Warta Perkebunan*, 37(2), 87–96. Doi: 10.22302/ppk.wp.v37i2.576
- Sukariawan, A., Rauf, A., Sutanto, A.S., & Santoso, B. (2015). Pengaruh kedalaman muda air tanah terhadap lilit batang karet clon PB 260 dan sifat kimia tanah gambut di Kebun Meranti RAPP Riau. *Jurnal Pertanian Tropik*, 2(1), 1–5.
- Utama, M.Z.H., & Haryoko, W. (2009). Pengujian empat varietas padi unggul pada sawah gambut bukaan baru di Kabupaten Padang Pariaman. *Jurnal Akta Agrosia*, 12(1), 56–61.
- Wahyuni, D., Khotimah, S., & Linda, R. (2015). Eksplorasi bakteri selulolitik pada tingkat kematangan gambut yang berbeda di kawasan hutan lindung Gunung Ambawang Kabupaten Kubu Raya. *Protobiont*, 4(1), 69–76.
- Wahyunto, Ritung, S., & Subagjo, H. (2003). Map of peatland distribution area and carbon content in Sumatra. Indonesia: Wetland International Indonesia Program and Wildlife Habitat Canada (WHC)

- Wibowo, A. (2016). Konversi hutan menjadi tanaman kelapa sawit pada lahan gambut: implikasi perubahan iklim dan kebijakan. *Jurnal Penelitian Sosial Dan Ekonomi Kehutanan*, 7(4), 251-260.
- Wibowo, P., & Suyatno, N. (1998). *An overview of Indonesian wetland sites - II: An update information, included in the Indonesian wetland database*. Indonesia: Wetland International Indonesia Program and Wildlife Habitat Canada (WHC)