

PRODUKSI TANAMAN KARET (*Hevea brasiliensis*) PADA WAKTU PENGUMPULAN LATEKS YANG BERBEDA

Productivity of rubber tree (Hevea brasiliensis) on the differences of latex collection period

Mochlisin Andriyanto, Andi Wijaya, Junaidi dan Arief Rachmawan

Balai Penelitian Sungei Putih, Pusat Penelitian Karet
PO. BOX 1415 Medan 2001

* Email : mochlisin.andriyanto.agh45@gmail.com

ABSTRACT

Latex is a colloidal suspended of rubber particle in rubber tree (Hevea brasiliensis). Technically, the capacity of rubber productivity can be determined by latex collection period after being tapped. The objective of research was to obtain the differences of latex collection period. The study was conducted in September-November 2017 at the Sungei Putih Research Center in Experimental Estate with PB 260 (7 years tapped) on BO-2 (S/2 d3.ET2.5% Ga1.0 6/y(m)). The experimental design used a Randomized Block Design (RBD) with four treatments of latex collection period, i.e. 20, 40, 60, 80 minutes after being tapped with three replicates respectively. The parameters observed were gram/tree/tapping (g/p/s), kg/ha/years, latex flow rate (ml/minutes) and total solid content (%). The results showed that latex collection period was significantly different to g/p/s, kg/ha/years and latex flow rate. Total solid content (TSC) was not significantly different in all treatments. The latex collection period of 20 minutes after being tapped had higher productivity than 40, 60, 80 minutes.

Keywords : Productivity, latex, latex collection period, Hevea brasiliensis

PENDAHULUAN

Salah satu bahan baku yang banyak digunakan dalam industri adalah karet. Karet terbagi menjadi dua jenis yaitu karet alam dan karet sintetis. Karet sintetis diperoleh dari turunan minyak bumi dan gas alam, sedangkan karet alam diperoleh dari kumpulan elastomer poli isoprena yang disintesis oleh beberapa tanaman tropis tertentu (Priyadarshan, 2011; Heng & Joo, 2017). Produksi tanaman karet alam dunia hingga saat ini masih didominasi oleh spesies *Hevea brasiliensis* (Cornish, 2017). Produksi tersebut dipanen dengan cara memotong kulit tipis

pada batang tanaman sepanjang alur miring (disadap) dan selanjutnya lateks yang mengalir dikumpulkan untuk diproses menjadi bahan olah karet (Sumarmadji *et al.*, 2013).

Lateks merupakan suspensi koloid dan secara biokimia tergolong sebagai sitoplasma (Priyadarshan, 2011). Banyak sedikitnya perolehan lateks dipengaruhi oleh berbagai macam faktor seperti teknis pemanenan, waktu menyadap, umur tanaman, jenis klon, kondisi lingkungan dan iklim. Semua faktor tersebut harus diimbangi dengan teknis budidaya yang normatif. Bila salah satunya tidak dipenuhi maka produksi lateks tidak akan maksimal.

Faktor keterampilan penyadap dalam memanen lateks dan peralatan yang mendukung juga turut mempengaruhi jumlah produksi lateks. Kualitas hasil penyadapan yang prima hanya dapat dicapai dengan adanya tenaga terampil, terlatih dan berpengalaman (Suhendry *et al.*, 2018).

Penyadapan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi produksi. Indikator penentu penyadapan yaitu panjang irisan, stimulasi dan interval sadap. Jika salah satu bertambah maka indikator lainnya harus dikurangi agar seimbang (Andriyanto *et al.*, 2016). Umumnya tanaman yang sudah disadap akan mengeluarkan lateks dengan kecepatan awal tinggi selanjutnya berkurang seiring dengan lamanya waktu. Semakin siang waktu sadap, maka kecepatan aliran lateks saat disadap akan berkurang hingga berhenti mengalir. Penurunan kecepatan aliran lateks setelah disadap erat kaitannya terhadap tekanan turgor (Buttery & Boatman, 1967). Tekanan turgor adalah salah satu komponen penyusun status air pada jaringan tanaman (Murdiyarso *et al.*, 2002).

Kegiatan memanen lateks, umumnya dilakukan pada pagi hari hingga menjelang siang hari. Kuantitas lateks yang prima akan tercapai bila semakin

singkat waktu pemanenan lateks. Waktu memanen lateks berkaitan dengan kemampuan tanaman dalam melakukan tekanan turgor. Berdasarkan hal tersebut, diperlukan strategi dalam memanen lateks yang efektif terkait waktu pengumpulannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui waktu pengumpulan lateks yang efektif mempengaruhi produksi lateks tanaman karet. Informasi dari hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan dalam memanen lateks pada tanaman karet.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan September-November 2017 di Kebun Percobaan Balai Penelitian Sungei Putih, Deli Serdang, Sumatera Utara. Tanaman yang digunakan adalah klon PB 260 dengan posisi panel BO-2 berumur tujuh tahun sadap dengan sistem sadap S/2 d3.ET2.5% Ga1.0 6/y(m). Alat yang digunakan yaitu pisau sadap, talang, mangkok sadap, timbangan, gelas ukur dan oven.

Rancangan Penelitian

Rancangan percobaan pada penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor perlakuan yaitu waktu pengumpulan lateks

setelah disadap. Perlakuan tersebut terdiri dari empat taraf (20, 40, 60, 80 menit setelah disadap) yang diulang tiga kali. Aca sadap yang digunakan sebanyak dua dengan tiga penyadap/ancah. Penyadap merupakan ulangan dalam penelitian. Jumlah tanaman digunakan sebanyak lima tanaman per penyadap sehingga total populasi sebanyak 60 tanaman. Kegiatan menyadap pada penelitian ini dimulai pada pukul 08.00 WIB dan pengumpulan lateks sesuai perlakuan. Pelaksanaan menyadap mengacu pada penelitian (Thomas et al, 1992) yang dimodifikasi sesuai perlakuan.

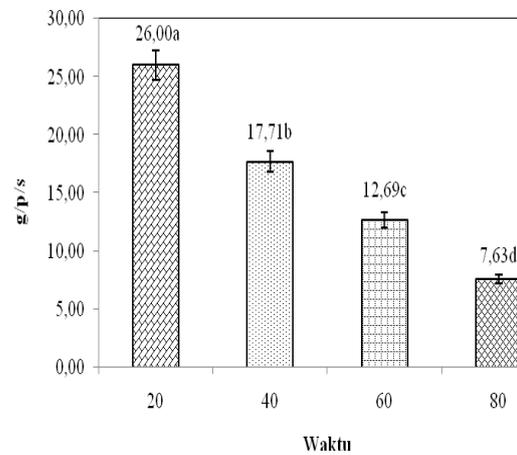
Parameter pengamatan penelitian yaitu produksi tanaman (g/p/s, kg/ha/tahun), laju aliran lateks (ml/menit), dan nilai kadar padatan total (TSC). Analisis data dilakukan dengan uji F (analisis sidik ragam) pada taraf α 5%. Jika terdapat pengaruh yang nyata pada nilai tengah perlakuan hasil uji F, maka akan dianalisis lanjut dengan BNJ (Beda Nyata Jujur) atau *Tukey* (Mattjik dan Sumertajaya, 2013).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produksi Tanaman

Parameter produksinya dinyatakan dalam satuan g/p/s (gram per pohon per sadap) maupun kg/ha/tahun (kg per hektar

per tahun). Pengaruh waktu pengumpulan lateks terhadap produksi (g/p/s) setelah disadap terdapat pada Gambar 1.

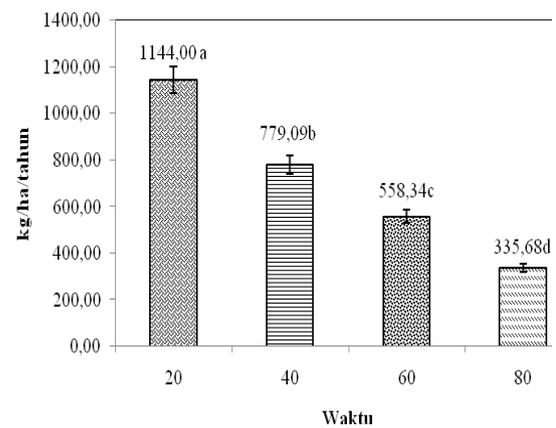


Gambar 1. Grafik pengaruh waktu pengumpulan lateks terhadap produksi dalam satuan g/p/s

Produksi g/p/s dipengaruhi oleh waktu pengumpulan waktu lateks. Pengumpulan waktu lateks yang berbeda berpengaruh nyata terhadap perolehan g/p/s. Nilai produksi tertinggi diperoleh saat 20 menit setelah disadap yaitu 26 g/p/s, sedangkan terendah terdapat pada waktu 80 menit (7,63 g/p/s). Semakin lama waktu lateks dikumpulkan setelah disadap, maka produksi yang dihasilkan akan semakin sedikit. Hal ini diduga karena aliran lateks berhenti. Adanya koagulasi partikel karet yang menyumbat luka irisan sadap menyebabkan berhentinya aliran lateks (Sumarmadji, 1999). Produksi yang semakin sedikit saat 80 menit setelah sadap diduga juga dipengaruhi oleh menurunnya tekanan turgor. Besarnya

tekanan turgor menentukan lamanya aliran lateks. Tekanan turgor pada tanaman karet mengalami penurunan pada pukul 15.00 dan meningkat stabil menjelang malam hari (Buttery and Boatman, 1967).

Bila dibandingkan standar nilai produksi dengan klon dan umur yang sama normatif, maka g/p/s tersebut tergolong rendah. Hal ini diduga dipengaruhi oleh kondisi perdaunan yang tipis akibat adanya musim gugur daun sekunder pada areal penelitian. Penurunan produksi akibat musim gugur daun sekunder oleh serangan penyakit *Colletotrichum* sebesar 1,3% dan *Fusicoccum* 2,7% (Junaidi *et al.*, 2018). Hasil lateks cenderung menurun saat menjelang gugur daun dengan kondisi daun gejala menguning hingga memasuki fase gugur daun total (Sayurandi *et al.*, 2017). Rendahnya hasil lateks tidak semata disebabkan gugur daun, namun fungsi daun dalam menghasilkan asimilat sebagai bahan baku biosintesis lateks tidak optimal (Junaidi *et al.*, 2015).



Gambar 2. Grafik produksi (kg/ha/tahun) pada waktu pengumpulan lateks yang berbeda

Perhitungan produksi tanaman selama satu tahun tertera pada Gambar 2. Proyeksi tersebut ditentukan oleh beberapa asumsi-asumsi yang terdiri dari jumlah populasi dan hari sadap efektif. Asumsi populasi tanaman per hektar yaitu 400 pohon dan hari sadap efektif dengan sistem sadap frekuensi waktu D3 (disadap tiga hari sekali) berjumlah 110 hari. Perlakuan pengumpulan lateks yang berbeda berpengaruh nyata pada perolehan produksi kg/ha/tahun. Pengumpulan lateks selama 20 menit setelah disadap diperoleh produksi sebanyak 1144 kg/ha/tahun. Waktu pengumpulan lateks yang terlalu lama menyebabkan produksi rendah. Nilai kg/ha/tahun berbanding lurus dengan perolehan g/p/s saat asumsi yang digunakan sama. Pengaruh klon dan teknik pemanenan lateks diduga juga mempengaruhi produksi saat pengumpulan lateks dengan waktu yang berbeda.

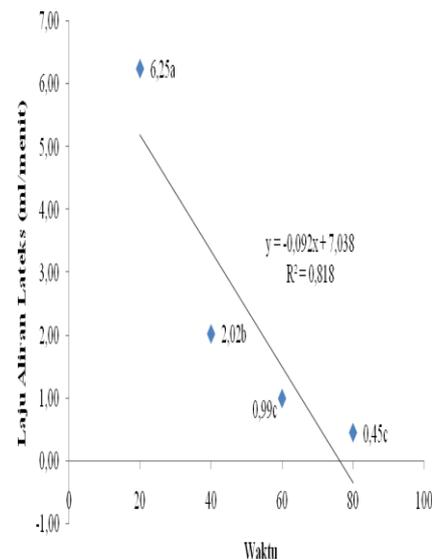
Intensitas sadap pada klon-klon yang berbeda mempengaruhi signifikan terhadap perolehan produksi kg/ha/tahun (Atsin *et al.*, 2018).

Laju Aliran Lateks

Laju aliran lateks merupakan kemampuan lateks mengalir sesaat setelah pembuluh lateks terpotong selama penyadapan. Kecepatan aliran lateks dinyatakan dalam satuan mm/menit. Data hasil pengamatan laju aliran lateks disajikan pada Gambar 3. Hasil analisis menunjukkan bahwa pengumpulan waktu lateks berpengaruh nyata terhadap laju aliran lateks.

Gambar 3 menunjukkan bahwa laju aliran lateks dipengaruhi nyata oleh perbedaan waktu pengumpulan lateks setelah penyadapan. Perlakuan selang waktu pengumpulan lateks 20 menit setelah penyadapan memiliki laju aliran lateks sebanyak 6.25 ml/menit. Laju aliran lateks pada selang waktu 60 menit tidak signifikan berbeda dengan 80 menit pengumpulan lateks setelah penyadapan. Pola laju aliran lateks berbanding terbalik dengan selang waktu pengumpulan lateks setelah penyadapan. Lamanya waktu pengumpulan lateks menandakan laju aliran lateks yang rendah. Hal ini diduga dipengaruhi oleh adanya perbedaan tekanan turgor. Hasil penelitian yang

serupa juga dilaporkan oleh Buttery dan Boatman (1967) yaitu semakin rendah tekanan hidrostatik turgor tanaman dan semakin lama waktu setelah penyadapan, aliran lateks yang terjadi cenderung akan rendah. Tekanan hidrostatik akan berkurang pada jaringan pembuluh lateks yang mendekati percabangan (Buttery dan Boatman, 1964). Hasil lateks pada tanaman karet dipengaruhi oleh sifat aliran lateks meliputi panjang alur sadap, kecepatan aliran lateks, indeks penyumbatan dan kadar karet kering (Sayurandi *et al.*, 2016).

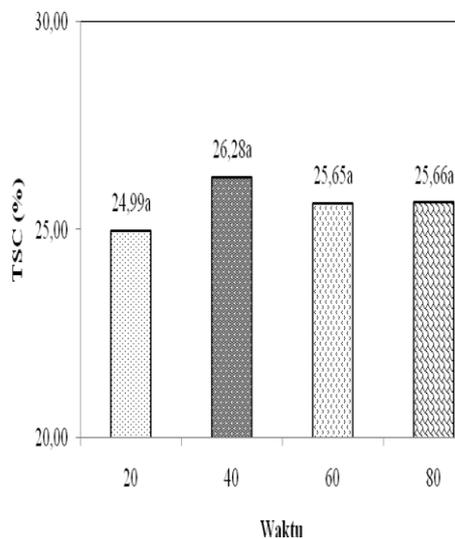


Gambar 3. Perbedaan waktu pengumpulan lateks setelah menyadap terhadap laju aliran lateks

Kadar Padatan Total

Salah satu parameter kondisi fisiologis tanaman karet adalah kadar karet kering (KKK) atau DRC (*Dry Rubber*

Content). Keseimbangan dalam pembentukan dan pengambilan lateks dapat ditandai juga dengan nilai KKK. Nilai KKK dapat diduga dengan akurat menggunakan kadar padatan total atau TSC (*Total Solid Content*). Kadar padatan total mengukur jumlah padatan yang terkandung dalam lateks yang dinyatakan dengan satuan persentase (%). Nilai kadar padatan total pada perlakuan disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Nilai Kadar Padatan Total Lateks pada semua perlakuan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu pengumpulan lateks setelah disadap tidak berpengaruh nyata terhadap nilai persentase kadar padatan total (TSC). Rata-rata TSC pada penelitian 24,99-26,28 %. Kadar padatan total tersebut tergolong standar. Kadar karet kering dari lateks yang baru disadap berkisar 25-35% (Tillekeratne *et al.*, 1989). Kadar padatan

total pada semua perlakuan tidak berbeda nyata karena diduga tidak terjadi perubahan fisiologis tanaman karet. Perubahan kadar padatan total terjadi bila adanya pemberian stimulasi saat penyadapan. Pemberian stimulasi pada beberapa klon tanaman karet dapat menurunkan nilai kadar karet kering akibat rendahnya indeks penyumbatan lateks sehingga aliran lateks menjadi lebih lama (Atminingsih *et al.*, 2016).

KESIMPULAN

Waktu pengumpulan lateks setelah disadap mempengaruhi produksi g/p/s, kg/ha/tahun dan laju aliran lateks. Kadar padatan total lateks tidak signifikan berpengaruh terhadap waktu pengumpulan lateks setelah disadap. Semakin lama waktu pengumpulan lateks, maka produksi dan laju aliran lateks rendah. Waktu pengumpulan lateks 20 menit setelah disadap memiliki produksi dan laju aliran lateks maksimal.

SARAN

Penelitian waktu pengumpulan lateks setelah disadap sebaiknya dilakukan pada klon-klon dengan tingkat metabolisme yang berbeda. Pengujian lanjut di lokasi yang memiliki agroklimat berbeda perlu juga dilakukan agar mendapatkan informasi yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriyanto, M., Junaidi dan Atminingsih. (2016). Perubahan interval sadap terhadap peningkatan produksi karet klon PB 260 (*Hevea brasiliensis*). *Jurnal Agro Estate VII(2):74-84*.
- Atminingsih, J. A. Napitupulu, dan T.H.S. Siregar. (2016). Pengaruh konsentrasi stimulan terhadap fisiologi lateks beberapa klon tanaman karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg). *Jurna Penelitian Karet*. <https://doi.org/10.22302/ppk.jpk.v34i1.219>.
- Atsin, G. J. O., Soumahin, E. F., Mahyao, A., Okoma, K. M., Kouakou, T. H., & Obouayeba, S. (2018). Incidence of latex harvesting technologies on agronomic and physiological parameters and profitability of some rapid metabolic class clones of rubber tree (*Hevea brasiliensis*) in southwestern Côte d'Ivoire. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*. <https://doi.org/10.4314/ijbcs.v11i5.21>
- Buttery, B. R., & Boatman, S. G. (1967). Effects of tapping, wounding, and growth regulators on turgor pressure in *Hevea brasiliensis* muell. Arg. *Journal of Experimental Botany*. <https://doi.org/10.1093/jxb/18.4.644>.
- Cornish, K. (2017). Alternative Natural Rubber Crops: Why Should We Care? *Technology & Innovation*. <https://doi.org/10.21300/18.4.2017.245>
- Heng, T. S., & Joo, G. K. (2017). Rubber. In *Encyclopedia of Applied Plant Sciences* (pp. 402–409). <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-394807-6.00175-1>
- Junaidi, J., Tistama, R., Atminingsih, A., Fairuzah, Z., Rachmawan, A., Darajat, M. R., & Andriyanto, M. (2018). Fenomena gugur daun sekunder di wilayah sumatera utara dan pengaruhnya terhadap produksi karet. *Warta Perkaretan*. <https://doi.org/10.22302/ppk.wp.v37i1.441>.
- Junaidi, Sembiring, Y. R., dan Siregar, T.H.S. (2015). Pengaruh letak geografi terhadap pola produksi tahunan tanaman karet : faktor penyebab perbedaan pola produksi tahunan tanaman karet. *Warta Perkaretan*. <https://doi.org/10.22302/ppk.wp.v34i2.255>
- Mattjik, A. A., dan I. M. Sumertajaya. *Perancangan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan Minitab*. IPB Press.
- Priyadarshan, P. M. (2011). *Biology of Hevea Rubber*. Oxfordshire: CAB International.
- Sayurandi, D. Wirnas, dan S. Woelan. (2016). Analisis daya hasil lateks dan heritabilitas karakter kuantitatif dari beberapa genotipe karet PP/07/04. *Jurnal Penelitian Karet*. <https://doi.org/10.22302/ppk.jpk.v34i1.226>.
- Sayurandi, D. Wirnas, dan S. Woelan. (2017). Pengaruh dinamika gugur daun terhadap keragaan hasil lateks beberapa genotipe karet harapan hasil persilangan 1992 di pengujian plot promosi. *Warta Perkaretan*. <https://doi.org/10.22302/ppk.wp.v36i1.306>.
- Suhendry, I., A. Wijaya, dan Sayurandi. (2018). Penggunaan pisau sadap Bi-Cut untuk menunjang efektivitas dan efisiensi pada perkebunan karet.

- Sumarmadji, S. A. Wibowo, dan K. Megawati. (2013). *Teknik Pemanenan Lateks Tanaman Karet*. Balai Penelitian Sungei Putih-Pusat Penelitian Karet.
- Sumarmadji. (1999). *Respon Karakter Fisiologi dan Produksi Lateks Beberapa Klon Tanaman Karet Terhadap Stimulan Etilen*. Disertasi. Institut Pertanian Bogor <https://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/1765>.
- Thomas. U. Junaidi, dan Kuswanhadi. (1992). Intersepsi curah hujan oleh tajuk tanaman karet. *Buletin Perkebunan Rakyat*, 8(2):102-106.
- Tillekeratne, L. M. K., Karunanayake, L., Sarath Kumara, P. H., & Weeraman, S. (1988). A rapid and accurate method for determining the dry rubber content and total solid content of NR latex. *Polymer Testing*. [https://doi.org/10.1016/0142-9418\(88\)90052-9](https://doi.org/10.1016/0142-9418(88)90052-9)