

Peranan SDM dan SDA Pada Kondisi TM Eksisting Terhadap Perolehan Produktivitas Tanaman Karet

Akhmad Rouf* dan Latif Nur Effendi**

*Unit Riset Bogor-Getas / Pusat Penelitian Karet

**Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Perkebunan Provinsi Kalimantan Selatan

Jln Pattimura Km 6 Salatiga-Jawa Tengah. Telp: (0298) 322504

E-mail: aronidah@yahoo.co.id

Abstrak

Sumber daya dalam bentuk SDA maupun SDM di perkebunan karet penting untuk dijaga agar dapat berperan secara optimal terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Ketika awal membangun suatu kebun karet, maka sumber daya tersebut dapat dipilih dan disiapkan dengan sebaik-baiknya, misalnya pemilihan bahan tanam (bibit) bermutu, penentuan lokasi tanam berdasarkan kelas kesesuaian lahan, jarak tanam, penyulaman guna menjaga populasi relatif utuh, dsb. Namun ketika seorang pebisnis karet dihadapkan pada kondisi eksisting yang sudah berada pada fase TBM (tanaman belum menghasilkan) bahkan pada fase TM (tanaman menghasilkan) atau sudah dipanen (sadap) maka ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan karena ada hal yang sudah tidak dapat diubah lagi misalnya jenis klon, kerapatan tanaman, lokasi tumbuh dsb. Tujuan dari penulisan kajian ini adalah untuk mengetahui peranan kondisi eksisting sumber daya terutama pada fase TM yang berpengaruh terhadap produktivitas tanaman karet. Hasil dari kajian ini menunjukkan bahwa beberapa faktor penting yang berpengaruh terhadap perolehan produktivitas tanaman karet pada fase TM adalah (i) produktivitas individu tanaman setiap kali disadap dalam satuan gram/pohon/sadap; (ii) jumlah hari sadap efektif selama periode tertentu; dan (iii) jumlah pohon efektif tuntas disadap. Ketiga faktor tersebut saling berkaitan satu dengan yang lainnya dan memiliki korelasi positif. Faktor-faktor tersebut merupakan kinerja pengelolaan SDA dan SDM pada periode-periode sebelumnya, yaitu selama fase awal tanam, TBM, dan masih berdampak ketika tanaman memasuki fase TM.

Kata Kunci: Produktivitas, karet, fase TM

Abstract

Resources in the form of natural resources and human resources in rubber plantations are important to be maintained so that they can play an optimal role in plant growth and productivity. When starting a rubber plantation, these resources can be selected and prepared as well as possible, for example the selection of quality planting material (seedlings), determining planting locations based on land suitability class, spacing, embroidery to keep the population relatively intact, etc. However, when a rubber businessman is faced with an existing condition that is already in the TBM phase (immature plants) even in the TM (mature plant phase) or has been harvested (tapping), there are several factors that need to be considered because some cannot be changed, for example clone type, plant density, growing location etc. The purpose of writing this study is to discuss the role of the existing condition of resources, especially in the TM phase, which affects the productivity of rubber plants. The results of this study indicate that several important factors that influence the productivity gain of rubber plants in the TM

phase are (i) the productivity of individual plants each time they are tapped in grams/tree/tapping; (ii) the number of days of effective tapping during a certain period; and (iii) the number of effective trees completely tapped. These three factors are related to each other and have a positive correlation. These factors represent the performance of the management of natural resources and human resources in the previous periods, namely during the early planting phase, TBM, and still have an impact when the plant enters the TM phase.

Keywords: Productivity, rubber, TM phase.

Pendahuluan

Perkebunan karet di Indonesia tersebar hampir di seluruh wilayah nusantara, kecuali Wilayah Nusa Tenggara, Papua Barat dan Maluku Utara. Pada tahun 2018, luas areal perkebunan karet sekitar 3.671.387 hektar. Sebagian besar areal perkebunan karet diusahakan oleh petani rakyat (perkebunan rakyat) yaitu 88,13%, kemudian perkebunan besar swasta (PBS) 5,16% dan perkebunan besar negara (PBN) 6,70% (Ditjenbun, 2019).

Menurut Ditjenbun (2019), produktivitas karet di Indonesia dari tahun ke tahun cenderung fluktuatif tetapi tidak terlalu besar peningkatan maupun penurunannya. Selama periode Tahun 2014-2020 rata-rata laju pertumbuhan sebesar 1,97% per tahun. Pada tahun 2017, produktivitas karet Indonesia mencapai angka tertinggi yaitu sebesar 1.205 kg/ha karet kering. Pada tahun 2018 dan selanjutnya, produktivitas karet nasional cenderung mengalami tren penurunan, utamanya disebabkan serangan penyakit gugur daun *Pestalotiopsis* sp. Perolehan produktivitas karet di PBN dan PBS cenderung lebih tinggi dibandingkan perkebunan rakyat, karena pengelolaan kebun karet di PBN dan PBS telah menerapkan beberapa teknologi dan kultur teknis budidaya sesuai standar, baik di lingkup *on farm* maupun *off farm*.

Biaya yang dikeluarkan untuk mengadopsi teknologi dan kultur teknis budidaya tanaman karet merupakan investasi jangka panjang. Pengelolaan perkebunan karet selama 1 siklus pada umumnya akan berlangsung selama 25-30 tahun, sehingga sejak awal pembangunan kebun perlu disiapkan sebaik-baiknya. Input teknologi atau kultur teknis apapun yang telah dilakukan di awal pembangunan kebun karet sangatlah penting karena akan terus berdampak hingga tanaman karet disadap bahkan hingga tanaman dibongkar/di-*replanting*. Oleh karena itu, sejak awal pembangunan kebun karet perlu memperhatikan faktor-faktor, baik di lingkup *on farm* maupun *off farm* yang dapat mempengaruhi pertumbuhan, perkembangan dan produktivitas tanaman, serta potensi keuntungannya. Faktor-faktor tersebut antara lain bahan tanam (bibit), kondisi agroklimat atau kelas lahan, manajemen pemeliharaan sejak fase pembibitan, TBM hingga fase TM (meliputi pemupukan, penyiangan, pengendalian hama/penyakit dll), manajemen penyadapan, pengangkutan, pengolahan, pengaturan SDM dan biaya, dsb (MRB, 2009; Boerhendy, I dan K. Amypalupy, 2010). Faktor-faktor tersebut merupakan satu kesatuan yang saling mempengaruhi.

Apabila faktor-faktor tersebut diabaikan, misalnya penggunaan bibit bukan dari klonal melainkan dari *seedling*, maka pertumbuhan, perkembangan dan potensi produktivitas akan menjadi rendah. Demikian halnya penggunaan bibit yang tidak memperhatikan kesesuaian jenis klon dengan kondisi agroklimat, seringkali menjadi penyebab kegagalan pembangunan kebun karet. Sebagai contoh adalah adanya serangan penyakit daun yang terus menerus karena lokasi penanaman karet berada di wilayah yang memiliki kelembaban tinggi, curah hujan tinggi dan merata di sepanjang tahun. Keadaan tajuk tanaman karet yang terus meranggas sepanjang tahun tidak dapat memberikan hasil yang optimum. Serangan penyakit daun memang berkaitan erat dengan kondisi agroklimat dan ketahanan jenis klon yang digunakan sebagai bibit pada saat awal penanaman.

Secara umum jika faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan, perkembangan dan produksi tanaman karet dikelompokkan berdasarkan sumber daya, maka dapat dibedakan

menjadi 2, yaitu sumber daya manusia (SDM) dan sumber daya alam (SDA) (Heryanto, I, 2019). Contoh kelompok SDM tersebut adalah tenaga kerja yaitu mulai dari tenaga kerja teknis hingga manajerial, seperti penyiapan bibit (okulator), tenaga penyiapan lahan, tenaga pemeliharaan tanaman, tenaga penyadap, manajemen kebun dsb. Pada perusahaan perkebunan karet negara atau swasta, kelompok SDM ini merupakan biaya yang musti dikeluarkan sehingga perlu diimbangi dengan pendapatan yang memadai agar mampu menghasilkan keuntungan. Berbeda dengan perkebunan rakyat, sebagian pekerjaan dilakukan sendiri sehingga seakan-akan tidak menimbulkan biaya. Kelompok SDM ini baik di perkebunan besar atau rakyat, merupakan subyek yang harus berperan aktif agar segala sumber daya, baik SDM itu sendiri maupun SDA dapat berfungsi optimal dan dapat menghasilkan keuntungan yang memadai.

Kelompok SDA juga tidak kalah pentingnya dalam pengelolaan perkebunan karet. Contoh faktor SDA tersebut adalah bahan tanam, kelas kesesuaian lahan, agroklimat, topografi, elevasi lahan, keragaan tanaman, jarak tanam, populasi, serangan penyakit, dsb. Faktor yang berkaitan dengan SDA ini umumnya dapat dipilih dan dipersiapkan dengan sebaiknya-baiknya ketika awal membangun suatu kebun karet, misalnya pemilihan bahan tanam (bibit) bermutu yang rencana lokasi penanamannya telah ditentukan berdasarkan kelas kesesuaian lahan, jarak tanam yang optimal, dsb. Penyiapan bahan tanam juga sebaiknya dlebihkan untuk cadangan bibit sulaman yaitu sekitar 5% dari total kebutuhan tanam. Penyulaman dilakukan setidaknya hingga TBM ke-2, guna menjaga populasi relatif utuh. Penyulaman setelah TBM ke-2 akan menghasilkan pertumbuhan tanaman yang heterogen.

Pada fase tanaman sudah tumbuh di lapangan (TBM) bahkan ketika tanaman karet sudah dipanen (TM), maka ada beberapa faktor dari kelompok SDA ini yang perlu lebih diperhatikan. Hal itu dikarenakan ada sebagian kondisi yang sudah tidak dapat diubah lagi misalnya jenis klon, kerapatan tanaman (populasi), kondisi lokasi tumbuh (topografi, elevasi, kelas lahan), daerah endemik penyakit dsb. Namun ada kalanya seorang pelaku bisnis pekebunan karet sudah dihadapkan pada kondisi tanaman berada pada fase TBM atau TM, misalnya seorang karyawan kebun dipromosikan ke kebun lain, atau petani rakyat membeli kebun TM karet dari orang lain dsb. Pada kondisi demikian dan jika ternyata faktor sumber daya pada fase TBM / TM tersebut dinilai tidak sesuai atau bahkan dinilai berpotensi merugikan, maka perlu dilakukan kajian khusus terlebih dahulu untuk menentukan langkah yang paling tepat. Hal itu penting mengingat pengelolaan perkebunan tanaman karet adalah bisnis jangka panjang yang telah menginvestasikan semua sumber dayanya. Agar bisnis tersebut menguntungkan, maka biaya investasi dalam pengelolaan SDA dan SDM yang telah dikeluarkan di awal harus dapat dilunasi sebelum masa ekonomi kebun karet tersebut berakhir (sekitar 25-30 tahun). Oleh karena itu, kajian ini bertujuan untuk mengetahui peranan kondisi eksisting sumber daya terutama pada fase TM yang berpengaruh terhadap produktivitas tanaman karet agar tetap optimal, menguntungkan dan memenuhi masa ekonominya.

Metodologi

Kajian ini dilakukan berdasarkan analisis diskriptif terhadap beberapa data primer dan sekunder yang berhasil dikumpulkan ketika survei lapang dan wawancara dengan para pelaku bisnis karet atau petani karet. Kajian ini menggunakan data tahun 2018 s.d 2020 di perkebunan wilayah Jawa (Jateng, Jatim dan Jabar) dan Kalimantan Selatan. Data yang dianalisis pada kajian ini dibatasi ruang lingkupnya, yaitu data kondisi tanaman pada fase TM eksisting, meliputi jenis klon, umur tanaman TM, posisi panel sadap, penerapan sistem sadap, aplikasi stimulasi, hari sadap efektif, populasi tanaman, serangan penyakit, kelas lahan, data produktivitas dsb.

Pengolahan dan analisis data akan dilakukan dengan alur sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi dan mengelompokkan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan, perkembangan dan produksi tanaman karet.
- b. Mengidentifikasi faktor-faktor penting apa saja yang dominan berpengaruh terhadap produksi selama fase TM karet berdasarkan kelompok sumber dayanya (SDM dan SDA).

- c. Menyusun rekomendasi agar faktor-faktor sebagaimana point b tersebut selama fase TM lebih optimal.

Data produktivitas tanaman karet umumnya diperoleh dalam satuan kg/ha/th, yaitu jumlah produksi karet kering yang diperoleh dalam satuan kg selama 1 tahun di areal seluas 1 hektar. Untuk mengetahui faktor yang berpengaruh terhadap produktivitas tersebut, maka data-data yang ada akan dianalisis lebih mendalam kemudian dikelompokkan dan dirumuskan berdasarkan satuan dari produktivitas, yaitu kilo gram, hektar dan tahun.

Satuan kilo gram ini menunjukkan jumlah produksi karet kering yang dihasilkan setiap kali individu tanaman disadap. Satuan hektar menunjukkan potensi jumlah tanaman yang produktif dan tuntas disadap dalam suatu areal seluas 1 hektar. Adapun satuan tahun lebih ditekankan terhadap jumlah frekuensi penyadapan tanaman karet selama 1 tahun.

Untuk mengetahui produksi karet kering setiap kali individu tanaman disadap dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{GPS} = G : P : S$$

Keterangan:

GPS = produksi per individu tanaman (gram/pohon/sadap)

G = jumlah total produksi karet kering dalam kurun waktu tertentu (gram)

P = rata-rata jumlah pohon yang disadap per hari

S = jumlah hari sadap efektif dalam kurun waktu tertentu

Apabila produksi karet yang dihasilkan masih dalam bentuk basah (lateks) atau padatan belum kering (lump), maka diperlukan informasi nilai kadar karet kering (KKK). Rumus penghitungannya adalah:

$$\text{Produksi karet kering} = \text{Berat produksi basah (gram)} \times \text{KKK}$$

Untuk mengetahui potensi pohon dalam 1 hektar adalah dengan menghitung jumlah pohon produktif dan efektif yang tuntas disadap. Ada beberapa pohon yang tidak produktif, seperti mati karena terserang kering alur sadap (KAS), pohon patah karena angin atau jamur upas. Pohon yang masih berdiri tegak tetapi tidak efektif, maka tidak dimasukkan dalam penghitungan (P).

Untuk mengetahui jumlah hari sadap efektif adalah dengan menghitung berapa kali suatu hamparan tanaman disadap dalam kurun waktu tertentu. Misalnya suatu hamparan tanaman karet disadap setiap tiga hari sekali (d3), maka jumlah hari sadap efektif selama 1 bulan adalah sekitar 10 kali. Dalam kurun waktu 1 bulan, jumlah hari sadap efektifnya kadang tidak mencapai 10 hari karena gagal sadap akibat hujan. Demikian pula dalam kurun waktu 1 tahun, belum tentu jumlah hari sadap efektifnya 120 hari. Bisa jadi HSE kurang dari 120 hari, karena selain gagal sadap akibat hujan, juga dikarenakan ketidakhadiran penyadap, mangkir atau libur.

Hasil dan Pembahasan

Beberapa faktor diketahui berpengaruh pada setiap fase melalui pengamatan parameter pertumbuhan dan perkembangan bibit dan TBM serta produksi TM karet. Hal pertama yang perlu diperhatikan adalah pemilihan bahan tanam (bibit). Penggunaan bibit bermutu meliputi mutu genetik (klonal anjuran), mutu fisiologis (tingkat kejaguran) dan mutu fisik merupakan kunci utama yang perlu diterapkan ketika awal berencana membangun kebun karet (Sumarmadji dan Suhendry, I, 2003). Suhendry, I, *et al.*, (2006) menyampaikan bahwa penggunaan bibit tidak bermutu salah satunya dari *seedling* akan menghasilkan keragaan tanaman yang cenderung heterogen, terlambat buka sadap dan potensi produksi rendah.

Hal lain yang perlu diperhatikan adalah penggunaan jenis klon suatu bahan tanam harus sesuai dengan kondisi agroekosistem dan kelas kesesuaian lahan. Penggunaan bahan tanam dari

jenis klon yang tidak memperhatikan faktor kesesuaian tersebut dapat mengakibatkan tingkat pertumbuhan dan perkembangan tanaman terhambat, bahkan potensi produksi rendah.

Tabel 1. Perbedaan pertumbuhan dan produktivitas antara bibit karet bermutu prima dan tidak bermutu

Uraian	Bibit	
	Prima / Bermutu	Tidak Bermutu
Genetis	Monoklonal	Poliklonal
Sumber bibit	Okulasi / klonal	<i>Seedling</i>
Pertumbuhan	Homogen	Heterogen
Biaya pemeliharaan yang ditimbulkan	Rendah	Tinggi
Biaya eksploitasi yang ditimbulkan	Rendah	Tinggi
Masa TBM (Belum Menghasilkan)	4-5 tahun	6-7 tahun
Produktivitas	Tinggi	Rendah

Sumber: Suhendry *et al.*, 2006

Tabel 2. Karakteristik bahan tanam, kelas lahan, produktivitas dan kendala di beberapa kebun karet wilayah Jawa dan Kalsel

Kebun	Mutu bahan tanam	Kelas lahan	Potensi Protas (kg/ha/th)	Rerata Protas Th 2018-2020 (kg/ha/th)	Kendala
A. Wilayah Jawa Barat					
JB-1 Ng	Klonal	S2	1.539	933	HSE kurang optimal, rawan JAP, efektivitas stimulan kurang
JB-2 Ay	Klonal	S2	1.524	1.057	HSE tidak optimal, hanca belum tuntas, efektivitas stimulan kurang
JB-3 Re	Klonal	S2	1.223	565	Keragaan tanaman kurang optimal, hari hujan tinggi, rawan angin, HSE kurang optimal, efektivitas stimulan kurang.
B. Wilayah Jawa Tengah					
JT-1 Bo	Klonal	S2, S3 dan NS	1.670	1.218	Panel boros, HSE kurang optimal, efektivitas stimulan kurang
JT-2 As	Klonal	S2, S3 dan NS	1.603	1.408	HSE kurang optimal, efektivitas stimulan kurang
JT-3 Li	Klonal	S2, S3 dan NS	1.600	1.363	Panel boros, HSE kurang optimal
JT-4 Ig	Klonal	S2 dan S3	1.632	1.220	Populasi rendah, rawan JAP, HSE kurang optimal, efektivitas stimulan kurang
JT-5 Wg	Klonal	S2, S3 dan NS	1.609	1.248	Keragaan tanaman kurang optimal, panel boros, efektivitas stimulan kurang
C. Wilayah Jawa Timur					
JT-1 En	Klonal	S2	1.623	1.705	Gangguan hujan, angin, HSE tidak optimal, rawan genangan/banjir, indikasi <i>over tapping</i>
JT-2 An	Klonal	S2	1.653	1.665	Gangguan angin, HSE kurang optimal, ancak tuntas, indikasi <i>over tapping</i>
JT-3 Er	Klonal	S2	1.549	1.681	HSE kurang optimal, rawan genangan/banjir, indikasi <i>over tapping</i>
JT-4 Ah	Klonal	S2	1.482	1.299	Gangguan hujan, HSE tidak optimal, kendala penyadapan pada panel atas, persoalan ancak tuntas
D. Wilayah Kalimantan Selatan					
KS-1 A1	Klonal	S2	1.280	1.137	Keragaan tanaman kurang optimal
KS-2 A2	Klonal	S2	1.280	1.007	Keragaan tanaman kurang optimal
KS-3 A3	Klonal	S2	1.280	1.172	Keragaan tanaman kurang optimal

Diolah dari data primer dan sekunder

Penggunaan bahan tanam dan pemilihan lahan yang sesuai, belum tentu menghasilkan performa tanaman / perkebunan karet yang baik apabila faktor lain tidak sesuai atau belum dapat dikelola dengan baik. Sebagai contoh hubungan antara pertumbuhan / produksi tanaman

tanaman sejak awal pembibitan dan pemeliharaannya. Pada fase TM, produktivitas tanaman karet dipengaruhi oleh manajemen pemanenan meliputi sistem sadap, frekuensi sadap, intensitas stimulan, waktu sadap, panjang irisan, arah irisan, hari kerja sadap, pohon tuntas disadap dsb.

Tabel 4. Faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan pembibitan s.d TBM, dan produksi pada TM karet

Faktor yang Berpengaruh	Berdampak Terhadap		
	Pertumbuhan & Perkembangan		Produksi
	Bibit	TBM	TM
Mutu bibit (genetik, fisiologis dan fisik)	✓	✓	✓
Jenis klon	✓	✓	✓
Kelas kesesuaian lahan (iklim, hujan, topografi, elevasi dll)		✓	✓
Curah Hujan dan Hari Hujan	✓	✓	✓
Pemupukan	✓	✓	✓
Induksi percabangan dan manajemen tajuk		✓	✓
Organisasi pengganggu tanaman (OPT)	✓	✓	✓
Penyiangan dan pembersihan lahan	✓	✓	✓
Jarak tanam	✓	✓	✓
Populasi pohon efektif / produktif	✓	✓	✓
Umur tanaman		✓	✓
Sistem sadap			✓
Tata guna panel / bidang sadap			✓
Frekuensi sadap			✓
Aplikasi stimulan (etefon)			✓
Panjang irisan			✓
Σ tenaga kerja sadap			✓
Tingkat kehadiran tenaga kerja sadap			✓
Tap recovery / production recovery			✓
Waktu sadap			✓
Pohon efektif tuntas disadap			✓

Faktor-faktor penentu produksi tanaman karet sebagaimana disampaikan di atas, secara umum akan terlihat dari 3 (tiga) kondisi aktual di lapangan, yaitu:

- (i) Potensi produksi per individu tanaman setiap kali sadap dalam satuan gram/pohon/sadap (GPS)
- (ii) Jumlah hari sadap efektif (HSE)
- (iii) Jumlah pohon efektif yang dapat disadap per hektar.

GPS menggambarkan potensi atau kemampuan individu tanaman menghasilkan produksi lateks setiap kali disadap. Potensi produksi per individu tanaman karet setiap kali sadap (GPS) dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain jenis klon (*quick/slow starter*), umur tanaman, manajemen pemeliharaan tanaman, posisi bidang sadap, sistem sadap, panjang dan arah irisan sadap, agroekosistem, waktu sadap, kondisi fisiologis (keragaan dan kesehatan tanaman), perlakuan penyadapan sebelumnya dll. Standar nilai GPS klon *quick starter* dan *slow starter* pada setiap umur TM dapat dijadikan acuan untuk mengevaluasi perolehan produksi. Sumarmadji (2017) menyampaikan bahwa standar GPS pada klon *quick starter* berkisar antara 22-64 gram/pohon/sadap, sedangkan klon *slow starter* berkisar antara 15-55 gram/pohon/sadap.

Produktivitas dalam satuan kg/ha adalah korelasi antara produksi yang dihasilkan setiap individu tanaman (GPS) dengan populasi tanaman efektif (yang dapat disadap) per satuan luas, misalnya per hektar. Semakin utuh populasi tanaman per hektar (hingga batas tertentu), maka produktivitas akan optimal. Populasi pohon efektif yang dapat disadap dipengaruhi oleh total tegakan tanaman, tingkat serangan penyakit, angin, tuntas/tidaknya penyadapan (ancak tuntas) dll. Populasi tanaman yang rapat belum tentu menghasilkan produksi yang tinggi. Siagian, N dan T.H.S Siregar, (2013) menyampaikan bahwa populasi tanaman yang lebih rapat (mencapai 800an pohon/ha) justru akan menekan pertumbuhan dan produktivitas lateks tidak optimal yaitu hanya sekitar 67,62%.

Selain GPS dan populasi, faktor penentu lainnya adalah HSE atau hari sadap efektif. HSE adalah jumlah hari sadap dalam periode waktu tertentu. HSE dipengaruhi oleh sistem dan manajemen penyadapan, frekuensi sadap, potensi lowong sadap, tingkat kehadiran penyadap, gagal sadap akibat hujan, *tap recovery*, dll. Normatifnya jumlah HSE pada penyadapan frekuensi d2 akan diperoleh ± 180 HSE, penyadapan d3 akan diperoleh sekitar ± 120 HSE, penyadapan d4 sekitar ± 90 HSE, dst. Penghitungan HSE akan berkurang jika ada lowong sadap atau tanaman karet tidak disadap. HSE yang semakin tinggi belum tentu optimum karena akan menyebabkan kelelahan fisiologis pada tanaman, *over tapping* dan dalam jangka panjang justru akan menurunkan produktivitas.

Realisasi perolehan GPS, populasi pohon efektif per hektar dan HK sadap (HSE) di beberapa kebun karet wilayah Jawa Timur, Jawa Tengah, Jawa Barat dan Kalimantan Selatan pada tahun 2018-2020 disajikan pada Tabel 5. Berdasarkan Tabel tersebut, produktivitas di kebun karet wilayah Jawa Timur umumnya lebih tinggi dibandingkan wilayah lainnya. Kemudian disusul kebun-kebun karet di wilayah Jawa Tengah, Kalimantan Selatan dan Jawa Barat. Nilai GPS, populasi pohon dan HSE yang optimum akan menghasilkan produktivitas tanaman karet yang optimum pula.

Tabel 5. Realisasi perolehan GPS, populasi pohon efektif dan HSE di beberapa kebun karet wilayah Jawa dan Kalimantan Selatan pada tahun 2018-2020.

Sampel Kebun	Tahun 2018				Tahun 2019				Tahun 2020			
	Protas (kg/ha/th)	GPS	Populasi (Phn/ha)	HK Sadap	Protas (kg/ha/th)	GPS	Populasi (Phn/ha)	HK Sadap	Protas (kg/ha/th)	GPS	Populasi (Phn/ha)	HK Sadap
A. Wilayah Jawa Barat												
JB-1 Ng	908	29,6	445	69	849	27,2	452	69	1.041	34,8	507	59
JB-2 Ay	906	32,1	366	77	993	32,1	377	82	1.271	52,9	334	72
JB-3 Re	581	21,0	350	79	500	23,9	322	65	613	25,2	338	72
B. Wilayah Jawa Tengah												
JT-1 Bo	1.046	26,6	480	82	1.149	21,0	481	114	1.458	32,1	488	93
JT-2 As	1.365	25,0	546	100	1.330	21,6	565	109	1.530	24,7	557	111
JT-3 Li	1.229	21,8	522	108	1.342	27,6	547	89	1.519	28,7	519	102
JT-4 Ng	1.051	33,5	349	90	1.203	37,1	360	90	1.407	40,0	391	90
JT-5 Wg	1.042	26,5	428	92	1.316	23,9	456	121	1.385	33,7	451	91
C. Wilayah Jawa Timur												
JT-1 En	1.729	28,0	494	125	1.433	27,2	467	113	1.952	29,4	499	133
JT-2 An	1.625	26,8	489	124	1.555	26,7	494	118	1.814	29,1	511	122
JT-3 Er	1.656	31,6	456	115	1.565	27,7	495	114	1.821	30,2	511	118
JT-4 Ah	1.246	23,0	414	131	1.243	25,5	436	112	1.407	26,0	451	120
D. Wilayah Kalimantan Selatan												
KS-1 A1	1.263	25,4	440	113*	1.011	20,3	440	113*	-	-	-	-
KS-2 A2	942	18,0	464	113*	1.071	20,4	464	113*	-	-	-	-
KS-3 A3	1.477	32,0	408	113*	867	18,8	408	113*	-	-	-	-

Diolah dari data primer dan sekunder. Keterangan: * estimasi karena data tidak lengkap

Jika faktor yang berpengaruh terhadap produksi sebagaimana pada Tabel 4 diklasifikasikan berdasarkan komponen sumber daya alam dan sumber daya manusia serta komponen produktivitas (GPS, HSE dan populasi), maka dapat diperoleh rekapitulasi sebagaimana pada Tabel 6. Berdasarkan Tabel tersebut dapat diketahui bahwa GPS memiliki peranan penting dalam menentukan produktivitas. Dengan demikian, semua komponen sumber daya, baik SDA maupun SDM perlu diperhatikan agar mampu mendukung pencapaian GPS yang optimum. Nilai HSE lebih dominan dipengaruhi oleh pengaturan SDM, sedangkan faktor SDA yang berpengaruh terhadap HSE umumnya dikarenakan gagal sadap akibat hujan. Adapun populasi pohon disadap dipengaruhi oleh pengelolaan semua sumber daya, yaitu SDA dan SDM.

Ketika kondisi eksisting sumber daya kebun karet pada fase TM dinilai tidak ideal, tidak lantas dilakukan penanaman ulang (*replanting*) mengingat umur ekonomi kebun karet adalah panjang sekitar 25-30 tahun dan biaya penyusutan terhadap biaya investasi pembangunan kebun karet juga perlu dijadikan pertimbangan. Kondisi eksisting tanaman TM karet harus diatur

melalui penerapan strategi dan manajemen yang tepat. Sebagai contoh kebun yang perolehan GPS-nya rendah, misalnya dapat dievaluasi efektivitas stimulan, nilai KKK, waktu penyadapan dsb. Demikian juga kendala lainnya, seperti berkurangnya HSE akibat gagal sadap karena hujan dapat diterapkan teknologi *rainguard* yang dipasang di batang tanaman karet (Damar et. al., 2008; Wijaya, T, 2013; Zaw, Z.N, 2016).

Tabel 6. Klasifikasi komponen SDA dan SDM terhadap komponen produktivitas tanaman karet

Komponen Sumber Daya	Uraian	Komponen Produktivitas			
		GPS	HSE	Populasi	
Sumber Daya Alam	Kelas kesesuaian lahan (iklim, hujan, topografi, elevasi dll)	✓			
	Curah Hujan dan Hari Hujan	✓	✓	✓	
	Jenis klon	✓			
	Mutu bibit (genetik, fisiologis dan fisik)	✓			
	Pemupukan	✓			
	Induksi percabangan dan manajemen tajuk	✓		✓	
	Organisasi pengganggu tanaman (OPT)	✓		✓	
	Penyiangan dan pembersihan lahan	✓		✓	
	Jarak tanam	✓		✓	
	Populasi pohon efektif / produktif			✓	
	Umur tanaman	✓			
	Sumber Daya Manusia	Sistem sadap	✓	✓	✓
		Tata guna panel / bidang sadap	✓		✓
Frekuensi sadap		✓	✓		
Aplikasi stimulan (etefon)		✓			
Panjang irisan		✓		✓	
Σ tenaga kerja sadap			✓	✓	
Kehadiran penyadap			✓		
<i>Tap recovery / production recovery</i>		✓	✓		
Waktu sadap		✓			
Pohon efektif tuntas disadap				✓	

Keterangan:

GPS = produktivitas individu tanaman dalam satuan gram/pohon/sadap

HSE = jumlah hari sadap efektif selama 1 periode tertentu. Dalam hal ini adalah 1 tahun.

Populasi = jumlah pohon efektif disadap dan tuntas disadap per hektar

Kesimpulan dan Saran

Semua faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman, berdampak juga terhadap potensi produktivitas tanaman karet. Faktor-faktor tersebut merupakan kinerja pengelolaan sumber daya sebelumnya, baik SDA maupun SDM, yaitu selama fase awal tanam (pemilihan lahan dan bahan tanam), pemeliharaan TBM, dan masih berdampak ketika tanaman memasuki fase TM. Agar produksi tanaman pada saat disadap (TM) lebih optimal, direkomendasikan 3 faktor utama ini diperhatikan, yaitu (i) produktivitas individu tanaman setiap kali disadap dalam satuan gram/pohon/sadap atau GPS; (ii) jumlah hari sadap efektif selama periode tertentu atau HSE; dan (iii) jumlah pohon efektif tuntas disadap. Ketiga faktor tersebut saling berkaitan satu dengan yang lainnya dalam menentukan perolehan produktivitas tanaman karet.

Daftar Pustaka

- Boerhendhy, I dan K. Amypalupy., 2010, Optimisasi produktivitas karet melalui penggunaan bahan tanam, pemeliharaan, sistem eksploitasi dan peremajaan tanaman, *J. Litbang Pertanian*, No 30 (1), hal: 23-30.
- Damar, E, P, A., T. Widyasari, dan S.A. Wibowo., 2008, Penggunaan teknologi *rain-guarding* pada tanaman karet untuk meningkatkan produktivitas dan pendapatan, *Pros. Lokakarya Nasional Agribisnis Karet*, Yogyakarta, 20-21 Agustus 2008, hal: 387-397.
- Direktorat Jenderal Perkebunan., 2019, *Statistik Perkebunan Indonesia Komoditas Karet 2018 – 2020*, Kementerian Pertanian Indonesia.
- Heryanto, I., 2019, Teknologi dan manajerial praktis: bisnis industri komoditas perkebunan karet (*Hevea brasiliensis*), Yrama Widya, Bandung.
- Malaysian Rubber Board., 2009. *Latex Harvesting, In Rubber Plantation and Processing Technologies*, Kuala Lumpur, Malaysia.
- Siagian, N., dan T.H.S. Siregar., 2013. Evaluasi produktivitas tanaman karet dengan sistem tanam ganda pada skala komersial, *Warta Perkebunan*, Vol 32 (1), hal: 16-24
- Siregar, THS., Junaidi, Sumarmadji, N. Siagian, dan Karyudi., 2008, Perkembangan Penerapan Rekomendasi Sistem Eksploitasi Tanaman Karet di Perusahaan Besar Negara, *Pros. Lok. Nas. Agribisnis Karet 2008*. Yogyakarta, 20 – 21 Agustus 2008, hal. 217 – 232.
- Suhendry, I, N. Siagian., dan E. Bukit., 2006, Upaya Mempercepat Penyebaran Bibit Karet Unggul melalui Sistem Waralaba, *Pross. Lok. Nas. Budidaya Tanaman Karet*, Balai Penelitian Sungei Putih Pusat Penelitian Karet, hal. 71-89.
- Sumarmadji, dan I. Suhendry., 2003, Bibit karet palsu: kerugian dan cara mengidentifikasinya. *Warta Perkebunan*, 22 (2-3), hal: 51-63.
- Sumarmadji, Junaidi, Atminingsih, Kuswanhadi, A. Rouf., 2012, Paket teknologi penyadapan untuk optimasi produksi sesuai tipologi klon, *Pros. Konf. Nas. Karet. Yogyakarta, 19-20 September 2012*, Pusat Penelitian Karet, hal: 207-216.
- Sumarmadji, A. Rouf, Y. B. S. Aji, dan T. Widyasari. Optimalisasi produksi dan penekanan biaya penyadapan dengan sistem sadap intensitas rendah, *Warta Perkebunan*, Vol 36 (1), hal 55-75.
- Wijaya, T., dan U. Hidayati., 2003, Tinjauan pemupukan pada tanaman karet menghasilkan, *Warta Perkebunan*, Vol 22 (2-3), hal: 41-50.
- Wijaya, T., 2008, Kesesuaian lahan dan iklim untuk tanaman karet, *Warta Perkebunan*, Vol 27 (2), hal 34-44.
- Wijaya, T., 2013, The Effect Of Rain Guard on Reducing Latex Loss, *Journal of Material Science and Engineering*, 2 (8) : 564 - 568
- Zaw, Z. N., 2016, Preliminary Study on Performaces of Low Intensity Tapping System with Rainguard in High Rainfall Area in Myanmar, *A Thesis Submitted in Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Science in Natural Rubber Production, Technology and Management (international Program)*, Prince of Songkla University.