

**STUDI KOMPARASI PENGGUNAAN STIMULANSIA
SISTEM CAIR DAN GAS GUNA PENINGKATAN
PRODUKTIVITAS TANAMAN KARET
DI PT PERKEBUNAN NUSANTARA IX JAWA TENGAH**

S. T. Riyadi¹, S. Anwar² dan W. Roessali²

¹Program Studi Magister Agribisnis, Program Pascasarjana

¹PT. Perkebunan Nusantara Cabang Cilacap, Jawa Tengah

²Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

email: sept4y4di@gmail.com

Diterima: 30 Juli 2017, disetujui: 30 September 2017

ABSTRAK

Penghalang utama dalam pengembangan karet alam (*Hevea brasiliensis*) adalah tingkat produktivitas lahan karet yang masih rendah. Produktivitas tanaman sangat dipengaruhi oleh umur tanaman. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis perbandingan produktivitas karet alam dengan penggunaan teknologi stimulan cair dengan stimulan gas dan menganalisis kelayakan finansial penerapan teknologi pada tanaman karet. Lokasi penelitian ditentukan secara *purposive* di Kebun Kawung, Kabupaten Cilacap seluas 94,5 ha dengan penggunaan stimulansia gas dan penggunaan stimulansia cair pada kebun di Balong Kabupaten Jepara seluas 80,7 ha. Data teknis dan ekonomi merupakan data dalam kurun waktu Januari sampai dengan Desember 2016. Analisis uji beda dilakukan pada produksi dan produktivitas lahan karet dan analisis kelayakan finansial meliputi *payback period*, *net B/C*, NPV dan IRR. Hasil penelitian menunjukkan produktivitas lahan dan produktivitas per penyadap sistem stimulansia gas (*Latene*) nyata lebih tinggi daripada sistem stimulansia cair (*scrapping*). Hasil analisis kelayakan finansial eksploitasi karet per ha menunjukkan nilai NPV sistem *scrapping* lebih rendah dibandingkan sistem gas, Nilai IRR sistem *scrapping* (42,48%) lebih tinggi dibandingkan dengan sistem gas (22,91%). Net B/C Ratio pada sistem *scrapping* menunjukkan nilai yang sama sebesar 2,39. Pengembalian dana investasi diperlukan waktu (*payback period*) 11 hari pada sistem *scrapping* lebih pendek dibandingkan sistem gas yaitu 3 bulan 9 hari. Secara finansial penggunaan teknologi stimulan gas menghasilkan pendapatan lebih tinggi dibandingkan stimulan cair pada tingkat bunga 15%.

Kata kunci: *gas, finansial, karet, scrapping, stimulansia*

ABSTRACT

The main barrier to the develop of natural rubber (Hevea brasiliensis) is the low rubber productivity level. The productivity of the plant is strongly influenced by the age of the plant. The purpose of this study was to analyze the ratio of productivity of natural rubber with the use of liquid stimulant technology (scrapping) with the Latene gas stimulant and to analyze the financial feasibility of using the technology. The location of the research was determined purposively in Kawung Garden in Cilacap Regency with 94,5 ha with the use of gas stimulant and the use of liquid stimulant at the garden in Balong in Jepara Regency of 80.7 ha. Technical and economic data were collected from January to December 2016. Different test analysis was conducted on rubber production, and productivity, and financial feasibility analysis including payback period, net B / C, NPV, and IRR. The results showed the productivity of land and productivity per tappers of the Latene gas stimulant system was significantly higher than that of the liquid stimulant system (scrapping). The result of financial feasibility analysis of rubber exploitation per ha showed NPV value of scrapping system was lower than the gas system, IRR

value of scrapping system (42.48%) was higher than gas system (22.91%). Net B / C Ratio in the scrapping system showed the same value of 2.39. For the return of investment funds required (payback period) 11 days on the scrapping system, it was shorter than the gas system was 3 months and 9 days. Financially the use of gas stimulant technology was higher than liquid stimulant at 15% interest rate.

Keywords: finance, gas, rubber, scrapping, stimulant

PENDAHULUAN

Tanaman karet jenis *Hevea brasiliensis* Muell Arg adalah tanaman bergetah, dinamakan demikian karena golongan ini mempunyai jaringan tanaman yang banyak mengandung getah (lateks) dan getah tersebut mengalir keluar apabila jaringan tanaman terluka. Karet alam merupakan salah satu komoditas pertanian yang penting untuk Indonesia dan lingkup internasional. Karet merupakan salah satu hasil pertanian yang banyak menunjang perekonomian di Indonesia. Hasil devisa yang diperoleh dari karet cukup besar. Komoditas ini dibudidayakan relatif lebih lama daripada komoditas perkebunan lainnya. Tanaman karet diintroduksi pada tahun 1864, dalam kurun waktu sekitar 150 tahun sejak area perkebunan di Indonesia, sebesar 84,5% adalah milik perkebunan rakyat, sebesar 8,4% milik swasta, dan hanya 7,1% merupakan milik negara (Setiawan dan Andoko, 2008)

Tanaman karet diambil lateksnya dengan penyadapan. Penyadapan (eksploitasi) tanaman karet adalah suatu teknik memanen tanaman karet sehingga memperoleh hasil karet maksimal sesuai dengan kapasitas produksi tanaman dalam siklus ekonomi yang direncanakan. Menyadap tanaman karet ibarat kegiatan membuka kran, sedangkan banyaknya produksi tergantung pada kapasitas produksi tanaman (Boerhendhy dan Amypalupy, 2010). Puncak produksi dicapai pada tahun sadap ke-7 sampai ke-10, tetapi produksi cepat merosot hingga mencapai titik terendah pada tahun sadap ke-15. Produksi

lateks kemudian bertahan pada tingkat yang stabil sampai menjelang peremajaan (Sumarmadji *et al.* 2005).

Selain pemupukan, produktivitas tanaman karet dapat ditingkatkan dengan teknologi stimunlasia. Faktor pendorong yang membuat cepat meluasnya penggunaan stimunlasia ini adalah karena pengaruhnya yang sangat efektif dalam meningkatkan produksi lateks (Santoso, 1993) dan pohon karet memiliki umur produksi hingga 30 tahun (Indraty, 2002). Keluarnya lateks juga di pengaruhi oleh sistem sadap dan cara sadap yang benar dan teknologi berupa stimunlasia. Stimunlasia berupa gas etilen yang berfungsi untuk menunda menutupnya pembuluh lateks sehingga lateks yang keluar lebih lama.

Ada 2 (dua) macam jenis stimunlasia, yaitu cair dan gas. Stimunlasia cair dilakukan dengan cara dioleskan sedangkan stimunlasia gas dilakukan dengan melukai kulit pohon sebagai jalan untuk memasukkan stimunlasia gas ke pembuluh lateks. Stimunlasia gas lebih efektif dalam hal penggunaannya daripada stimunlasia cair yang dilakukan dengan cara scrapping. Stimunlasia gas dapat digunakan dengan cara sekali pengisian botol dan dapat digunakan untuk waktu 3 bulan dan hemat dalam penggunaan tenaga. Proses stimunlasia cair diaplikasikan sebulan 2 (dua) kali dan harus dicampur dengan air serta membutuhkan tenaga kerja yang lebih banyak (Siregar *et al.*, 2013). Teknologi stimulan gas memberikan alternatif untuk mengoptimalkan potensi produksi tanaman (Junaidi *et al.*, 2014).

Penyadap menjadi faktor yang sangat

menentukan dalam hal peraian produksi. Program stimulasia gas yang sebelumnya diperlukan 2 penyadap maka sekarang hanya perlu 1 penyadap saja. Perubahan jumlah tenaga kerja ini tentu saja mempengaruhi komposisi biaya produksi yang meliputi biaya tenaga kerja maupun biaya untuk pembelian stimulasia gas sehingga dapat mempengaruhi pendapatan penyadap (Setiawan dan Andoko, 2008). Oleh sebab itu, diperlukan kajian mendalam untuk mengetahui kelayakan finansial produktivitas tanaman karet dengan menggunakan stimulasia gas yang diberikan pada pohon karet tanaman tua (> 15 tahun). Hasil-hasil pengujian menunjukkan bahwa stimulan gas memiliki respon positif jika digunakan pada tanaman yang telah dewasa. Penelitian Doungmusik dan Sdoodee (2012) pada tanaman yang lebih dewasa (tanaman berumur 21 tahun) dengan klon yang sama (RRIM 600) diperoleh produksi tertinggi sebesar 137,70 g/p/s. Karyudi *et al.* (2006) dan Sinamoet *al.* (2015) menyatakan bahwa dengan memperhatikan efektivitas dan ketahanan tanaman, aplikasi stimulan gas sebaiknya diberikan bila tanaman sudah berumur minimal sekitar 15 tahun sehingga diharapkan terjadi peningkatan dengan penggunaan stimulasia.

Penerapan system stimulasia gas (*latene*) dilakukan di Kebun Balong Jepara dan Kebun Kawung Cilacap menerapkan system stimulasia cair (*scrapping*) pada tanaman yang berumur lebih dari 23 tahun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat produksi dan produktivitas lahan karet, serta melakukan analisis perbandingan kelayakan finansial tanaman karet dengan menggunakan stimulasia gas dan cair.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan

dalam penelitian ini adalah metode deskriptif analitis. Menurut Nazir (2003), penelitian deskriptif ini adalah membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki. Lokasi penelitian ditentukan secara *purposive* adalah PT Perkebunan Nusantara IX Jawa Tengah. Penerapan stimulasia gas (*latene*) dilakukan di Kebun Balong di Kabupaten Jepara pada area seluas 94,5 ha dan Kebun Kawung di Kabupaten Cilacap dengan luas areal 80,7 ha menerapkan stimulasia cair (*scrapping*) dengan tanaman yang berumur lebih dari 23 tahun. Perlakuan dilakukan pada wilayah kebun dengan tahun tanam tua yang berumur 23 tahun, dengan alasan bahwa pada usia tersebut produksi mulai menurun.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data sekunder berupa laporan produksi, laporan tanaman, laporan biaya maupun laporan manajemen yang diperoleh dari lembaga atau instansi yang terkait dengan penelitian ini. Data yang digunakan adalah data *time series* tahun 2015. Data meliputi: data jumlah produksi, jumlah hari kerja orang (HKO) panen, HKO pemeliharaan, aplikator, gas-teknik, dan zat perangsang.

Untuk mengetahui perbedaan tingkat produksi dan produktivitas lahan karet pada kedua perlakuan dilakukan uji beda (Ghozali (2011). Pendekatan kelayakan finansial yang digunakan meliputi *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Net Benefit Cost Ratio* (Net B/C Ratio), dan *Payback Period*. Net Present Value (NPV) atau nilai bersih sekarang dari suatu proyek merupakan nilai sekarang (*Present Value - PV*) dari selisih antara benefit (manfaat) dengan biaya (*cost*) pada *discount rate* tertentu, dihitung dari selisih Total PV Aliran Kas Bersih

(*proceed*) – Total PV Investasi (*outlays*). Apabila evaluasi suatu proyek tertentu telah dinyatakan “layak” maka nilai NPV ≥ 0 , bila NPV = 0 berarti proyek tersebut mengembalikan persis sebesar *social opportunity cost of capital* dan bila NPV ≤ 0 maka proyek tersebut “tidak layak” atau ditolak artinya ada penggunaan lain yang lebih menguntungkan untuk sumber-sumber yang diperlukan proyek (Sutojo, 2002 dan Husein, 2005).

Net B/C Ratio adalah perbandingan antara jumlah NPV positif dengan jumlah NPV negatif. Hal ini menunjukkan bahwa besarnya benefit berapa kali besarnya biaya dan investasi untuk memperoleh suatu manfaat (Halim, 2005). *Net B/C* ini menunjukkan gambaran berapa kali lipat manfaat (benefit) yang diperoleh dari biaya (cost) yang dikeluarkan. Apabila *net B/C* > 1 , maka proyek atau gagasan usaha yang akan didirikan layak untuk dilaksanakan. Demikian pula sebaliknya, apabila *net B/C* < 1 , maka proyek atau gagasan usaha yang akan didirikan tidak layak untuk dilaksanakan. *Net B/C ratio* merupakan manfaat bersih tambahan yang diterima proyek dari setiap 1 satuan biaya yang dikeluarkan.

Internal Rate of Return (IRR) adalah alat ukur kemampuan proyek dalam mengembalikan bunga pinjaman dari lembaga internal keuangan yang membiayai proyek tersebut. *IRR* memperlihatkan bahwa *Present Value (PV)* benefit akan sama dengan *Present Value (PV) cost*. Dengan kata lain, *IRR* tersebut menunjukkan NPV = 0. *IRR* dihitung dengan menaikkan *Discount Factors (DF)* yang merupakan *Opportunity Cost of Capital*.

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 + NPV_2} X (i_2 - i_1) (\dots\dots)$$

Kriteria penilaian *IRR* adalah jika *IRR* lebih besar dari tingkat suku bunga yang telah

ditetapkan, maka investasi diterima. Sedangkan jika *IRR* lebih kecil dari tingkat suku bunga yang telah ditetapkan, maka investasi ditolak.

Payback Periods (PP) untuk mengukur seberapa cepat investasi dapat kembali. Jangka waktu pengembalian modal investasi yang akan dibayarkan melalui keuntungan yang diperoleh proyek tersebut. *Payback periods* dihitung dengan membagi investasi dengan *proceed*. Semakin cepat waktu pengembalian semakin baik untuk diusahakan (Halim, 2005).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produktivitas

Produktivitas dalam penelitian ini dibedakan atas produktivitas lahan dan produktivitas penyadap. Produktivitas lahan merupakan perbandingan jumlah produksi dan luas lahan (Tabel 1). Rata-rata produktivitas lahan pada sistem cair sebesar 1.010 kg/ha di Kebun Balong dan pada sistem gas sebesar 1.417 kg/ha di Kebun Kawung. Produktivitas per penyadap merupakan hasil bagi jumlah produksi dengan jumlah tenaga kerja selama satu bulan. Rata-rata produktivitas per penyadap selama satu tahun sebesar 6,8kk irisan/hari pada metode cair dan 12,3 kk irisan/hari pada metode gas.

Tabel 1 menunjukkan produktivitas pada sistem gas lebih tinggi 5,5 kk/hari, produktivitas per penyadap dari bulan Januari sampai bulan Mei dengan memakai stimulasi sistem cair ataupun gas terus meningkat. Hal ini adalah ciri khas pada tanaman karet, peningkatan produksi berbanding lurus dengan umur daun. Daun pada tanaman karet menghasilkan karet pada setiap tahun memiliki fase semi, muda, tua dan gugur daun seperti terlihat pada Tabel 2. Produktivitas terendah pada kisaran bulan Juli sampai September adalah bulan dimana

Tabel 1. Produktivitas per Penyadap di Kebun Kawung dan Kebun Balong Tahun 2016

Periode Tahun 2015	Sistem Cair (<i>scrapping</i>)			Sistem Gas (<i>Latene</i>)		
	Jumlah Pohon	Produksi	Irisan	Jumlah Pohon	Produksi	Iris
	(batang)	(kk)	(kk/hr)	(batang)	(kk)	(kk/hr)
Januari	19.800	6.128	6,2	20.010	8.100	9
Februari	19.800	6.570	7,1	20.010	9.240	11
Maret	19.800	7.284	7,1	20.010	11.439	12,3
April	19.800	8.019	8,1	20.010	13.680	15,2
Mei	19.800	8.388	8,2	20.010	16.842	18,1
Juni	19.800	6.038	6,1	20.010	8.280	9,2
Juli	19.800	5.524	5,4	20.010	8.472	9,1
Agustus	19.770	5.445	5,5	19.980	8.226	9,1
September	19.770	5.013	4,9	19.980	8.650	9,3
Oktober	19.761	7.920	8	19.971	11.250	12,5
Nopember	19.758	8.082	7,9	19.977	14.415	15,5
Desember	19.756	7.069	7,1	19.971	15.300	17
Jumlah	237.415	81.480	82,7	239.949	133.894	147,4
Produktivitas		1.010*	6,8**		1.417*	12,3**

Sumber: PTP IX Jawa Tengah (2016), diolah.

Keterangan: kk = kg kering.

*) jumlah produksi/luas lahan, **) jumlah produksi/jumlah penyadap/30 hari
Sistem Cair (Kebun Balong): Luas lahan 80,7 ha, jumlah penyadap 33 orang

Tabel 2. Jumlah Hari Hujan, Curah Hujan dan Fase Daun

Bulan	Jumlah Hari Hujan	Curah Hujan	Fase Daun
	(hari)	(mm)	
Januari	17	280	Muda
Februari	16	340	Tua
Maret	14	355	Tua
April	15	468	Tua
Mei	17	340	Tua
Juni	3	20	Tua
Juli	2	16	Gugur daun
Agustus	1	4	Gugur daun
September	1	4	Gugur daun
Oktober	8	85	Semi
Nopember	20	255	Semi
Desember	17	340	Muda
Jumlah	131	2507	

Sumber: Laporan Curah Hujan PTPN IX tahun 2015

Sistem Gas (Kebun Kawung): Luas lahan 94,5 ha, jumlah penyadap 30 orang

tanaman karet mengalami gugur daun.

Jumlah rata-rata pohon per hanca sistem stimulasi cair 256 pohon, sedangkan jumlah rata-rata pohon per hanca sistem stimulasi gas adalah 260 pohon. Kemampuan menyadap sistem stimulasi gas lebih banyak dari sistem stimulasi cair, ini menunjukkan jumlah Hari Kerja Orang (HKO) untuk menyelesaikan sadapan per satuan luas lebih sedikit pada sistem stimulasi cair. Hal ini akan menyebabkan pengaruh yang besar di masa mendatang, dimana tantangan perkebunan ke depan adalah semakin sulitnya mencari tenaga kerja yang mau bekerja di sektor perkebunan. Antara sistem sadap cair dan gas memiliki perbedaan pada alur sadap yang di iris. Jika akan dibandingkan dengan produksi per

pohon setiap kali proses penyadapan pada hasil tabel produktivitas per penyadap maka diperoleh 26,6 kk untuk sistem stimulasi cair dan 47,2 kk untuk sistem stimulasi gas.

Uji Beda Produktivitas Lahan dan Produktivitas per Penyadap

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui hasil produksi di kebun Kawung dengan perlakuan stimulasi gas (*latene*) lebih tinggi dibandingkan kebun Balong dengan stimulasi cair (*scrapping*). Hasil analisis uji beda dengan *paired sample t-test* (uji t untuk sampel berpasangan) untuk sistem stimulasi cair dan stimulasi gas diketahui nilai probabilitas atau Sig. (2-tailed) sig. pada level 0,01 artinya terdapat perbedaan yang sangat nyata antara produktivitas lahan sistem stimulasi gas

Tabel 3. Uji Beda Produktivitas lahan dan Penyadap

Uraian	Stimulasi Gas (<i>Latene</i>)	Stimulasi Cair (<i>Scrapping</i>)	t hitung	t tabel	Sign.
Produktivitas Lahan	1417	1010	6.677	0.000	0.001
Produktivitas Penyadap	12.3	6.8	7.519	0.000	0.001

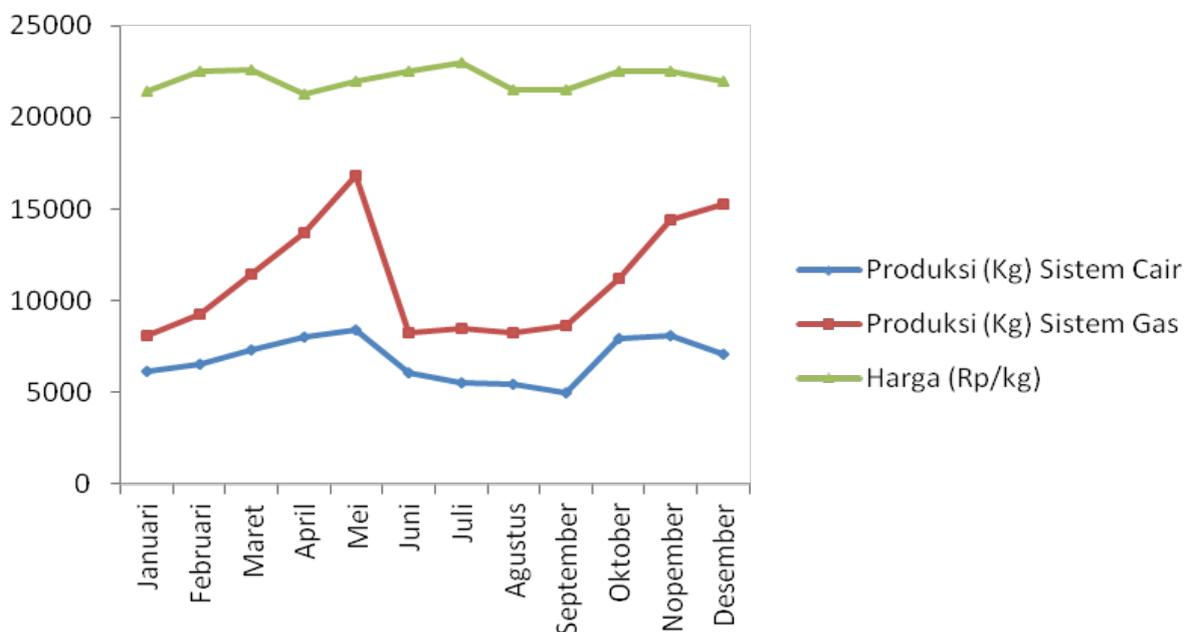
Tabel 4. Struktur Penerimaan Hasil Produksi Karet Dengan System Stimulasi Gas dan Cair Tahun 2016

Bulan	Produksi		Penerimaan	
	Stimulasi Cair	Stimulasi Gas	Stimulasi Cair	Stimulasi Gas
	----- (kg/ha) -----		----- (Rp/ha) -----	
Januari	6.128	8.1	131.445.600	173.745.000
Februari	6.57	9.24	147.825.000	207.900.000
Maret	7.284	11.439	164.618.400	258.521.400
April	8.019	13.68	170.804.700	291.384.000
Mei	8.389	16.842	184.558.000	370.530.600
Juni	6.038	8.28	135.877.500	186.300.000
Juli	5.523	8.472	127.052.000	194.862.900
Agustus	5.445	8.226	117.067.500	176.859.000
September	5.013	8.65	107.779.500	185.953.500
Oktober	7.92	11.25	178.200.000	253.125.000
Nopember	8.082	14.415	181.845.000	324.337.500
Desember	7.069	15.3	155.509.200	336.600.000
Jumlah	81.48	133.894	1.802.553.621	2.960.118.900

Sumber: Data PT. Perkebunan Nusantara IX Kebun Kawung

(*Latene*) dengan sistem stimulasi cair (*scrapping*). Hasil Uji beda dengan metode *two tail* diperoleh t hitung 6,677 dan t tabel 2,200 berarti t hitung \geq t-tabel (5%) sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jadi produktivitas lahan sistem stimulasi gas *Latene* lebih tinggi daripada sistem stimulasi cair (*scrapping*).

Hasil analisis uji beda Tabel 3 terhadap produktivitas per lahan maupun produktivitas per penyadap dengan menggunakan uji paired sample t-test (uji t untuk sampel berpasangan) mempunyai nilai probabilitas atau Sig. (2-tailed) menunjukkan sig. 0,01. Hasil ini memberi arti bahwa produktivitas lahan dan produktivitas penyadap baik sistem



Gambar 1. Perkembangan Produksi dan Harga karet pada Kebun Balong (Gas) dan Kebun Kawung (Cair)

Tabel 5. Struktur Investasi Eksploitasi Karet Sistem Cair dan Sistem gas (Rp/ha)

Jenis Investasi	Sistem Cair	Sistem Gas
	----- (Rp/ha) -----	
Mangkok Sadap	324.000	384.000
Talang	35.862	31.500
Lakar Sadap	15.333	11.500
Pisau Scraping	10.667	-
Kuas	725	-
Ember	4.000	-
Canester		63.000
Aplikator		4.725.000
Staples		21.133
Tangga		23.625
Jumlah	390.587	5.259.758

Sumber: Data PT. Perkebunan Nusantara IX (2016)

stimulansia cair (*Scrapping*) dan stimulansia Gas (*Latene*) menunjukkan perbedaan sangat nyata.

Analisis kelayakan finansial

Struktur penerimaan hasil produksi karet dengan sistem stimulansia gas dan cair Tahun 2016 ditampilkan pada Tabel 3. Tabel 3 menunjukkan harga karet yang berfluktuasi, terjadinya perbedaan harga setiap bulan dipengaruhi oleh jumlah produksi dan kualitas karet yang berubah-ubah. Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat bahwa pergerakan harga mengikuti kecenderungan jumlah produksi.

Struktur investasi untuk eksploitasi karet pada penerapan sistem stimulansia cair dan stimulansia gas ditampilkan pada Tabel 4. Berdasarkan Tabel 4 diketahui nilai investasi pada sistem stimulansia cair jauh lebih rendah dibandingkan dengan penerapan sistem stimulansia gas. Penggunaan aplikator (alat dan gas) dengan biaya yang sangat tinggi karena peralatan tersebut harus di impor dari Malaysia.

Struktur penerimaan biaya dan

pendapatan usaha karet sistem stimulansia cair dan sistem stimulansia gas ditampilkan pada Tabel 5. Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan pendapatan pada penggunaan stimulansia gas menunjukkan nilai 64,4% lebih tinggi dari penggunaan stimulansia cair. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan stimulansia gas dengan biaya yang tinggi namun dapat menghasilkan produktivitas lahan yang tinggi juga produktivitas per penyadap yang tinggi. Selain itu, penggunaan stimulansia gas dapat menghemat biaya tenaga penyadap seperti ditunjukkan pada Tabel 1 di Kebun Kawung dengan luas 94,5 ha menggunakan tenaga penyadap sebanyak 30 orang dibandingkan di Kebun Balong dengan luas 80,7 ha menggunakan tenaga penyadap sebanyak 33 orang.

Analisis kelayakan finansial yang dilakukan meliputi perhitungan Net Present Value (NPV). *Benefit Cost Ratio* (BCR). *Internal Rate of Return* (IRR) dan *Payback Period* yang merefleksikan tingkat kelayakan eksploitasi setelah dikoreksi dengan tingkat suku bunga deposito 15% (*discount rate*).

Tabel 6. Struktur Penerimaan Biaya dan Pendapatan Usaha Karet Sistem Stimulansia Cair Dan Sistem Stimulansia Gas

Biaya	Sistem Cair	Sistem Gas
	----- (Rp/ha/th) -----	
A. Penerimaan	1.802.591.200	2.958.485.400
B. Biaya Tetap		
Gaji Penyadap	3.624.338	2.335.709
Gaji tenaga Pemeliharaan	1.482.990	1.482.990
C. Biaya Variabel		
Premi	180.000	450.000
Lembur minggu	300.000	975.000
Bahan Stimulansia	227.000	472.500
Pasang Mangkok	23.000	23.000
Melakar	11.500	11.500
Isi Staples		15.000
Pasang aplikator		211.333
Perbaikan aplikator		105.667
D. Jumlah Biaya Total (A+B)	5.848.828	6.082.699
E. Pendapatan (E = A - D)	1.796.704.793	2.954.216.101

Sumber: Data PT. Perkebunan Nusantara IX Kebun Kawung

Tabel 7. Analisis Finansial Usaha Karet Sistem Stimulansia Cair dan Gas.

Indikator	Stimulansia <i>Scrapping</i>	Stimulansia Gas	Nilai Batas
<i>NPV</i> (Rp)	9.196.751	11.168.730	Nilai Positif
<i>IRR</i> (%)	42.48	22.91	> 15
<i>Net B/C Ratio</i>	2.394	2.395	> 1
<i>Payback Periods</i> (bulan)	0,446	3,38	< 12 bulan

Hasil produksi selama tahun 2016 menghasilkan *proceed* sebesar Rp 10.211.967 per ha pada sistem stimulansia cair dan Rp 12.772.767/ha sistem stimulansia gas. *Net present value* dengan tingkat bunga 1,25% per bulan menghasilkan nilai Rp 9.196.751 per ha (stimulansia cair) dan Rp 11.168.730 per ha (stimulansia gas). Nilai NPV positif maka proyek tersebut layak (*feasible*) karena menghasilkan lebih banyak kas daripada yang dibutuhkan untuk menutup utang.

Nilai IRR berkaitan dengan kemampuan proyek dalam mengembalikan bunga pinjaman dari lembaga internal keuangan yang membiayai pelaksanaan eksploitasi baik pada sistem cair (*scrapping*) maupun sistem gas (*Latene*). Besarnya nilai IRR adalah 42.48 % (sistem cair) dan 22,91% (sistem gas), nilai ini lebih besar daripada tingkat diskonto sosial (*social discount rate*) 15% yang berarti eksploitasi karet baik sistem cair (*scrapping*) juga sistem gas (*latene*) layak untuk dilaksanakan.

Net B/C Ratio pada eksploitasi karet sistem cair (*scrapping*) dan sistem gas (*Latene*) adalah 2.39. Nilai ini lebih besar dari 1, berarti setiap Rp 1.00 yang dikeluarkan akan mendapatkan pendapatan sebesar Rp 2.394 (*scrapping*) dan Rp 2.395 (sistem gas). Pengembalian dana investasi (*Payback period*), berdasarkan jumlah dana yang dibutuhkan untuk peralatan eksploitasi *scrapping* dan *latene* pada Tabel 4 dapat

kembali dalam waktu 11 hari sistem stimulansia cair. Hasil ini jauh lebih singkat dibanding sistem stimulansia gas yaitu dalam 3,38 bulan. Hal ini berarti jika usaha dianalisis berdasarkan nilai *social discount rate* sebesar 15% maka sistem cair (*scrapping*) dan sistem gas (*Latene*) adalah layak. Rendahnya investasi untuk eksploitasi karet sistem ini karena alat-alat yang diperlukan jauh lebih murah. Alat *scrapping* yang dimaksud berupa pisau untuk mengikis atau mengerok kulit pasir pohon karet yang akan di oles dengan bahan stimulansia. Kuas digunakan untuk mengoles bahan stimulansia ke kulit yang telah dikerok dan ember digunakan sebagai wadah aplikasi stimulansia di lapangan agar lebih mudah pelaksanaannya. Besarnya nilai investasi yang dibutuhkan untuk pengadaan alat meliputi: canister, aplikator gas, mangkok sadap, staples, tangga dan talang sadap serta biaya pembuatan gambar lakar sadap. Nilai terbesar investasi adalah pengadaan aplikator gas yang mencapai porsi 90% dari investasi. Semua peralatan yang dipakai untuk stimulansia mempunyai umur ekonomis 1 tahun. Teknologi stimulan gas memberikan alternatif untuk mengoptimalkan potensi produksi tanaman (Junaedi *et al.*, 2014).

SIMPULAN DAN SARAN

Produktivitas lahan karet dan produktivitas per penyadap karet

menggunakan sistem stimulasi gas (latene) secara signifikan menunjukkan hasil lebih tinggi dibandingkan dengan sistem stimulasi cair (*scrapping*). Pendapatan usaha karet stimulasi sistem gas sebesar Rp. 11.168.730 lebih tinggi 21.4% dibandingkan dengan sistem cair Rp. 9.196.751. Analisis finansial pelaksanaan penggunaan stimulasi untuk tanaman karet umur tua (>23 tahun) yang dilakukan oleh PT Perkebunan Nusantara IX baik pada penggunaan stimulasi gas ataupun stimulasi cair di PT Perkebunan Nusantara IX, keduanya adalah *feasible*. Stimulasi cair dan gas dapat diterapkan pada kebun lain PT Perkebunan Nusantara IX maupun perkebunan Rakyat karena pendapatan (NPV) per hektar per tahun bernilai positif, IRR lebih besar dari tingkat suku bunga yang berlaku, B/C ratio lebih besar dari satu dan *payback periode* kurang dari satu tahun. Saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian antara lain: penggunaan stimulasi gas dalam skala luas pada tanaman karet yang akan dilakukan peremajaan layak dilanjutkan. Perlu penelitian lebih lanjut untuk melihat tingkat kestabilan produksi dan dampak negatif dari penggunaan stimulasi gas apabila dilaksanakan dalam jangka waktu lama dan pada tanaman karet muda. Mengingat investasi sistem eksploitasi gas yang tinggi hendaknya pemerintah dapat memberikan stimulus kepada perkebunan rakyat yang hampir diremajakan agar diperoleh produksi maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Boerhendhy, I dan K. Amypalupy. 2010. Optimalisasi produktivitas karet melalui penggunaan bahan tanam, pemeliharaan, sistem eksploitasi dan peremajaan tanaman. *Jurnal Litbang Pertanian*. 30(1) : 27.
- Doungmusik, A dan S. Sdoodee. 2012. Enhancing the latex productivity of *Hevea brasiliensis* clone RRIM 600 using ethylene stimulation. *Journal of Agricultural Technology* 8(6): 2033-2042.
- Ghozali, I. 2013. Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 21 Update PLS Regresi. Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang
- Halim. 2005. Analisis Investasi. Edisi Kedua Salemba Empat. Jakarta
- Hinamo, H., Charloq, Rosmiyati dan Radite. 2015. Respon produksi lateks dalam berbagai waktu aplikasi pada beberapa klon tanaman karet terhadap pemberian berbagai sumber hormon etilen. *Jurnal Agroekoteknologi*, 3(2) : 542-551.
- Husein. 2005. Metode Penelitian Untuk Skripsi dan Tesis Bisnis. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Indraty, I. S. 2002. Perubahan produktivitas dan jaringan panel sadap tanaman karet akibat penggunaan stimulan jangka panjang. *Jurnal Penelitian Karet*. 20 (1-3): 30-42
- Junaidi, J., A. Atminingsih dan T.H.S. Siregar. 2014. Penggunaan stimulan gas etilen pada tanaman karet (*Hevea brasiliensis*). *Warta Perkaretan*, 33 (22) : 79-88
- Karyudi, Sumarmadji dan E. Bukit. 2006. Penggunaan stimulan gas etilen untuk meningkatkan produktivitas tanaman karet. *Prosiding Lokakarya Nasional Budidaya Tanaman Karet 2006*. Medan. 4- 6 September. Pusat Penelitian Karet : 198-207.
- Nazir, M. 2003. Metode Penelitian. Ghalia Indonesia. Bogor.
- PTPN IX Jawa Tengah. 2006. Hubungan Keterkaitan Masak Fase Daun dengan Curah Hujan dan Hari Hujan. PT. Perkebunan Nasional IX Jawa Tengah.
- PTPN IX Jawa Tengah. 2015. Perbandingan Produktivitas per Penyadap Antara

- Penggunakan Stimulansia Cair dan Gas. PT. Perkebunan Nasional IX Jawa Tengah.
- Santoso, B. 1993. Peranan stimulan etefon dalam penekanan biaya produksi karet dan cara aplikasinya. *Warta Perkaretan*. 12(2):41-46.
- Setiawan, D.H dan A. Andoko. 2008. Petunjuk lengkap budidaya karet. Edisi Revisi. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Siregar, T. H. S. Junaidi dan Atminingsih. 2013. Alternatif penggunaan stimulan gas etilen dalam optimasi produksi. Makalah pelatihan workshop eksploitasi tanaman karet menuju produktivitas tinggi dan umur ekonomis optimal. Medan. 18 – 21 Maret. Balai Penelitian Sungei Putih. Medan.
- Sumarmadji, Karyudi dan T.H.S Siregar. 2006. Rekomendasi Sistem Eksploitasi pada Klon Quick & Slow Starter serta Penggunaan Irisan Ganda untuk Meningkatkan Produktivitas Tanaman Karet. *Pros. Lok. Nas. Budidaya Tanaman Karet*. Pusat Penelitian Karet. Medan, 4-6 September. Medan.hlm. 169-188
- Sutojo, S. 2002. Studi Kelayakan Proyek, Konsep, Teknik dan Kasus. PT Damar Mulia Pustaka. Jakarta.