

KAJIAN POTENSI PEROLEHAN SUMBER PENDAPATAN NON LATEKS SEBELUM KEBUN KARET DIBUKA SADAP

Akhmad Rouf, Yoga Bagus Setya Aji,
Mudita Oktorina Nugrahani, Titik Widyasari, Sumarmadji

BALAI PENELITIAN GETAS
Jln Pattimura Km 6 PO BOX 804 Salatiga 50702
Email: aronidah@yahoo.co.id

Abstrak

Tanaman karet dapat disadap ketika sebanyak 60% telah mencapai lilit batang >45 cm. Umumnya kriteria tersebut dapat dicapai ketika tanaman berumur sekitar 5 tahun. Dengan demikian selama 5 tahun (sebelum tanaman karet dibuka sadap) belum ada pendapatan dalam bisnis perkebunan karet. Beberapa penelitian telah dilakukan guna menggali pendapatan sebelum tanaman karet dibuka sadap, antara lain melalui pengusahaan bidang peternakan maupun *intercropping* dengan tanaman pangan atau tanaman semusim non pangan (hortikultura). Pengusahaan tersebut pada saat ini berpeluang mendukung program pemerintah dalam rangka swasembada pangan nasional. Perihal tersebut akan dikaji di dalam makalah ini. Metode penyusunan makalah ini adalah berdasarkan hasil kajian studi literatur dari beberapa penelitian yang telah dilakukan berkaitan dengan peningkatan produktivitas lahan dan pendapatan dalam usaha perkebunan karet. Tujuan dari kajian ini adalah memberikan informasi tentang potensi sumber pendapatan sebelum tanaman karet dibuka sadap. Beberapa penelitian menyimpulkan bahwa pengusahaan peternakan misalnya kambing, sapi, dan ayam di perkebunan karet memberikan prospek yang baik. Demikian pula pengembangan tanaman pangan maupun hortikultura di areal perkebunan karet secara *intercropping* juga memberikan prospek baik. Penghitungan nilai ekonomi menunjukkan pengusahaan tersebut memiliki nilai R/C antara 1-2. Umumnya pengusahaan tersebut berlangsung hingga umur TBM ke-3, utamanya *intercropping* dengan tanaman pangan/hortikultura. Dari beberapa penelitian dilaporkan bahwa pengusahaan tersebut tidak memberikan dampak negatif bagi pertumbuhan tanaman karet.

Kata kunci: pendapatan, karet, sebelum buka sadap

Pendahuluan

Suatu kebun karet dapat disadap bila telah memenuhi kriteria 60% dari jumlah tanaman karet per ha telah mempunyai lilit batang ≥ 45 cm (Kuswanhadi dan Herlinawati, 2012). Standar ukuran lilit batang pada umur 5 tahun adalah ± 48 cm (Rouf *et al.*, 2013), sehingga ukuran lilit batang 45 cm seharusnya dapat dicapai pada umur 5 tahun. Dengan demikian periode pengusahaan tanaman karet selama 5 tahun pertama dapat dikatakan belum ada pendapatan, atau masih pada masa investasi (Widiharto, 2008).

Selama tanaman karet belum menghasilkan (TBM) kondisi tajuk belum menutup, dan akan menutup pada umur 4-5 tahun. Kondisi tersebut memungkinkan untuk memanfaatkan areal di antara tanaman karet untuk pengusahaan bisnis lain, misalnya penanaman tanaman

sela (*intercropping*) maupun peternakan. Pengusahaan ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas lahan perkebunan karet sekaligus menguatkan sektor pertanian terutama komoditi tanaman pangan/peternakan melalui ekstensifikasi lahan pertanian dengan memanfaatkan areal TBM karet. Hal tersebut sejalan dengan program pemerintah melalui Badan Ketahanan Pangan (BKP) Kementerian Pertanian untuk memantapkan dan meningkatkan ketahanan pangan nasional yang berbasis pada kedaulatan pangan dan kemandirian pangan. BKP (2015) melaporkan bahwa program peningkatan ketahanan pangan mengalami kendala, salah satunya adalah adanya kompetisi pemanfaatan lahan pertanian. Luas lahan pertanian pangan terus menyusut akibat konversi lahan pertanian produktif ke penggunaan non-pertanian yang terjadi secara masif. Oleh karena itu upaya pemanfaatan lahan perkebunan karet (total luas di seluruh wilayah Indonesia mencapai 3,4 juta ha) utamanya ketika belum disadap dapat menjadi peluang untuk mendukung program pemerintah dalam rangka ketahanan pangan nasional.

Tujuan penulisan makalah ini adalah untuk memberikan informasi perihal potensi sumber pendapatan sebelum tanaman karet dibuka sadap melalui pola *intercropping* maupun peternakan. Menurut Sumarmadji (2003) informasi semacam ini dapat mendorong motivasi bagi pengusaha perkebunan karet dalam meremajakan kebunnya, karena adanya jaminan penggantian pendapatan pada saat tanaman karet belum menghasilkan.

Metodologi

Metode penyusunan makalah ini adalah berdasarkan hasil kajian studi literatur dari beberapa penelitian yang telah dilakukan (dalam kurun waktu 10 tahun terakhir) berkaitan dengan peningkatan produktivitas lahan dan pendapatan dalam usaha perkebunan karet. Ruang lingkup kajian adalah mereview hasil penelitian *intercropping* berupa tanaman pangan (jagung, padi, kedelai, iles-iles, dan sorgum), hortikultura/komoditas lainnya (pisang, semangka, cabai rawit, nanas, dan lada), dan usaha peternakan (kambing, sapi dan ayam) pada areal perkebunan karet. Kajian yang dilakukan meliputi kegiatan kultur teknis khusus, waktu pengusahaan, dampak bagi tanaman karet, dan potensi keuntungan (nilai ekonomi) yang dapat diperoleh.

Hasil dan Pembahasan

Nilai tambah pola *intercropping* berupa tanaman pangan dan hortikultura, serta usaha peternakan di antara tanaman karet (pada masa TBM) merupakan sebuah inovasi yang sudah cukup lama dilakukan guna meningkatkan produktivitas lahan dan meningkatkan pendapatan. Inovasi tersebut berdasarkan hasil penelitian Rosyid (2007) tidak berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan tanaman karet, bahkan apabila tanaman sela dikelola dengan baik

dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman karet dibandingkan dengan yang tidak ada tanaman selanya. Kondisi ini disebabkan oleh: (1) intensitas pengawasan kebun menjadi lebih tinggi; (2) kompetisi tanaman karet dengan gulma menjadi terbatas, karena dengan adanya tanaman sela pertumbuhan gulma dapat dikendalikan, selain itu tanaman sela juga diberi input pupuk yang juga akan diserap tanaman karet, dan (3) kondisi tanah lebih gembur, karena ada pengolahan tanah untuk tanaman sela.

Rosyid *et al.*, (1992), menguatkan bahwa peningkatan produktivitas lahan dan pendapatan petani karet di wilayah Asia Tenggara dapat diupayakan melalui pengusahaan tanaman sela baik pada saat tanaman masih muda (TBM) maupun saat menghasilkan (TM). Jenis tanaman sela yang diusahakan petani antar wilayah sangat bervariasi, karena dipengaruhi oleh faktor teknis (tanah, iklim), potensi pasar, dan kebiasaan petani. Berikut ini beberapa hasil penelitian yang pernah dilakukan dalam upaya pemanfaatan lahan dan perolehan pendapatan non lateks pada areal perkebunan karet sebelum dibuka sadap:

A. Usaha *Intercropping* Karet dengan Tanaman Pangan

Komoditas tanaman pangan yang dapat dimanfaatkan sebagai tanaman sela/*intercropping* pada perkebunan karet antara lain jagung, padi, sorgum, kedelai, iles-iles dan kacang (Tabel 1). Nilai ekonomi dari pengusahaan tanaman pangan di perkebunan karet memiliki R/C ratio yang cukup tinggi yaitu $> 1,2$, bahkan bisa mencapai 2,83. Sebagai contoh tanaman sorgum dan kedelai yang diusahakan sebagai tanaman sela di kebun karet menurut hasil penelitian Tistama *et al.*, (2016) menunjukkan nilai R/C ratio >1 (menguntungkan) untuk perlakuan karet+sorgum atau karet+kedelai yang dimulai sejak TBM I, namun bila dilakukan saat TBM III akan rugi.

Potensi keuntungan juga akan diperoleh pada pengusahaan *intercropping* karet dengan iles-iles. Hasil kajian tentang potensi pengembangan iles-iles sebagai tanaman sela pada perkebunan karet memberikan peluang cukup baik (Afifah *et al.*, 2014). Pada kajian tersebut lebih ditekankan pada aspek kultur teknis, sedangkan analisis finansial hanya diinformasikan secara global bahwa peluang keuntungan bisa mencapai 25-37,5 juta/ha pada tahun ketiga. Dalam analisis lain secara lebih mendalam diketahui bahwa tiap hektar tanaman karet yang diberi tanaman sela iles-iles memerlukan biaya sebesar Rp 17.800.200,- dan akan memperoleh hasil Rp 35.000.000,-, sehingga dihasilkan pendapatan bersih Rp 17.199.800/ha (R/C ratio 1,97).

B. Usaha Tumpangsari Karet dengan Tanaman Hortikultura dan Tanaman Lain

Menurut Hendratno *et al.*, (1997), pengusahaan tanaman sela selain dapat memberikan pendapatan awal bagi keluarga tani, ternyata juga dapat membantu mengurangi

defisit pendapatan seperti pada pola tanaman sela berbasis padi L1 (TBM 0: padi), L2 (TBM 0: padi, TBM1 : padi), dan L3(TBM 0: padi, TBM 1: kacang tanah) dan bahkan menghasilkan surplus pendapatan pada pola tanaman sela berbasis hortikultura L4 (TBM 0: padi+nenas+pisang), H1 (TBM 0: semangka-semangka, TBM 1: semangka-kacang tanah, TBM 2: kacang tanah), dan H2 (TBM0: cabai, TBM 1:cabai, TBM 3:kacang tanah).

Tabel 1. Komoditas tanaman pangan yang dapat dimanfaatkan sebagai tanaman sela pada perkebunan karet

Tanaman Sela	Kultur Teknis Khusus	Umur Ekonomi Tanaman Sela	Nilai Ekonomi* (Rp ,-/ha)			Dampak Terhadap Pertumbuhan Tanaman Karet	Sumber Referensi
			Pengeluaran	Penerimaan	Keuntungan		
Jagung	Luas penanaman pada tahun ke-1 75% dari luas lahan karet Tahun ke-2 60% dari luas lahan karet	2 tahun, hingga karet TBM 2	6.527.000	18.480.000	11.953.000 (R/C ratio 2,83)	Seresah tanaman jagung dipakai sebagai pupuk kompos	Widihartho, 2008
Padi	Di lahan pasang surut Benih padi ditanam langsung, sistem tugal dengan jarak tanam 20 cm x 25 cm. Perlu dibuat bedengan dan irigasi khusus	<i>tidak ada informasi</i>	6.706.838	Saat harga jual padi: Tinggi (4.650/kg): 13.020.000 Rendah (3.500/kg): 9.800.000	Saat harga jual padi: Tinggi: 6.313.162 (R/C ratio 1,94) Rendah: 3.093.162 (R/C ratio 1,46)	Mengurangi tingkat serangan hama dan penyakit Tanaman karet terpelihara Laju pertumbuhan lilit batang karet 16,52% lebih tinggi dibandingkan monokultur karet.	Sahuri <i>et al.</i> , 2016
Kedelai	Jarak tanam kedelai 30 x 20 cm Jarak kedelai dengan karet 50 cm Saat karet TBM 1	Efektif dilakukan saat karet TBM 1, bila saat TBM 3 rugi (R/C ratio 0,03)	12.200.000	17.000.000	4.800.000 (R/C ratio 1,39)	Pertumbuhan karet tidak terhambat Meningkatkan kandungan P, N, pH dan KTK Menghambat perkembangan jamur akar putih (<i>Rigidoporus microporus</i>)	Tistama <i>et al.</i> , 2016
Jagung/Padi + Kedelai + Kacang tunggak	Rotasi I : penanaman jagung tumpasari dengan padi (September-Oktober) Rotasi II: Penanaman kedelai (Februari) Rotasi III: penanaman kacang tunggak (Juni) Jarak dengan karet 100 cm	3 tahun, hingga karet TBM 3	Tahun 1: 10.231.000 Tahun 2: 9.831.000 Tahun 3: 8.665.000	Tahun 1: 13.775.000 Tahun 2: 11.875.000 Tahun 3: 9.700.000	Tahun 1: 3.544.000 (R/C ratio 1,3) Tahun 2: 2.044.000 (R/C ratio 1,2) Tahun 3: 1.035.000 (R/C ratio 1,1)	Pertumbuhan karet tidak terhambat, bahkan lebih laju pertumbuhannya tinggi dibandingkan pola monokultur Mencegah erosi	Rosyid, 2009
Iles-iles	Butuh naungan minimal 40%. Jarak tanam 1 x 1 m.	Pemanfaatan lahan TBM 4-5 hingga TM.	<i>tidak ada informasi</i>	<i>tidak ada informasi</i>	25-37,5 juta/ha (pada tahun ketiga)	Diduga kelembaban nisbi lingkungan meningkat saat illes-iles > 3 tahun karena illes-iles telah tumbuh rimbun.	Afifah <i>et al.</i> , 2014

	Mulai panen pada tahun ke 4 sejak tanam		17.800.200**	35.000.000**	17.199.800 (R/C ratio 1,97) **	Kondisi tersebut berpotensi timbul serangan hama/penyakit.	
Sorgum	Jarak tanam sorgum 40x20 cm Jarak sorgum dengan karet 50 cm Saat karet TBM 1	Efektif dilakukan saat karet TBM 1, bila saat TBM 3 rugi (R/C ratio 0,4)	11.700.000	14.492.593	2.792.593 (R/C ratio 1,24)	Pertumbuhan karet tidak terhambat Meningkatkan kandungan P, N, pH dan KTK Menghambat perkembangan jamur akar putih (<i>Rigidoporus microporus</i>)	Tistama <i>et al.</i> , 2016

* Asumsi dalam penghitungan antar komoditas kemungkinan berbeda mengikuti metode analisis yang digunakan oleh setiap penulis dalam sumber referensi.

**Analisis finansial lanjutan

Tabel 2. Komoditas tanaman hortikultura / tanaman lainnya yang dapat dimanfaatkan sebagai tanaman sela pada perkebunan karet

Tanaman Sela	Kultur Teknis Khusus	Umur Ekonomi Tanaman Sela	Nilai Ekonomi*(Rp ,-/ha)			Dampak Terhadap Pertumbuhan Tanaman Karet	Sumber Referensi
			Pengeluaran	Penerimaan	Keuntungan		
Pisang (mas kirana)	Jarak tanam dengan karet 3 m Populasi pisang 550 pohon/ha	3 tahun hingga karet TBM 3	25.601.977	32.661.575	7.059.598 (R/C ratio 1,28)	<i>tidak ada informasi</i>	Rinojati, <i>et al.</i> , 2016
Pisang + Nanas	Rotasi I : penanaman pisang (Sept-Okt) Rotasi II: penanaman nanas (Okt) Karet mulai ditanam setelah penanaman pisang / nanas (Nov) Jarak dengan karet 1,5 m	3 tahun, hingga karet TBM 3	Tahun 1: 6.172.500 Tahun 2: 6.572.500 Tahun 3: 6.572.500	Tahun 1: 14.750.000 Tahun 2: 15.625.000 Tahun 3: 14.250.000	Tahun 1: 8.577.500 (R/C ratio 2,4) Tahun 2: 9052.500 (R/C ratio 2,4) Tahun 3: 7.677.500 (R/C ratio 2,2)	Pertumbuhan karet tidak terhambat, bahkan lebih laju pertumbuhannya tinggi dibandingkan pola monokultur	Rosyid, 2009
Cabai rawit	Jarak tanam dengan karet 70 cm Jarak tanam cabai 60 cm x 40 cm Satu MST dilakukan penyulaman	3 tahun, 1 siklus tanam dapat dipanen 10x	31.505.000	Saat harga jual cabai: Tinggi (20.000/kg): 135.000.00 0 Rendah (7.000/kg): 47.250.000	Saat harga jual cabai: Tinggi: 103.495.000 (R/C ratio 4,29) Rendah: 15.745.000	Tidak menghambat pertumbuhan karet sebagai tanaman utama. Pertumbuhan TBM lebih tinggi dibandingkan monokultur	Sahuri dan Rosyid, 2015

Jagung + Semangka	Rotasi I: penanaman jagung (September-Oktober) Rotasi II: Penanaman semangka (Januari-Februari) Karet mulai ditanam setelah penanaman jagung (November) Jarak dengan karet 100 cm	3 tahun, hingga karet TBM 3	Tahun 1: 14.560.000 Tahun 2: 15.335.000 Tahun 3: 14.510.000	Tahun 1: 21.125.000 Tahun 2: 20.000.000 Tahun 3: 17.150.000	(R/C ratio 1,50) Tahun 1: 6.565.000 (R/C ratio1,5) Tahun 2: 4.665.000 (R/C ratio1,3) Tahun 3: 2.640.000 (R/C ratio1,2)	Pertumbuhan karet tidak terhambat, bahkan lebih laju pertumbuhannya tinggi dibandingkan pola monokultur	Rosyid, 2009
Lada	Tanaman lada memerlukan tiang panjat, misal: dadap, randu Jarak tanam lada lebih rapat saat awal tanam 2,5 x 2,5 m	10-20 tahun	<i>Tidak ada informasi</i>	<i>Tidak ada informasi</i>	<i>ada</i> Produksi lada turun ±25% dibandingkan monokultur karena populasi lebih sedikit	Produksi karet lebih rendah 3,5% dibandingkan monokultur	Rosyid, 2006

* Asumsi dalam penghitungan antar komoditas kemungkinan berbeda mengikuti metode analisis yang digunakan oleh setiap penulis dalam sumber referensi.

Pengusahaan lada sebagai komoditas tumpang sari juga memberikan nilai ekonomis ketika karet belum dibuka sadap. Pada Tabel 2 disampaikan bahwa produksi lada pada areal tumpang sari tergolong di bawah sistem monokultur sebesar 25%. Hal itu dikarenakan populasi tanaman lada lebih sedikit (Rosyid, 2006). Ada dua jenis lada yaitu lada panjat dan lada perlu. Umur ekonomi bisa mencapai 10-15 tahun. Akan tetapi lada perdu lebih cepat panen pada umur 1-2 tahun, sedangkan lada panjat sekitar 2-4 tahun (Suwanto *et al.*, 2014). Potensi produksi rata-rata 3,2 ton/ha/siklus (tahun ke-4 s.d 15), sedangkan tahun ke-3 akan diperoleh produksi 40.800 kg dengan harga rata-rata Rp 23.500,-/kg (Hasibuan dan Sudjarmoko, 2008). Info terbaru menurut Trubus (2016), harga jual lada Rp 130.000 sampai dengan Rp160.000/kg, tentunya dengan melihat kondisi tersebut sangat prospektif untuk dikembangkan.

Pengusahaan *intercropping* tanaman hortikultura pada areal karet juga dilaporkan tidak mengganggu pertumbuhan karet. Pada *intercropping* cabai + karet, ukuran lilit batang karet saat umur 5 bulan mencapai 5,83 - 6,47 cm, sedangkan pada tanaman karet monokultur hanya 5,10 - 5,57 cm (Sahuri dan Rosyid, 2015)

C. Pengusahaan Peternakan pada Areal Perkebunan Karet

Ternak juga merupakan usaha tani yang dapat dijadikan cabang usaha pendukung pada perkebunan karet. Jenis-jenis ternak yang umum diusahakan adalah sapi, kambing dan ayam. Pada Tabel 3 diketahui bahwa usaha tani ternak pada perkebunan karet juga mampu memberikan pendapatan yang tinggi. Rosyid (2009) menyampaikan bahwa usaha tani ternak sapi dapat memberikan pendapatan petani sebesar Rp 2,8-4,3 juta/tahun (R/C ratio 1,93), ternak kambing sebesar Rp 0,9-1,5 juta/tahun (R/C ratio 2,06), sedangkan ternak ayam Rp 200-276 ribu/tahun (R/C ratio 1,58).

Tabel 3. Jenis hewan ternak yang dapat dipadukan dengan pengelolaan perkebunan karet

<i>Uraian</i>	<i>Sapi</i>	<i>Kambing</i>	<i>Ayam</i>
A. PENERIMAAN			
Jumlah Pemilikan (ekor)	5 ekor	6 ekor	15 ekor
Jumlah Penjualan (ekor)	3 ekor	6 ekor	15 ekor
Harga jual (Rp /ekor)	Rp 3.000.000	Rp 500.000	Rp 50.000
Penjualan (Rp)	Rp 9.000.000	Rp 3.000.000	Rp 750.000
<i>Total Penerimaan</i>	Rp 9.000.000	Rp 3.000.000	Rp 750.000
B. PENGELUARAN			
Areal kandang (ha)	0,002	0,0006	0,0004
Modal (Rp)	Rp 4.076.000	Rp 1.276.000	Rp 330.000
Upah Tenaga Kerja (Rp)	Rp 600.000	Rp180.000	Rp 144.000
Jumlah HOK	52	37	37
<i>Total Pengeluaran</i>	Rp 4.676.000	Rp 1.456.000	Rp 474.000
C. PENDAPATAN (Rp)	Rp 4.324.000	Rp 1.544.000	Rp 276.000
R/C Ratio	1,93	2,06	1,58

Sumber: Rosyid, 2009

Kesimpulan dan Saran

Pola pengusahaan tanaman pangan, hortikultura maupun ternak pada areal perkebunan karet memberikan potensi nilai ekonomi dan tidak mengganggu pertumbuhan tanaman karet. Umumnya pengusahaan tersebut berlangsung hingga umur TBM ke-3, utamanya pada tanaman pangan/hortikultura, adapun usaha peternakan dan komoditas tanaman tertentu (misalnya lada, iles-iles) dapat berlangsung hingga tanaman TM. Penghitungan nilai ekonomi menunjukkan hasil yang cukup baik, yaitu memiliki nilai R/C antara 1-2. Dengan demikian selama karet masih TBM, dapat disarankan mengusahakan pola tanam *intercropping* melalui pemanfaatan lahan pada perkebunan karet.

Daftar Pustaka

- Afifah, E., M.O. Nugrahani, dan Setiono. 2014. Peluang Budidaya Iles-Iles (*Amorphophallus* spp.) sebagai Tanaman Sela di Perkebunan Karet. *Warta Perkaratan*, 33 (1), 35-46.
- BKP. 2015. Rencana Strategis Badan Ketahanan Pangan Tahun 2015 – 2019. Badan Ketahanan Pangan Kementerian Pertanian.
- Hasibuan, M.A dan B. Sudjarmoko. 2008. Daya Saing Usahatani Lada di Lampung. *Buletin RISTRI* 1(1): 1-8
- Hendratno, S., G. Wibawa, dan C. Anwar. 1997. Analisis Finansial Sistem Usahatani Berbasis Karet di Sumatera Bagian Selatan. *Warta Pusat Penelitian Karet*, 16(1-3), 51-57.
- Kuswanhadi dan E. Herlinawati. 2012. Penyadapan. *Saptabina Usahatani Karet Rakyat* (edisi keenam). Pusat Penelitian Karet, Balai Penelitian Sembawa, Palembang.
- Rinojati, N.D., R. C. Putra, E. Afifah, dan I. Muliawansyah. 2016. Analisis Efisiensi Usahatani Pisang di antara Tanaman Karet: Studi Kasus di Kebun Cibungur, PTPN VIII Jawa Barat. *Warta Perkaratan*, 35 (1): 37-48.
- Rosyid, M.J. 2006. Pengkajian Pola Tanam Lada sebagai Tanaman Sela Karet di Tingkat Petani Kabupaten Lampung Utara dan Way Kanan, Lampung. *Prosiding Lokakarya Nasional Budidaya Tanaman Karet*, Medan, September 2006.
- Rosyid, M. J. 2007. Pengaruh Tanaman Sela terhadap Pertumbuhan Karet pada Areal Peremajaan Partisipatif di Kabupaten Sarolangun Jambi. *Jurnal Penelitian Karet* 25(2) : 25-36.
- Rosyid, M. J. 2009. Pola Usaha Tani Karet Terpadu. Balai Penelitian Sembawa. 28 hal.
- Rosyid, M. J., G. Wibawa., U. Junaidi., dan A. Gunawan. 1992. Pengujian Diversifikasi Beberapa Tanaman Tahunan di Antara Tanaman Karet. *Risalah Seminar Hasil Penelitian Balai Penelitian Sembawa Tahun 1992/1993*. Balai Penelitian Sembawa.: 105-125.
- Rouf, A., Setiono, dan A.S. Pamungkas. 2013. Urgensi Sensus Lilit Batang Sejak TBM 1 Sebagai Strategi Meningkatkan Keragaan dan Keceragaman Tanaman Karet. *Warta Perkaratan*, 32 (2), 95-104.
- Sahuri, dan M.J. Rosyid. 2015. Analisis Usahatani dan Optimalisasi Pemanfaatan Gawangan Karet Menggunakan Cabai Rawit Sebagai Tanaman Sela. *Warta Perkaratan*, 34 (2), 77-88

- Sahuri, A.N. Cahyo, dan I.S. Nugraha. 2016. Pola Tumpang Sari Karet-Padi Sawah Pada Tingkat Petani Di Lahan Pasang Surut (Studi Kasus Di Desa Nusantara, Kecamatan Air Sugihan, Kabupaten Oki, Provinsi Sumatera Selatan). *Warta Perkebunan*, 35 (2), 107-120
- Sumarmadji. 2003. Pisang barangan kultur jaringan sebagai tanaman sela di perkebunan karet. *Warta Pusat Penelitian Karet*, 22 (2-3), 31-40.
- Suwarto, Y.octavianty, dan S.Hermawati. 2014. Top 15 Tanaman Perkebunan. Penebar Swadaya. Jakarta :222
- Tistama, R., C. I. Dalimunthe., Y. R. V. Sembiring., I. R. Fauzi., R.D. Hastuti dan Suharsono. 2016. Tumpang Sari sorgum dan kedelai untuk Mendukung produktivitas lahan TBM karet (*Hevea brasiliensis Muell Arg*). *Jurnal Penelitian Karet*, 34 (1) : 61-76
- Widiharto, A. 2008. Potensi dan Implementasi Pengusahaan Tanaman Jagung Pada Perkebunan Karet. *Prosiding Lokakarya Nasional Agribisnis Karet*, Yogyakarta, Agustus 2008.