

**OLEOKIMIA SEBAGAI BAHAN PEMACU PERTUMBUHAN JARINGAN BATANG
DAN AKAR TANAMAN BERKAYU SERTA PROSPEKNYA DIMASA
MENDATANG¹²**

*(The Oleochemicals as growth accelerator for the bark and root system on
woody plants and its prospect in future)*

Lucy Robiartini Busroni¹³

Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

SUMMARY

The oleochemicals are industrializing matter which it produced by any natural oil plant. A mainly product based on natural oil are fatty acid, fatty alcohol, amino acid, glycerine, methyl ester and tocoferol. The advantages character of oleochemicals is being biodegradably by nature as well as an economics value, that using of oleochemicals has more advantages that caused of its available easy and relatively low the prices.

Oleochemical matter have been tried to control a physiologic symptom and its could the economically damages, called tapping panel dryness on Hevea rubber. The oleochemicals have used, soon after bark scrapped or throwing a symptomatics bark away continually brushed by oleochemicals formulas.

The affect of oleochemicals combined by fungicides or oleochemical itself shows no significantly different among treated stumps. Nevertheless, it has a tendency a higher of wet weight of root showed on oleochemicals combined with triadimefon. The oleochemicals is also having capability controls to some diseases on Hevea rubber, such as pink disease, mouldy rot, and Fusarium wood decay disease. In these case, the oleochemicals are capable not only kill of the pathogen but it also able to recover a damaged bark by pathogen. Besides that the oleochemicals have known its capability to protect a fungicides particles due to physical biodegradation causing of global climate. These are a special character of oleochemicals besides as a surfactant, penetrant, as well as antioxidant.

It is not thinkly a copious, if be wished to exploit trying to use the oleochemicals, not only in Hevea rubber field. But also try the uses of oleochemicals at other field of economically commodity, as example of using the oleochemicals as a component in produce a quality planting materials of woody plants.

Key words : oleochemical, recover a damaged, bark and root

PENDAHULUAN

Oleokimia terdiri dari dua kata yaitu: *oleo* berarti minyak dan *kimia* berarti senyawa organik pembentuknya. Oleokimia merupakan senyawa yang tersusun

¹² Makalah disampaikan dalam Simposium dan Seminar Nasional Hasil-Hasil Penelitian dan Pengkajian, di Palembang tanggal 13-14 Desember 2010

¹³ Staff pengajar jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

dari senyawa organik minyak nabati (Lubis, 1992). Tetapi oleokimia juga dapat berarti produk kimia yang bahan dasarnya berasal dari minyak tumbuhan.

Oleokimia adalah bahan baku industri yang diperoleh dari minyak nabati. Oleokimia dapat berfungsi sebagai bahan perata, pelarut, penetran dan anti oksidan. Produksi utama minyak yang digolongkan dalam oleokimia adalah asam lemak, lemak alkohol, asam amino, gliserin, metil ester dan tokoferol. Diantara produk ini dapat dijadikan bahan pembuat kosmetik, produk makanan penunjang berkhasiat (*supplement*), minyak pelumas teknologi tinggi, selain minyak goreng yang dikenal sehari-hari. Keunggulan dari oleokimia antara lain sifatnya lebih *biodegradable* (lebih mudah diuraikan) sedangkan pertimbangan ekonomisnya, pemakaian minyak nabati dinilai lebih menguntungkan, karena tersedia banyak dan harganya relatif murah. Beta karoten yang terkandung dalam minyak nabati merupakan bahan pembentuk vitamin A (provitamin A) dalam proses metabolisme dalam tubuh. Beta karoten juga dimanfaatkan sebagai obat anti kanker, untuk menghasilkan beta karoten dilakukan proses fraksinasi dan ekstraksi beta karoten sehingga terpisah dari minyak nabati (Fauzi *et al.*, 2002).

Oleokimia sangat bermanfaat dalam terapi penanggulangan penyakit pada tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.), mengingat kemampuannya sebagai bahan perata, penetran atau antioksidan. Sifat ini sangat dibutuhkan, mengingat posisi jaringan terinfeksi seringkali membentuk sudut yang tajam, atau vertikal. Sehingga bila digunakan fungisida berpelarut air, akan berakibat berkurangnya keampuhan fungisida oleh sebab proses dekomposisi fisik, atau adanya gaya gravitasi (Budiman dan Suryaningtyas, 2003). Selanjutnya dikatakan bahwa kombinasi oleokimia dengan fungisida juga memiliki manfaat ganda, selain membunuh cendawan penyebab penyakit, oleokimia mampu memulihkan jaringan yang rusak akibat keberadaan penyakit. Beeley dan Baptist (1939) melaporkan bahwa pengolesan oleokimia dapat meningkatkan pertumbuhan jaringan kulit pulihan pada batang tanaman karet rata-rata sebesar 40 %. Lubis (1992) menyatakan bahwa minyak sawit kaya akan vitamin E (Tokoferol) dan beta karoten (provit A) yang bersifat mudah diserap dan berperan sebagai anti oksidan. Ditambahkan bahwa minyak sawit mengandung gliserida asam olein dan asam linol ($\pm 50\%$) dan gliserida gliserida asam palmitin (45%), asam stearin (3-5%) dan asam lignoserin (0.1%). Senyawa yang terkandung

dalam minyak sawit ini diduga dapat berperan sebagai perangsang sehingga pertumbuhan kulit pulihan lebih cepat (Pegg, 1981; Lewak, 1985; Tanimoko dan Harada, 1985 dan Shimokawa, 1985).

B. HASIL-HASIL PENELITIAN PENGGUNAAN OLEOKIMIA SEBAGAI BAHAN PERANGSANG TUMBUHNYA JARINGAN BATANG DAN AKAR PADA TANAMAN KARET

1. Penanggulangan Kering Alur Sadap pada tanaman Karet

Kering Alur Sadap (KAS), adalah gangguan fisiologis yang dapat mengakibatkan tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg) tidak mampu memproduksi lateks bila disadap tetapi pohon dan bidang sadap tampak sehat, yang seolah tanpa gangguan. Tersumbatnya aliran lateks disebabkan terjadinya pembekuan lateks dan terbentuknya sel tilosoid dalam jaringan pembuluh lateks (Jacob *et al.*, dalam Siswanto, 1997). Secara histologis KAS dicirikan oleh adanya koagulasi lateks dan pembentukan sel tilosoid dalam jaringan pembuluh lateks, sehingga menyumbat aliran lateks. Salah satu cara penanggulangan yang terbukti efektif adalah dengan pengerokan kulit yaitu membuang bagian kulit yang bergejala dan pengolesan formulasi oleokimia (Budiman dan Kuswanhadi, 1996).

Tabel 1. Tebal kulit pulihan setelah pengerokan, 12 bulan dan 16

Klon	bulan setelah pengolesan oleokimia			
	Setlh Pengerokan	12 BSP	16 BSP	Rataan bulanan
GT 1	3.25	7.33	8.72	0.34
BPM 1	2.39	8.93	11.72	0.58
PR 300	2.90	8.06	10.62	0.48
PR 303	4.41	7.57	8.75	0.27
RRIM 600	3.36	7.84	8.74	0.34
AVROS 2037	3.26	9.03	10.46	0.45

Sumber: Robiartini dan Budiman (2003)

Pertambahan kulit pulihan pada setiap perlakuan dihitung sejak pengolesan dengan oleokimia. Tabel 1 menunjukkan bahwa pengolesan dengan oleokimia pada

beberapa klon karet yang bergejala KAS menunjukkan adanya akselerasi penebalan kulit pulihan bila dibandingkan dengan tanpa pengolesan bahan oleokimia (Tabel 2).

Tabel 2. Pebandingan tebal kulit pulihan, antara pohon karet sehat dengan pohon bergejala KAS, 16 bulan setelah pengerokan dan pengolesan

Klon	Rata-rata pertambahan kulit pulihan bulanan tanpa pengolesan oleokimia (mm)*	Rata-rata pertambahan kulit pulihan bulanan tanaman 16 bulan setelah pengolesan oleokimia (mm)**
BPM 1	0.14	0.34
PR 303	0.15	0.58
PR 300	0.15	0.48
GT 1	0.13	0.27
RRIM 600	0.14	0.34
AVROS 2037	0.12	0.45

Keterangan: * Pemulihan kulit normal rata-rata 7 mm setelah 3 tahun

Sumber: * *Junaidi dan Kuswanhadi, 1997*

** *Robiartini dan Budiman, 2001*

Pada penelitian lain (Tabel 3) menunjukkan kondisi tebal kulit pulihan dan volume lateks, enam bulan setelah perlakuan (6 BSP). semua klon memperlihatkan respon akselerasi penebalan kulit pulihan. Akelerasi ini dipengaruhi oleh zat pengatur tumbuh yang terkandung dalam oleokimia. Beberapa penelitian menginformasikan bahwa oleokimia berpengaruh baik terhadap kecepatan pemulihan kulit, penambahan jumlah pembuluh lateks pada karet *Hevea*, seperti halnya Cytokinin, NAA atau 2,4 D (Nurhawaty *et al.*, 1985).

Jumlah pembuluh lateks dikatakan berbanding lurus dengan tebal kulit pulihan (Van Gills dan Suharto, 1976). Hal ini terbukti pada hasil pengamatan volume total lateks (Tabel 3), pada tanaman karet klon PR 300 bergejala KAS, kemudian diperlakukan dengan kombinasi oleokimia 1, dan kombinasi oleokimia 3; klon RRIM 600 dengan perlakuan kombinasi oleokimia 5, dan klon GT 1 dengan perlakuan

kombinasi oleokimia 2 mencatat volume total yang lebih tinggi dan kulit pulihan yang lebih tebal bila dibandingkan dengan perlakuan lain.

Tabel 3. Tebal kulit pulihan (mm) dan Volume total lateks (ml) pada 6 BSP

No	Perlakuan	Tebal Kulit Pulihan (mm)	Volume Total Lateks (ml)
1.	PR 300 oleokimia 1	5.047	64.07 cdefg
2.	PR 300 oleokimia 2	cdef	88.13 a
3.	PR 300 oleokimia 3	5.870 a	76.27 abc
4.	PR 300 oleokimia 4	5.733 ab	83.00 abc
5.	PR 300 oleokimia 5	5.477	79.48 abc
6.	PR 300 oleokimia 6	abcd	62.00 defg
7.	RRIM 600 oleokimia	5.520 abc	48.14 h
8.	1	5.130	56.82 fgh
9.	RRIM 600 oleokimia	cdef	45.39 h
10	2	5.180	54.36 gh
.	RRIM 600 oleokimia	bcde	83.75 ab
11	3	5.543 abc	58.11 efgh
.	RRIM 600 oleokimia	4.890 ef	58.29 efgh
12	4	5.057	88.15 a
.	RRIM 600 oleokimia	cdef	66.81 cdefg
13	5	5.853 a	70.05 cdef
.	RRIM 600 oleokimia	5.160	71.29 bcde
14	6	bcde	72.91 bcd
.	GT 1 oleokimia 1	4.960 def	
15	GT 1 oleokimia 2	5.173	
.	GT 1 oleokimia 3	bcde	
16	GT 1 oleokimia 4	4.600 f	
.	GT 1 oleokimia 5	4.677 ef	
17	GT 1 oleokimia 6	5.147	
.		cdef	
18		4.697 ef	
.			

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak menunjukkan perbedaan menurut uji jarak berganda Duncan

Sumber: Robiartini dan Budiman, 2001

Percobaan lain yang pernah dilaksanakan dan berlokasi di Balai Penelitian Sembawa, Pusat Penelitian Karet, Kabupaten Banyu Asin, dengan bahan tanaman

karet klon PR 300 yang bergejala KAS, tahun tanam 1989/1990 . Pengaruh oleokimia terhadap akselerasi penebalan kulit pulihan dapat dilihat pada Tabel 4.

Setelah perlakuan, diketahui bahwa pengolesan dua bulan satukali memperlihatkan kulit pulihan yang lebih tebal bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Tebal kulit pada satu bulan satukali dan tiga bulan satukali pengolesan tidak menunjukkan perbedaan, kemudian tebal kulit pada empat bulan satukali pengolesan mencatat tebal kulit yang lebih tipis.

Tabel 4. Rata-rata tebal kulit setelah pengerokan, enam bulan setelah perlakuan, dan pertambahan tebal kulit pada karet klon PR 300 yang yang bergejala KAS.

Perlakuan Pengolesan	Setelah Pengerokan (mm)	Setelah perlakuan (mm)	Pertambahan Tebal kulit (mm)
1 bulan/1x	4,23 a	7,60 b	3,37 b
2 bulan/1x	4,35 a	8,41 d	4,06 c
3 bulan/1x	4,41 a	8,02 c	3,61 b
4 bulan/1x	4,53 a	6,84 a	2,31 a
= 0.34 BNT_{0.01} = 0.22 BNT_{0.05}			

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama, tidak berbeda pada taraf 5 %

Sumber: Robiartini dan Budiman (2002)

Junaidi dan Kuswanhadi (1997) menyimpulkan bahwa rata-rata ketebalan kulit pulihan umumnya rata-rata 5.17 mm – 6.91 mm, dan dapat tercapai pada tiga tahun setelah pohon disadap, atau 0.14 mm – 0.19 mm per bulan. Dalam percobaan ini diketahui bahwa ketebalan kulit pulihan 2.31 mm – 4.06 mm dapat dicapai dalam waktu enam bulan saja atau 0.39 mm – 0.68 mm per bulan.

Tabel 5. Rata-rata volume lateks, berat lum, dan kadar

total solid pada karet klon PR 300 yang bergejala KAS, 6 dan 12 bulan setelah pengolesan oleokimia *).

6 Bulan Setelah Perlakuan *)	Volume lateks (ml/pohon)	Berat lum (g/pohon)	Kadar total solid (%)
Dioles 1 bulan/1x	212,01 a	247,78	37,50
Dioles 2 bulan/1x	130,23 c	a 128,06	b 39,13
Dioles 3 bulan/1x	178,50 b	d 175,00	a 39,97
Dioles 4 bulan/1x	200,62 ab	cd 177,40	a 38,87
	BNT _{0,05} = 48,50	BNT _{0,05} = 48,27	BNT _{0,05} = 1,89
12 Bulan Setelah Perlakuan *)	Volume lateks (ml/pohon)	Berat lum (g/pohon)	Kadar total solid (%)
Dioles 1 bulan/1x	234,23 a	230,67 a	35,40 a
Dioles 2 bulan/1x	142,34 b	108,76 b	36,43 a
Dioles 3 bulan/1x	187,65 b	148,32 b	36,87 a
Dioles 4 bulan/1x	215,54 ab	158,56 b	38,87 a
	BNT _{0,05} = 49,75	BNT _{0,05} = 51,23	BNT _{0,05} = 1,84

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama, tidak berbeda pada taraf 5 %

Sumber: *) Robiartini dan Budiman, 2002

Akselerasi penebalan kulit sebagai kinerja dari zat pengatur tumbuh yang terkandung dalam oleokimia selalu diikuti dengan kecenderungan akselerasi komponen produksi lainnya seperti volume lateks, berat lum dan kadar total solid

Prosiding Seminar Nasional, 13-14 Desember 2010

pada tanaman karet bergejala KAS yang diperlakukan dengan kombinasi oleokimia. Dari Tabel 5 diketahui bahwa pohon bergejala KAS telah menunjukkan pemulihan kulit, yang mana hal ini ditandai dengan keluarnya lateks setelah penyadapan, 6 dan 12 bulan setelah dioles dengan formulasi oleokimia. Volume lateks tertinggi setelah enam bulan didapat pada pohon yang dioles *satu bulan satu kali*, dan *empat bulan satu kali*. Keluarnya lateks menandakan translokasi asimilat dan sintesa lateks dalam pembuluh lateks berlangsung normal, yang pada akhirnya akan meningkatkan produksi lateks (Tupy dan Primot, 1974). Berat lum pohon bergejala KAS, 6 dan 12 bulan setelah perlakuan pengolesan tertinggi diperoleh setelah pohon dioles formulasi oleokimia *satu bulan satukali*. Pengolesan *empat bulan satukali* menghasilkan lum yang lebih berat bila dibandingkan dengan *tiga bulan satu kali*.

Kadar total solid adalah rasio produksi lateks dengan jumlah produksi karet kering dalam persen. Produksi karet kering merupakan bilangan baku untuk menilai potensi produksi klon karet. Hasil percobaan menunjukkan bahwa enam bulan setelah perlakuan pengolesan, antara perlakuan menunjukkan perbedaan, dan kadar total solid dapat dikatakan cukup tinggi. Hal yang sama juga diungkapkan oleh Budiman dan Kuswanhadi (1996), bahwa kadar total solid normal berkisar antara 25 % sampai 28 %.

Hasil penelitian pengaruh kombinasi oleokimia dengan zat pengatur tumbuh dan fungisida (A. Oleokimia+ZPT+Fungisida; B. Oleokimia+ZPT; C. Oleokimia +Fungisida dan D. Oleokimia), terhadap akselerasi pertumbuhan jaringan kulit tanaman karet klon BPM 1 umur 15 tahun seperti pada Tabel 6.

Tabel 6. Tebal kulit pulihan 4 bulan setelah pengolesan

kombinasi oleokimia

Perlakuan kombinasi Oleokimia	Tebal kulit pulihan (mm)			
	Setlh dikerok	4 BSP	Selisih	Rataan- bulanan
A	4.12	6.65	2.53	0.63
Oleokimia+ZPT+F	4.26	7.08	2.82	0.71
B Oleokimia+ZPT	4.79	6.62	1.83	0.46
C Oleokimia+ F	4.33	6.20	1.87	0.47
D Oleokimia				

Sumber: Masa et al, 2002

Perlakuan kombinasi formulasi oleokimia, zat pengatur tumbuh, dan fungisida memberikan pengaruh tidak nyata terhadap peubah tebal kulit pulihan dan pertambahan tebal kulit pada tanaman karet yang bergejala KAS, namun secara tabulasi perlakuan B menghasilkan tebal kulit pulihan tertinggi, kemudian diikuti oleh perlakuan A, selanjutnya diikuti oleh perlakuan C, dan terendah diperoleh pada perlakuan D.

Data hasil pengamatan untuk peubah pertambahan tebal kulit yang diperoleh dari hasil pengamatan tebal kulit pulihan pengamatan terakhir dikurangi tebal kulit setelah pengerokan, tebal kulit tertinggi dicapai oleh perlakuan B, diikuti oleh perlakuan A, selanjutnya diikuti oleh perlakuan D, dan terendah didapat pada perlakuan C. Dalam hal ini, akselerasi pertumbuhan kulit pulihan karena pengaruh kombinasi oleokimia masih konsisten (Robiartini dan Budiman, 1996) bila dibandingkan dengan tanpa perlakuan oleokimia (Junaidi dan Kuswanhadi, 1997)

Hasil penelitian lain tentang manfaat oleokimia terhadap akselerasi pertumbuhan kulit pulihan tanaman karet klon PR 300, bergejala Kering Alur Sadap dikemukakan pula oleh Robiartini dan Budiman (2002) yang antara lain bahwa rata-rata pertambahan kulit pulihan, setelah pengolesan satu bulan 1x, dua bulan 1x, tiga bulan 1x dan empat bulan 1x, menunjukkan perbedaan. Berdasarkan Tabel 7, diketahui bahwa semakin tinggi frekuensi pemberian oleokimia, kulit pulihan yang dihasilkan setelah pengerokan lebih tebal, meskipun frekuensi pemberian 1 bulan 1x, 2 bulan 1x atau 3 bulan 1x nampak bervariasi dan menunjukkan perbedaan.

Tabel 7. Rata rata tebal kulit setelah pengerokan, 6 BSP dan

Pertambahan tebal kulit

Perlakuan pengolesan	Setelah pengerokan	Tebal Kulit pulihan (mm) Setelah Perlakuan	Pertambahan tebal kulit	Rata-rata bulanan
1 bulan 1x	4.23 a	7.00 b	3.37 b	0.56
2 bulan 1x	4.35 a	8.41 d	4.06 c	0.68
3 bulan 1x	4.41 a	8.02 c	3.61 b	0.60
4 bulan 1x	4.53 a	6.84 a	2.31 a	0.39
	BNT	BNT	BNT	
	0.05=0.35	0.05=0.22	0.05=0.34	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama, tidak berbeda pada taraf 5 %

Sumber: Robiartini dan Budiman (2002)

- Hasil penelitian perlakuan pencelupan setum tanaman karet dalam oleokimia untuk memperoleh bahan tanaman karet yang berkualitas

Hasil penelitian akselerasi pertumbuhan jaringan akar dan pengaruh lanjutannya terhadap jumlah helai daun, berat basah dan berat kering tunas dan berat kering akar menunjukkan perbedaan, setelah bibit karet klon PB 260, tanpa perlakuan (S0), perlakuan pencelupan dalam oleokimia (S1), pencelupan dalam oleokimia dilanjutkan dengan penyiraman 0.4 % fungisida Benomil (S2) dan perlakuan pencelupan dalam oleokimia dilanjutkan dengan penyiraman 0.4 % fungisida Triadimefon (S3). Data yang diperoleh disajikan dalam Tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh ragam perlakuan pencelupan stum tanaman karet Dalam oleokimia

Perlakuan	Berat basah akar (g)	Berat kering akar (g)	Berat basah tunas (g)	Berat kering tunas (g)	Jumlah helai daun (lbr)	Tinggi tunas (cm)
Tanpa S0	26.14	8.19 a	38.28 a	15.18 a	59.00 a	47.76
Oleo S1	27.96	9.73 ab	46.87 ab	16.94 ab	69.94 b	50.96
Oleo-fB S2	31.84	10.56 b	51.21 b	19.29 b	68.11 b	52.03
	32.73	11.50 b	53.83 b	20.39 b	70.39 b	52.48
Oleo-fT S3						
	tn	BNT 05=2.31	BNT 05 =10.26	BNT 05=3.77	BNT 05=8.25	tn

Sumber: Karmila et al. (2005)

Pengaruh kombinasi oleokimia dengan atau tanpa fungisida memperlihatkan pengaruh yang tidak berbeda terhadap berat basah akar, namun kecenderungan berat basah yang lebih tinggi terdapat pada perlakuan kombinasi oleokimia-fungisida Triadimefon, kemudian kombinasi oleokimia dengan fungisida

Benomil dan oleokimia yang diberikan secara tunggal, bila dibandingkan dengan tanpa oleokimia. Pengaruh ini juga nampak dan konsisten dengan berat kering akar, berat basah tunas, berat kering tunas, jumlah helai daun dan tinggi tunas. Sementara disimpulkan bahwa akselerasi pertumbuhan sistem perakaran sangat penting untuk memperoleh pertumbuhan yang baik tanaman atau bahan tanaman secara keseluruhan guna mendapatkan bahan tanaman berkualitas. Dalam hal ini secara nyata oleokimia atau oleokimia kombinasi fungisida (Fletcher *et al.*, 1986), dapat dianjurkan untuk memperbaiki kualitas bahan tanaman karet.

Bahan Oleokimia juga dapat digunakan dengan tujuan menanggulangi penyakit pada tanaman Karet. Hasil-hasil penelitian menyebutkan bahwa kombinasi oleokimia dengan fungisida dapat menanggulangi penyakit lapuk cabang dan batang *Fusarium* dengan tingkat keberhasilan 60 % dalam waktu tiga bulan dan pengaruhnya meningkat pada enam bulan setelah perlakuan (Budiman, 2005). Kombinasi oleokimia fungisida juga dapat digunakan dalam menanggulangi penyakit bidang sadap Mouldy Rot (*Ceratocystis fimbriata*) (Budiman, 2005) atau penyakit Jamur Upas (*Upasia salmonicolor* Rivai) (Budiman dan Amypalupy, 2004) dengan tingkat keberhasilan rata-rata 80 % pada tiga bulan setelah perlakuan. Budiman dan Suryaningtyas (2004) mengatakan bahwa ada manfaat ganda yang diperoleh antara lain bahwa oleokimia mampu mempertahankan kemampuan fungisida dari pengaruh eksternal seperti iklim, karena memiliki sifat sebagai antioksidan. Sebagai bahan perata, oleokimia mampu mempertahankan posisi fungisida, meskipun bidang yang diobati terletak pada sudut kemiringan yang besar, atau seringkali terletak pada posisi vertikal. Sifat penetran yang baik dari Oleokimia menyebabkan kemampuannya mencapai target (lapisan kayu) yang terinfeksi lebih cepat, sehingga fungisida yang dibawanya dapat segera mematikan penyebab penyakit yang mengokupasi jaringan bagian dalam (Budiman dan Amypalupy, 2004).

C. Prospek penggunaan oleokimia dengan tujuan mempercepat dan memperbaiki pertumbuhan jaringan tanaman berkayu selain karet Hevea sebagai suatu usaha menuju era penyediaan bahan tanaman yang berkualitas

Berdasarkan keterangan sebelumnya diketahui bahwa bahan oleokimia sangat bermanfaat bila digunakan dengan tujuan mempercepat pertumbuhan jaringan. Pengaruhnya akan lebih baik bila penggunaan bahan oleokimia dikombinasikan dengan zat pengatur tumbuh atau pestisida. Penelitian ini didasari oleh prinsip bahwa mempercepat pemulihan kulit pulihan tanaman karet adalah merupakan hal yang penting, terutama pada perkebunan rakyat atau swasta (Nurhawaty *et al*, 1985). Jika pemulihan kulit dapat dilakukan lebih cepat, translokasi asimilat akan lebih baik yang mengakibatkan peningkatan produksi (Tupy dan Primot, 1974). Yokoyama *et al* (1980) serta Zajaczkowski (1981) melaporkan bahwa hormon tumbuh (ZPT) mempunyai peran penting dalam aktivitas kambium. Kemudian Webster dan Baulkwill (1989) melaporkan bahwa kadar total solid yang tinggi merupakan indikator dari kinerja metabolit sekunder tanaman karet yang sudah sempurna. Secara umum dapat dikatakan bila pemulihan kulit dapat dilakukan lebih cepat, translokasi asimilasi akan lebih baik dan manfaatnya jelas pada peningkatan produksi (Tupy dan Primot, 1974). Salisbury dan Ross (1995), melaporkan bahwa hormon tumbuh mempunyai peran yang penting dalam aktivitas kambium. Hormon tumbuhan seperti *Indole3-acetic acid* (IAA) dan *Naphtalen Acetic Acid* (NAA) pernah dicoba untuk dilihat pengaruhnya terhadap kecepatan pemulihan kulit, produksi serta kadar karet kering. Pemakaian IAA dapat mempercepat pertambahan jumlah pembuluh lateks, tebal kulit dan meningkatkan produksi karet kering (Nurhawaty *et al.*, 1985). Hormon tumbuh etilen dikatakan dapat merangsang diproduksinya etilen endogenous dan asam absisat yang mempengaruhi pembelahan sel kortikal. Juga dikatakan bahwa etilen dapat pula dirangsang dengan luka mekanis atau oleh suatu sebab, seperti adanya keberadaan penyakit. Sedangkan sitokinin merupakan zat pengatur tumbuh yang efektif untuk meniadakan penyumbatan dalam sistem pembuluh kapiler (Salisbury dan Ross, 1995).

Beberapa tanaman berkayu selain karet, juga dianggap sebagai komoditi yang memiliki nilai komersial yang tinggi seperti teh, kopi, kayu manis, kakao. Tanaman

Prosiding Seminar Nasional, 13-14 Desember 2010 1568

buah, seperti durian, duku, apel, mangga atau jeruk di duga dapat diperbaiki kualitasnya dengan menggunakan bahan oleokimia. Menurut Hartman dan Kester (1983), perbanyak dengan setek mudah, cepat, sederhana dan tidak memerlukan teknis khusus seperti okulasi, tidak ada masalah kompatibilitas dan keseragamannya lebih besar. Namun demikian pada beberapa jenis tanaman, perakaran setek sukar terbentuk., oleh karena itu oleokimia dapat dimanfaatkan untuk keperluan tersebut.

Menurut Lakitan (1996), beberapa tanaman berkayu (seperti apel) memiliki primordia akar adventif yang telah terbentuk, tetapi tetap dorman kecuali jika dirangsang oleh auksin. Hal ini memungkinkan penggunaan oleokimia sebagai sumber pengadaan hormon eksternal sebagai salah satu upaya pengadaan bibit yang berkualitas.

D. Penutup

Oleokimia merupakan bahan yang berasal dari tumbuhan, memiliki banyak manfaat, baik untuk industri yang berteknologi menengah maupun tinggi. Di bidang perkebunan, oleokimia sudah dicoba dan dirasakan manfaatnya yang antara lain mampu menanggulangi gejala fisiologis Kering Alur Sadap (KAS) pada tanaman karet *Hevea*, kemampuan itu antara lain tercermin dari adanya pengaruh yang dapat mengakselerasi pertumbuhan kulit pulihan, lebih tebal dari kulit pulihan tanpa perlakuan oleokimia. Secara fisiologis, dikatakan telah terjadi suatu penyembuhan jaringan kulit dari ketidak mampuan memproduksi lateks sampai pada akhirnya mampu memproduksi secara normal. Oleokimia juga mampu menyembuhkan tanaman karet dari serangan penyakit yang antara lain Jamur Upas, penyakit bidang sadap Mouldy rot dan penyakit lapuk cabang dan batang *Fusarium*. Kemampuan kombinasi oleokimia-fungisida tidak hanya mematikan target, dalam hal ini cendawan penyebab penyakit, namun mampu memulihkan jaringan kulit yang rusak akibat keberadaan penyakit. Selain itu oleokimia juga mampu melindungi kerusakan fungisida oleh sebab adanya proses biodegradasi fisik akibat iklim. Hal tersebut disebabkan karena oleokimia memiliki sifat sebagai bahan perata, penetran dan antioksidan.

Dalam usaha menghasilkan bibit tanaman karet yang berkualitas, oleokimia dianggap mampu mempercepat pertumbuhan sistem perakaran stum mata tidur, dan manfaatnya berlanjut dengan tumbuhnya bibit dengan ciri agronomis yang dinilai baik.

Tidaklah berlebihan bila ada suatu keinginan untuk mencoba memanfaatkan oleokimia tidak hanya pada tanaman Karet, melainkan juga mencobanya pada tanaman berkayu yang dianggap sebagai komoditi yang secara ekonomi menguntungkan, seperti misalnya menjadikan oleokimia sebagai komponen dalam menghasilkan bahan tanaman yang berkualitas.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Beeley, F. and Baptist, E.D. 1939. Palm Oil diluent for tar oil fungicides and its effects in Bark Renewal of *Hevea*. J.Rubb. Inst. Malaya, 9(1) :40.
- Budiman, A. dan Kuswanhadi. 1996. Penanggulangan gejala kering alur sadap pada beberapa klon Anjuran. Warta Pusat Penelitian Karet 15(3):176:183.
- Budiman, A. 2005. Epidemiologi, biologi dan penanggulangan penyakit lapuk cabang dan batang yang disebabkan oleh *Fusarium* pada tanaman karet laporan Proyek APBN 2003 Balai Penelitian Sembawa.
- Budiman, A. dan K. Amypalupy. 2004. Penyakit Jamur Upas (*Upasia salmonicolor*) pada Tanaman Karet *Hevea*, dan Sosialisasi Cara Penanggulangannya di Kebun Danau Salak PT Perk. XIII (persero), Kabupaten Banjar, Propinsi Kalimantan Selatan. Kerjasama BP Sembawa PUSLIT KARET dengan PT Perkebunan Nusantara XIII (Persero). 20 hal.
- Budiman, A. dan H. Suryaningtyas. 2004. Status Penyakit Lapuk Cabang dan Batang *Fusarium* pada Tanaman Karet *Hevea* di Daerah Sentra Sumatera Bagian Selatan dan Kalimantan Selatan. Prosiding Tem.Tek. Strategi Pengelolaan Penyakit Tanaman Karet untuk Mempertahankan Potensi Produksi Mendukung Industri Perkaretan Indonesia Tahun 2020, Palembang 6-7 Oktober 2004.
- Fauzi, Yan.; Widyastuti, E.; Yustina; Setyawibawa; Iman; Hartono dan Rudi. 2002. Kelapa Sawit Budidaya Pemanfaatan Hasil dan Limbah Analisis Usaha dan Pemasaran. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Jacob, J. L. and J. C. Prevot. 1989. Bark Dryness: Histological, Cytological and Biochemical Aspects. IRCA – CIRAD – France. Proc. of the IRRDB Workshop on Tree Dryness. Ed. Foo, K. Y. and P. G. Chuah. Penang: 20-32.
- Fletcher, R. A.; Hofstra, G.; Gao, J. G. 1986. Comparative fungitoxic and PGR-ing properties of triazole derivative. Pl. Cell Physiology. 27(2):367-371.
- Hartman, H. T., and D. E. Kester. 1983. Plant Propagation. Princiles and Practices. 4th edition, New Yersey
- Karmila; L. Robiartini; F. Sulaiman dan A. Budiman. 2005. Pemberian Oleokimia dan Fungisida Terhadap Pertumbuhan Setum Mata Tidur Karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) Klon PB 260. *Skripsi*. Fakultas Pertanian UNSRI-Indralaya. 41 hal. (*Tidak Dipublikasikan*).
- Lakitan, B. 1996. Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. Edisi pertama. Rajawali Press, ISBN 979-421-485-x. Jakarta. 217 hal
- Lewak, S. 1985. Hormones in seed dormancy and germination. In: Hormonal regulation of plant growth and development. Ed: S. S. Purohit, Martinus Nijhoff Publish. Co. 412 (95-144)
- Lubis, A. U. 1992. Kelapa Sawit (*Elaeis guianensis* Jacq.) di Indonesia. Pusat Penelitian Perkebunan Marihat. Bandar Kuala. Sumatera Utara.
- Masa, I.; L. Robiartini, dan F. Zulvica. 2003. Kombinasi Formulasi Paduan Oleokimia, Zat Pengatur Tumbuh dan Fungisida Untuk Menanggulangi Kering Alur Sadap pada Tanaman Karet. *Skripsi*. Fakultas Pertanian UNSRI- Indralaya. 45 hal. (*Tidak Dipublikasikan*).
- Nurhawaty - Siagian.; G.A. Wattimena.; Soleh Solehuddin dan Sunarwidi. 1985. Pemakaian hormon untuk mempercepat pemulihan kulit pulihan tanaman karet (*Hevea brasiliensis* Muel Arg.). Bulletin Perkaretan, 1985 3(3), 67-73.
- Pegg, G.F. 1981. The involvement of growth regulator in the diseased plant. In : Effect of disease on the physiology of the growing plant. Ed: P.G. Ayres, Cambridge Univ. Press. 228 (149-178).

- Robiartini, L., dan A. Budiman. 2001. Upaya meningkatkan produksi lateks pada tanaman karet *Hevea* dengan menanggulangi gejala kering alur sadap Prosiding Seminar Nasional, Pengelolaan Sumberdaya Alam untuk Mencapai Produktivitas Optimum Berkelanjutan, Bandar Lampung 26-27 Juni 2001, 673-675.
- Robiartini, L. dan A. Budiman. 2002. Tenggang waktu aplikasi formulasi oleokimia dalam upaya memacu tebal kulit pulihan dan produksi tanaman karet (*Hevea brasiliensis* MUELL. ARG.) bergejala Kering Alur Sadap. Majalah Sriwijaya, Vol. 35., No. 3, Desember 2002. 23-28
- Robiartini, L., and A. Budiman. 2003. Recent Development The Control Of Tapping Panel Dryness Using Antico F-96 On *Hevea* Rubber. In The International Seminar on 'The Urganic Farming and Sustainable Agriculture in the Tropics and Subtropic: Science, Technology, Management and Social Welfare" on October 8-9, 2003 in Palembang, South Sumatera, Indonesia.
- Salisbury, F. B. and C. W. Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan. Jilid 3; Perkembangan Tumbuhan dan Fisiologi Lingkungan. Penerbit ITB- Bandung. 343 hal.
- Shimokawa, K. 1985. Physiology and Biochemistry Of Ethylene. *In*: Hormonal regulation of plant growth and development. *Ed*: S. S.
- Purohit, Martinus Nijhoff Publish. Co. 412:279-306.
- Siswanto. 1997. Gejala awal, penyebaran dan cara penanggulangan kekeringan alur sadap (KAS) pada beberapa klon karet anjuran. Warta PUSLIT BIOTEK Perkebunan 9(1):2-15.
- Tanimoto, S. and H. Harada. 1985. Hormonal regulation of flowering. *In*: Hormonal regulation of plant growth & development. *Ed*: S. S. Purohit, Martinus Nijhoff Publish Co. 412(41-93).
- Tupy, J. and L. Primot. 1974. Physiology of latex production. IRRDB. Symposium (Part I).
- Van Gills, G. E. dan Suharto. 1976. Aliran lateks, komposisi dan sifat lateks. Menara Perkebunan 44(2):71-74

Webster ; C, C and W. J. Baulkwill. 1989. Rubber Tropical Agriculture series. John Willey and Son Inc. New York. 604 pp.

Yokoyama, M.; K. Naito and H. Suzuki. 1980. Effects of benzyladenine on chlorophyl, DNA, RNA and Protein content of attached young bean (*Phaseolus vulgaris*) leaves. Ann. Bot. 45, 649-653 cent Pegg, G. F.

Zajaxzkowski, S. 1981. Auxin stimulation of cambial activity in *Pinus sylvestris*. I. The differential cambial response. Plant Physiol. 29, 281-287.