



PROGRAM REPLANTING DIPERCEPAT PADA KEBUN KELAPA SAWIT TERSERANG *Ganoderma*

Agus Susanto, Hari Priwiratama, dan Dja'far

Abstrak Laju infeksi penyakit busuk pangkal batang yang disebabkan jamur *Ganoderma boninense* pada saat ini sangat cepat. Kejadian penyakit *Ganoderma* yang tinggi tidak hanya pada generasi kedua atau lebih tetapi sekarang juga terjadi pada generasi satu kebun kelapa sawit. Pada saat ini teknik pengendalian penyakit *Ganoderma* pada tanaman yang sudah terinfeksi baik preventif maupun kuratif belum memberikan hasil yang optimal. Pada kebun kelapa sawit umur remaja atau dewasa dengan kejadian penyakit yang relatif tinggi akan sangat sulit menentukan kebijakan pengendalian penyakit ini. *Replanting* dipercepat merupakan salah satu solusi mengendalikan penyakit *Ganoderma* agar kerugian tidak terus bertambah dan sumber inokulum juga semakin banyak di lapangan. Suatu analisis diperlukan untuk menentukan apakah suatu kebun sudah layak *replanting* dipercepat atau tidak. Penelitian ini dilaksanakan di kebun kelapa sawit dengan kejadian penyakit relatif tinggi di Kabupaten Asahan Sumatera Utara. Pengamatan dilakukan terhadap dua kelompok lahan, terdiri dari lahan eks karet tahun tanam 1994 dan lahan eks kelapa sawit tahun tanam 1997 dan 1998. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua kelompok lahan seluas 370.48 ha layak *replanting* dipercepat dengan pertimbangan estimasi produktivitas tanaman semakin menurun meskipun analisis finansial menunjukkan tanaman masih memberikan profit berdasarkan nilai $B/C > 1$. Pada tahun 2012 produksi TBS hanya berkisar 17.23 ton TBS/ha/tahun dan diperkirakan produktivitas tanaman pada tahun 2013 akan menurun 10% serta 15% tahun 2014 menjadi 13,22 ton TBS/ha/tahun.

Penurunan produksi ini disebabkan oleh perkembangan penyakit *Ganoderma* yang sangat cepat dan tinggi yaitu 62.41%, penurunan tegakan per hektar hingga tersisa 76 tegakan per ha dengan komposisi 30% tanaman sudah terinfeksi penyakit *Ganoderma*.

Kata Kunci: *replanting* dipercepat, *Ganoderma*, produktivitas

Abstract Nowadays, infection rate of basal stem rot disease caused by *Ganoderma boninense* has growth rapidly. Higher *Ganoderma* disease incidence has recently been observed not only in the second or older oil palm generation, but also in the first planting generation. Until now control measures of *Ganoderma* disease either preventively or curatively has not give an optimum result yet. Higher *Ganoderma* incidence on young and old oil palm field causing difficulties on the mangement policy. Accelerated replanting programme is an alternative measures to control *Ganoderma* disease in order to prevent economic losses and increases on the number of inoculum in the field. Specific analysis, however, needed to determine whether several blocks of oil palm in the plantation is worth to be included in the accelerated replanting programme. Research was conducted on one of the oil palm plantation in Kabupaten Asahan, North Sumatera to evaluate areas with higher *Ganoderma* disease incidence for accelerated replanting programme. Two groups of oil palm field i.e. ex-rubber planted in 1994 and ex-oil palm planted in 1997 and 1998. Result showed that both field with the total area of 370.48 Ha of area is worth to be included in the accelerated replanting programme. Although financial analysis still gave good profit according to B/C ratio value ($B/C > 1$), productivity of FFB is continuously decreased. The productivity in 2012 was only 17.23 tons FFB/ha/year. It was estimated that the productivity of area will

Penulis yang tidak disertai dengan catatan kaki instansi adalah peneliti pada Pusat Penelitian Kelapa Sawit

Agus Susanto (✉)
Pusat Penelitian Kelapa Sawit
Jl. Brigjen Katamso No. 51 Medan, Indonesia
Email: marihat_agus@yahoo.com

continuously declined up to 10% by 2013 and 15% by 2014. Therefore, the estimated productivity in 2013 is only 13.22 tons FFB/ha/year due to high increase of *Ganoderma* incidence which is 62.41% and decreases on the stand trees per hectare until 76 stand per hectare on which 30% of them was been infected by *Ganoderma*.

Keywords: accelerated replanting, *Ganoderma*, productivity

PENDAHULUAN

Tujuan utama usaha budidaya kelapa sawit adalah mendapatkan keuntungan yang optimal. Keuntungan yang tinggi ini dapat dicapai dengan produksi yang tinggi dan didukung oleh harga yang tinggi pula. Secara biologi, tanaman kelapa sawit setelah mencapai puncak produksi pada umur 20 tahun akan mengalami penurunan produksi secara berkala, oleh karena itu tanam ulang atau *replanting* biasanya dilakukan pada umur 25 – 30 tahun (Ismail & Mamat, 2002). Alasan lain selain produktivitas yang sudah rendah dan harga adalah tingkat kesulitan pemanen pada umur kelapa sawit sekitar 25 tahun yang mempunyai ketinggian di atas 12 meter (Sutarta *et al.*, 2012).

Produktivitas kelapa sawit yang tinggi tidak selalu dicapai oleh perkebunan kelapa sawit, produksi yang rendah dapat disebabkan tanaman yang terlalu banyak terkontaminasi dura atau terserang berat *Oryctes rhinoceros*. Oleh karena itu, banyak perkebunan kelapa sawit melakukan *replanting* dipercepat dengan alasan banyaknya kontaminasi dura atau serangan kumbang tanduk (Susanto & Brahmana, 2008).

Pada saat ini ancaman lain yang dapat menurunkan produktivitas kelapa sawit adalah penyakit busuk pangkal batang yang disebabkan jamur *Ganoderma boninense*. Awalnya, penyakit *Ganoderma* diduga menyerang tanaman menghasilkan saja, dan secara ekonomi tidak berbahaya karena kejadian penyakitnya pada tanaman tersebut yaitu di bawah satu persen. Satu persen kehilangan hasil pada tanaman dapat dikompensasi dengan tanaman sehat di sekitarnya yang menyerap lebih banyak sinar matahari (Turner,

1981). Namun, sejak 10 tahun terakhir, *Ganoderma* telah menjadi salah satu masalah paling serius dalam budidaya kelapa sawit terutama pada satu atau lebih dari dua generasi tanam (Idris, 2009; Susanto & Huan, 2010). Oleh karena itu, *Ganoderma* saat ini menjadi masalah serius pada kelapa sawit generasi tua (Susanto *et al.*, 2008; Susanto *et al.*, 2011a).

Penyakit busuk pangkal batang merupakan penyakit penting yang menyebabkan kehilangan hasil secara luas pada perkebunan kelapa sawit (Semangun, 1990; Susanto, 2009; Treu, 1998), terutama di Indonesia dan Malaysia (Darmono, 2011; Idris & Ariffin, 2005; Turner, 1981). Di beberapa perkebunan di Indonesia, penyakit ini telah menyebabkan kematian kelapa sawit hingga 80% atau lebih dari populasi kelapa sawit, dan hal tersebut menyebabkan penurunan produk kelapa sawit per satuan luas (Susanto, 2011; Susanto *et al.*, 2002).

Pengendalian *Ganoderma* yang paling ideal adalah dengan penggunaan bahan tanam toleran, namun perakitan terhadap bahan tanam tersebut masih berlangsung (Susanto *et al.*, 2011b; Purba *et al.*, 2012). Pengendalian yang terbaik pada saat ini untuk *Ganoderma* adalah pengendalian sedini mungkin yaitu dimulai dari teknik *replanting* yang tepat dan diikuti oleh tindakan setiap tahap budidaya kelapa sawit (Ooi & Heriansyah, 2005; Prasetyo *et al.*, 2008; Susanto & Hartono, 2002; Susanto, 2012). Yang menjadi permasalahan adalah apabila tanaman yang remaja yang terinfeksi *Ganoderma*. Pengendalian secara kuratif biasanya hanya dapat memperpanjang umur tanaman selama 2 tahun (Susanto & Lubis, 2011). Oleh karena itu, penelitian ini melakukan kajian kapan yang tepat melakukan *replanting* dipercepat atau konversi ke tanaman lain pada kebun-kebun kelapa sawit yang sekilas terserang berat *Ganoderma*.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada tanaman kelapa sawit menghasilkan di Kabupaten Asahan Sumatera Utara yang berlangsung pada bulan September sampai Desember 2012. Tanaman kelapa sawit menghasilkan yang dievaluasi adalah tanaman pada tahun tanam 1997 dan 1998 di Afdeling III seluas 169,65 hektar serta tahun tanam 1994 dan 1997 di Afdeling IV seluas 200,83 hektar.

Dengan demikian total luas area kebun yang dievaluasi adalah 370,48 hektar. Untuk keperluan studi kelayakan *replanting* dipercepat ini tanaman kelapa sawit dikelompokkan berdasarkan generasi kebun atau sejarah kebun. Oleh sebab itu, kebun dibagi menjadi dua kelompok lahan, yaitu eks karet (generasi satu, tahun tanam 1994) seluas 114,45 hektar dan eks kelapa sawit (generasi dua, tahun tanam 1997 dan 1998) seluas 256,03 hektar. Hal ini dilakukan karena kejadian penyakit *Ganoderma* sangat dipengaruhi oleh generasi dan sejarah kebun (Susanto, 2012).

Pengumpulan data sekunder dilakukan untuk mengetahui kondisi kebun sejak 4 tahun terakhir pada setiap blok yang dievaluasi. Data tersebut diantaranya meliputi: data perkembangan serangan *Ganoderma*, data perkembangan tegakan kelapa sawit, data produksi tandan buah segar (TBS) dan biaya produksi per hektar.

Survey lapangan dilakukan untuk melihat kondisi terkini serangan *Ganoderma* di tiap blok yang dievaluasi untuk mengkonfirmasi data sekunder yang telah dikumpulkan. Sistem sampling seluas 2 hektar per blok digunakan dalam pengamatan kejadian penyakit *Ganoderma*. Kriteria tanaman yang terinfeksi *Ganoderma* adalah: akumulasi daun tombak disertai penguningan dan pelepah sengkleh, pembusukan pada batang, dan/atau kemunculan tubuh buah *Ganoderma*. Selain itu, pengamatan juga dilakukan terhadap jumlah tanaman mati dan tegakan yang masih sehat.

Potensi produksi pada tegakan yang masih tersisa juga dihitung dengan melakukan pengamatan tandan buah untuk melihat potensi produksi hingga Desember 2012. Di seluruh blok pengamatan dilakukan sampling tanaman dengan sistem 60 tanaman per blok. Studi kelayakan *replanting* dipercepat dilakukan berdasarkan urutan analisis:

a. Finansial

Analisis finansial dilakukan berdasarkan nilai produksi dan biaya produksi. Parameter yang digunakan adalah BC rasio. Apabila BC rasio di bawah 1 (satu) maka kebun layak atau disarankan untuk *replanting* dipercepat. Jika BC rasio masih di atas 1 (satu) maka perlu dilihat parameter lainnya.

b. Perkembangan penyakit

Analisa dilakukan terhadap laju perkembangan penyakit *Ganoderma* selama empat tahun terakhir pada areal yang dievaluasi. Kebun kelapa sawit dengan kejadian penyakit di atas 10% dapat disarankan untuk *replanting* dipercepat. Kejadian penyakit *Ganoderma* 1-10% belum memberikan pengaruh penurunan produksi kebun kelapa sawit (Turner, 1981).

c. Perkembangan jumlah tegakan

Analisis terhadap jumlah tegakan dilakukan selama empat tahun terakhir. Jumlah tegakan kelapa sawit <80 tegakan/hektar sudah mempengaruhi produksi (Ismail & Mamat, 2002). Kebun kelapa sawit dengan jumlah tegakan kurang dari 80 tegakan per hektar dapat disarankan untuk *replanting* dipercepat.

d. Analisis tambahan

Evaluasi estetika dilakukan melalui pengamatan terhadap keseragaman tanaman dan infestasi hama pada areal yang dievaluasi. Tanaman yang tidak homogen dan menjadi sumber hama misalnya ulat kantung layak disarankan untuk *replanting* dipercepat. Tinggi tanaman kelapa sawit pada lahan percobaan masih di bawah 12 meter sehingga tinggi tanaman tidak dijadikan salah satu parameter analisis studi kelayakan.

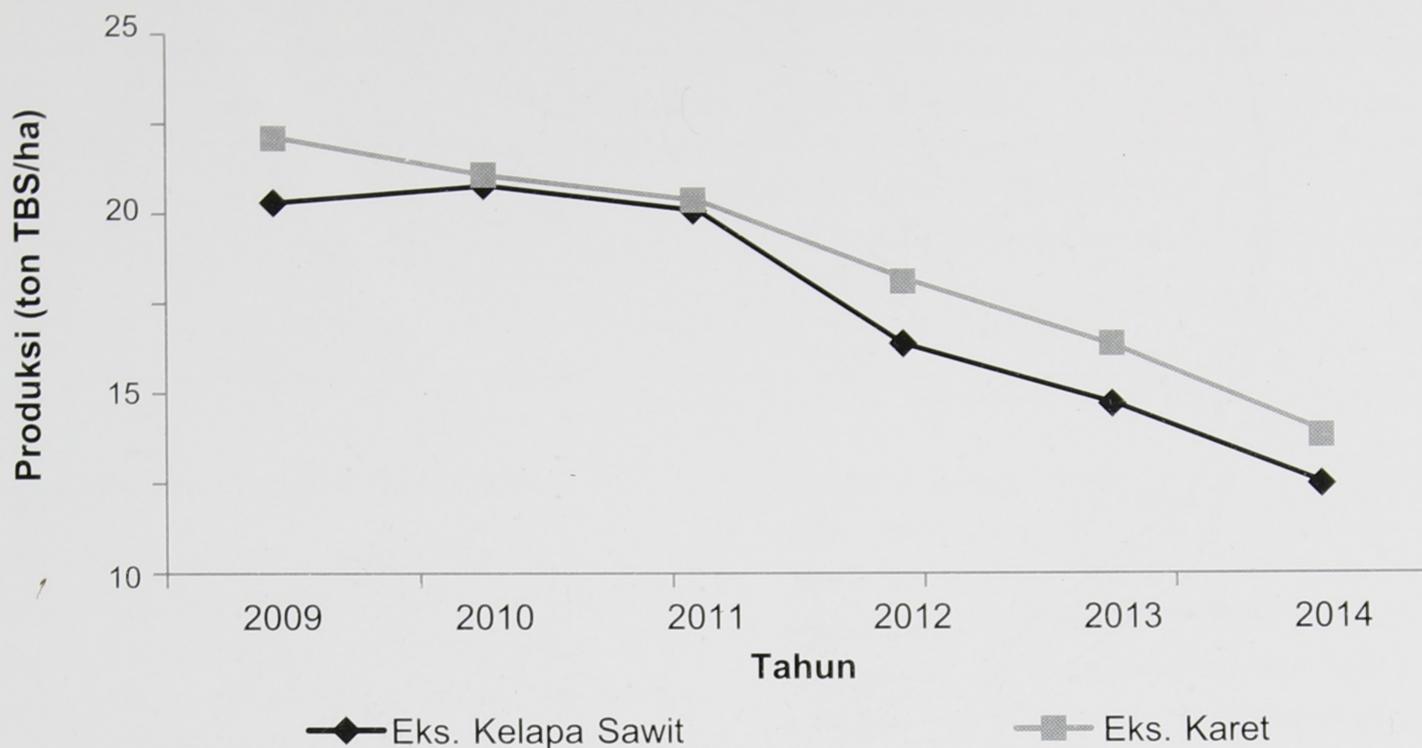
HASIL DAN PEMBAHASAN

Suatu kebun kelapa sawit yang mengalami kejadian penyakit *Ganoderma* sangat tinggi perlu dilakukan studi kelayakan *replanting* dipercepat sebagai salah satu strategi pengendalian penyakit tersebut. Parameter yang digunakan untuk studi kelayakan ini adalah analisis finansial sebagai parameter utama serta analisis pendukung lainnya adalah analisis perkembangan kejadian penyakit *Ganoderma*, analisis perkembangan penurunan tegakan, dan analisis estetika atau sumber hama tanaman.

a. Analisis Finansial

Produktivitas Tanaman

Secara umum produktivitas kelapa sawit baik pada lahan eks karet maupun eks kelapa sawit mengalami penurunan sejak tahun 2009. Produktivitas pada lahan



Gambar 1. Perkembangan produksi TBS pada areal eks. kelapa sawit dan eks. karet sejak tahun 2009 hingga 2014. Umur tanaman pada tahun 2009 untuk areal eks. kelapa sawit adalah 11-12 tahun dan areal eks. karet adalah 15 tahun.

eks karet sebesar 21,99 ton TBS/ha/tahun (dari potensi 32 ton TBS/ha/tahun) dan pada lahan eks kelapa sawit 20,14 ton TBS/ha/tahun (dari potensi 38 ton TBS/ha/tahun) di tahun 2009. Produktivitas kelapa sawit turun menjadi sebesar 18,16 ton TBS/ha/tahun pada lahan eks karet dan 16,39 ton TBS/ha/tahun pada lahan eks kelapa sawit (Gambar 1).

Estimasi produksi tahun 2013 dan 2014

Produktivitas kelapa sawit pada tahun 2013 dan 2014 diprediksi akan terus mengalami penurunan (Gambar 1). Pada tahun 2013 diestimasikan produksi pada lahan eks karet hanya 16,35 ton TBS/ha/tahun dan pada lahan eks kelapa sawit hanya 14,75 ton TBS/ha/tahun. Penurunan juga terus terjadi pada tahun 2014. Produktivitas untuk lahan eks karet hanya sebesar 13,90 ton TBS/ha/tahun dan pada lahan eks kelapa sawit juga rendah yaitu sebesar 12,54 ton TBS/ha/tahun. Dasar pertimbangan dan asumsi yang digunakan dalam perkiraan produksi tahun 2013 dan 2014 meliputi : (1) adanya penurunan produksi dikarenakan berkurangnya populasi tanaman per hektar (2) tanaman yang masih tegak telah terserang

Ganoderma sp. (3) perawatan, produktivitas per pohon tidak berbeda dengan tahun 2012 dan lainnya *ceteris paribus*, (4) asumsi berdasarkan harga dan biaya konstan tahun 2012 dan harga TBS berdasarkan harga terendah pada September 2012 yaitu Rp 1.450,61 maka BEP produksi adalah 13.250 kg TBS/ha/tahun.

Berdasarkan pengamatan lapangan rata-rata tanaman masih tegak yang terkena serangan *Ganoderma sp.* adalah sekitar 30,00%. Dengan asumsi 30% tanaman yang terserang *Ganoderma sp.* akan mati pada tahun 2013 dan 50% pada tahun 2014, maka diasumsikan produksi tanaman akan berkurang sekitar 10% tahun 2013 dan 15% tahun 2014. Dengan asumsi berdasarkan harga dan biaya konstan tahun 2012 serta harga TBS kelapa sawit stabil pada tingkat harga September 2012, produktivitas tanaman pada tahun 2013 sebesar 15,24 ton TBS/ha/tahun masih di atas BEP produksi. Pada tahun 2014 rata-rata produktivitas tanaman adalah 12,95 ton TBS/ha/tahun dan produktivitas setiap blok tanaman sebagian besar sama atau di bawah BEP produksi, sehingga dapat dipertimbangkan tanaman untuk ditanam ulang (*replanting*).

Tabel 1. Biaya produksi tanaman per hektar tahun 2012.

No.	Uraian	Rp/Ha
I.1.	Gaji ,Tunj. Dan Biaya Sosial Karyawan Pimpinan	386.004,00
I.2.	Pemeliharaan Tanaman Menghasilkan	1.971.662,00
I.3.	P e m u p u k a n	5.618.036,00
I.4.	P a n e n	3.274.543,00
I.5.	Pengangkutan ke Pabrik	2.445.300,00
I.6.	Beban Umum	1.967.608,00
	Jumlah Biaya Tanaman	15.663.152,00
II.1	Biaya Umum Pengolahan	254.707,00
II.2	Biaya Langsung Pengolahan	1.710.303,00
	Jumlah Biaya Pengolahan	1.965.011,00
III.1	Jumlah Biaya Produksi excl. Penyusutan	17.628.163,00
IV.1	Penyusutan <i>Overhead</i>	1,002.958,00
	Jumlah Biaya Produksi incl. Penyust. Kebun	18.631.121,00
V.1	Biaya penyusutan pengolahan	589.643,00
	Jumlah By. Produksi incl. Penyusutan Kebun& Pengolahan	19.220.764,00

Biaya produksi

Biaya produksi tanaman per hektar pada tahun 2012 adalah biaya tanaman Rp 15.663.152,00/Ha dan biaya produksi Rp 19.220.764,00/Ha. Komponen biaya produksi tanaman secara lebih rinci dapat dilihat pada Tabel 1.

Harga tandan buah segar kelapa sawit

Rata-rata harga TBS dari bulan Januari – September 2012 adalah Rp. 1.615,46/kg, dengan kisaran harga tertinggi Rp. 1.823,08/kg pada bulan Februari dan terendah Rp. 1.450,60/kg pada bulan September. Harga TBS cenderung menurun dikarenakan terjadinya panen puncak pada semester II dan diikuti dengan menurunnya harga CPO.

Analisis B/C

Untuk mempertimbangkan kondisi tanaman eks karet maupun eks kelapa sawit apakah tetap dipertahankan atau perlu di *replanting* perlu dilihat tingkat *benefit*. Analisis finansial pada lahan eks karet dan eks kelapa sawit generasi dua dengan mengevaluasi produktivitas, benefit serta *Benefit Cost Ratio* (B/C) . Hasil analisis finansial dapat dilihat pada Tabel 3.

Hasil analisis finansial pada tahun 2012 menunjukkan bahwa kedua lahan masih memberikan profit kepada perusahaan ditunjukkan dengan nilai B/C > 1 (Tabel 3.) karena produktivitas tanaman relatif masih baik. Tanaman tidak memberikan profit kepada perusahaan apabila produktivitas sebesar 11,90 ton TBS/ha/tahun (BEP produksi) pada tingkat harga Rp 1.615,46/kg TBS. Apabila harga TBS berdasarkan harga terendah pada September 2012 yaitu Rp 1.450,61 maka BEP produksi adalah 13.250 kg TBS/ha/tahun.

Dengan populasi tanaman yang masih tegak saat ini sekitar 30,00% telah terserang *Ganoderma sp.* diperkirakan produksi pada tahun 2013-2014 akan menurun ±10-15%. Berdasarkan hal ini dapat dipertimbangkan tanaman dapat dilakukan *replanting* atau dikonversikan ke tanaman lain.

Dari hasil analisis finansial menunjukkan bahwa meskipun masih memberikan benefit pada tahun 2012 diestimasikan pada tahun 2013 dan 2014 produktivitas akan cenderung terus menerus turun sehingga berpotensi tidak memberi benefit. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis tambahan selanjutnya yaitu perkembangan penyakit *Ganoderma* dan penurunan tegakan yang sangat mempengaruhi produktivitas tanaman.



Tabel 2. Analisis finansial areal eks. kelapa sawit dan eks. karet tahun 2012.

Status	Luas (Ha)	Produktivitas (ton TBS/ha/thn)	Benefit (Rp,000/ha/thn)	Biaya produksi (RP,000/ha/thn)	B/C
Eks, Kelapa sawit	256,03	16,45	26.577,44	19.220,76	1,38
Eks, Karet	114,45	17,98	29.043,42	19.220,76	1,51

b. Analisis Kejadian Penyakit *Ganoderma*

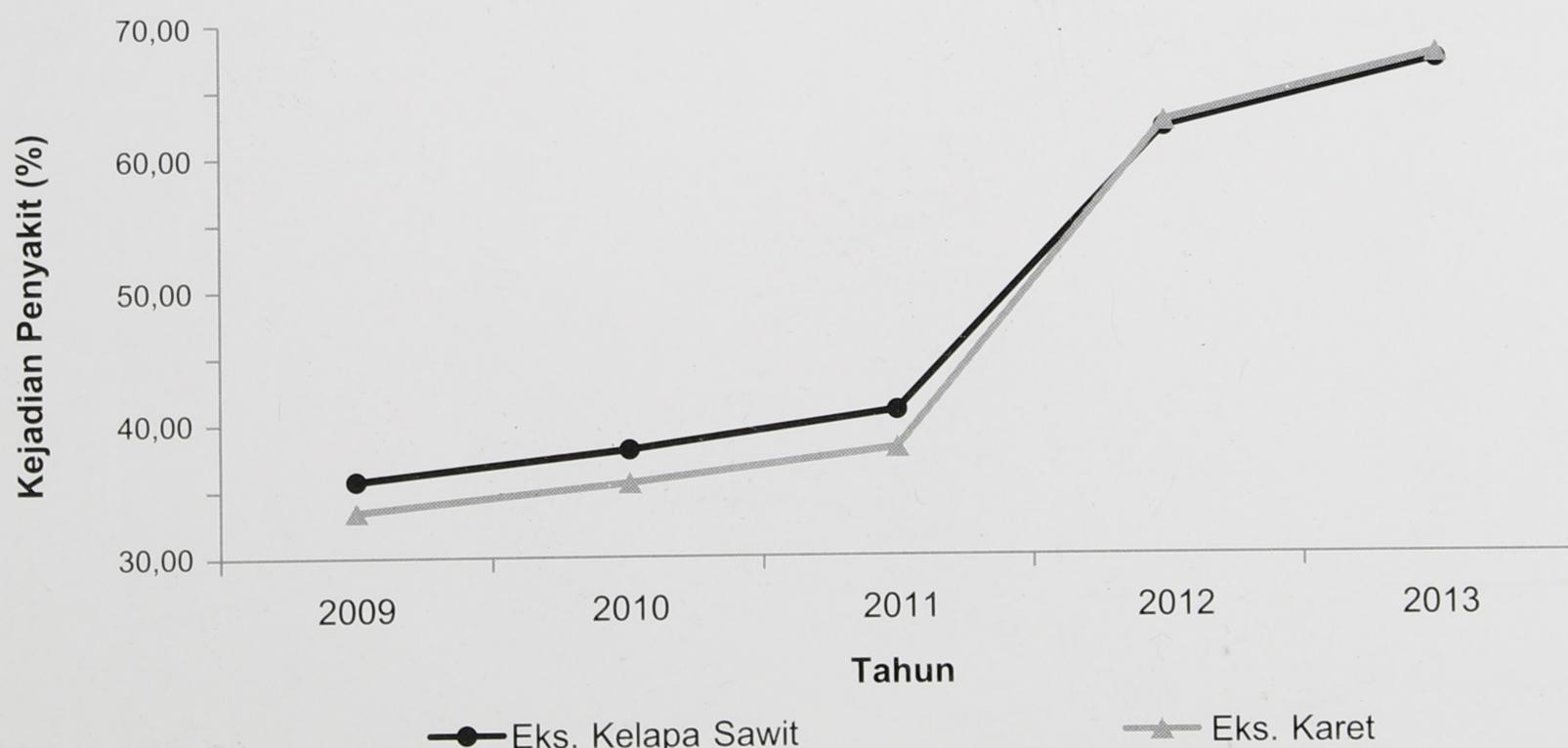
Perkembangan penyakit *Ganoderma* meningkat secara tajam sejak tahun 2011, baik pada lahan eks. karet (umur 17 tahun) maupun eks. kelapa sawit (umur 13-14 tahun). Hal ini dikarenakan akumulasi sumber inokulum di lapangan sudah sangat tinggi sehingga peluang tanaman terinfeksi semakin meningkat. Di tahun 2012, seluruh areal tergolong pada tingkat serangan sangat tinggi dengan kejadian penyakit *Ganoderma* sebesar 62,69% dan 62,12% masing-masing pada areal eks. karet dan eks. kelapa sawit. Pada tahun 2013, kejadian penyakit *Ganoderma* diperkirakan meningkat sebesar 5% menjadi sekitar 67% pada kedua areal tersebut (Gambar 2).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa generasi satu kebun kelapa sawit juga dapat mempunyai kejadian penyakit *Ganoderma* yang sangat tinggi. Hal

ini dapat terjadi karena lahan tersebut bekas tanaman karet pada generasi kebun sebelumnya. Selama ini diketahui bahwa kayu karet merupakan sumber inokulum bagi *Ganoderma*. Dapat dipastikan bahwa serangan *Ganoderma* akan terus mengalami peningkatan dikarenakan semakin melimpahnya sumber inokulum di lapangan, baik dari sisa-sisa tanaman terserang maupun dari tanaman terinfeksi yang masih hidup. Sumber inokulum tersebut dapat berupa sisa-sisa perakaran tanaman karet yang telah ditumbuhi oleh jamur *Ganoderma*.

c. Analisis Kondisi Tegakan Kelapa Sawit

Kejadian penyakit *Ganoderma* berjalan searah dengan jumlah tegakan kelapa sawit di lapangan. Peningkatan serangan *Ganoderma* di lapangan diiringi dengan penurunan tegakan kelapa sawit per hektar.



Gambar 2. Perkembangan kejadian penyakit *Ganoderma* pada areal eks. kelapa sawit dan eks. karet sejak tahun 2009 hingga 2013. Umur tanaman pada tahun 2009 untuk areal eks. kelapa sawit adalah 11-12 tahun dan areal eks. karet adalah 15 tahun. Estimasi kenaikan kejadian penyakit *Ganoderma* pada tahun 2013 diasumsikan sebesar 5%.

Penurunan jumlah tegakan yang sangat tajam terjadi sejak tahun 2011 dikarenakan banyak tanaman terinfeksi yang tumbang. Di lahan eks karet, rata-rata tegakan kelapa sawit tahun 2012 adalah 76 pohon/ha, sedangkan pada lahan eks kelapa sawit juga 76 pohon/ha dari populasi awal 143 pohon/ha pada masing-masing areal (Gambar 3). Jumlah tegakan ini sudah sangat rendah karena sudah kurang dari 80 pohon/ha sehingga akan mempengaruhi produktivitas pada tahun-tahun yang akan datang. Kematian akibat serangan *Ganoderma* menjadi faktor utama yang mengurangi jumlah tegakan di lapangan. Penurunan tegakan kelapa sawit pada tahun 2013 diperkirakan akan bertambah hingga 5% mengingat saat ini banyak tegakan kelapa sawit yang telah terinfeksi oleh *Ganoderma*.

Secara umum kondisi tegakan di lahan cukup mengkhawatirkan karena komposisi tegakan sakit (terinfeksi *Ganoderma* namun masih terus berproduksi) di lahan yang diamati cukup tinggi. Pada tahun 2012, komposisi tegakan sakit sebesar 32,09% pada eks kelapa sawit dan pada lahan eks karet juga termasuk sangat tinggi yaitu sebesar 27,03% (Gambar 4). Tegakan sakit tersebut diprediksikan hanya akan bertahan hingga dua tahun di lapangan.

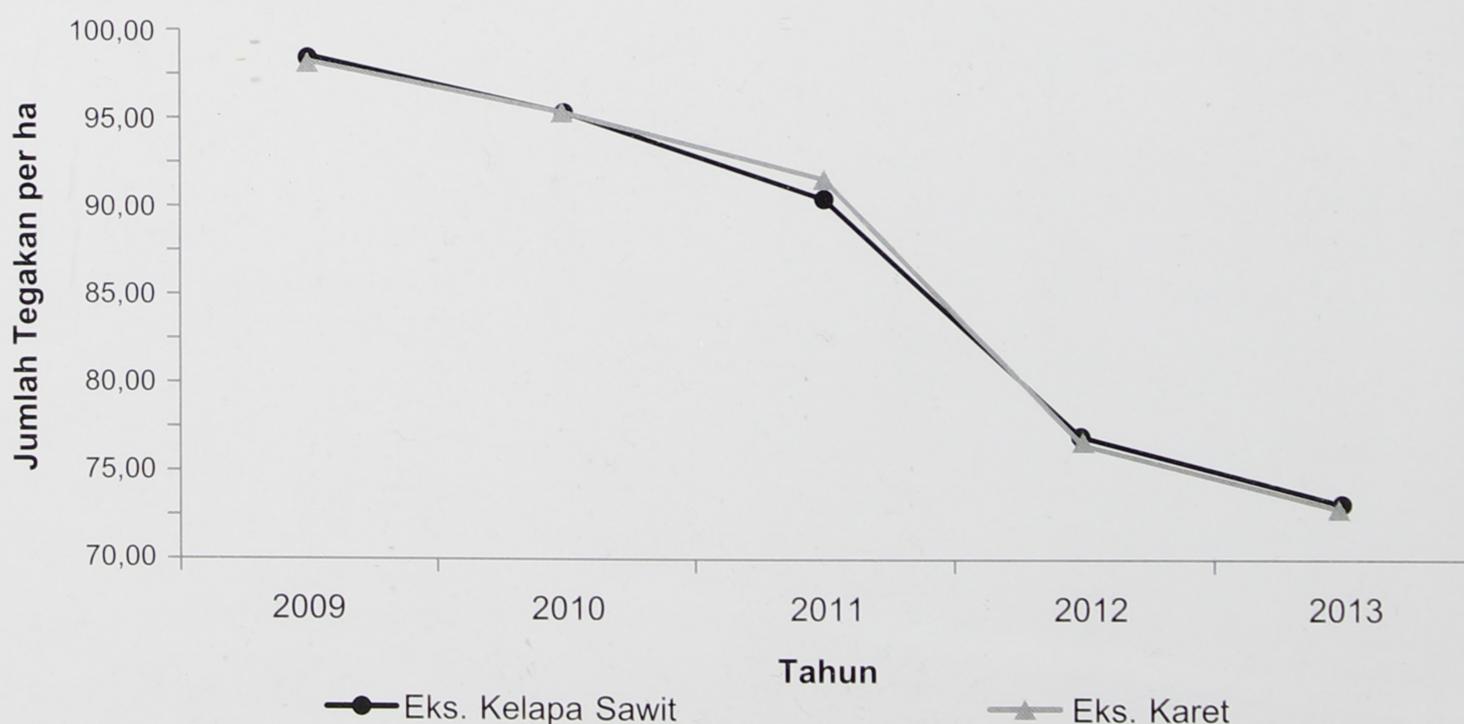
d. Estetika Tanaman dan Sumber Hama

Beberapa blok kelapa sawit yang dievaluasi di tepi jalan lintas Sumatera. Serangan *Ganoderma* telah menyebabkan penurunan jumlah tegakan dan

menyebabkan komposisi tanaman kelapa sawit menjadi heterogen di lapangan (diakibatkan adanya tanaman sisipan dan tanaman tumbang). Secara subjektif, hal ini menyebabkan penurunan nilai estetika kebun yang dapat mempengaruhi citra perusahaan. Disamping itu, letaknya yang persis berada di pinggir jalan dapat menyebabkan potensi penyebaran *Ganoderma* melalui spora menjadi semakin tinggi dan membahayakan tanaman kelapa sawit di sekitarnya atau menjadi sumber hama lain seperti ulat kantong.

Suatu kebun kelapa sawit yang terserang penyakit *Ganoderma* perlu dilakukan *replanting* atau tidak harus berdasarkan analisis finansial, perkembangan penyakit, perkembangan jumlah tegakan dan analisis estetika. Analisis ekonomi menunjukkan tanaman masih memberikan profit berdasarkan nilai $B/C > 1$. Namun demikian berdasarkan estimasi produktivitas tanaman yang semakin menurun yang pada tahun 2012 hanya sekitar 17,23 ton TBS/ha/tahun dan diperkirakan produktivitas tanaman pada tahun 2013 akan menurun 10% serta 15% tahun 2014 yaitu menjadi 13,22 ton TBS/ha/tahun. Penurunan produksi ini disebabkan oleh perkembangan penyakit *Ganoderma* yang sangat cepat dan tinggi yaitu 62,41%, penurunan tegakan per hektar sehingga tinggal 76 tegakan per ha yang sekitar 30% sudah terinfeksi penyakit *Ganoderma*.

Kondisi ini juga membuktikan bahwa kejadian penyakit *Ganoderma* paralel dengan generasi kebun (Susanto, 2012). Semakin banyak generasi akan



Gambar 3. Perkembangan tegakan kelapa sawit pada areal eks. kelapa sawit dan eks. karet sejak tahun 2009 hingga 2013. Estimasi penurunan tegakan pada tahun 2013 diasumsikan sebesar 5%.

mengakibatkan semakin tinggi kejadian penyakit *Ganoderma*. Tanaman kelapa sawit pada lahan percobaan merupakan generasi kedua. Kebun kelapa sawit pada generasi satu biasanya baru dijumpai penyakit *Ganoderma* pada umur 10-15 tahun. Kejadian penyakit yang rendah yaitu 1-10% belum secara nyata menurunkan produktivitas kelapa sawit. Hal ini terjadi karena adanya hasil kompensasi dari tanaman sekelilingnya yang memperoleh serapan nutrisi, air dan sinar matahari. Penelitian Turner (1981) menyatakan bahwa kejadian penyakit *Ganoderma* sebesar 1% belum cukup untuk menurunkan produksi.

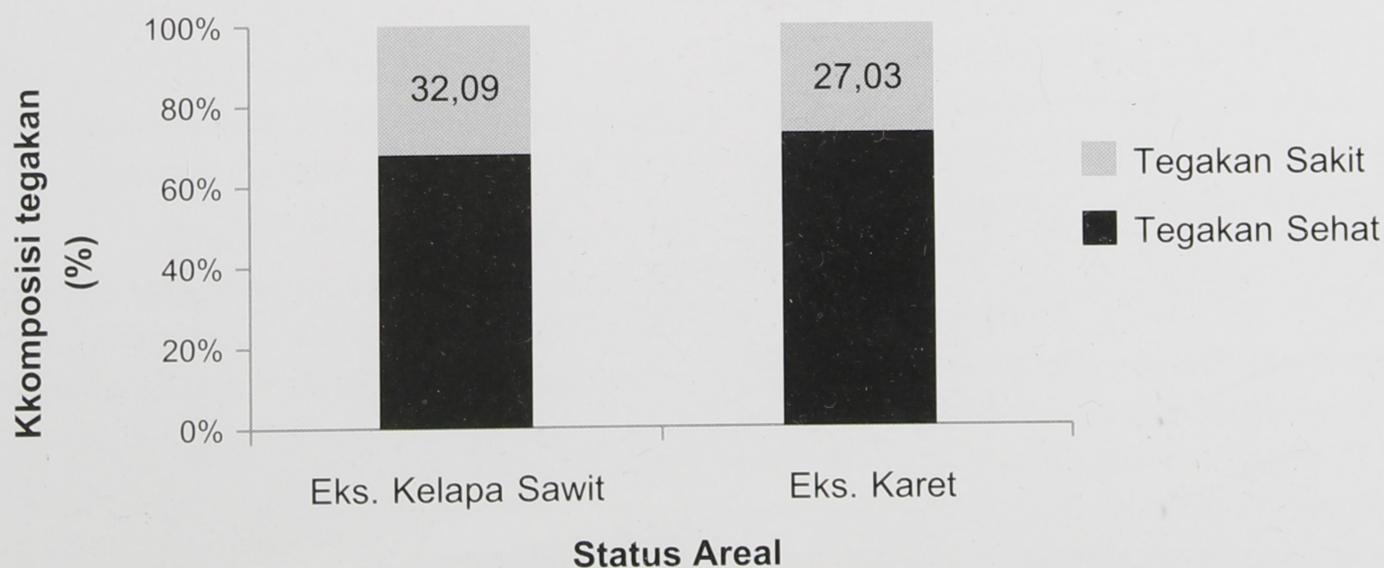
Tingginya kejadian penyakit *Ganoderma* telah dilaporkan di beberapa perkebunan kelapa sawit di Indonesia (Susanto, 2009; Susanto and Huan, 2010). Pada beberapa kebun kelapa sawit tersebut kejadian penyakit dapat mencapai di atas 80% dan menyebabkan penurunan produksi (Susanto, 2012). Penelitian di Kebun Bah Lias PT PP London Sumatra Indonesia Tbk (Lonsum) di Sumatera Utara pada tahun 2011 menunjukkan laju infeksi yang sangat tinggi. Kejadian penyakit hanya 0-1,5% pada umur kurang dari 6 tahun, tetapi persentase kejadian penyakit meningkat secara dramatis pada umur lebih dari 16 tahun yaitu sebesar 13-87% (Virdiana *et al.*, 2011).

Sejarah kebun juga mempengaruhi tingginya kejadian penyakit *Ganoderma*, selain generasi kebun. Pada kebun kelapa sawit eks karet juga sudah sangat tinggi kejadian penyakit *Ganoderma* meskipun baru generasi satu. Tanaman sebelumnya adalah karet. *Ganoderma boninense* tidak dapat menginfeksi

tanaman karet tetapi dapat hidup sebagai saprofitik pada kayu karet. Pada saat ini pun banyak penelitian infeksi *Ganoderma* menggunakan sumber inokulum kayu karet (Idris, 2009; Susanto, 2009). Tunggul dan akar karet yang tersisa akan dikolonisasi oleh *Ganoderma* dan selanjutnya menjadi sumber inokulum bagi kelapa sawit pada generasi kebun selanjutnya (Hasan, 2005; Flood *et al.*, 2000; Flood *et al.*, 2010). Oleh karena itu, konversi dari tanaman karet ke tanaman kelapa sawit harus melakukan sanitasi akar karet pada waktu pengolahan tanah.

Tingginya kejadian penyakit *Ganoderma* pada generasi satu kebun kelapa sawit juga terjadi pada kebun kelapa sawit lahan gambut. Selain kontak akar sehat dan sakit, penularan *Ganoderma* dipercepat melalui peran dari basidiospora (Sanderson, 2005; Susanto *et al.*, 2008; Susanto, 2011).

Tegakan yang sudah terinfeksi *Ganoderma* akan mempengaruhi produksi kelapa sawit. Ada dua kerugian yang disebabkan *Ganoderma* yaitu kerugian langsung dan tidak langsung. Kerugian langsung berupa kematian tanaman dan kerugian tidak langsung berupa pengurangan berat tandan buah segar (TBS) karena hambatan nutrisi dan air. Penurunan TBS diestimasi sebesar 0,16 ton/ha pada setiap tanaman yang mati. Jika tegakan berkurang 50% maka akan terjadi penurunan hasil TBS sebesar 35% (Subagio & Foster, 2003). Pada kejadian penyakit *Ganoderma* di Indonesia sebesar 1% maka kerugian yang ditimbulkan sebesar US\$ 256 juta per tahun (Darmono, 2011).



Gambar 4. Komposisi tegakan sehat dan tegakan sakit pada areal eks. kelapa sawit dan eks. karet pada tahun 2012.

Tegakan yang terinfeksi *Ganoderma* tanpa perlakuan biasanya hanya dapat bertahan sekitar 2 tahun (Idris, 2009; Susanto, 2009). Perlakuan pembedahan dan pembumbunan akan mempunyai potensi memperpanjang umur kelapa sawit lebih dari 2 tahun (Susanto & Lubis, 2011; Susanto *et al.*, 2011a).

Karena akar dan batang merupakan sumber inokulum yang penting maka apabila dilakukan tanam ulang maka pengendalian *Ganoderma* harus terpadu pada semua tahap budidaya kelapa sawit (Susanto, 2012). Pada saat tanam ulang harus dilakukan sanitasi akar dan batang (Flood *et al.*, 2000; Hasan, 2005; Idris & Ariffin, 2005; Susanto *et al.*, 2006; Prasetyo *et al.*, 2008; Susanto, 2012).

KESIMPULAN

Lahan percobaan seluas 370,48 Ha layak *direplanting* dipercepat berdasarkan parameter analisis finansial berupa BC rasio, perkembangan penyakit *Ganoderma*, penurunan tegakan kelapa sawit per ha, dan analisis estetika atau sumber hama tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Darmono, T.W. 2011. Strategi berperang melawan *Ganoderma* pada perkebunan kelapa sawit. Simposium Nasional & Lokakarya *Ganoderma* "Sebagai Patogen Penyakit Tanaman & Bahan Baku Obat Tradisional". IPB International Convention Center, Bogor 2-3 November 2011.
- Flood, J., Y. Hasan, P.D. Turner, and E.B. O'Grady. 2000. The spread of *Ganoderma* from its infective sources in the field and its implications for management of the disease in oil palm. In *Ganoderma Disease of Perennial Crops*, 101-112 (Eds. J. Flood, P.D. Bridge, and M. Holderness). CABI Publishing.
- Flood, J., Y. Hasan, R. Rees, U. Potter, and R. Copper. 2010. Some latest R&D on *Ganoderma* diseases in oil palm. Proceedings of The Second International Seminar Oil Palm Diseases: Advances in *Ganoderma* Research and Management. Indonesian Oil Palm Research Institute. 31 May 2010. Yogyakarta. Indonesia.
- Hasan, Y. 2005. Manajemen kebun untuk pengendalian penyakit *Ganoderma* di PT PP London Sumatra Tbk, Pros. Pertemuan Teknis Kelapa Sawit 2005. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Yogyakarta.
- Idris, A.S. 2009. Basal stem rot in Malaysia: Biology, economic importance, epidemiology, detection and control. In: Proceedings of the International Workshop of Awareness, Detection and Control of Oil Palm Devastating Diseases. 6 November 2009. Kuala Lumpur, Malaysia.
- Idris, A.S., and D. Ariffin. 2005. Management of *Ganoderma* basal stem rot disease in oil palm plantation through stump removal. PIPOC 2005 International Palm Oil Congress (Agriculture, Biotechnology and Sustainability). Malaysia.
- Ismail, A. and M.N. Mamat. 2002. The optimal age of oil palm replanting. Oil Palm Industry Economic Journal. Vol 2 (1).
- Ooi, L.H. and Heriansyah. 2005. Palm pulverisation in sustainable oil palm replanting. Plant. Prod. Sci. 8 (3): 345-348.
- Prasetyo, A.E., A. Susanto, dan C. Utomo. 2008. Metode penghindaran penyakit busuk pangkal batang kelapa sawit (*Ganoderma boninense*) dengan sistem lubang tanam besar. Jurnal Penelitian Kelapa Sawit 16.
- Purba, A.R., U. Setiawati, A. Susanto, M. Rahmaningsih, Y. Yenni, H.Y. Rahmadi, and S.P.C. Nelson. 2012. Indonesia's experience of developing *Ganoderma* tolerant/resistant oil palm planting material. ISOPB. Cartagena. Colombia.
- Sanderson, F. R. 2005. An insight into spore dispersal of *Ganoderma boninense* on oil palm. Mycopathologia 159: 139-141.
- Semangun, H. 1990. Penyakit-penyakit tanaman perkebunan di Indonesia. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 808 p.
- Subagio, A. and H.L. Foster. 2003. Implications of *Ganoderma* disease on loss in stand and yield production of oil palm in North Sumatra. 6th International Conference on Plant Protection in the Tropics, Kuala Lumpur, August 2003.

- Susanto, A., M. Sinaga, R. Suseno, B. Tjahjono dan Sudharto. 2002. Status terkini penyakit busuk pangkal batang (*Ganoderma boninense*) dan keragaman populasi agens biokontrol pada berbagai kebun kelapa sawit di Indonesia Jurnal Penelitian Pertanian Fak. Pertanian UISU 21(1): 53-63.
- Susanto, A. dan Y. Hartono. 2002. Teknik replanting kelapa sawit yang aman terhadap penyakit *Ganoderma* dan *Oryctes rhinoceros*. WARTA PPKS 2002 Vol 10 (2-3): 19-22.
- Susanto, A., R.Y. Purba, S.M. Purba, and A.E. Prasetyo. 2006. Development of basal stem rot disease (*Ganoderma boninense*) in big hole planting system. In E.S. Sutarta, S.Rahutomo, D. Siahaan, T. Herawan, Y.M.S. Samosir, Darnoko, A.Susanto, and D.Wiratmoko [eds.], International Oil Palm Conference (IOPC) 2006. Indonesian Oil Palm Research Institute, Nusa Dua Bali.
- Susanto, A. dan J. Brahmana. 2008. Serangan *Oryctes rhinoceros* pada tanaman kelapa sawit menghasilkan (TM). WARTA PPKS 2008 Vol : 16 (1): 1-7.
- Susanto, A., P.A. Ginting, Surianto, dan A.E. Prasetyo. 2008. Pola penyebaran *Ganoderma boninense* pada perkebunan kelapa sawit (*Elaeis guineensis*) di lahan gambut: studi kasus di PT Anak Tasik Labuhan Batu Sumatera Utara. *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit* 16: 135-146.
- Susanto, A. 2009. Basal stem rot in Indonesia: Biology, economic importance, epidemiology, detection and control. In: Proceedings of the International Workshop of Awareness, Detection and Control of Oil Palm Devastating Diseases. 6 November 2009. Kuala Lumpur, Malaysia.
- Susanto, A. and L.K. Huan. 2010. Management of *Ganoderma* in mineral and peat soil in Indonesia. In: Proceedings of the Second International Seminar Oil Palm Diseases: Advances in *Ganoderma* Research and Management. 31st May 2010. Yogyakarta, Indonesia.
- Susanto, A. 2011. *Ganoderma* di perkebunan kelapa sawit dari waktu ke waktu. Kumpulan makalah Simposium nasional dan Lokakarya *Ganoderma*: sebagai Patogen Penyakit Tanaman dan Bahan Baku Obat Tradisional, Bogor, 2-3 November.
- Susanto, A. and A.F. Lubis. 2011. Latest results of surgery and mounding to control *Ganoderma* in oil palm plantation. Proceedings of The PIPOC 2011 International Palm Oil Congress "Palm Oil: Fortifying and Energizing the World" Malaysian Palm Oil Board (MPOB). Kuala Lumpur. Malaysia.
- Susanto, A., A.F. Lubis, dan H. Priwiratama. 2011a. Strategi baru pengendalian penyakit *Ganoderma* di perkebunan kelapa sawit. Prosiding Pertemuan teknis Kelapa Sawit 2011. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Batam, 4-6 Oktober 2011.
- Susanto, A., H.Y. Rahmadi, H. Priwiratama, Y. Yenni, E. Supriyanto, dan A. R. Purba. 2011b. Seleksi ketahanan berbagai persilangan kelapa sawit terhadap *Ganoderma boninense*. J. Pen. Kelapa Sawit 2011, 19 (1): 43-53.
- Susanto, A. 2012. SOP Pengendalian *Ganoderma* di perkebunan kelapa sawit. Buku Seri Kelapa Sawit Populer 08. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Sutarta, E.S., S. Rahutomo, Winarna, E.N. Ginting, D. Wiratmoko, M.A. Yusuf, dan R. Nurkhoiry. 2012. Sistem peremajaan kelapa sawit untuk kebun rakyat: tumbang serempak, *underplanting* atau tumpang sari. Seri Kelapa Sawit Populer 07. Pusat Penelitian Kelapa Sawit.
- Treu, R. 1998. Macro fungi in oil palm plantations of South East Asia. J. Gen. Mycol 12: 10-14.
- Turner PD. 1981. Oil palm diseases and disorders. Oxford University Press. Oxford. 280.
- Virdiana, I., J. Flood, B. Sitepu, Y. Hasan, R. Aditya, and S. Nelson. 2011. Integrated disease management to reduce future *Ganoderma* infection during oil palm replanting. Simposium Nasional & Lokakarya *Ganoderma* "Sebagai Patogen Penyakit Tanaman & Bahan Baku Obat Tradisional". IPB International Convention Center, Bogor 2-3 November 2011.