

KEMUNCULAN UPPER STEM ROT *Ganoderma* PADA GENERASI TANAM PERTAMA KELAPA SAWIT

Agus Eko Prasetyo dan Donnarina Simanjuntak

ABSTRAK

Evaluasi tanaman kelapa sawit terserang *Ganoderma* dilaksanakan di kebun Sei Kuamang, kabupaten Kampar, propinsi Riau seluas 2.868 ha pada tanaman umur sekitar 20 tahun yang merupakan generasi tanam kelapa sawit yang pertama. Sebanyak 8 blok yang diambil secara acak dan merata di seluruh hamparan kebun dijadikan sebagai sampel pengamatan. Hasil penghitungan kejadian penyakit *Ganoderma* menunjukkan bahwa serangan *Ganoderma* masih tergolong rendah sebesar 1,35%. Namun, pada semua blok pengamatan telah diserang *Ganoderma* dengan penyebaran serangan hampir merata di seluruh kebun dan akan menjadi sumber *inokulum patogen* untuk generasi tanam selanjutnya. Gejala penyakit *Ganoderma* yang ditemukan adalah 70,51% *upper stem rot* (USR) dan 29,49% sisanya adalah *basal stem rot* (BSR) yang berarti bahwa penyebaran patogen lebih banyak melalui *basidiospora*. Pembuatan peta sensus penyakit *Ganoderma* setiap semester sangat penting dibuat untuk mengetahui perkembangan penyakit dan pola serangan *Ganoderma*. Pemahaman titik serangan, pola, dan perkembangan serangan *Ganoderma* akan membantu strategi pengendalian yang didahului dengan sanitasi tanaman yang telah terserang sedini mungkin.

Kata kunci: kelapa sawit, generasi pertama, *Ganoderma*, *upper stem rot*, *basidiospora*

PENDAHULUAN

Penyakit *Ganoderma* lebih dikenal dengan penyakit busuk pangkal batang atau *basal stem rot disease* (BSR). Penyakit ini disebut dengan penyakit

Ganoderma yang disebabkan oleh *Ganoderma boninense* Pat., spesies jamur dari kelas *Basidiomycetes* dengan gejala penyakit yang tidak lagi menyebabkan busuk pada bagian bawah batang tetapi juga bagian tengah dan atas batang tanaman (Susanto, 2002). Gejala pembusukan pada bagian tengah atau atas oleh adanya *Ganoderma* ini sering disebut dengan busuk pangkal atas atau *upper stem rot* (USR).

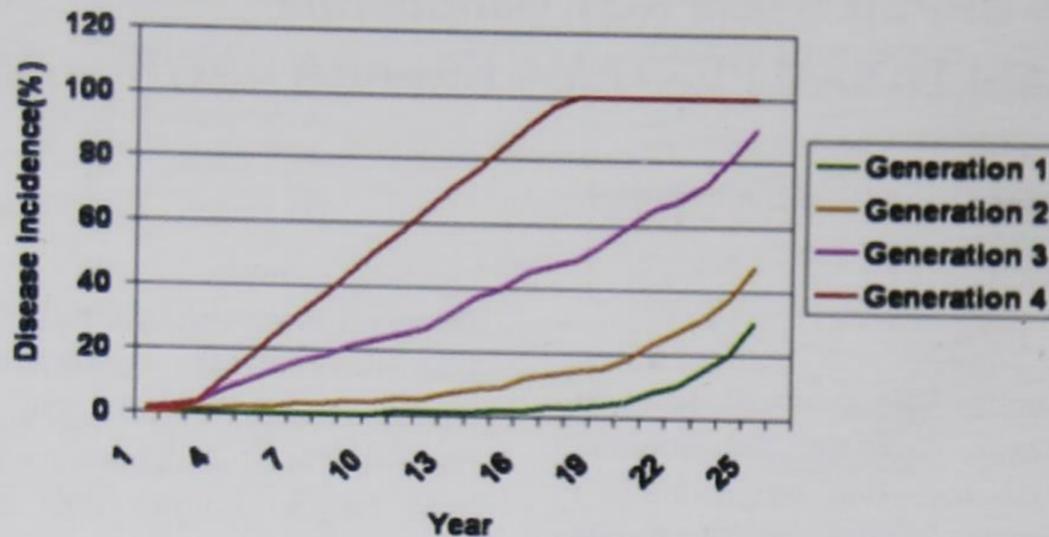
Di banyak perkebunan kelapa sawit, gejala USR menyebabkan masalah yang serius. Gejala penyakit ini umum dijumpai pada tanaman kelapa sawit di lahan gambut (Susanto *et al.*, 2009a; Susanto and Prasetyo, 2010). Secara umum, perbandingan gejala USR dan BSR akibat serangan *Ganoderma* di perkebunan kelapa sawit ini adalah 1:10 sampai 1:1 (Hasan *et al.*, 2005). Menurut Sanderson (2005), kecenderungan penyebaran penyakit melalui spora akan menambah banyaknya kejadian penyakit dengan gejala USR.

Pada perkebunan kelapa sawit, penyakit *Ganoderma* merupakan penyakit paling merusak sampai saat ini (Darmono, 1998; Semangun, 2000; Turner, 1981). Kerugian yang ditimbulkan sangat besar di beberapa kebun kelapa sawit sampai 50% dan menurunkan produksi kelapa sawit sampai 80% (Susanto *et al.*, 2003). Kejadian pada beberapa kebun sudah harus meremajakan tanaman kelapa sawitnya pada umur tidak lebih dari 15 tahun (Susanto, 2013).

Kejadian penyakit *Ganoderma* meningkat sejalan dengan generasi kebun kelapa sawit. Gejala penyakit akan lebih cepat muncul dan serangannya lebih berat pada tanaman generasi kedua atau ketiga (Susanto *et al.*, 2003) (Gambar 1). Bahkan berdasarkan uji *patogenisitas* oleh Susanto *et al.* (2009b), *Ganoderma* asal tanaman kelapa, pinang, enau, rumbia, dan berbagai kayu hutan dapat juga menyerang kelapa sawit yang membuktikan bahwa kebun kelapa sawit pada generasi pertama hasil konversi berbagai tanaman tersebut berpotensi besar diserang *Ganoderma*.

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

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



Gambar 1. Grafik perkembangan kejadian penyakit *Ganoderma* berdasarkan generasi tanam (Susanto, 2012)

Penelitian ini merupakan studi kasus di Kebun Sungai Kuamang yang terletak di kabupaten Kampar, propinsi Riau yang masih termasuk generasi tanam pertama seluas 2.868 ha dengan kelas lahan tergolong S3 (lahan pasiran). Sebelum kebun dibuka, areal ini merupakan hutan kayu atau kebun masyarakat non kelapa sawit. Oleh karena itu, tanaman kelapa sawit yang pertama ditanam pada tahun 1993 pertama kali muncul penyakit *Ganoderma* tahun 2003 atau lebih dari 10 tahun kemudian. Adanya penyakit ini menjadi salah satu faktor penurunan produktivitas kelapa sawit di kebun Sungai Kuamang pada tahun 2013 ini. Gejala penyakit ini mulai muncul pada tanaman dengan tahun tanam 1993 di afdeling I dan kini telah ditemukan di semua afdeling (I, II, III, dan IV). Akibat adanya penyakit ini, banyak tanaman kelapa sawit yang menjadi tidak produktif bahkan telah tumbang.

METODOLOGI

Pengamatan Kejadian Penyakit *Ganoderma*

Menurut Susanto (2012), gejala umum penyakit *Ganoderma* meliputi daun tanaman menguning, klorosis atau mengering, muncul daun tombak lebih dari 2, dan busuk pada bagian pangkal batang yang akhirnya tumbang. Pengamatan kejadian penyakit *Ganoderma* dilakukan secara acak yang terdiri dari 8 blok, masing-masing 2 blok di setiap afdeling yang dipilih berdasarkan data awal kebun bahwa blok-blok ini mempunyai kejadian penyakit *Ganoderma* yang

tinggi dan rendah. Afdeling I dilaksanakan pada blok C10 dan D7, afdeling II pada blok F2 dan I4, afdeling III pada blok H9 dan M9, serta afdeling IV pada blok M4 dan O6. Kejadian penyakit *Ganoderma* dihitung dari persentase jumlah tanaman yang sakit dan tanaman yang telah tumbang dibandingkan dengan total tanaman yang diamati (sehat, sakit, dan tumbang/mati).

Pengamatan Gejala *Upper Stem Rot Ganoderma*

Kegiatan ini dilakukan bersamaan dengan penghitungan kejadian penyakit *Ganoderma*. Untuk mengetahui pola penyebaran *Ganoderma* digunakan peta sensus pohon sehingga diketahui titik daerah serangan *Ganoderma* maupun pertambahan titik serangan apabila dilakukan kegiatan sensus selanjutnya. Pola penyebaran *Ganoderma* juga dipelajari dari penghitungan tanaman yang tumbang karena *Ganoderma* yang dibedakan berdasarkan daerah pembusukan atau daerah batang yang tumbang yakni bagian pangkal batang (*basal stem rot*) dan bagian tengah atau atas (*upper stem rot*).

Kejadian Penyakit *Ganoderma*

Hasil penghitungan jumlah tanaman yang sehat, sakit, dan tumbang pada setiap blok sampel disajikan pada Tabel 1. Setiap blok kelapa sawit yang dijadikan sebagai sampel terdapat serangan *Ganoderma* meskipun masih cukup rendah. Rata-rata

Tabel 1. Hasil sensus tanaman yang terserang *Ganoderma* pada setiap blok sampel

Afd	Blok	Jumlah tanaman			Kejadian penyakit
		Sehat	Sakit	Tumbang	<i>Ganoderma</i> (%)
I	C 10	3.981	7	89	2,35
	D 7	3.466	17	91	3,02
II	F 2	2.862	0	31	1,07
	I 4	3.236	4	12	0,49
III	H 9	3.633	1	4	0,14
	M 9	3.621	3	6	0,25
IV	M 4	3.394	3	73	2,19
	O 6	3.113	2	31	1,05
Total		27.306	37	337	1,35

kejadian penyakit *Ganoderma* masih tergolong ringan sebesar 1,35%. Meskipun nilai ini masih dianggap kecil karena tanaman telah berumur 20 tahun tetapi keberadaannya yang menyebar bisa menjadi sumber inokulum patogen bagi tanaman kelapa sawit generasi selanjutnya.

Kemungkinan besar, jika tanaman yang telah terserang *Ganoderma* ini tidak dikendalikan dengan baik, maka gejala penyakit *Ganoderma* akan menular pada tanaman yang lain masih berumur muda pada generasi tanam selanjutnya. Oleh karena itu, sensus penyakit disertai dengan data daerah serangan *Ganoderma* sangat penting dilakukan untuk membantu menghindari tanaman kelapa sawit dari sumber inokulum *Ganoderma*. Sensus penyakit *Ganoderma* disertai dengan peta daerah serangan yang dilakukan dengan metode *palm by palm* normalnya dilakukan dua kali setahun (Susanto, 2012). Peta daerah serangan ini dapat menjadi panduan untuk menentukan laju serangan *Ganoderma*, pola penyebaran *Ganoderma*, dan strategi penentuan metode pengendalian *Ganoderma*. Untuk saat ini, sangat baik melaksanakan sanitasi terhadap tanaman yang terserang supaya tidak menjadi sumber inokulum

patogen bagi generasi tanam berikutnya mumpung jumlah tanaman yang terserang masih sedikit. Sanitasi dapat dilakukan dengan melakukan pengutipan tubuh buah *Ganoderma*, pencacahan batang dan pembakaran. Sanitasi ini juga berguna mengurangi penyebaran *Ganoderma* pada saat ini baik melalui tunggul sakit maupun *basidiospora* dengan bantuan angin atau serangga (Gambar 2).

Gejala upper stem rot *Ganoderma*

Hasil penghitungan tanaman yang tumbang dari daerah pembusukan yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 2. Pada Tabel 2 terlihat bahwa daerah pembusukan batang lebih banyak terjadi pada bagian atas dibandingkan pada bagian pangkal batang, artinya persentase USR sebesar 70,51% sedangkan BSR adalah 29,49%. Tingginya gejala USR ini menunjukkan bahwa penyebaran *Ganoderma* di kebun Sungai Kuamang lebih banyak melalui *basidiospora*. Bahkan ketika diteliti lebih lanjut, tubuh buah *Ganoderma* yang muncul pada tanaman dengan gejala USR hanya berada pada bagian tengah atau atas dan sangat jarang dijumpai tumbuh pada bagian pangkal batang (Gambar 3).



Gambar 2. Kumbang *Episcapha* sp. yang memakan tubuh buah *Ganoderma*

Tabel 2. Daerah pembusukan pada batang kelapa sawit yang telah tumbang karena *Ganoderma*

Afdeling	Blok	Gejala penyakit <i>Ganoderma</i>	
		USR	BSR
I	C 10	9	8
	D 7	13	6
II	F 2	0	5
	I 4	12	0
III	H 9	4	0
	M 9	5	1
IV	M 4	6	2
	O 6	6	1
Total		55	23



Gambar 3. Tubuh buah *Ganoderma* hanya tumbuh pada bagian atas pada gejala *upper stem rot*

Menurut informasi kebun, tanaman yang terserang *Ganoderma* mulai muncul di afdeling I kemudian mulai menyebar ke afdeling yang lain. Hal ini dikuatkan dari hasil sensus pada Tabel 1 bahwa kejadian penyakit *Ganoderma* paling tinggi berada pada blok-blok di afdeling I. *Ganoderma boninense* yang diketahui menyerang tanaman kelapa sawit di kebun Sei Kuamang ini bisa berasal dari kebun kelapa sawit yang lain atau memang *indigenous* (asli) dari lokasi setempat. Jika *Ganoderma* berasal dari kebun yang lain, maka penyebarannya lebih besar melalui basidiospora baik melalui angin maupun agen yang lain. Jika *Ganoderma* berasal dari kebun setempat maka *Ganoderma* tersebut awalnya merupakan jamur saprofitik yang bersifat tidak menyerang tanaman tetapi dengan proses evolusi yang ada selama bertahun-tahun telah terjadi beberapa mutasi genetik yang menyebabkan perubahan sifat menjadi patogenik terhadap kelapa sawit.

Penyebaran patogen melalui *basidiospora* mengakibatkan variasi genetik *G. boninense* yang menyebabkan gejala penyakit BSR dan USR. Hasil penelitian Rees *et al.* (2012) membuktikan bahwa beberapa isolat *Ganoderma* yang ditemukan pada satu tanaman bergejala USR sangat identik yang berarti berasal dari sumber infeksi yang sama, sebaliknya pada beberapa gejala BSR dijumpai lebih dari satu isolat *Ganoderma* yang berarti terdapat lebih dari satu sumber infeksi. Pilloti (2005) juga membuktikan bahwa tidak ada hubungan kekerabatan langsung antara isolat-isolat *G. boninense* dari tanaman kelapa sawit yang tumbuh berdekatan yang menyebabkan gejala penyakit USR dan BSR. Infeksi pada gejala USR terjadi ketika ada sumber inokulum yang cukup bermula dari *basidiospora* yang berkembang pada seresah tanaman, mungkin pangkal pelepah dan menjadi jalan masuknya ke jaringan yang hidup (Hasan *et al.*, 2005).

KESIMPULAN

Gejala penyakit *Ganoderma* di kebun Sungai Kuamang muncul pertama kali pada tanaman lebih dari 10 tahun. Kebun ini termasuk generasi tanam yang pertama. Kejadian penyakit *Ganoderma* masih kecil sebesar 1,35% pada tanaman tua tetapi persebarannya cukup merata. Berdasarkan pengamatan tanaman yang tumbang dihasilkan jumlah gejala *upper stem rot* sebanyak 70,51% dan sisanya merupakan gejala *basal stem rot*. Strategi pengendalian penyakit *Ganoderma* di kebun Sungai Kuamang yang dapat dilakukan meliputi sensus dan monitoring penyakit *Ganoderma* setiap 6 bulan sekali, sanitasi tubuh buah *Ganoderma* setiap bulan sekali, pembongkaran dan sanitasi tanaman yang telah tumbang.

DAFTAR PUSTAKA

- Darmono, T.W. 1998. *Ganoderma* in oil palm in Indonesia: Current Status and Prospective Use of Antibodies For The Detection of Infection. In. Harman, G.E. & C.P. Kubicek. (Eds.) *Trichoderma and Gliocladium* Volume 1: Enzymes, Biological Control and Commercial Applications. Taylor & Francis Ltd. UK.
- Hasan, Y., H.L. Foster, and J. Flood. 2005. Investigations on the causes of upper stem rot (USR) on standing mature oil palms. *Mycopathologia*, 159 (1): 109-120.
- Pilloti, C.A. 2005. Stem rots of oil palm caused by *Ganoderma boninense*: pathogen biology and epidemiology. *Mycopathologia*, 159 (1): 129-137.
- Rees, R.W.; J. Flood; Y. Hasan; M.A. Wills and R.M. Cooper. 2012. *Ganoderma boninense* basidiospores in oil palm plantations: evaluation of their possible role in stem rots of *Elaeis guineensis*. *Plant Pathology*, 61 (3): 567-578.
- Sanderson, F.R. 2005. An Insight Into Spore Dispersal of *Ganoderma boninense* on Oil Palm. *Mycopathologia*, 159 (1): 139-141
- Semangun, H. 2000. *Penyakit-Penyakit Tanaman Perkebunan di Indonesia*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Susanto, A. 2002. Kajian pengendalian hayati *Ganoderma boninense* Pat. penyebab penyakit busuk pangkal batang kelapa sawit. Disertasi. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Indonesia.
- Susanto, A., Sudharto, dan R.Y. Purba. 2003. Enhancing biological control of basal stem rot disease (*Ganoderma boninense*) in oil palm plantation. *Third International Workshop on Ganoderma diseases of Perennial Crops, March 24-26*, Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan, Indonesia.
- Susanto, A., Surlianto, dan A.E. Prasetyo. 2009a. Usaha pengendalian penyakit *Ganoderma boninense* pada perkebunan kelapa sawit lahan gambut. Prosiding Pertemuan Teknis Kelapa Sawit 28-30 Mei 2009. Jakarta, Indonesia.
- Susanto, A., R. Surlianto, C. Utomo, and A.E. Prasetyo. 2009b. The pathogenicity of some *Ganoderma* isolates to oil palm seedling. *Proceeding of the PIPOC 2009 International Palm Oil Congress (Agriculture, Biotechnology & Sustainability), 9-12 November 2009*. Kuala Lumpur, Malaysia.
- Susanto, A. and A.E. Prasetyo. 2010. Determination status and control to pests and diseases on peatland and tidal lowland oil palm plantation in North Sumatra and Borneo. *Proceeding of International Oil Palm Conference 1-3 Juni 2010*. Yogyakarta, Indonesia.
- Susanto, A. 2012. SOP Pengendalian *Ganoderma* di Perkebunan Kelapa Sawit. Seri Buku Kelapa Sawit Populer 08. Medan. Pusat Penelitian Kelapa Sawit.
- Susanto, A. 2013. Dilema *Ganoderma*: replanting dipercepat atau konversi. *Warta PPKS*, 18 (2): 53 - 57.
- Turner, P.D. 1981. *Oil Palm Diseases and Disorders*. Oxford University Press. Oxford