



Mengantisipasi Konflik Pembukaan Lahan Kelapa Sawit dengan Kebun Kelapa Rakyat Akibat Serangan Hama *Oryctes rhinoceros*: Studi Kasus di Halmahera Selatan, Maluku Utara

Agus Eko Prasetyo

ABSTRAK

Konflik sosial yang terjadi di perkebunan kelapa sawit tidak hanya dikarenakan masalah kepemilikan lahan. Adanya serangan hama dan penyakit juga dapat menjadi pemicu terjadinya konflik sosial tersebut. Kasus yang terjadi di pulau Halmahera Selatan, Maluku Utara akibat pembukaan lahan kelapa sawit berakibat pada peningkatan intensitas serangan hama *Oryctes rhinoceros* pada tanaman kelapa yang menjadi komoditi utama masyarakat setempat. Konflik pun terjadi antara perusahaan pemilik perkebunan kelapa sawit setempat dengan masyarakat petani kelapa. Sumber masalah terletak pada meningkatnya bahan organik berupa rumpukan batang tanaman eks land clearing yang menjadi tempat berkembangbiak hama *O. rhinoceros*. Semakin dekat dari areal perbatasan perkebunan kelapa sawit, maka intensitas serangan *O. rhinoceros* pada tanaman kelapa semakin tinggi. Usaha yang telah dilakukan untuk meredam konflik adalah pengendalian hama antara lain dengan pemerangkapan kumbang *O. rhinoceros* menggunakan feromon ethyl-4-methyl octanoate yang cukup efektif meskipun dosisnya perlu ditambah hingga 1 ferotrap/2 ha dan pengutipan larva pada rumpukan batang atau serbuk kayu. Oleh karena itu, guna mengantisipasi konflik sejenis pada areal pembukaan baru kebun kelapa sawit maupun areal peremajaan ulang kelapa sawit yang berbatasan dengan perkebunan kelapa, maka sangat disarankan untuk mengendalikan hama *O. rhinoceros* pada tahap larva misalnya dengan mempercepat pelapukan rumpukan batang sehingga tidak nyaman bagi berkembangbiakan hama.

Kata kunci: konflik sosial, *Oryctes rhinoceros*, kelapa sawit, kelapa

PENDAHULUAN

Prospek pasar bagi olahan kelapa sawit cukup baik, karena permintaan dari tahun ke tahun mengalami peningkatan yang cukup besar, tidak hanya di dalam negeri tetapi juga di luar negeri. Oleh karena itu, sebagai Negara tropis yang masih memiliki lahan cukup luas, Indonesia berpeluang besar untuk mengembangkan pekebunan kelapa sawit, baik melalui penanaman modal asing maupun skala perkebunan rakyat. Dari data statistik terlihat bahwa perkembangan perkebunan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di Indonesia sangat pesat dari 1.605 ha pada tahun 1917 menjadi sekitar 11,67 juta ha pada tahun 2016 (Ditjenbun, 2017).

Tendensi kebutuhan lahan untuk pengembangan perkebunan kelapa sawit pihak swasta semakin meningkat. Hal ini menyebabkan semakin meningkatnya kebutuhan lahan baru yang produktif. Pembukaan lahan dengan cara *zero burning* merupakan kebijakan perusahaan dalam upaya pelestarian lingkungan sesuai dengan PP No. 28 tahun 1995 yang menyangkut pengembangan perkebunan. Pembukaan lahan (*land clearing*) perkebunan tanpa pembakaran memiliki beberapa keuntungan, seperti : 1). Terjaganya kelestarian keanekaragaman hayati (flora dan fauna), 2). Mencegah terjadinya pencemaran udara karena asap, 3). Mempertahankan hara tanah yang berasal dari pelapukan limbah hutan, 4). Mencegah terjadinya penyebaran kebakaran ke lahan masyarakat dan kebun. Selain keuntungan, ada beberapa masalah yang ditimbulkan salah satunya adalah adanya rumpukan potongan tanaman yang dapat menjadi *breeding site* (tempat berkembang biak) bagi hama kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros* L).

Oryctes rhinoceros yang dahulu dikenal sebagai kumbang kelapa (*coconut beetle*) (Bedford, 1980), saat ini telah menjadi hama utama pada tanaman kelapa sawit di Indonesia. Hal ini dikarenakan keberadaan hama yang meningkat tajam karena ketersediaan *breeding site* dari ratusan ribu

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

batang kelapa sawit yang tumbang akibat *replanting* setiap tahunnya (Jacquemard *et al.*, 2002; Kamarudin dan Wahid, 1997; Manjeri *et al.*, 2014) serta jutaan ton tandan kosong kelapa sawit (Sudharto dan Susanto, 2002) maupun rumpukan batang nipah atau tanaman lain sewaktu pembukaan lahan (Sitompul, 2015). Kebijakan pemerintah dengan menerapkan sistem zero burning menjadikan tempat berkembang biak hama semakin melimpah.

Kerugian ekonomi akibat serangan kumbang *O. rhinoceros* sangat besar terutama pada areal *replanting*. Gerekannya merusak daun dan apabila mencapai titik tumbuh akan dapat menyebabkan kematian tanaman sampai 25%. Keadaan tersebut akan mengakibatkan penurunan produksi kelapa sawit sampai 69% pada tahun pertama menghasilkan atau sebesar 6,21 ton TBS/ha/tahun (Samsudin *et al.*, 1993; Sipayung, 1992). Kerugian menjadi lebih besar dengan adanya sinergisme antara *O. rhinoceros* dengan kumbang moncong *Rhynchophorus spp.* (de Chenon *et al.*, 2001; Prasetyo dan Susanto, 2009a). *Rhynchophorus spp.* dahulu hanya dikenal menyerang tanaman kelapa seperti halnya *O. rhinoceros*, namun saat ini di beberapa kebun telah dilaporkan dapat menyebabkan kematian tanaman kelapa sawit. Serangan *Oryctes sp.* juga dapat berkontribusi terhadap tingginya kejadian penyakit busuk pupus di lapangan (Prasetyo dan Priwiratama, 2016).

Pengendalian *O. rhinoceros* yang selama ini telah dilakukan meliputi: pengutipan larva dan kumbang (Ho, 1996; Mahmud, 1989; Sudharto dan Susanto, 2000), mengurangi breeding site hama (Liau dan Ahmad, 1991), aplikasi insektisida kimiawi, penggunaan jamur entomopatogen *Metarhizium anisopliae* (Kallidas dan Konchu, 2005; Sudharto dan Susanto, 2002; Ramle *et al.*, 2013), aplikasi Nudivirus (Bedford, 2014), serta pemanfaatan feromon agregat (de Chenon, 1996; Morin *et al.*, 1996; de Chenon *et al.*, 1997) dan pengembangan semut *Myopopone castanea* untuk stadia larva (Widiastuty *et al.*, 2018). Saat ini, Indonesia telah berhasil mensintesis feromon *O. rhinoceros* yakni ethyl 4-methyloctanoate dan feromon *Rhynchophorus spp.* yaitu 4-methyl-5-nonanol. Pemanfaatan feromon dalam pengendalian hama merupakan metode penanganan hama yang ramah lingkungan yang paling efektif dan efisien (Utomo *et al.*, 2006; Giblin *et al.*, 1994) dan merupakan suatu metode pengendalian yang sangat menjanjikan (Purba *et al.*, 2001).

Dampak serangan *O. rhinoceros* tidak hanya merugikan di perkebunan kelapa sawit tetapi juga

seringkali merusak perkebunan kelapa milik masyarakat yang berada di sekitar perkebunan kelapa sawit. Klaim ganti rugi dari masyarakat ke perkebunan kelapa sawit seringkali diajukan yang kemudian berujung dengan konflik di lapangan. Salah satunya terjadi di Halmahera Selatan, Maluku Utara

METODOLOGI

Serangan hama *Oryctes rhinoceros* terjadi pada tanaman kelapa sawit di Halmahera Selatan dan pada tanaman kelapa milik masyarakat di sekitar kebun kelapa sawit. Umur tanam kelapa sawit yang ada adalah 1-3 tahun, sedangkan sebagian besar tanaman kelapa yang terserang *O. rhinoceros* telah berumur lebih dari 10 tahun atau merupakan tanaman yang telah ada sebelum tanaman kelapa sawit.

Pengamatan serangan *Oryctes rhinoceros* pada tanaman kelapa sawit

Visualisasi serangan *O. rhinoceros* dilakukan pada blok-blok tanaman kelapa sawit yang terdampak serangan hama kumbang. Pengamatan terhadap potensi serangan hama kumbang juga dilakukan pada sebagian areal yang sedang dilakukan land clearing dan akan ditanami dengan tanaman kelapa sawit.

Serangan kumbang *O. rhinoceros* ditandai dengan adanya gerakan kumbang pada bagian pangkal pelepah (Susanto *et al.*, 2012). Kumbang jantan maupun betina menggerek melalui pangkal petiole ke dalam titik tumbuh sehingga menyebabkan daun pada pelepah muda terpotong dengan bentuk huruf V terbalik ketika telah membuka atau karakteristik potongan serrate (Wood, 1968, Sadakhatula dan Ramachandran, 1990) atau daun tombak dan pelepah muda gerakan kumbang sampai pada titik tumbuh menyebabkan kematian tanaman atau pertumbuhan tunas terpuntir. Serangan *O. rhinoceros* juga dapat mengakibatkan tanaman kelapa atau kelapa sawit rentan terhadap hama kumbang moncong, *Rhynchophorus spp.* (Coleoptera: Curculionidae) (Bedford, 1976; Sivapragasam *et al.*, 1990) atau penyakit busuk pucuk (*spear rot disease*) (Prasetyo dan Priwiratama, 2016).

Pengamatan serangan *Oryctes rhinoceros* pada tanaman kelapa

Gejala serangan *O. rhinoceros* pada tanaman kelapa sama dengan pada tanaman kelapa sawit. Pengamatan dampak serangan *O. rhinoceros* pada tanaman kelapa dilakukan pada beberapa desa yang berdekatan dengan kebun kelapa sawit meliputi Desa Yamlie, Sekelie, Lelengusu, Gane Dalam, Gane Luar,

dan beberapa desa lainnya yang berdekatan dengan areal *land clearing*.

HASIL EVALUASI

Kondisi kebun kelapa sawit

Kelapa sawit di Halmahera Selatan sampai dengan 2017 telah tertanam seluas 5.461,82 ha dari total HGU seluas sekitar 11 ribu ha. Kondisi areal perkebunan kelapa sawit yang ada termasuk ke dalam

kategori bergelombang hingga berbukit (Gambar 1). Penanaman kelapa sawit pertama pada 2014. Oleh karena itu, sebagian besar tanaman berada pada masa tanaman belum menghasilkan (TBM) 2-3. Pada tahun 2017 direncanakan untuk pembangunan pabrik kelapa sawit dengan kapasitas 30 ton TBS/jam. Limbah pabrik baik berupa cair maupun padat nantinya dapat digunakan sebagai bahan organik pembenah tanah dan berpotensi menjadi tempat berkembangbiaknya hama.



Gambar 1. Gambaran sebagian areal dan tanaman kelapa sawit di Halmahera Selatan

Serangan *Oryctes rhinoceros* pada tanaman kelapa sawit

Hasil pengamatan secara visual menunjukkan bahwa serangan *O. rhinoceros* masih cukup tinggi baik pada tanaman belum menghasilkan maupun tanaman awal menghasilkan (Gambar 2). Hal ini berkorelasi dengan umur tanaman kelapa sawit dan kondisi areal tempat berkembang biak hama tersebut. Semakin tua

umur tanaman kelapa sawit, rumpukan batang sisa *land clearing* perlahan sudah mulai habis sehingga tidak lagi menjadi tempat berkembangbiak hama. Di sisi lain, topografi lahan yang berbukit memiliki dampak positif terutama dalam pola rumpukan batang sisa *land clearing* pada lembah bukit sehingga tidak memungkinkan sebagai tempat berkembangbiak hama dikarenakan seringnya areal ini tergenang (Gambar 3).



Gambar 2. Gejala serangan *Oryctes rhinoceros* pada tanaman belum menghasilkan (TBM): (a) skor 0 atau tanaman belum terserang; (b) skor 1 atau terdapat 1-2 pelepah muda yang rusak; (c) skor 2 atau terdapat 2-5 pelepah muda yang rusak; dan (d) skor 3 atau terdapat > 5 pelepah muda rusak atau pucuk serangan telah mencapai titik tumbuh



Gambar 3. Rumpukan batang sisa *land clearing* yang sering terendam air di daerah lembah bukit

Oleh karena itu, sangat disarankan untuk kegiatan *land clearing* selanjutnya agar merumpuk sisa-sisa batang atau bahan organik lainnya pada bagian lembah bukit sehingga tidak lagi menjadi tempat berkembang biak hama *O. rhinoceros*. Pada areal yang relatif datar, rumpukan batang juga dapat ditanamkan ke dalam tanah. Semakin sedikit bahan organik sebagai tempat berkembang biak hama, maka populasi kumbang *O. rhinoceros* sebagai fase merusak tanaman akan sangat berkurang sampai tidak merugikan secara ekonomi.

Kondisi berbeda apabila rumpukan batang sisa dibiarkan di lapangan dapat menjadi sarana produksi kumbang *O. rhinoceros*. Tidak hanya rumpukan batang sisa, rumpukan serbuk gergaji maupun sampah-sampah organik juga menjadi tempat berkembangbiak hama *O. rhinoceros* (Gambar 4). Terbukti, beberapa lokasi yang diamati, ditemukan larva maupun kumbang *O. rhinoceros* (Gambar 5). Selain berada di kebun kelapa sawit, rumpukan bahan organik juga ditemukan di sekitar perumahan masyarakat maupun perkebunan kelapa



Gambar 4. Berbagai rumpukan yang dapat menjadi tempat berkembangbiak hama *Oryctes rhinoceros* baik di perkebunan kelapa sawit maupun di kebun kelapa masyarakat: (a, b) rumpukan batang tanaman sisa *land clearing*; (c) rumpukan serbuk gergaji batang tanaman; dan (d) rumpukan sampah organik



Gambar 5. Larva dan kumbang *Oryctes rhinoceros* yang ditemukan di beberapa rumpukan bahan organik

Usaha pengendalian hama *O. rhinoceros* yang telah dilakukan oleh pihak kebun kelapa sawit sudah cukup baik yakni penggunaan perangkap feromon (*ferotrap*). Banyak anggapan bahwa penggunaan feromon justru akan mengundang datangnya kumbang *O. rhinoceros*. Namun realitanya, tanpa feromon, kumbang *O. rhinoceros* tetap akan datang untuk makan tanaman kelapa sawit dan berkembang biak pada rumpukan batang sisa. Oleh karena itu, datangnya kumbang *O. rhinoceros* ini perlu dikendalikan, salah satunya diperangkap menggunakan feromon.

Aplikasi *ferotrap* telah dimulai pada akhir 2015 meskipun masih sedikit kemudian mulai meningkat pada 2016. Strategi penempatan *ferotrap* pada 2016 adalah merata di setiap blok yang dinilai memiliki dampak serangan kumbang cukup tinggi. Pada 2017, strategi penempatan *ferotrap* diubah menjadi di pinggir

kebun dengan harapan kumbang *O. rhinoceros* yang berada di tengah areal kebun kelapa sawit akan tertarik keluar hingga masuk ke dalam perangkap, sementara dari luar kebun akan tertarik juga dan masuk ke dalam perangkap sehingga tidak sampai masuk ke dalam kebun kelapa sawit.

Sejak tahun 2015-2017, telah tertangkap sejumlah 96.532 kumbang *O. rhinoceros* dengan rincian masing-masing tahun 2015, 2016, dan 2017 (s/d Juli) berturut-turut adalah 20.546 kumbang, 59.970 kumbang, dan 16.016 kumbang per tahun (Tabel 1). Hal ini membuktikan efektivitas penggunaan feromon dalam memerangkap dan mengendalikan populasi kumbang di lapangan. Puncak populasi kumbang yang kemudian terperangkap pada tahun 2016 dan akhirnya mulai menurun pada 2017 yang menandakan populasi kumbang *O. rhinoceros* di lapangan juga menurun.

Tabel 1. Hasil tangkapan kumbang *Oryctes rhinoceros* dalam *ferotrap* di kebun kelapa sawit, Halmahera Selatan

Bulan Pengamatan	Tahun 2015		Tahun 2016		Tahun 2017	
	Total Kumbang/ Bulan	Rerata Kumbang/ Trap	Total Kumbang/ Bulan	Rerata Kumbang/ Trap	Total Kumbang/ Bulan	Rerata Kumbang/ Trap
Januari	-	-	797	51	5.479	127
Februari	-	-	439	80	5.487	147
Maret	-	-	6.360	195	770	37
April	-	-	7.943	205	td	td
Mei	-	-	9.626	206	860	36
Juni	39	2	5.700	198	1.907	34
Juli	416	7	6.396	199	1.513	82
Agustus	2.376	41	5.902	207	-	-
September	6.672	92	6.276	176	-	-
Oktober	7.322	111	6.042	200	-	-
November	898	39	4.489	201		
Desember	2.813	109	2.434	109		
Total	20.546		59.970		16.016	
Rerata/Bulan	2.935	57	5.452	169	2.288	77

td : Tidak Diamati

Namun demikian, jumlah *ferotrap* yang dipasang yakni 214 *ferotrap* masih belum berimbang dengan populasi kumbang *O. rhinoceros* di lapangan. Dosis rekomendasi pemasangan feromon adalah 2 *ferotrap*/2 ha jika populasi kumbang telah merugikan secara ekonomi. Batas ambang populasi kumbang *O. rhinoceros* pada tanaman kelapa sawit muda atau belum menghasilkan adalah 3 ekor kumbang/*ferotrap*/bulan (Susanto *et al.*, 2012). Melihat Tabel 2, rerata populasi kumbang *O. rhinoceros* pada Juli 2017 masih 82 kumbang/*ferotrap*/bulan. Artinya, populasi kumbang *O. rhinoceros* di lapangan masih cukup tinggi. Normalnya, dengan luasan kebun sebesar 5.461,82 ha dibutuhkan feromon sebanyak 2.730 *ferotrap* untuk tiap pemasangan. Semakin

banyak *ferotrap* yang dipasang, maka semakin banyak kumbang *O. rhinoceros* yang tertangkap sehingga populasi kumbang di lapangan cepat terkendali.

Keefektifan aplikasi feromon dapat lebih tinggi apabila menggunakan *ferotrap* dengan desain yang ideal. *Ferotrap* yang digunakan di kebun kelapa sawit berupa ember bekas atau jirigen bekas seperti pada Gambar 6. Beberapa diantaranya memiliki ukuran yang kecil sehingga hanya mampu memerangkap kumbang *O. rhinoceros* dalam jumlah yang lebih sedikit. Penggunaan perangkat ember yang lebih besar (Gambar 6c) atau pipa PVC dapat menambah daya tangkap kumbang (Prasetyo dan Susanto, 2009b).



Gambar 6. Ferotrap atau feromon untuk pemerangkapan hama kumbang *Oryctes rhinoceros* di perkebunan kelapa sawit Halmahera Selatan: (a, b) *ferotrap* berukuran kecil; (c) *ferotrap* menggunakan ember besar; dan (d) hasil kumbang *O. rhinoceros* yang terperangkap, kondisi sudah cukup lama



Serangan *Oryctes rhinoceros* pada tanaman kelapa

Tidak dapat dipungkiri bahwa pembukaan lahan kelapa sawit memberikan dampak pada meningkatnya populasi kumbang *O. rhinoceros* di wilayah ini. Namun demikian, dengan strategi pengendalian hama yang tepat berbasis feromon maka kumbang *O. rhinoceros* dapat terkendali. Keberadaan hama kumbang *O. rhinoceros* yang telah ada sejak dahulu akan memilih tanaman kelapa dibandingkan dengan tanaman kelapa sawit. *Oryctes rhinoceros* memang dikenal sebagai hama kumbang kelapa (Bedford, 1980). Hal ini disebabkan oleh bagian pucuk tanaman kelapa yang lebih disukai sebagai

bahan makanan bagi kumbang *O. rhinoceros*. Akan tetapi, penanaman tanaman kelapa sawit secara luas dan monokultur mengakibatkan tanaman kelapa sawit juga rentan serangan kumbang tersebut. Selain itu, di wilayah ini, kumbang *O. rhinoceros* juga diketahui menyerang tanaman sagu, pinang, woka, dan tanaman palma yang lain.

Gambar 7 menunjukkan bahwa beberapa perkebunan kelapa milik masyarakat memiliki serangan kumbang *O. rhinoceros* dalam kategori sedang-berat terutama yang berbatasan kebun kelapa sawit di desa Yamlie, Lelengusu, Sekeli, dan Gane Dalam.



Gambar 7. Kondisi tanaman kelapa di sekitar kebun kelapa sawit terhadap serangan hama *Oryctes rhinoceros* dalam radius 300 m: (a) rusak sedang-berat di desa Yamlie; (b) rusak sedang-berat di desa Lelengusu; (c) rusak sedang-berat di desa Sekeli; (d) rusak sedang-berat di desa Gane Dalam, serta radius >300 m: (e) rusak ringan di desa Gane Dalam; (f) rusak ringan di sekitar kantor dan perumahan kebun

Sebagian besar serangan berat berada pada radius 300 m dari luar kebun kelapa sawit. Lebih dari 300 m dari kebun, serangan *O. rhinoceros* tampak lebih ringan. Dari beberapa studi kasus di areal replanting kelapa sawit di Kabupaten Indragiri Hilir, Riau yang berbatasan dengan perkebunan kelapa milik rakyat, biasanya serangan *O. rhinoceros* bisa sangat cepat. Dalam waktu 6 bulan, serangan kumbang *O. rhinoceros* pada tanaman kelapa telah mencapai radius 2 km dari pinggir kebun kelapa sawit. Namun hal ini tidak terjadi di sekitar kebun kelapa sawit. Dalam kondisi serangan *O. rhinoceros* yang mulai meningkat pada 2015, hingga pada 2017, radius serangan kumbang hanya terjadi pada radius < 300 m. Ini membuktikan bahwa ada upaya serius dari perkebunan kelapa sawit dalam mengendalikan populasi kumbang *O. rhinoceros* di lapangan. Jika penangkapan kumbang dilakukan lebih cepat, maka dampak serangan hama kumbang khususnya pada tanaman kelapa tidak akan merugikan secara ekonomi lagi.

Serangan hama kumbang *O. rhinoceros* tidak akan ada jika keberadaan kumbang tidak ditemukan di pulau Halmahera ini. Artinya, kumbang *O. rhinoceros* telah ada di pulau ini sebelumnya. Hal ini ditunjukkan dengan adanya lubang-lubang pada batang kelapa masyarakat di bagian atas, tengah, dan bawah (Gambar 8). Lubang ini terbentuk oleh adanya gerakan kumbang *O. rhinoceros* yang memakan sewaktu masih menjadi pucuk. Jaringan tanaman yang telah mati digerek kumbang ini, sampai batang menjadi tua akan tetap rusak sehingga batang menjadi tampak berlubang.

Strategi penempatan feromon pada batas antara kebun kelapa sawit dapat membantu mengendalikan hama kumbang *O. rhinoceros* di perkebunan kelapa milik masyarakat. Secara alami, kumbang *O. rhinoceros* yang dihasilkan dari berbagai rumpukan bahan organik di sekitar perumahan atau perkebunan kelapa dapat tertarik feromon dan masuk ke dalam perangkap.



Gambar 8. Lubang bekas serangan kumbang *Oryctes rhinoceros* berada di bagian pucuk dan tengah batang kelapa

KIAT-KIAT MENCEGAH SERANGAN *ORYCTES RHINOCEROS* UNTUK MEREDAM MUNCULNYA KONFLIK SOSIAL

Pengamatan potensi lahan terserang *O. rhinoceros*

Pembukaan lahan perkebunan kelapa sawit di areal pengembangan baru maupun areal replanting harus memperhatikan kondisi tanaman di sekitarnya. Pembukaan lahan maupun peremajaan lahan akan menyediakan banyak bahan organik yang menjadi tempat berkembang biak serangga. Semakin banyak sisa tanaman yang ada di lapangan, maka produksi

dan populasi kumbang *O. rhinoceros* akan semakin tinggi. Apabila tanaman di sekitar kebun kelapa sawit merupakan tanaman palma seperti kelapa, kelapa sawit, pinang dan lain sebagainya maka potensi terjadinya konflik sosial akan serangan hama *O. rhinoceros* sangat besar sehingga berbagai teknologi pencegahan maupun pengendalian hama tersebut sebaiknya menjadi bagian dari program penanaman kelapa sawit.



Perbaikan proses pembukaan lahan

Konsep *zero burning* mengharuskan penataan sisa-sisa bahan organik dengan baik sebelum tanam kelapa sawit sehingga tidak menjadi sumber perkembangbiakan hama *Oryctes rhinoceros*. Penimbunan rumpukan batang tanaman sisa *land clearing* atau penempatannya pada bagian lembah yang sering tergenang akan mengganggu kumbang *O. rhinoceros* untuk meletakkan telurnya. Pada akhirnya, perkembangan populasi kumbang *E. kamerunicus* dapat terkendali di lapangan. Bila kedua metode tersebut tidak dapat dilakukan, hindari penumpukan batang sisa tanaman yang terlalu banyak. Setelah lebih dari 3 bulan, rumpukan batang bisa dibongkar untuk melihat adanya pertumbuhan larva *O. rhinoceros*. Jika larva tersebut ditemukan, maka dapat dikumpulkan dan kemudian dimusnahkan.

Pengendalian hama *Oryctes rhinoceros*

Pengendalian *Oryctes rhinoceros* harus terpadu (kombinasi semua teknik yang kompatibel) berbasis feromon dan tidak boleh mengandalkan satu teknik saja (*single strategy*). Pengendalian bersifat kontinyu dan berkelanjutan sehingga harus dilaksanakan secara berkesinambungan untuk melindungi fase kritis kelapa sawit dari serangan *Oryctes rhinoceros* (1-3 tahun). Hasil pengendalian *Oryctes rhinoceros* membutuhkan waktu yang relatif lama apabila populasinya sudah terlalu tinggi.

Pada daerah pembukaan lahan yang baru, batang sisa *land clearing* agar dirumpuk pada daerah lembah yang tergenang atau menimbun rumpukan dengan tanah segera setelah dilakukan *land clearing*. Apabila memungkinkan, dilakukan penundaan penanaman bibit kelapa sawit 6 – 8 bulan, agar memberi kesempatan rumpukan batang sisa untuk cepat melapuk dan tidak sebagai tempat berkembang biak *Oryctes rhinoceros*. Penanaman tanaman kacang *Mucuna bracteata* tetap dilakukan untuk segera menutup lahan sehingga menghambat peletakan telur *Oryctes rhinoceros*.

Sensus atau monitoring *Oryctes rhinoceros* dari waktu ke waktu dapat dilaksanakan agar luas serangan tetap terkelola secara baik. Sensus berkala dapat dilakukan setiap bulan dengan sampel sebanyak 135 tanaman/blok. Pengamatan Intensitas Kerusakan (IK) menggunakan skoring seperti Gambar 5 dan 6 dengan formula sebagai berikut:

$$IS = \frac{\sum (n \times v)}{N \times V} \times 100\%$$

Keterangan: IS = intensitas serangan

n = jumlah sampel pada kategori terpilih

v = kategori terpilih

N = jumlah total sampel

V = nilai kategori terbesar

Nilai ambang ekonomi yang digunakan adalah 5% untuk tanaman muda. Selain monitoring serangan juga dapat dilakukan monitoring populasi *Oryctes* di lapangan menggunakan feromon agregat. Batas ambang populasi kumbang adalah 3 kumbang/ferotrap/bulan untuk tanaman muda.

Pemasangan feromon mutlak dilaksanakan kembali karena menjadi satu metode yang memberikan dampak paling besar dalam pengendalian hama *O. rhinoceros* pada tanaman kelapa sawit maupun tanaman kelapa yang umumnya sudah tinggi dengan penambahan jumlah *ferotrap*. *Ferotrap* dipasang di sepanjang jalan perbatasan dengan jarak antar *ferotrap* adalah sekitar 100-200 meter (dosis 1 *ferotrap*/2 ha). *Ferotrap* dapat menggunakan ember ataupun pipa PVC sesuai dengan desain Susanto *et al.* (2012). Menurut Purba *et al.* (2001) dan Prasetyo *et al.* (2009b), penggunaan *ferotrap* pipa PVC menghasilkan jumlah tangkapan kumbang hingga 2 kali dibandingkan *ferotrap* ember. Pengamatan *ferotrap* dan pemusnahan kumbang *O. rhinoceros* yang tertangkap dilakukan setiap 1-2 minggu sekali untuk lebih menjaga kondisi *ferotrap*. Pemasangan feromon dilakukan secara kontinue setiap 3 bulan sekali. Jumlah *ferotrap* dapat dikurangi jika populasi kumbang *O. rhinoceros* yang tertangkap kurang dari 3 kumbang/ferotrap/bulan.

Melakukan pengutipan larva *Oryctes rhinoceros* baik secara manual maupun secara mekanik dengan alat berat pada rumpukan-rumpukan yang dicurigai terdapat larva *Oryctes rhinoceros*. Rumpukan-rumpukan tersebut secara perlahan-lahan dapat diserak sehingga tidak lagi menjadi tempat berkembangbiak *O. rhinoceros*.

Di sepanjang jalan perbatasan dengan lahan yang sudah terserang sebaiknya di pasang jaring

perangkap untuk menghambat atau menghalang masuknya *Oryctes rhinoceros* ke daerah penanaman baru. Untuk membantu pemerangkapan kumbang secara massal sangat disarankan dikombinasikan dengan pemerangkapan cahaya (*light trap*). Pada teknik ini harus ada orang yang mengumpulkan dan memusnahkan kumbang.

Apabila sudah ada tanaman kelapa sawit yang sudah tertanam di daerah penanaman baru maka tanaman ini dapat dilindungi secara kimiawi. Silahkan pilih salah satu antara insektisida karbosulfan atau insektisida kontak sipermethrin. Dosis karbosulfan adalah 5-10 gram per pohon dengan rotasi 10 hari pada musim penghujan dan 15 hari pada musim kemarau.

Apabila memungkinkan, larva *Oryctes rhinoceros* yang terkumpul diusahakan hidup dan diinfeksi dengan jamur *Metarizhium anisopliae*. Hasil larva terinfeksi jamur *Metarizhium* selanjutnya dapat disebar lagi ke lapangan khususnya pada rumpukan-rumpukan yang telah terbuka.

DAFTAR PUSTAKA

- Bredford, G.O. 1976. Observations on The Biology and Ecology of *Oryctes rhinoceros* and *Scapanes australis*: Pest of Coconut Palm in Melanesia. *Journal of Australian Entomological Society* 15: 241 – 251.
- Bedford, G.O. 1980. Biology, ecology and control of palm rhinoceros beetles. *Annual Review of Entomology*, 25:309–339.
- Bedford, G.O. 2014. Advances in the control of rhinoceros beetle, *Oryctes rhinoceros* in oil palm. *Journal of Oil Palm Research* 26 (3): 183-194.
- de Chenon R.D. 1996. New Control of The Rhinoceros Beetle With Pheromones, *Oryctes rhinoceros* (Coleoptera, Scarabaeidae, Dynastinae). Paper read at Oil Palm Seminar, at Pekanbaru Riau.
- de Chenon RD., C.U. Ginting dan A. Sipayung. 1997. Pengendalian kumbang *Oryctes rhinoceros* pada tanaman kelapa sawit secara terpadu. *Prosiding Pertemuan Teknis Kelapa Sawit, Pusat Penelitian Kelapa Sawit*, p 9-31.
- Ditjenbun. 2017. Statistik Perkebunan Indonesia 2014 – 2016, Kelapa Sawit. Direktorat Jenderal Perkebunan – Departemen Pertanian. 57 p.
- Giblin, D.R.M., T.J. Weissling, A.C. Oehlsclager dan L.M. Gonzales. 1994. Field Response of *Rhynchophorus cruentatus* (Coleoptera : Curculionidae) to Its Aggregation Pheromone and Fermenting Plant Volatiles. *Fla. Entomol.* 77: 164 – 177.
- Ho, C.T. 1996. The Integrated Management of *Oryctes rhinoceros* (L.) Populations in The Zero Burning Environment. Paper read at Proceeding PORIM International Palm Oil Congress (Agriculture), at Malaysia.
- Jacquemard, J.C., H.E. Suryana, Asmady dan R.D. de Chenon. 2002. Oil Palm (*Elaeis guineensis*) and *Oryctes rhinoceros*: Planting Material Effect. Paper read at International Oil Palm Conference, at Bali Indonesia.
- Kallidas, P. dan B.M. Konchu. 2005. Success Story of Commercialization of Bioagents of Insect Pest and Disease of Oil Palm in India. Paper read at PIPOC International Palm Oil Congress (Agriculture, Biotechnology and Sustainability), at Selangor Malaysia.
- Kamarudin, N dan M.B. Wahid. 1997. Status of Rhinoceros Beetle, *Oryctes rhinoceros* (Coleoptera: scarabaeidea) as A Pest of Young Oil Palm in Malaysia. *The Planters* 73 (850): 5 – 21.
- Liau, S.S., A. Ahmad. 1991. The Control of *Oryctes rhinoceros* by Clean Clearing and its Effect of Early Yields in Palm to Palm replants. Paper read at Proceeding of the 1991 PORIM International Palm Development Oil Congress, module II-Agriculture, at Malaysia.
- Mahmaud, Z. 1989. Pengendalian Kumbang Kelapa Secara Terpadu. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Balit Kelapa. Ditjenbun, Dit. Perlindungan Tanaman Perkebunan.
- Manjeri, G., R. Muhamad, and S.G. Tan. 2014. *Oryctes rhinoceros* beetles, an oil palm pest in Malaysia. *Annual Research & Review in Biology* 4(22): 3429-3439.
- Morin, J.P., M.B. Wahid, N. Kamarudin, S. Mukesh dan S.R.A. Ali. 1996. Ethyl-4-methyloctanoate, Major Component of *Oryctes rhinoceros* (Coleoptera: Dynastinae) Male Pheromone. *Competitive Rendus Academie des Sciences Paris* 319: 595 – 602.

- Prasetyo, A.E., Susanto, A., Utomo, C., dan Herawan, T. 2009a. Sinergisme dua feromon agregat dalam pengendalian *Oryctes rhinoceros* dan *Rhynchophorus* spp. di perkebunan kelapa sawit. *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit* 17 (1): 23-29.
- Prasetyo, A.E., Susanto, A., Utomo, C., dan Herawan, T. 2009b. The New Pherotrap Designs to Catch *Oryctes rhinoceros* in Oil Palm Plantations. *Proceeding of Agriculture, Biotechnology & Sustainable Conference PIPOC 2009*. Malaysian Palm Oil Board (MPOB), Malaysia.
- Prasetyo, A.E. dan Priwiratama, H. 2016. Penyakit busuk pupus (spear rot disease): keparahan, proses infeksi, dan upaya pengendaliannya di PT Perkebunan Nusantara V, Riau. *Warta Pusat Penelitian Kelapa Sawit* 21 (3): 93-100.
- Purba, R.Y., Sudharto Ps., and R. Desmier de Chenon. 2001. Result of laboratory and field tests about the attraction of organic matter and its synergy with pheromone on the rhinoceros beetle. Final Meeting of INCO Project No. ERBIC 18 CT 970 199 held at IOPRI Marihat, 17-19 September 2001. 22p.
- Ramle, M., N. Kamarudin, N.H. Hisham, R.Z.A., and Cik Mohd. 2013. Delivery techniques of *Metarhizium* for biocontrol of rhinoceros beetles in oil palm plantations. *Planters* 89(1049):571-583.
- Sadakhatulla, S & T.K.A. Ramachandran. 1990. A Novel Method to Control rhinoceros beetle, *Oryctes rhinoceros* L in Coconut. *Indian Coconut Journal Cochin*, 21:7-8, 10-12.
- Samsudin, A., Chew, P.S and Mohd. M.M. 1993. *Oryctes rhinoceros* : Breeding and damage on oil palms in an oil palm to oil palm replanting situation. *The planter* 69: 583-591.
- Sipayung, A. 1992. Pengaruh serangan *Oryctes rhinoceros* terhadap pengalihan status tanaman kelapa sawit dari belum menghasilkan ke menghasilkan. *Bulletin Puslitbun Marihat* 12(1) Februari 1992, Marihat Ulu, Pematang Siantar.
- Sitompul, DM. 2015. Upaya pengendalian *Oryctes* secara terpadu pada lahan pasang surut Suak Tapeh Banyuasin Sumatera Selatan. *Prosiding Pertemuan Teknis Kelapa Sawit*, Jogjakarta 19-21 Mei 2015.
- Sivapragasam, A, A. Arikiah & C.A. Ranjit. 1990. the red striped weevil, *Rhynchoporus scach* Olivier (Coleoptera:Curculionidae): an Increasing menace to coconut palm in hilir Perak. *The Planter*. 66:113-123.
- Sudharto Ps., dan Susanto, A. 2000. Pengendalian kumbang tanduk *O. rhinoceros* pada tumpukan tandan kosong kelapa sawit. *Pertemuan Teknis Kelapa Sawit III Tahun 2000*, 3-4 Oktober 2000 di Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan. 11 hal.
- Sudharto Ps., dan Susanto, A. 2002. Utilization of Entomopathogenic Fungus *Metarhizium anisopliae* as Bio-Insecticide Against Larvae of *Oryctes rhinoceros* on Empty Oil Palm Fruit Mulch in The Oil Palm Plantation. Paper read at International Oil Palm Conference, at Bali Indonesia.
- Susanto, A., Prasetyo, A.E., Sudharto, Priwiratama, H., Rozziansha, T.A.P. 2012. Pengendalian Terpadu *Oryctes rhinoceros* di Perkebunan Kelapa Sawit. *Seri Kelapa Sawit Populer* 10. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan.
- Syed, R.A. 1982. Study on Oil Palm Pollination by Insect. *Bulletin of Entomological Research* 69: 213-224.
- Utomo, C., T. Herawan dan A. Susanto, 2006. Mass Trapping of *Oryctes rhinoceros* in Oil palm by Using Synthetic Pheromone. *Proceeding of IOPC 2006*, Bali, Indonesia. 21-23 Juni 2006.
- Widiastuty, M.C. Tobing, Marheni, and R.A. Kuswardani. 2018. Prey preference of *Myopopone castanea* (hymenoptera: formicidae) toward larvae *Oryctes rhinoceros* Linn (coleoptera: scarabidae). *International Conference on Agriculture, Environment, and Food Security. Series: Earth and Environmental Science*. doi: 10.1088/1755-1315/122/1/012120.
- Wood, B.J. 1968. Pests of oil palm in Malaysia and their control. Inc. Soc. of Planters, Kuala Lumpur. 204 p.