

TINDAKAN PENGAMANAN BIOLOGI PASCA PENEBAANGAN TERHADAP SISA KAYU KELAPA

Zainal Mahmud

(Kelompok Peneliti Agronomi, Balitka)

RINGKASAN

Walaupun seluruh bagian tanaman kelapa dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan manusia, namun dalam kenyataannya tetap saja ada sisa tanaman yang tertinggal ditempat sewaktu melakukan penebangan. Sisa tanaman ini setelah melapuk merupakan tempat berkembang biak yang sangat baik bagi hama *Oryctes*. Tindakan pengamanan perlu dilakukan, terutama pengamanan secara biologis dengan menggunakan musuh alaminya atau menutup sisa tanaman yang tertinggal dengan tanaman penutup tanah. Musuh alami yang potensial adalah *Metarhizium anisopliae* dan *Baculovirus oryctes*.

PENDAHULUAN

Tanaman kelapa dikenal sebagai pohon kehidupan (*Tree of life*) karena seluruh bagian tanaman dapat dimanfaatkan oleh manusia untuk memenuhi kebutuhannya sehari-hari. Buah adalah merupakan bagian utama yang dimanfaatkan dari tanaman kelapa saat ini; sedangkan batang, daun, mayang (nira), dan akar, merupakan bagian yang dimanfaatkan bila diperlukan. Di beberapa daerah, penggunaan batang kelapa untuk bahan bangunan sebagai pengganti kayu sudah lama dilakukan orang karena kayu dari batang kelapa memiliki keunggulan tersendiri, bila diolah dengan baik dapat bertahan berpuluh-puluh tahun. Sekarang ini kayu kelapa tidak hanya digunakan sebagai bahan bangunan saja akan tetapi telah berkembang untuk perlengkapan rumah tangga.

Berbeda dengan tumbuhan kayu lainnya (*dikotil*) yang sebagian besar batangnya dapat dijadikan kayu untuk keperluan bangunan dan peralatan rumah tangga, sedangkan batang kelapa (*monokotil*) tidak. Demikian pula dengan bagian tanaman lainnya seperti pangkal batang (tunggul), dan tajuk (daun, bunga, umbut, dan buah muda) praktis belum dimanfaatkan, sehingga akan tertinggal di kebun. Bila penebangan kelapa dikaitkan dengan peremajaan dan industri kayu kelapa maka sebagian batang (bagian ujung) akan ditinggal di kebun. Hal ini akan menambah jumlah sisa tanaman yang tertinggal di kebun, diperkirakan lebih dari 50% dari keseluruhan bagian tanaman.

Sisa tanaman yang dibiarkan tinggal di kebun akan melapuk dan merupakan tempat berbiak yang sangat baik bagi serangga dan cendawan, antara lain serangga yang merusak tanaman kelapa. Penebangan satu dua pohon kelapa tidak menimbulkan masalah, sisa tanaman sebagian bisa dimanfaatkan dan yang tidak dimanfaatkan dikumpul dan dibakar. Akan tetapi bila penebangan dilakukan secara masal untuk kepentingan peremajaan yang dikaitkan dengan industri kayu kelapa, sisa tanaman yang tertinggal di kebun akan menimbulkan masalah. Tindakan pengamanan perlu dilakukan, terutama terhadap serangan hama dan penyakit.

HAMA DAN PENYAKIT

Timbulnya hama seringkali diakibatkan oleh campur tangan manusia dalam mengelola lingkungannya. Warouw mengemukakan bahwa suatu spesies mencapai status hama apabila kehadirannya mengganggu kesejahteraan manusia. Status tersebut akan tercipta bila populasinya sampai pada taraf merugikan. Taraf ini pada umumnya akan tercapai lebih cepat jika terdapat perubahan lingkungan sebagai akibat tindakan manusia¹.

Perubahan lingkungan pada suatu daerah untuk memenuhi kebutuhan pangan dan ruang akan menimbulkan persaingan langsung dengan sejumlah spesies serangga. Persaingan ini umumnya dimenangkan oleh spesies serangga, karena serangga mampu beradaptasi dan berkembang pada setiap perubahan ekosistem¹.

Serangga hama yang dapat berkembang dengan baik pada sisa kayu kelapa adalah *Oryctes rhinoceros*, selain itu *Xylotrupes gideon* dan *Bark beetle* (kumbang kulit kayu) kemungkinan dapat berkembang karena serangga-serangga ini biasanya hidup pada bahan organik yang sudah lapuk. Larva *Oryctes rhinoceros* dapat berkembang biak dengan baik pada batang kelapa yang sudah lapuk. Bagian yang pertama lapuk adalah bagian ujung dan merupakan sumber nutrisi yang baik bagi kumbang tersebut. Sistem pengembangan kelapa melalui peremajaan, yakni menebang tanaman kelapa tua dan menggantinya dengan tanaman baru akan menimbulkan masalah hama terutama *Oryctes rhinoceros*.

Di PTP XXVIII, Marinsow, Sulawesi Utara, pada tahun 1986/1987 dilakukan peremajaan kelapa seluas 100 ha, tetapi batang kelapa tua yang ditebang dibiarkan begitu saja di kebun. Akibatnya terjadi ledakan populasi hama *Oryctes* dan ternyata kumbang ini dapat mematikan sekitar 500 pohon kelapa muda².

Kejadian seperti ini banyak juga terjadi pada pertanaman kelapa rakyat, karena biasanya setelah penebangan tidak diperhatikan lagi sisa-sisa kayu kelapa yang tertinggal di kebun sehingga lebih mudah terjadi ledakan populasi hama dan penyakit.

Penyakit yang berpeluang muncul setelah penebangan kelapa adalah penyakit bercak daun *Pestalotia palmarum* atau *Helminthosporium*. Selain itu, apabila tanaman yang ditebang sudah terserang penyakit *Phytophthora* maka kemungkinan jamur ini akan menyerang tanaman kelapa berikutnya, karena sifatnya yang *soil born*.

• Penebangan kelapa tua yang dikaitkan dengan kegiatan peremajaan dan industri kayu kelapa akan menyebabkan sebagian besar sisa tanaman kelapa akan tertinggal di kebun karena tidak sempat dimanfaatkan untuk kebutuhan sehari-hari karena jumlahnya yang cukup banyak. Keadaan ini memberi peluang untuk berkembang biaknya hama tertentu, terutama *Oryctes*. Untuk itu, tindakan pengamanan yang akan dikemukakan selanjutnya ditujukan khusus mengenai pengendalian secara biologi terhadap hama *Oryctes* dengan pertimbangan aspek pengendalian yang menguntungkan.

¹ Warouw, J. 1981. Dinamika populasi *Sexava nubila* (Stal) (Orthoptera: Tettigoniidae) di Sangihe Talaud dalam hubungannya dengan kerusakan tanaman kelapa. Tesis Doktor IPB. 152 p.

² Sabbatullah, S., A.M. Crawford, J. Mawikere, M.L.A. Hosang dan B. Zelazny. 1989. Production of Baculovirus inoculum in disposable plastic pipettes for control of *Oryctes rhinoceros* by coconut farmers and extension workers. In: Annual report of integrated coconut pest control. FAO. Badan Litbang Pertanian, Coconut Res. Institute, Manado. 115-121 pp.

TINDAKAN PENGAMANAN/PENGENDALIAN

1. Aspek pengendalian hama

Pengendalian hama dan tindakan pengelolaan sumberdaya lainnya adalah rancangan manipulasi ekosistem untuk melestarikan kualitas sumberdaya, meningkatkan kenyamanan manusia, atau mempertinggi produk makanan serat. Usaha ini memerlukan tenaga kerja, materi, energi, dan manipulasi lingkungan.

Tindakan pengendalian hama adalah keputusan yang diambil secara sadar untuk memanfaatkan materi, energi dan tenaga, untuk memperoleh keuntungan-keuntungan tertentu dan untuk melangkah lebih jauh ke prioritas-prioritas yang mungkin dicapai. Tindakan ini mempunyai akibat-akibat ekonomi, sosial, dan lingkungan, pada semua lapisan masyarakat. Perencanaan dan penerapan program pengelolaan sumberdaya harus memperhatikan keuntungan ekonomis jangka pendek. Walaupun demikian, harus waspada terhadap akibat jangka panjang.

Pengelola sumberdaya yang cermat akan melakukan evaluasi populasi hama dan musuh alami serta memanfaatkan ambang kendali untuk menentukan tindakan pengendalian menguntungkan apa tidak. Para pengelola sumberdaya yang benar-benar ingin mendapatkan keuntungan terbanyak dari investasi yang dipakai untuk pengendalian hama, juga akan memakai analisis biaya keuntungan (*Cost-benefit analysis*) lebih cermat untuk menentukan tindakan pengendalian hama yang optimum.

Pada lahan budidaya yang tidak stabil, sebenarnya kepadatan populasi serangga cukup stabil selama periode waktu yang panjang dan dapat dikatakan selalu berada disekitar merata, yang disebut letak keseimbangan. Posisi keseimbangan/kelebihan khas (*characteristic abundance*) terjaga, terutama oleh tekanan lingkungan fisik bersama dengan mekanisme umpan balik yang berlangsung ditingkat intra dan antar spesies. Mekanisme-mekanisme ini memberikan tekanan lebih berat ketika populasi menjadi tinggi dan tekanan lebih ringan ketika populasi menjadi rendah. Oleh karena itu, faktor-faktor ini disebut faktor tergantung kepadatan (*density dependent factors*). Unsur lain pengendali alami, yaitu faktor yang tidak tergantung pada kepadatan/faktor bebas kepadatan (*density independent factors*), membatasi ukuran populasi tanpa terpengaruh oleh kepadatannya sehingga secara relatif tidak begitu penting untuk menjaga letak keseimbangan.

Dalam ekosistem yang dikelola terdapat berbagai cara untuk memanipulasi letak keseimbangan hama, meskipun kadang-kadang membutuhkan biaya yang besar. Tetapi cara-cara tersebut adalah yang paling memuaskan, dan secara relatif paling murah untuk mengendalikan hama dalam jangka panjang, karena mengurangi jumlah hama yang mendiami areal tertentu secara permanen. Metode ini dikenal sebagai pengendali biologi, sudah dimanfaatkan secara efektif dengan mengubah lingkungan fisiknya secara permanen, sehingga individu hama yang dapat bertahan hidup lebih sedikit. Manipulasi lingkungan lain yang dapat menurunkan letak keseimbangan adalah menghilangkan sumber makanan dan air, tempat berlindung, dan tempat berbiak.

Cara-cara pengendalian hama dapat menaikkan letak keseimbangan atau terjadi ledakan populasi. Penggunaan insektisida untuk mengendalikan hama kadang-kadang lebih efektif sebagai pemusnah musuh alami. Jika digunakan terus menerus, hasilnya dapat mengganggu musuh alami, sehingga menciptakan letak keseimbangan hama yang lebih tinggi. Letak keseimbangan juga dapat meningkat jika pengelolaan ekosistem tidak baik, sehingga menyediakan tempat-tempat yang dapat dijadikan sarang hama³.

2. Pengendalian hama *Oryctes*

Penebangan kelapa tua yang dikaitkan dengan peremajaan dan industri kayu kelapa bila tidak dikelola dengan baik akan meningkatkan tempat berbiak (sarang) hama, terutama hama *Oryctes*. Ini berarti akan terjadi ledakan populasi yang akan merusak tanaman kelapa yang ada disekitar lokasi penebangan. Beberapa alternatif yang disarankan untuk tindak pengamanannya, seperti dikemukakan berikut ini.

Tindakan yang paling umum untuk mencegah ledakan populasi hama *Oryctes* pada kegiatan peremajaan adalah membakar habis sisa-sisa tanaman kelapa yang tertinggal di kebun. Tetapi petani menganggap cara ini kurang praktis untuk diterapkan walaupun di musim kemarau. Jika batang kelapa hanya terbakar dibagian luarnya saja, kumbang masih dapat berbiak dibagian dalamnya. Tindakan berikut ini adalah yang dianjurkan untuk mencegah ledakan populasi hama *Oryctes* di perkebunan kelapa^{4,5}.

2.1. Pencegahan

Sedapat mungkin memanfaatkan seluruh bagian tanaman kelapa yang ditebang dan sebagai tambahan lakukan:

2.1.1. Jika akan ditanam tanaman sela (sisa tanaman dikumpul)

- ☐ Tanam tanaman penutup tanah (TPT) disalah satu bagian kebun enam bulan sebelum penebangan pohon kelapa.
- ☐ Penebangan dilakukan pada awal musim hujan dan tunggul yang tersisa sependek mungkin, kemudian sisa tanaman dipotong-potong sepanjang yang dapat diangkut oleh 2 orang.
- ☐ Sisakan 5 pohon yang dimatikan dengan memotong tajuknya untuk setiap hektar yang letaknya terpencar. Batang kelapa mati akan menarik kumbang yang mencari tempat berbiak dan pohon mati yang masih berdiri lebih mudah ditemukan oleh kumbang dibandingkan dengan yang tergeletak di atas tanah. Pohon-pohon ini berfungsi sebagai perangkap, dan akan dihuni oleh larva dan imago.

³ Flint, M.L. dan R. Van den Bosch. 1983. Pengendalian hama terpadu, sebuah pengantar. Diterjemahkan dan disunting oleh: Kartini Indah K dan John Prijadi.

⁴ Anonymous. 1989. Pengendalian kumbang kelapa secara terpadu. Badan Litbang Pertanian, Balitka, FAO/ UNDP, Ditjenbun. 29p

⁵ Lolong, A., S. Sabbatullah, M.L.A. Hosang, B. Zelazny, dan H. Mangindaan. 1988. Rhinoceros beetle control during replanting of coconut plantations. In: Annual report of integrated coconut pest control. FAO/UNDP, Badan Litbang Pertanian, Coconut Res. Institute, Manado. 185-188 pp

- ☐ Oleh karena sarang ini sering dikunjungi oleh kumbang, maka musuh alami *Baculovirus* akan mudah menyebar. Telur yang diletakkan oleh kumbang pada sarang tersebut jarang akan berkembang menjadi pupa atau kumbang dewasa karena mati oleh *Baculovirus*.
- ☐ Angkut sisa tanaman kelapa sebagian yang telah ditanami TPT dan susun berlapis, tidak melebihi 3 lapis. Bagian ujung batang biasanya pertama kali membusuk, dan pertama kali dijadikan tempat berbiak, oleh sebab itu harus diletakkan pada bagian bawah tumpukan. Pupuklah TPT disekitar tumpukan batang kelapa agar cepat menutupi tumpukan.

2.1.2. Jika tidak ditanam tanaman sela (sisa tanaman tidak dikumpul)

- ☐ Tanam TPT diseluruh bagian kebun, enam bulan sebelum penebangan pohon kelapa.
- ☐ Penebangan dilakukan pada awal musim hujan. Tunggul dipotong sedekat mungkin dengan tanah, dan usahakan batang tidak saling bertindihan.
- ☐ Sisakan 5 pohon yang dimatikan dengan memotong tajuknya untuk setiap hektar yang letaknya terpencar. Batang kelapa mati akan menarik kumbang yang mencari tempat berbiak dan pohon mati yang masih berdiri lebih mudah ditemukan oleh kumbang dibandingkan dengan yang tergeletak di atas tanah. Pohon-pohon ini berfungsi sebagai perangkap, dan akan dihuni oleh larva dan imago. Oleh karena sarang ini sering dikunjungi oleh kumbang, maka musuh alami *Baculovirus* akan mudah menyebar. Telur yang diletakkan oleh kumbang pada sarang tersebut jarang akan berkembang menjadi pupa atau kumbang dewasa karena mati oleh *Baculovirus*.

2.2. Pengendalian

Berdasarkan kondisi pertanaman kelapa di lapangan, ada 3 cara pengendalian yang dapat dilakukan.

2.2.1. Jika banyak pohon kelapa yang mati atau sisa tanaman kelapa yang dapat dijadikan tempat berbiak karena tidak mengikuti petunjuk tindakan pencegahan, lakukanlah:

Ikuti petunjuk tindakan pencegahan.

- ☐ Kumpulkan larva *Oryctes* dari pohon kelapa yang melapuk, infeksi dengan *Metarhizium* dan letakkan kembali kesarangnya. Diperlukan 2 larva terinfeksi atau 20 gram media jagung yang sudah ditumbuhi spora *Metarhizium* untuk sekitar 1 m² sarang. Lepaskan jamur ini pada semua sarang.

2.2.2. Jika tempat berbiak kurang lakukan tindakan serbagai berikut:

- ☐ Kumpulkan kumbang dewasa dari pohon kelapa dan sarang-sarang yang ada. Kumbang-kumbang ini diinfeksi dengan *Baculovirus* lalu dilepas di lapang sebanyak 5 ekor setiap hektar. Kumbang dilepas pada waktu senja karena sesuai dengan perilakunya yang aktif pada malam hari.

- ☐ Menahan beberapa kumbang yang sudah diinokulasi untuk memastikan bahwa kumbang yang dilepas terinfeksi. Kumbang ini dibedah 2 minggu setelah diinfeksi.

2.2.3. Setiap 2 bulan taburkan serbuk gergaji yang dicampur insektisida (misalnya 1 % karbofuran) kedalam 6 ketiak pelepah teratas dari kelapa yang terserang.

Perkembangan pengendalian hama terpadu (PHT) menjadi bagian terakhir dari sejarah pengendalian hama. Pada PHT, kombinasi berbagai metoda digunakan untuk memperoleh pengendalian terbaik dengan gangguan minimum terhadap lingkungan. Dengan demikian, cara mekanik, biologi, dan kimia, untuk mengatasi serangan hama *Oryctes* dapat diterapkan sesuai keadaan populasi dan keadaan pertanian di lapang.

KESIMPULAN

- Tindakan pengamanan biologi pasca penebangan pada sisa kayu kelapa harus dilakukan karena mempunyai dampak negatif yang sangat merugikan, terutama timbulnya serangan hama *Oryctes* yang berbahaya pada tanaman kelapa.
- Tindakan pencegahan sebaiknya dilakukan sebelum melakukan penebangan dengan menanam tanaman penutup tanah pada sebagian kebun/seluruh kebun. Tindakan pengendalian dapat dilakukan dengan melepas 2 ekor larva terinfeksi atau 20 gram media jagung yang sudah ditumbuhi spora jamur *Metarhizium* per m² sarang atau melepas kumbang terinfeksi *Baculovirus* sebanyak 5 ekor per hektar.