

EFEKTIFITAS PERANGKAP FEROMON UNTUK PENGENDALIAN HAMA “*ORYCTES RHINOCEROS*” PADA TANAMAN KELAPA

Toni Surya Hidayat, dan Oscar Saka

BPSI Tanaman Palma

Jl.Raya Mapanget, Po Box 1004 Manado, Sulawesi Utara

E-mail: 2tsurya@gmail.com

Ringkasan

Oryctes rhinoceros adalah jenis hama utama yang menyerang tanaman kelapa sejak fase pembibitan sampai tanaman tua. Hama *Oryctes rhinoceros* menyerang pada daun kelapa yang masih tombak, sehingga bekas gerakannya akan menyebabkan daun berbentuk segi tiga saat telah terbuka dan juga patahnya pelepah daun karena terdapat lubang bekas gerakan. Selain itu *Oryctes rhinoceros* juga berpotensi tinggi membawa cendawan *Pytophora* yang akan menyebabkan penyakit busuk pucuk sampai tanaman menjadi mati. Oleh karena itu perlu dilakukan pengendalian untuk menekan populasi hama dan mengantisipasi kerusakan tanaman, salah satunya yaitu menggunakan perangkap dari feromon. Jenis perangkap feromon yang digunakan pada pengujian ini adalah kombinasi antara papan seng yang dibuat empat sisi, corong dimater 30 cm dan toples penampung. Sistem kerja dari perangkap feromon adalah pemanfaatan bahan kimia yang dibuat serupa dengan aroma yang dikeluarkan oleh serangga/*Oryctes* untuk mengundang pasangan seksualnya baik jantan maupun betina agar datang dan menabrak papan seng kemudian, hama tersebut jatuh masuk kedalam perangkap melalui lubang corong. Perangkap feromon ini dianggap efektif karena ramah lingkungan, hemat tenaga kerja dan pengendaliannya akurat, fokus pada hama *Oryctes* saja, tidak membunuh organisme lain yang bermanfaat.

1. PENDAHULUAN

Kelapa (*Cocos nucifera*) merupakan tanaman yang memiliki banyak manfaat. Seluruh bagian dari tanaman kelapa mulai dari daun sampai akar

dapat digunakan dalam kehidupan manusia, sehingga tanaman kelapa disebut *the tree of life* [1]. Penyebaran populasinya yang banyak dan merata hampir diseluruh dunia, membuat kondisi tanaman dan kerusakannya kurang begitu diperhatikan di kalangan umum.

Oryctes rhinoceros atau yang dikenal juga sebagai kumbang badak maupun kumbang tanduk merupakan salah satu hama utama yang menyerang tanaman kelapa. Kumbang badak dewasa (Imago) berukuran panjang sekitar 4-5 cm, lebar 2-3 cm dan memiliki tanduk yang mencolok keatas seperti tanduk badak (Gambar 1). Tipe mulut *Oryctes rhinoceros* bersifat menggerak dan mengunyah.



Gambar 1. Imago *Oryctes rhinoceros*

Gejala kerusakan yang diakibatkan oleh hama *Oryctes rhinoceros* adalah terdapat potongan bekas geratan yang berbentuk segi tiga pada sisi kanan kiri pelepah daun, Hal ini disebabkan aktivitas *Oryctes rhinoceros* yang menggerek daun tombak, sehingga saat daun membuka akan berbentuk seperti kipas atau bekas gerakan berbentuk “V” (Gambar 2), selain itu juga terdapat lubang pada pangkal pelepah daun (Gambar 3), dan patahnya daun tombak akibat geratannya yang menembus daun tombak ketika belum terbuka (Gambar 4).

Hal lain yang dianggap berbahaya dari hama *Oryctes rhinoceros* adalah potensi penyebaran penyakit Busuk Pucuk akibat cendawan *Phytophthora* yang terbawa oleh *Oryctes rhinoceros*, karena kehidupan *Oryctes* yang bersarang di area tanah atau tumpukan bahan organik daun dan pelepah yang terdapat cendawan *Phytophthora*.

Alur penyebaran Penyakit busuk pucuk ini adalah terbawanya cendawan *Phytophthora* oleh *Oryctes rhinoceros* yang terbang dari tanah menuju daun tombak yang kemudian cendawan menyebar dan menyebabkan penyakit busuk pucuk hingga tanaman menjadi mati.

Populasi *Oryctes rhinoceros* yang melebihi batas akan menyebabkan kerusakan masal pada perkebunan kelapa yang kemudian akan menyebabkan kerugian secara finansial bagi para petani.

Oleh karena itu perlu dilakukan pengendalian terhadap serangan hama *Oryctes rhinoceros* ini, salah satunya adalah menggunakan perangkap Feromon

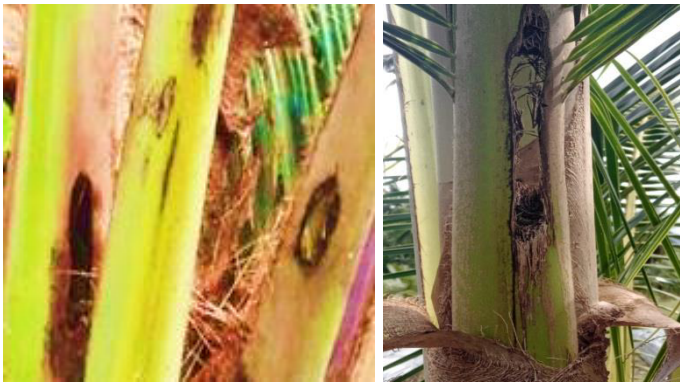
2. TOPIK PEMBAHASAN

1.1. Pengamatan dan Penghitungan Intensitas Serangan

Kerusakan organ tanaman merupakan suatu kendala yang tidak diharapkan, karena hal tersebut secara tidak langsung akan menurunkan produksi tanaman. Dari hasil pengamatan yang dilakukan bulan April-Juli 2023 di Kebun Percobaan Mapanget, Sulawesi Utara menunjukkan adanya gejala serangan hama *Oryctes rhinoceros* seperti pada gambar berikut:



Gambar 2. Bekas gerakan yang berbentuk segitiga/membentuk kipas



Gambar 3. Lubang bekas geratan pada pangkal pelepah daun



Gambar 4. Patahnya pelepah daun akibat bekas geratan

Hasil pengamatan terkait kerusakan pelepah daun pada sampel tanaman kelapa yang dipilih dalam setiap blok, dicatat kemudian dihitung menggunakan rumus dibawah ini untuk mendapatkan persentase serangan yang terjadi:

$$P = \frac{r}{R} \times 100$$

Keterangan:

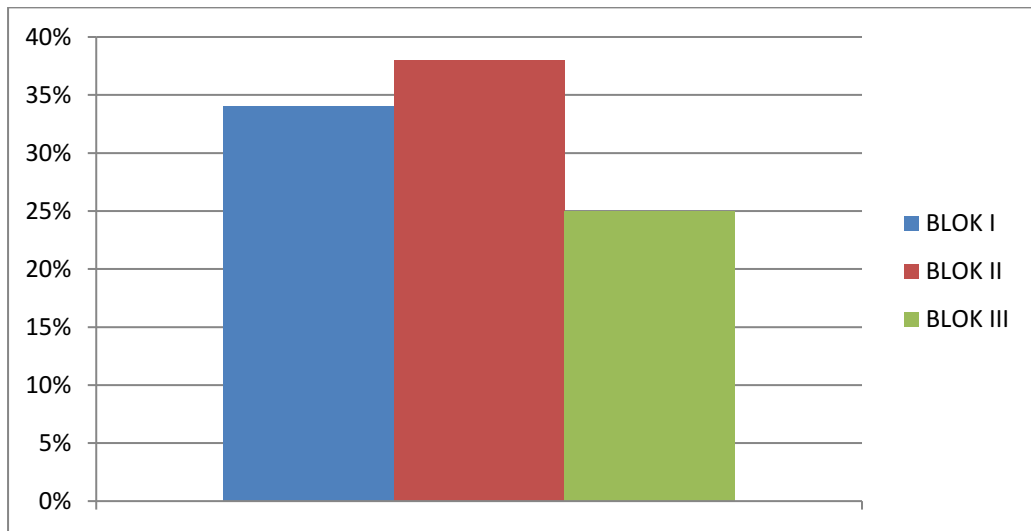
- P = Persentase serangan (%)
 r = Jumlah pelepah daun yang terserang
 R = Jumlah keseluruhan sampel pelepah daun pada pohon yang diamati

Untuk menentukan nilai skala kerusakan yang disebabkan oleh hama, menurut [2]. dapat ditakar berdasarkan kriteria seperti pada tabel berikut:

Tabel 1 Kriteria Skala Serangan Hama

Kriteria	Persentase kerusakan
Ringan	$0 < : \leq 25$
Sedang	$25 < : \leq 50$
Berat	$50 < : \leq 75$
Sangat berat	> 75

Intensitas serangan yang teramati pada beberapa blok pertanaman kelapa di Kebun Percobaan, tersaji pada grafik dibawah ini:



Gambar.4. Grafik Intensitas Serangan

Hasil identifikasi menunjukkan bahwa intensitas serangan yang terjadi tergolong pada skala ringan hingga sedang. Gejala serangan yang terjadi sudah menunjukkan merebaknya populasi *Oryctes* yang dikhawatirkan akan mengakibatkan kerugian yang lebih. Oleh karena itu perlu dilakukan pengendalian, salah satunya menggunakan perangkap feromon.

1.2. Pembuatan Perangkap Feromon

Perangkap feromon merupakan rekayasa bahan fisik dan kimia. Cara kerja perangkap ini adalah dengan memanfaatkan feromon, yaitu senyawa kimia yang dihasilkan oleh serangga sebagai alat komunikasi melalui penyebaran aroma sensorik tertentu. Feromon yang dihasilkan akan mengundang serangga pada pasangan seksualnya baik jantan maupun betina [3]. Sintetik feromon feromon (*Ethyl 4-methyloctanoate*) yang dibuat menyerupai senyawa kimia yang

dihasilkan oleh kumbang ini digunakan untuk menarik kumbang agar mencari aroma seksual lawan jenisnya, dan kemudian akan membuatnya terjebak masuk kedalam perangkap.

Perangkap Feromon yang diterapkan dalam pengujian ini memiliki desain khusus sesuai petunjuk [4] yang terdiri dari:

- Toples Transparan (Ukuran 1 liter)
- Corong (Diameter 30 cm)
- Seng Ukuran (32 x 32 cm)
- Tiang Penyangga (Tinggi 2 meter)
- Kawat Penggantung (Menyesuaikan)
- Feromon (1 ml/2 ha)



Gambar 5. Perangkap Feromon Model Corong

1.3. Pemasangan Perangkap

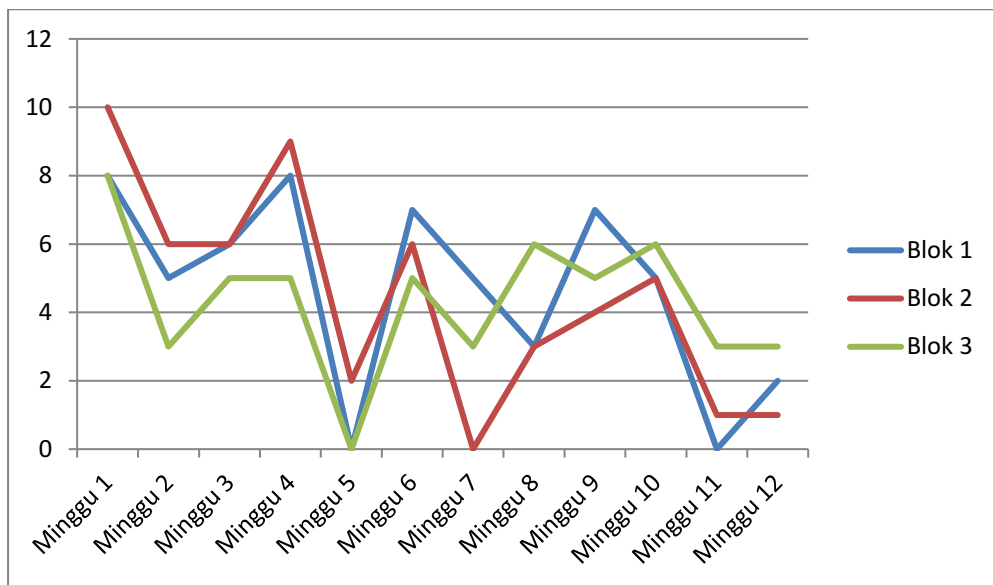
Tiang perangkap Feromon dipasang dengan kedalaman 50 cm agar kokoh dengan tegakan 1,5 meter diatas permukaan tanah. Sintesis feromon yang dikemas dalam plastik berpori dicantelkan diujung papan seng yang mengarah ke lubang corong. Sistem kerja formulasi feromon ini akan menguap secara perlahan untuk menarik hama *Oryctes rhinoceros* terbang mendekat ke arah perangkap.

Pola pemasangan perangkap adalah satu paket untuk setiap 2 hektar lahan



Gambar 6. Tiang Pemasangan Perangkat

1.4. Hasil Perolehan Hama Yang Terperangkap



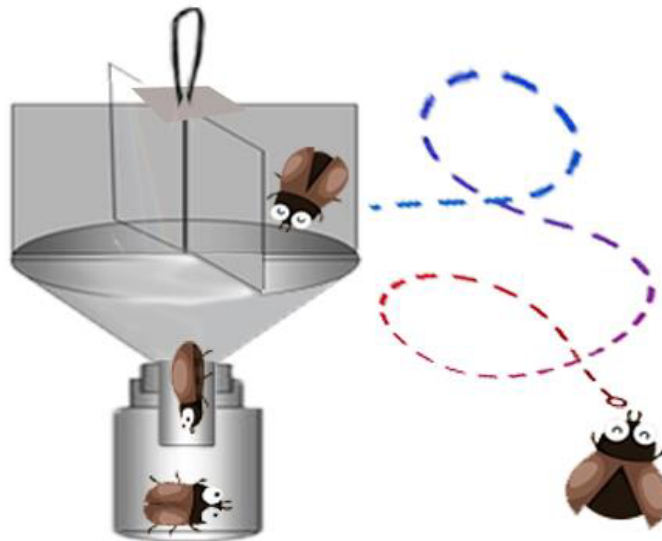
Gambar 8. Hasil Perolehan *Oryctes* dalam perangkat



Gambar 9. Hama *Oryctes* yang terperangkap

Dari perangkap Feromon yang dipasang dan dilakukan pengecekan setiap minggu (gambar 9) menunjukkan bahwa rata-rata hama *Oryctes* yang terperangkap adalah 5 ekor setiap minggunya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Alouw [5], yang menyebutkan bahwa pada lokasi dengan tingkat serangan ringan rerata kumbang yang tertangkap adalah 5-6 ekor/ha. Pada tanaman kelapa peremajaan yang baru ditanam, populasi 5 ekor imago *Oryctes* per hektar lahan dapat mematikan setengah dari jumlah tanaman yang dibudidayakan [6]. Hal ini juga diperkuat pendapat Susanto [7] yang menyatakan bahwa serangan *Oryctes rhinoceros* pada tanaman fase pembibitan dan tanaman muda dapat menyebabkan kematian tanaman sampai 80 %.

1.5. Mekanisme Kerja Perangkap Feromon



Gambar 7. Mekanisme kerja perangkap feromon

Model perangkap feromon dengan perpaduan seng dan corong ini mempunyai keunggulan lebih dibandingkan dengan model perangkap yang menggunakan pipa maupun ember, karena perangkap model corong memiliki penampang atas yang lebih lebar dan penampang bawah yang sempit serta papan seng yang dirakit dengan model menyilang membentuk empat sisi yang menyudut, akan membuat *Oryctes* yang telah menabrak seng menjadi terhalang di sisi kanan kiri dan akan membuatnya langsung jatuh terperangkap masuk melalui lubang corong ke dalam toples penampung dan tidak akan bisa keluar lagi.

Sintesis feromon 1 ml efektif digunakan untuk per 2 hektar lahan kelapa dengan ketahanan penggunaan selama 2-3 bulan. Kondisi angin dan cuaca sangat berpengaruh pada penyebaran aroma dan ketahanan feromon. Cuaca yang panas mendukung penyebaran aroma feromon dengan baik, namun penguapannya juga akan semakin tinggi sehingga feromon akan cepat habis dan begitu sebaliknya

pada musim hujan. Hal ini akan berpengaruh pada jumlah hama *Oryctes* yang terperangkap.

Oleh karena itu pemasangan perangkap dapat ditingkatkan untuk lahan terdampak serangan yang tinggi dan kondisi cuaca yang kurang mendukung.

Saat ini sintesis feromon telah dikembangkan serta telah tersedia dalam bentuk kemasan siap pakai dengan berbagai merek dagang. Satu kemasan feromon (*Ethyl 4-methyloctanoate*) berpotensi mencapai 95% dalam memerangkap *Oryctes rhinoceros* [8]. Menurut Syakir [9] penggunaan perangkap feromon adalah metode aman untuk pengendalian *Oryctes rhinoceros* dan mendukung kegiatan PHT.

3. PENUTUP

Perangkap Feromon merupakan metode pengendalian hama *Oryctes rhinoceros* yang dirasa lebih efektif dan efisien, karena akurasi pemberantasannya tepat pada sasaran yaitu hama *Oryctes* saja, tidak merusak lingkungan dan tidak membunuh kehidupan predator alami maupun serangga/hewan lain yang bermanfaat. Selain itu keuntungan penggunaan perangkap feromon adalah hemat tenaga kerja, karena cukup dengan satu kali pemasangan perangkap, hama akan otomatis berdatangan terjebak kedalam perangkap. Pemantauan cukup dilakukan satu minggu sekali untuk melihat dan membakar hama yang diperoleh. Dengan berkurangnya jumlah kumbang jantan maupun betina, maka populasi dan perkembangbiakan hama dapat ditekan sesuai prinsip pengendalian hama terpadu (PHT) tanpa perlu menggunakan pestisida yang berbahaya bagi lingkungan. Rekomendasi untuk pemasangan perangkap untuk di pasang ditepi lahan, agar tidak mengundang hama diluar lahan masuk ke dalam area lahan karena mencium bau feromon yang ada ditengah lahan.

DAFTAR BACAAN

- [1] Hidayat.TS. 2019. Uji Tingkat Kematangan Tandan Dan Viabilitas Serbuk Sari Tiga Varietas Kelapa Dalam. Buletin Teknik Pertanian 24(1):1-41
- [2] Lobalohin, S., Saartje, H.N. & Jeffij, V.H. 2014. Kerusakan Tanaman Kelapa (*Cocos nucifera*,L.) Akibat Serangan Hama *Sexava* sp dan *O.rhinoceros* di Kecamatan Teluk Elpaputih Kabupaten Maluku Tengah. Jurnal Budidaya Pertanian, 10(01): 35-40.
- [3] Witjaksono, A. Wijonarko, T. Harjaka, I. Harahap, dan W.B. Sampurno. 2015. Tekanan *Metarhizium anisopliae* dan feromon terhadap populasidan tingkat kerusakan oleh *Oryctes rhinoceros*. Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia 19(2): 73–79
- [4] Hosang, M.L.A dan Salim. 2014. Penekanan populasi *Oryctes rhinoceros* dan *Rhynchophorus ferrugineus* dengan perangkap feromon. Prosiding Konferensi Nasional Kelapa (KNK) VIII, Jambi, 21-22 Mei 2014. Balai Penelitian Tanaman Kelapa dan Palma Lain. Hlm. 65-72

- [5] Alouw J. C. dan Hosang, M. L. A. B. 2007. Hama *Oryctes rhinoceros*, Ekobiologi dan Pengendaliannya. Balai Penelitian Kelapa dan Palma lain. Prosiding Seminar Regional PHT Kelapa, Manado 27 November 2007. Hlm 147-160
- [6] Alouw, JC. 2006. Feromon dan pemanfaatannya dalam penengalian hama kumbang kelapa *Oryctes rhinoceros* (Coleoptera: Scarabaeidae). Buletin Palma 32: 12-2
- [7] Susanto, A.A.E. Prasetyo, Sudharto, H. Priwiratama, T.A.P. Roziانشa. 2012. Seri Kelapa Sawit Populer 10. Pengendalian Terpadu *Oryctes rhinoceros* di Perkebunan Kelapa Sawit. Medan. Pusat Penelitian Kelapa Sawit.
- [8] Rahutomo, S. 2008. Feromon Ampuh Basmi Kumbang Sawit. Online. Tersedia di Indonesia, mapitek.E-magazine, edisi 17 April 2008
- [9] Syakir, M., N.L. Barri, M.L.A. Hosang dan Chandra Indrawanto. 2013. Budidaya dan Pascapanen Kelapa. Pusat penelitian dan Pengemabangan Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian. IAARD Press: 61