

**MONITORING HAMA KUMBANG BADAQ (*Oryctes rhinoceros* L.)
PADA TANAMAN KELAPA (*Cocos nucifera* L.)
MENGUNAKAN FEROMON DI KECAMATAN MAPANGET KOTA MANADO**

**MONITORING OF RHINOCEROS PESTS (*Oryctes rhinoceros* L.)
ON COCONUT PLANT (*Cocos nucifera* L.)
USING PHEROMONS IN MAPANGET DISTRICT MANADO CITY**

Tegar P. Prok ¹⁾ Robert W. Tairas ²⁾ James B. Kaligis ²⁾ Edy F. Lengkong ²⁾

¹⁾ Mahasiswa Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi, Manado

²⁾ Dosen Jurusan Hama & Penyakit Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi, Manado
Jalan Kampus Kleak Manado-95115 Telp (0431) 846539

ABSTRACT

This research aims to determine the population of *O. rhinoceros* with pheromones and trap devices. This research was carried out in the paniki experimental garden in Mapanget Subdistrict, Manado city, from October to December 2019. This research used a survey method which was carried out directly on coconut plants. Determination of the location of the imago *O. rhinoceros* sample collection was done by purposive sampling, ie taking the imago *O. rhinoceros* sample trapped in the pheromone trap. This study uses pheromones (ethyl 4-methyloctanoate), for traps made from buckets and installed 4 sides of zinc plates at the top of the bucket, zinc plates made holes to hang pheromones, then at the bottom of the bucket is perforated. This is so that when there is rain, water will not flood the bucket. Traps used consist of traps that are yellow and colorless, traps are then placed on a coconut plantation with a distance between traps 100-150 meters and placed diagonally. Observations are made once a week for 2 months, beetles caught during observation are counted. The results showed that 83 yellow-painted traps could be trapped and unpainted traps could trap 78 individuals.

Keywords: *O. rhinoceros*, pheromones, Coconut

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui populasi *O. rhinoceros* dengan feromon dan alat perangkap. Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan paniki Kecamatan Mapanget, kota Manado, sejak bulan Oktober sampai desember 2019. Penelitian ini menggunakan metode survei yang dilaksanakan secara langsung pada tanaman kelapa. Penetapan lokasi pengumpulan sampel imago *O. rhinoceros* dilakukan secara purposive sampling, yakni mengambil sampel imago *O. rhinoceros* yang terperangkap pada perangkap feromon. Penelitian ini menggunakan feromon (ethyl 4-methyloktanoat), untuk perangkap dibuat dari ember dan dipasang 4 sisi plat seng pada bagian atas ember, plat seng dibuat lubang untuk menggantung feromon, kemudian pada bagian bawah ember dilubangi. Hal ini dimaksudkan agar ketika terjadi hujan, air tidak akan menggenangi ember. Perangkap yang digunakan terdiri dari perangkap yang berwarna kuning dan tidak berwarna, perangkap kemudian diletakan pada perkebunan kelapa dengan jarak antar perangkap 100-150 meter dan diletakkan secara diagonal. Pengamatan dilakukan sekali dalam 1 minggu selama 2 bulan, kumbang yang tertangkap selama pengamatan dihitung jumlahnya. Hasil penelitian menunjukkan perangkap yang dicat kuning sebanyak 83 ekor dapat terperangkap dan perangkap yang tidak dicat dapat memerangkap sebanyak 78 ekor.

Kata Kunci : *O. rhinoceros*, Feromon, Kelapa

PENDAHULUAN

Kelapa (*Cocos nucifera* L.) merupakan tanaman yang serbaguna, karena hampir seluruh bagian dari tanaman ini dapat diolah dan dimanfaatkan oleh manusia. Kelapa dapat dimanfaatkan sebagai sumber makanan, minuman, bahan bangunan, rumah, obat-obatan, dan lain-lain (Tenda & Kumaunang, 2007). Tanaman kelapa yang berada di daerah Sulawesi Utara mengalami penurunan jumlah produksi dan luas lahan dari tahun 2015 sampai dengan 2017 (Anonim, 2017). Dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Produksi dan luas lahan tanaman kelapa di Sulawesi Utara dari tahun 2015 hingga tahun 2017

Tahun	Luas lahan (ha)	Produksi (ton)
2015	277.357	270.036
2016	276.693	268.882
2017	275.656	265.637

Sumber : Anonim, 2017

Dari Tabel 1 terlihat bahwa penurunan hasil produksi tanaman kelapa dapat terjadi karena luas lahan yang semakin berkurang dari tahun ke tahun adanya campur tangan atau aktivitas manusia dalam mengelola lingkungannya, seperti melakukan pembukaan lahan untuk digunakan sebagai perkebunan atau untuk kegiatan aktivitas manusia lainnya yang memicu timbulnya hama. Sebagai contoh kebun plasma nutfah kelapa di Paniki, Manado, Sulawesi Utara telah dialih fungsikan menjadi tempat pacuan kuda karena dianggap mempunyai nilai ekonomi yang lebih tinggi (Novariant, 2008). Hal ini tentu saja menyebabkan terganggunya ekosistem sehingga memicu timbulnya hama. Beberapa jenis hama yang dapat merusak tanaman kelapa diantaranya kumbang *Oryctes rhinoceros*, *Brontispa* sp, dan *Rhynchophorus ferrugineus* serta jenis-jenis hama lainnya (Hosang,

2010). Salah satu jenis hama yang telah terbukti berbahaya untuk tanaman kelapa yaitu *O. rhinoceros*, hama ini menyebar hampir diseluruh provinsi yang ada di Indonesia karena ketersediaan inang dan tumpukan bahan organik dilapangan sebagai tempat perkembangbiakan dan makanan dari larva. Hama ini menyerang pucuk pohon dan pangkal daun muda yaitu jaringan yang mengandung cairan yang kaya akan gizi (Santi dan Sumaryo, 2008).

Kumbang badak *O. rhinoceros* menempati posisi sebagai hama penting yang menyerang tanaman kelapa di Indonesia, khususnya di areal peremajaan kelapa sampai tanaman dewasa. Pada tanaman muda yang berumur dua tahun atau kurang, kumbang akan menggerek pucuk kelapa mengakibatkan rusaknya titik tumbuh dan tanaman akan mati (Alouw dkk 2007).

Sampai sekarang masih banyak petani yang menggunakan pengendalian dengan penggunaan pestisida kimia sintetis, tindakan ini tentunya dapat meningkatkan biaya dan mencemari ekosistem dengan pemberian secara terus menerus dapat menyebabkan kumbang badak menjadi resisten. Pengendalian hama terpadu (PHT) merupakan salah satu pendekatan yang baik dalam mengelola tanaman kelapa secara berkelanjutan karna selain lebih aman bagi lingkungan hidup, dapat juga mengurangi dan mengatasi masalah hama dalam jangka panjang (Hosang dan Alouw, 2005).

Adapun metode yang aman lainnya untuk mengendalikan *O. rhinoceros* sebagai pengendalian alternatif yaitu penggunaan feromon (Hosang dan Alouw, 2005). Feromon yang dipakai adalah jenis feromon agregat untuk menarik kumbang jantan maupun betina. Feromon agregat ini berguna sebagai alat kendali populasi hama dan sebagai perangkap massal. Feromon ini dapat menarik 21-31% imago

jantan dan 67-79% imago betina (Santi & Sumaryo, 2008).

Pengendalian kumbang badak dengan menggunakan feromon sebagai insektisida alami, ramah lingkungan, dan lebih murah dibandingkan dengan pengendalian secara konvensional. Penggunaan feromon di perkebunan kelapa merupakan salah satu alternatif yang sangat baik untuk mengendalikan kumbang badak. Penggunaan feromon cukup murah karena biayanya hanya 20% dari biaya penggunaan insektisida (Anonim, 2008).

Feromon dapat bermanfaat dalam monitoring populasi *O. rhinoceros* dilapangan, sebanyak 5-27 ekor kumbang per hektar dapat terperangkap setiap bulan, dalam 1 bulan dapat memerangkap 120 ekor *O. rhinoceros* dan tergantung banyaknya populasi dilapangan, dengan tingkat keampuhan mencapai 95% dalam memerangkap (Rahutomo, 2008).

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui populasi hama kumbang badak (*O. rhinoceros*) menggunakan feromon (fero-rhino) dengan alat perangkap pada tanaman kelapa (*C. nucifera*) di Kelurahan Paniki dua Kecamatan Mapanget Kota Manado.

1.3. Manfaat Penelitian

Adapun hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang populasi hama kumbang badak (*O. rhinoceros*) dengan feromon pada tanaman kelapa (*C. nucifera*) di Kelurahan Paniki dua Kecamatan Mapanget Kota Manado.

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan sejak bulan Oktober sampai Desember 2019 di kebun percobaan Paniki.

Bahan dan Alat

Bahan dan Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu feromon Fero -Rhino (ethyl 4-methyloktanoat) untuk *O. rhinoceros*, perangkap yang terbuat dari ember plastik (ukuran 3.5 liter) dan seng plat, kawat, parang, alat tulis menulis, handphone/camera.

Metode Penelitian

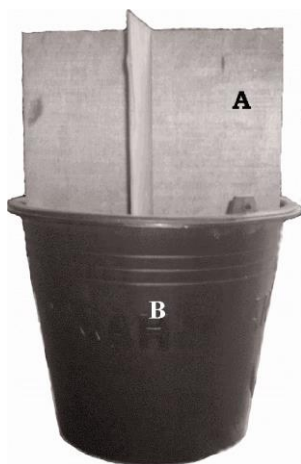
Penelitian ini menggunakan metode survei yang dilaksanakan secara langsung pada tanaman kelapa. Penetapan lokasi pengumpulan sampel imago *O. rhinoceros* dilakukan secara purposive sampling, yakni mengambil sampel imago *O. rhinoceros* yang terperangkap pada perangkap feromon. Perangkap dibuat dengan dua cara yaitu perangkap yang dicat dengan warna kuning pada bagian plat seng dan perangkap yang tidak dicat (warna asli). Penelitian ini dilakukan di kebun kelapa yang berlokasi di Kelurahan Paniki dua, Kecamatan Mapanget. Pengamatan dilakukan sekali setiap minggu selama 2 bulan.

Prosedur kerja

Dalam pelaksanaan kegiatan terdiri dari beberapa kegiatan yang dilaksanakan dilapangan yaitu:

Pembuatan Perangkap

Penelitian ini menggunakan feromon (ethyl 4-methyloktanoat). Perangkap ini terbuat dari ember dengan ukuran sedang yang kemudian dipasang 4 sisi plat seng pada bagian atas ember, plat seng dibuat lubang untuk menggantung feromon, kemudian pada bagian bawah ember dilubangi hal ini dimaksudkan agar ketika terjadi hujan air tidak akan menggenangi ember. Perangkap yang kedua dibuat sama kemudian di cat dengan warna kuning pada bagian seng plat. Perangkap dapat dilihat pada gambar 1

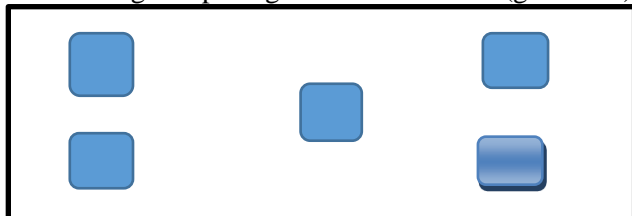


Gambar 1. Perangkap

Monitoring *O. rhinoceros* yang tertangkap

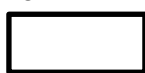
Kedua model perangkap diletakan pada lima titik lokasi dalam satu kebun, selanjutnya dalam satu titik lokasi perangkap terdapat dua model perangkap yang diletakan berdekatan dengan jarak antar 2 model perangkap adalah 10-20 meter, perangkap digantung pada sebuah tiang dari bambu dengan tinggi 4 meter. Jarak antar tiap ulangan kurang lebih 100-150 m. Pengamatan dilakukan sekali dalam 1 minggu dengan lamanya penelitian selama 2 bulan. Waktu pengecekan perangkap dilakukan pada pagi hari, kumbang badak yang telah tertangkap selama 1 minggu kemudian dihitung jumlahnya, setelah itu langsung dimusnahkan agar tidak kembali merusak tanaman kelapa.

Pengambilan sampel di lakukan dalam bentuk diagonal pada gambar berikut ini : (gambar 2)



Gambar 2: Tata letak perangkap

Keterangan :



: Kebun



: Titik peletakan perangkap

Hal-hal yang diamati

Hal yang diamati dalam penelitian ini yaitu :

1. Gejala serangan
2. Populasi imago *O. rhinoceros* yang terperangkap.

Analisis data

Data yang diperoleh dihitung rata-rata populasi serangga kumbang *O. rhinoceros* yang tertangkap, data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan perhitungan sederhana :

$$\mu = \frac{\sum xi}{n}$$

Keterangan :

μ : rata-rata populasi *O. rhinoceros* yang tertangkap

xi: jumlah kumbang yang tertangkap pada perangkap

n : banyaknya pengamatan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gejala serangan *O. Rhinoceros*

Hasil pengamatan yang dilakukan dilokasi kebun Paniki dua dalam melakukan monitoring OPT tanaman kelapa dengan menggunakan perangkap feromon. Hama yang menyerang tanaman kelapa teridentifikasi sebagai *O. rhinoceros*. Pada lokasi penelitian terdapat serangan dengan gejala, terdapat guntingan pada daun yang baru terbuka berbentuk seperti segitiga (gambar 3), gejala ini merupakan ciri khas kumbang *O. rhinoceros*. Serangan ini dapat dilakukan serangga jantan maupun betina.



Gambar 3. Gejala serangan *O. rhinoceros* dikebun percobaan Paniki

Populasi imago *O. rhinoceros*

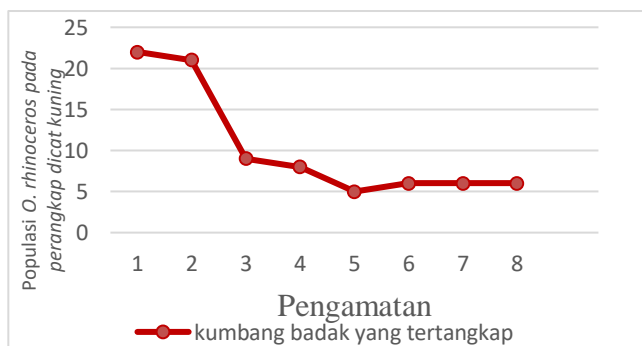
Hasil tangkapan imago *O. rhinoceros* selama 8 kali pengamatan di kelurahan Paniki dua Kecamatan Mapanget Kota Manado, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Populasi tangkapan imago *O. rhinoceros* per minggu

Perangkap	Populasi imago (ekor/minggu)								Total (ekor)	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8		
Perangkap dicat kuning	22	21	9	8	5	6	6	6	83	10,37
Perangkap tidak dicat	15	18	13	13	5	4	6	4	78	9,75
Total	37	39	22	21	10	10	12	10	161	

Pada tabel 2 dapat dilihat perangkap yang dicat kuning pada pengamatan 1 *O. rhinoceros* yang tertangkap sebanyak 22 ekor, selanjutnya pada pengamatan ke-2 sebanyak 21 ekor, pengamatan ke-3 turun menjadi 9 ekor, pengamatan 4 sebanyak 8 ekor, pengamatan 5 sebanyak 5 ekor, pengamatan 6 sebanyak 6 ekor, pengamatan 7 sebanyak 6 ekor, pengamatan 8 sebanyak 6 ekor. Total sebanyak 83 ekor *O. rhinoceros* dapat terperangkap pada perangkap yang dicat kuning.

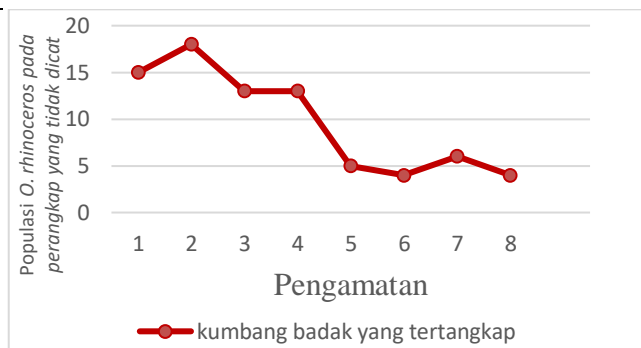
Fluktuasi *O. rhinoceros* pada perangkap di cat kuning dapat dilihat pada Gambar 4



Gambar 4. Fluktuasi *O. rhinoceros* dengan menggunakan perangkap yang di cat kuning

Untuk perangkap yang tidak dicat, pada pengamatan 1 *O. rhinoceros* yang tertangkap sebanyak 15 ekor, selanjutnya pada pengamatan ke-2 sebanyak 18 ekor, pengamatan ke-3 turun menjadi 13 ekor, pengamatan 4 sebanyak 13 ekor, pengamatan 5 sebanyak 5 ekor, pengamatan 6 sebanyak 4 ekor, pengamatan 7 sebanyak 6 ekor, pengamatan 8 sebanyak 4 ekor. Total sebanyak 78 ekor *O. rhinoceros* dapat terperangkap pada perangkap yang tidak di cat.

Fluktuasi *O. rhinoceros* pada perangkap tidak di cat dapat dilihat pada Gambar 5



Gambar 5. Fluktuasi *O. rhinoceros* dengan menggunakan perangkap yang tidak di cat.

Hasil pengamatan selama 2 bulan pengamatan menunjukkan bahwa jumlah tangkapan perangkap yang dicat kuning tidak jauh berbeda dengan perangkap yang tidak di cat, yaitu sebanyak 83 ekor untuk perangkap dicat kuning dengan rata-rata 10,37 dan perangkap yang tidak dicat dapat memerangkap sebanyak 78 ekor dengan rata-rata 9,75.

Perkembangan populasi hama kumbang badak *O. rhinoceros* selama 2 bulan pengamatan, terjadi penurunan populasi *O. rhinoceros* pada pengamatan ke-3 sampai pengamatan ke-8. Jumlah kumbang badak yang dapat terperangkap oleh feromon semakin lama semakin berkurang. Penurunan jumlah kumbang yang

terperangkap dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu dikarenakan populasi kumbang badak itu sendiri di areal perkebunan yang sudah berkurang, sering terjadinya hujan pada malam hari yang mengurangi aktivitas *O. rhinoceros* yang memang aktif pada malam hari dan senyawa kimia dari feromon yang mulai berkurang yang mengindikasikan efektifitas aplikasi feromon di lapangan mulai berkurang karena adanya penguapan, sehingga menyebabkan bau dari feromon perlahan-lahan menghilang. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Rahutomo (2008) bahwa senyawa kimia Etil-4 metil oktanoat (feromon agregasi) mampu bertahan selama 3 bulan di lapangan, jika disimpan terlalu lama akan habis menguap. Alouw, (2007) menambahkan keberhasilan penggunaan feromon dipengaruhi oleh kepekaan penerima, jumlah dan bahan kimia yang dihasilkan dan dibebaskan per satuan waktu, penguapan bahan kimia, kecepatan angin dan temperatur.

Keseluruhan pengamatan jumlah *O.rhinoceros* yang tertangkap selama dua bulan setelah aplikasi dengan menggunakan feromon sintetik ethyl-4-mathyloctanoat menunjukkan bahwa feromon tersebut dapat digunakan dalam monitoring hama sekaligus pengendalian hama *O.rhinoceros*. Sebanyak 161 ekor kumbang *O.rhinoceros* dapat terperangkap setelah 2 bulan diaplikasikan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Populasi imago *Oryctes rhinoceros* yang terperangkap menggunakan feromon dengan perangkap berwarna kuning sebanyak 83 ekor dapat terperangkap dan untuk feromon dengan perangkap yang tidak di cat sebanyak 78 ekor dapat terperangkap.

Saran

Perlu dilakukan monitoring dengan menggunakan feromon secara berkala sebagai tindakan dalam pengambilan keputusan untuk pengendalian.

DAFTAR PUSTAKA

- Alouw J. C; M. L. A. Hosang; A. A. Lolong dan J. S. Warokka. 2007. Hama *Oryctes rhinoceros* : Ekobiologi dan Pengendaliannya. Balai Penelitian Kelapa dan Palma lain. Prosiding Seminar Regional PHT Kelapa. Manado 27 November 2007, hal 147-160
- Anonim. 2008. Teknologi Pengendalian Hama dan Penyakit pada Kelapa Sawit: Siap Pakai dan Ramah Lingkungan. Diunduh dari <http://www.pustakadepan.go.id/publikasi/wr271058.pdf>. diakses 14 maret 2019.
- Anonim. 2017. Statistik Perkebunan Indonesia. Jakarta: Direktorat Jendral Perkebunan.
- Hosang, M.L.A. ; J.C. Alouw. 2005. Perbaikan Teknologi PHT untuk Hama *Oryctes*. Balai Penelitian tanaman kelapa dan Palma lain. Prosiding seminar Nasional PHT tanaman kelapa. Manado 30 November 2005, hal 109-116.
- Hosang, M.L.A. 2010. Ketahanan Lapang Empat Aksesori Terhadap Hama *Oryctes rhinoceros* di Kabupaten Pati, Jawa Tengah
- Novarianto, H. 2008. Plasma Nutfa Kelapa Terancam Hilang, Manado : Balitka, dimuat dalam tabloid Sinar Tani, 5-11 Maret 2008
- Rahutomo, S. 2008. Feromonas Ampuh Basmi Hama Kumbang Sawit. Indonesia, mapiptek. E-megazin, edisi 17 April 2008. Jakarta.
- Santi , I. S. Dan B.Sumaryo. 2008. Pengaruh Warna Perangkap Feromon Terhadap Hasil Tangkapan Imago *Oryctes rhinoceros* Di Perkebunan Kelapa Sawit.

Tenda, E.T & Kumaunang, J. 2007. Keragaman Fenotipik Kelapa Dalam di Kabupaten Pacitan, Tulungagung dan Lumajang Jawa Timur. Buletin Palma, 32: 22-29.