

# PENEKANAN POPULASI *Oryctes rhinoceros* DAN *Rhynchophorus ferrugineus* DENGAN PERANGKAP DAN FEROMON

Meldy L.A. Hosang dan Salim  
Balai Penelitian tanaman Palma, Manado

## ABSTRAK

Hama *Oryctes rhinoceros* dan *Rhynchophorus ferrugineus* banyak menimbulkan kerugian pada tanaman kelapa di beberapa daerah di Indonesia. Kumbang *Oryctes*, sudah umum dikenal oleh petani kelapa dan menyebar hampir pada seluruh pertanaman kelapa di Indonesia. Kumbang sagu *Rhynchophorus* juga berbahaya pada tanaman kelapa karena dapat mematikan tanaman yang terserang. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari perangkap dan feromon yang efisien untuk menekan populasi *Oryctes* dan *Rhynchophorus*. Penelitian ini dilakukan di Kebun Percobaan Balit Palma, Sulawesi Utara dan Kabupaten Pati, Jawa Tengah. Pada penelitian ini diuji empat tipe perangkap dan feromon untuk masing-masing hama (untuk hama *Oryctes* digunakan feromonas dan hama *Rhynchophorus* digunakan rhynchomonas). Perlakuan yang diuji pada hama *Oryctes* terdiri dari Perangkap Tipe A + feromonas, Perangkap Tipe B + feromonas, Perangkap Tipe C + feromonas, dan Perangkap Tipe D + feromonas. Pada hama *Rhynchophorus*, diuji Perangkap Tipe A + rhynchomonas, Perangkap Tipe B + rhynchomonas, Perangkap Tipe C + rhynchomonas, dan Perangkap Tipe D + rhynchomonas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua perangkap + feromon yang diuji dapat digunakan untuk menangkap kumbang jantan dan betina hama *Oryctes* dan *Rhynchophorus*. Jumlah kumbang yang terperangkap lebih banyak pada perangkap Tipe A dibandingkan dengan Tipe B, Tipe C dan Tipe D. Kumbang *Oryctes* yang terperangkap lebih banyak kumbang betina (57%) dibandingkan dengan kumbang jantan (43%). Demikian halnya kumbang *Rhynchophorus* betina (77,72) lebih banyak terperangkap dibandingkan dengan kumbang jantan (22,28%). Hasil ini membuktikan bahwa daya tangkap perangkap + feromon dapat menurunkan populasi hama *Oryctes* dan *Rhynchophorus* di lapangan. Perangkap yang efektif untuk mengendalikan hama *Oryctes* dan *Rhynchophorus* adalah perangkap Tipe A yang terbuat dari corong besar, penghalang dari seng (4 sayap) dan toples plastik.

Kata Kunci: Kelapa, *Oryctes*, *Rhynchophorus*, perangkap, feromon

## PENDAHULUAN

Serangan hama *Oryctes rhinoceros* dan *Rhynchophorus ferrugineus* merupakan salah satu faktor yang dapat menghambat pengembangan kelapa di Indonesia karena dapat menyebabkan penurunan produksi dan kematian tanaman yang terserang. Beberapa teknik pengendalian sudah dikembangkan untuk mengatasi serangan hama di lapangan tetapi masih terlalu mengandalkan penggunaan insektisida kimia sintetik. Hal ini sangat merugikan lingkungan hidup, membahayakan kesehatan manusia dan dapat meningkatkan biaya produksi.

Kumbang *O. rhinoceros*, menyebar hampir pada seluruh pertanaman kelapa di Indonesia. Hama ini merusak pelepah daun muda yang belum terbuka dan spadiks, akibatnya produksi

menurun dan serangan berat menyebabkan tanaman mati. Serangan hama ini dapat berlangsung sepanjang tahun dan populasinya dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya tempat berkembangbiak dari hama tersebut. Terdapat beberapa macam tempat berkembangbiak dari *Oryctes* terutama bahan yang sudah lapuk seperti batang kelapa, batang sawit, kotoran sapi, serbuk gergaji, sekam padi, tumpukan sampah, tunggul karet dan bahan organik lainnya. Sistem peremajaan dengan menebang tanaman kelapa tua dan mengganti dengan tanaman baru akan menimbulkan masalah hama *Oryctes* (Kalshoven, 1981; Balitka, 1989).

Kumbang sagu *R. ferrugineus* juga merupakan salah satu hama yang berbahaya pada tanaman kelapa dan tanaman palma lainnya. Hama ini dikenal juga sebagai kumbang moncong (*curculionid weevils*). Kumbang dan larva dari hama ini berkembang dalam batang, pucuk, rachis daun dan infloresensia tanaman palma yang sudah dibudidaya, palma hias dan palma liar. Larvanya hidup dalam batang kelapa/palma lain sehingga sulit dikendalikan.

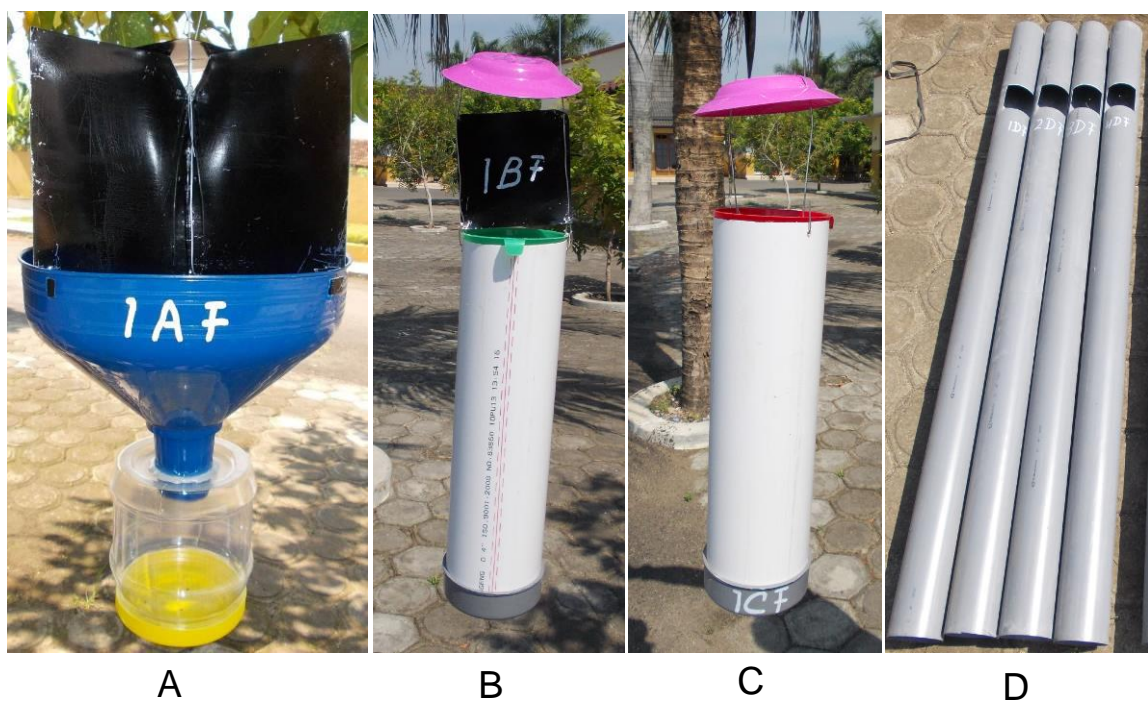
Beberapa teknik pengendalian telah diterapkan untuk mengatasi masalah hama tersebut di lapangan. Pengendalian hama terpadu (PHT) merupakan salah satu alternatif terbaik untuk menekan populasi hama tersebut. Syakir *et al.* (2013) menyatakan bahwa PHT untuk hama *O. rhinoceros* sebagai berikut: (a) Kultur Teknis : dilakukan dengan cara menebang tanaman yang sudah mati kemudian kayunya dimanfaatkan untuk kayu bangunan, perabot rumah tangga atau kayu bakar. Kayu kelapa juga dapat ditumpuk dan dibakar. Pembakaran batang kelapa ini dapat dilakukan secara bertahap sampai semua terbakar dengan demikian tidak menjadi tempat berkembangbiak dari hama *Oryctes*. (b) Pengendalian hayati. untuk mengendalikan populasi hama *Oryctes* di lapangan dapat digunakan *Baculovirus oryctes* dan *Metarhizium anisopliae*. (c) Pemanfaatan kanfer (*naftalene balls*) : Kanfer digunakan sebagai penolak (*repellen*) untuk hama *Oryctes*. Pada tanaman kelapa berumur 3-5 tahun digunakan 3.5 g kanfer per pohon, yang diletakkan pada tiga pangkal pelepah di bagian pucuk. Aplikasi diulang setiap 45 hari. (d) Pemanfaatan serbuk mimba (*powdered neem oil cake*) : Serbuk mimba (250 g) dicampur dengan 250 g pasir kemudian diaplikasikan pada pucuk kelapa yang menjadi tempat masuk *Oryctes*. Aplikasi dilakukan pada 3-4 pangkal pelepah pada bagian dengan interval 45 hari. (e) Pemanfaatan perangkap dan feromon. Feromon dapat digunakan untuk menekan populasi hama *Oryctes* dan *Rhynchophorus* di lapangan. Keberhasilan penggunaan feromon untuk hama *Oryctes* dan *Rhynchophorus* telah dilaporkan (Alouw, 2007; Hosang, 2012, 2013; Poorjavad, *et al.*, 2009; Singh dan Hainan, 2005; Singh dan Arancon, 2007). Berdasarkan hal tersebut sehingga dilakukan penelitian ini dengan tujuan untuk mempelajari perangkap dan feromon yang efisien untuk menekan populasi *Oryctes* dan *Rhynchophorus*

## BAHAN DAN METODE

Penelitian lapangan dilakukan di Kebun Percobaan Balit Palma, Sulawesi Utara dan Kabupaten Pati, Jawa Tengah. Penelitian ini dilaksanakan pada tahun 2013. Pada penelitian ini diuji empat tipe perangkap dan feromon untuk masing-masing hama (untuk hama *Oryctes* digunakan feromonas dan hama *Rhynchophorus* digunakan rhynchomonas). Perlakuan yang diuji pada hama *Oryctes* terdiri dari Perangkap Tipe A + feromonas, Perangkap Tipe B + feromonas, Perangkap Tipe C + feromonas, dan Perangkap Tipe D + feromonas. Pada hama *Rhynchophorus*,

diuji Perangkap Tipe A + *rhynchomonas*, Perangkap Tipe B + *rhynchomonas*, Perangkap Tipe C + *rhynchomonas*, dan Perangkap Tipe D + *rhynchomonas*. Masing-masing perlakuan diulang empat kali. Tipe-tipe perangkap yang diuji seperti terlihat pada Gambar 1. Pengamatan meliputi populasi hama yang terperangkap, kerusakan tanaman dan produksi tanaman kelapa.

Desain perangkap hama ini telah mengalami beberapa perubahan. Pada awalnya dikembangkan dari perangkap yang terbuat dari pipa paralon dengan ukuran tinggi 2 m dan diameter 10 cm (perangkap tipe D, Gambar 1D) (APCC, 2005, Singh dan Arancon, 2007) kemudian dimodifikasi dengan ukuran 50 cm yang bagian atasnya diletakkan corong yang diberi lobang dengan diameter sekitar 3 cm (perangkap tipe C, Gambar 1C) dan perangkap tipe B hampir sama dengan tipe C tetapi bagian atas corong diletakkan penghalang terbuat dari seng yang dicat hitam dan membentuk sudut 180° (Gambar 1B) (Hosang *et al.*, 2011; Hosang, 2012). Selanjutnya didesain perangkap tipe A dengan empat sayap terbuat dari seng yang dicat hitam dan membentuk sudut 90° di atas corong (Gambar 1A). Perangkap tipe A terdiri dari tiga bagian yaitu (1) layar atau penghalang, (2) corong dari bahan plastik dan (3) botol plastik sebagai penampung.



Gambar 1. Tipe perangkap hama *Oryctes* dan *Rhynchophorus* yang diuji di lapangan. Perangkap ini dikombinasikan dengan feromon (feromonas untuk hama *Oryctes* dan *Rhynchomonas* untuk hama *Rhynchophorus*).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kerusakan Tanaman akibat serangan *Oryctes rhinoceros*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kerusakan daun akibat serangan *O. rhinoceros* pada tanaman kelapa di Pati Jawa Tengah bervariasi antara 1,05 – 1,83 guntingan/pelepah dengan rata-rata produksi 1,93 – 3,00 butir/tandan atau sekitar 25,48 – 39,60 butir/pohon/tahun (Tabel 1). Berdasarkan data kerusakan daun maka dapat diasumsi bahwa penurunan produksi antara 40 sampai > 55%. Asumsi ini berdasarkan hasil penelitian Balitka, 1989 (Tabel 2). Kehilangan hasil seperti ini tentunya sangat merugikan petani atau pengusaha kelapa.

Tabel 1. Kerusakan tanaman dan produksi kelapa di Pati Jawa Tengah

Perlakuan	Guntingan/pelepah	Buah/tandan
Perangkap + Feromonas		
Perangkap A	1,29	2,08
Perangkap B	1,83	2,45
Perangkap C	1,48	2,14
Perangkap D	1,63	2,08
Perangkap + Rhynchomonas		
Perangkap A	1,16	3,00
Perangkap B	1,42	1,93
Perangkap C	1,05	2,77
Perangkap D	1,13	2,95

Tabel 2. Perkiraan penurunan produksi kelapa dan jumlah kumbang berdasarkan rata-rata guntingan/pelepah (Balitka, 1989)

Rata-rata guntingan/pelepah	Penurunan produksi buah (%)	Jumlah kumbang dalam tahap makan/ha
<0,25	<10	1 atau kurang
0,25	10	1 – 2
0,50	18	2 – 3
0,75	27	3 – 4
1,00	38	5
1,25	45	6 - 7
1,50	53	8 – 10

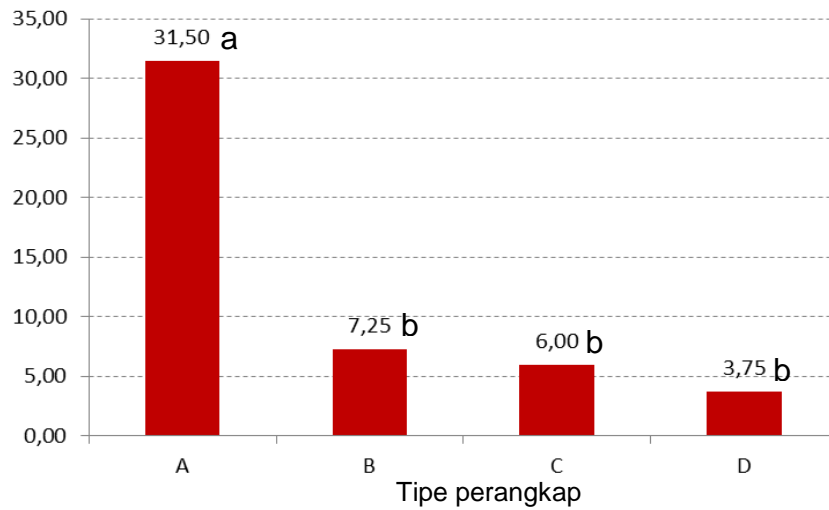
### Pengujian beberapa jenis perangkap terhadap *Oryctes* dan *Rhynchophorus*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua perangkap dapat digunakan untuk mengendalikan kedua hama ini, tetapi jenis perangkap+feromon yang sangat efektif untuk menangkap kumbang di lapangan adalah perangkap tipe A seperti pada Gambar 1A. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata dalam perlakuan tipe perangkap yang diuji untuk hama *Oryctes* dan *Rhynchophorus*. Hasil Uji beda rata-rata menunjukkan bahwa

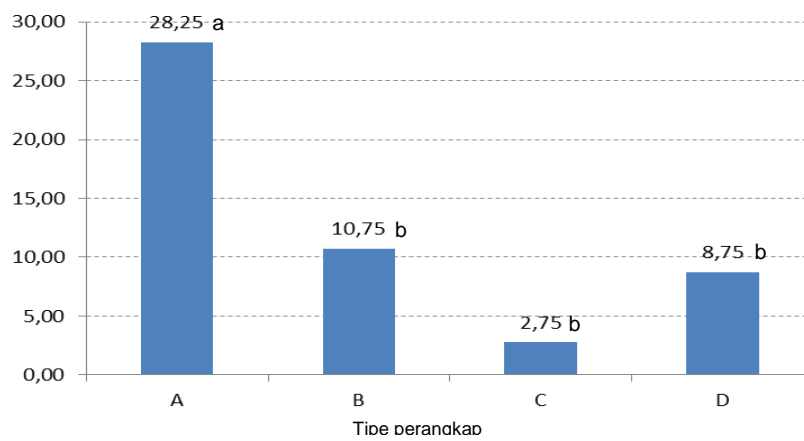
perangkap tipe A lebih efektif menangkap kumbang *Oryctes* dan *Rhynchophorus* (Gambar 2,3,4,5). Pada Gambar 4, terlihat bahwa perangkap yang terbuat paralon ukuran 2 m, daya tangkap kumbang *Oryctes* tidak berbeda dengan perangkap tipe A. Berdasarkan hasil penelitian ini, ternyata perangkap Tipe A + Feromonas efektif untuk mengendalikan hama *Oryctes* dan perangkap Tipe A + Rhynchomonas efektif untuk mengendalikan hama *Rhynchophorus*. Sudarsono, *et al.* (2012) telah menguji efektivitas perangkap tipe A untuk menangkap hama *Oryctes* dan *Rhynchophorus*, ternyata selama satu bulan dapat diketahui bahwa prototipe perangkap hama dengan bentangan sayap 90° (sayap 4) lebih efektif dibandingkan dengan bentangan sayap 180° (sayap 2).

Perangkap tipe A dan feromon ini juga telah diuji pada tanaman sawit muda dan tanaman sawit tua. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua perangkap + feromon yang diuji dapat digunakan untuk menangkap kumbang jantan dan betina dari hama *Oryctes* dan *Rhynchophorus*. Di Kebun Percobaan Balit Palma, kumbang *Oryctes* betina (57%) yang terperangkap lebih banyak dibandingkan dengan kumbang jantan (43%). Demikian halnya kumbang *Rhynchophorus* betina (77,78) lebih banyak terperangkap dibandingkan dengan kumbang jantan (22,28%). Hasil ini membuktikan bahwa daya tangkap perangkap + feromon dapat menurunkan populasi hama di lapangan. Hosang, (2013) menyatakan bahwa perangkap dan Feromon yang ditempatkan pada tanaman kelapa sawit muda pada dua lokasi, dari 2201 individu kumbang *Oryctes* yang terperangkap, ternyata jumlah kumbang betina 1347 individu (61,20%) lebih banyak dari kumbang jantan 854 individu (38,80%). Pada tanaman kelapa sawit dewasa, dari 751 individu kumbang *Oryctes* yang terperangkap selama 23 hari, ternyata jumlah kumbang betina 522 individu (69,51) lebih banyak dari kumbang jantan 229 individu (30,49). Jumlah kumbang terperangkap dapat dipengaruhi populasi hama di lapangan dan keadaan lingkungan.

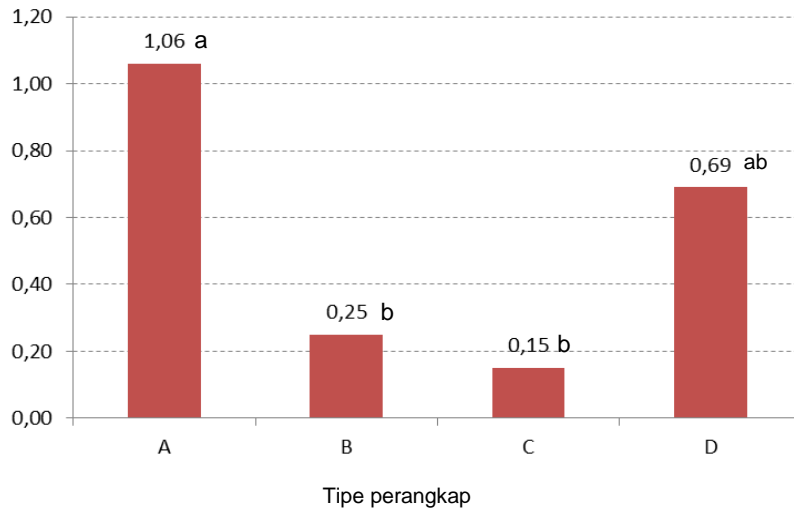
Alouw (2007) telah mendokumentasikan beberapa keberhasilan penggunaan perangkap dan feromon untuk mengendalikan hama *O. rhinoceros*. Jumlah *O. rhinoceros* yang tertangkap enam bulan setelah aplikasi dengan menggunakan feromon sintetik ethyl-4-mathyloctanoat menunjukkan bahwa feromon tersebut efektif digunakan dalam pengendalian hama *O. rhinoceros*. Sebanyak 206 ekor kumbang *O. rhinoceros* (89 jantan dan 119 betina atau 1:1,34) terperangkap setelah 6 bulan diaplikasi di 6 ha areal pertanaman kelapa. Jadi rata-rata jumlah *O. rhinoceros* yang tertangkap adalah sekitar 5,6 ekor/ha/bulan. Data tersebut menunjukkan bahwa jumlah serangga betina yang tertangkap lebih banyak dari pada serangga jantan. Hasil yang sama diamati juga oleh beberapa negara yang melakukan pengujian yang sama seperti Filipina, Malaysia, Thailand, India dan Srilanka dengan menggunakan feromon agregasi sintetik tetapi dengan nama dagang yang berbeda. Jenis feromon yang digunakan sebagai perangkap untuk hama *O. rhinoceros* tersebut tergolong feromon agregasi. Jadi, baik serangga betina maupun jantan dapat terperangkap.



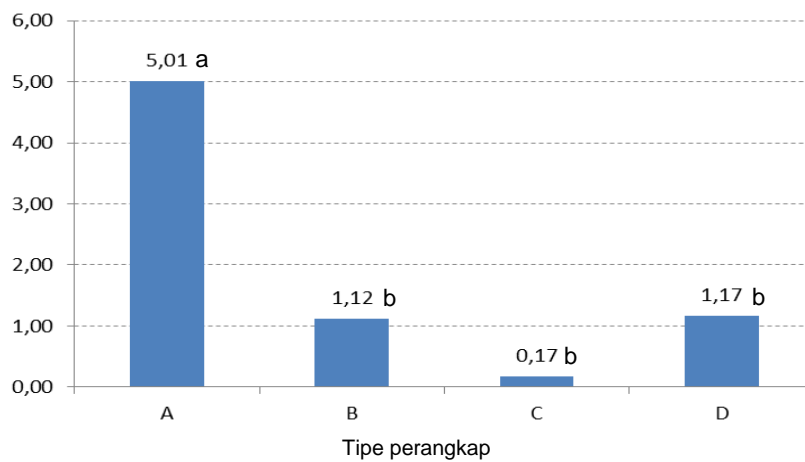
Gambar 2 Rata-rata kumbang *Oryctes* yang terperangkap untuk masing-masing tipe perangkap + feromonas di Kebun Percobaan Balit Palma. Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata



Gambar 3. Rata-rata kumbang *Rhynchophorus* yang terperangkap untuk masing-masing tipe perangkap + rhynchomonas di Kebun Percobaan Balit Palma. Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata



Gambar 4. Rata-rata kumbang *Oryctes* yang terperangkap untuk masing-masing tipe perangkap + feromonas di Kabupaten Pati, Jawa Timur. Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata



Gambar 5. Rata-rata kumbang *Rhynchophorus* yang terperangkap untuk masing-masing tipe perangkap + rhynchomonas di Kabupaten Pati, Jawa Timur. Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata

## KESIMPULAN

Kerusakan daun akibat serangan *Oryctes*, pada tanaman kelapa di Pati Jawa Tengah bervariasi antara 1,05 – 1,83 guntingan/pelelah dengan rata-rata produksi 1,93 – 3,00 butir/tandan atau sekitar 25,48 – 39,60 butir/pohon/tahun. Asumsi penurunan produksi antara 40 sampai > 55%.

Perangkap yang efektif untuk mengendalikan hama *Oryctes* dan *Rhynchophorus* adalah perangkap Tipe A yang terbuat dari penghalang dari seng (4 layar), corong besar dan botol plastik. Kumbang *Oryctes* dan *Rhynchophorus* yang terperangkap lebih banyak betina dibandingkan dengan kumbang jantan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alouw, J.C. 2007. Feromon dan Pemanfaatannya dalam Pengendalian Hama Kumbang Kelapa *Oryctes rhinoceros* (Coleoptera:Scarabaeidae). Buletin Palma 32:12-21.
- APCC. 2005. CFC/DFID/APCC/FAO project on coconut Integrated Pest management. Annual Report 2005. Asian and Pacific Coconut Cummunity. Indonesia. 195 p.
- Hallet R.H., A. C. Oehlschlager dan J.H. Borden. 1999. Pheromone trapping protocols for Asian Palm Weevil, *Rhynchophorus ferrugineus* (Coleoptera: Curculionidae). International Jurnal of Pest Management, 45(3) 231-237.
- Hosang, M.L.A., H.F.J. Motulo, A.A. Lolong, dan R.B. Maliangkay. 2011. Pengendalian Hama Terpadu dan Teknologi Pemupukan pada Kelapa dan Palma untuk Mencegah Kehilangan Hasil >20%. Laporan Tahunan. Balai Penelitian Tanaman Palma.
- Hosang, M.L.A. 2012. Teknologi Pengendalian hama terpadu tanaman Palma. Laporan Akhir tahun 2012. Balai Penelitian Tanaman Palma.
- Hosang, M.L.A. 2013. Hama Kumbang *Oryctes rhinoceros* dan Interaksinya dengan Penyakit *Ganoderma* pada Tanaman Kelapa Sawit. Laporan Akhir tahun 2013. Balai Penelitian Tanaman Palma.
- Kalshoven, L. G. E. 1981. The Pests of Crops in Indonesia. PT. Ichtiar Baru Van Hoeve, Jakarta. 701 pp.
- Poorjavad N., S.H. Goldansaz dan A. Avand-Faghih. 2009. Response of the palm weevil *Rhynchoporus ferrugineus* to its aggregation pheromone under laboratory conditions. Bulletin of Insectology 62(2): 257-260.
- Singh, S.P. and P. Hinam. 2005. Trapping-a major tactic of BIPM strategy of palm weevils. Cord 21(1):57-84.
- Singh, S.P. and R.N. Arancon, Jr. 2007. Final technical report 2004-2007 CFC/DFID/APCC/FAO project on coconut Integrated Pest management. Asian and Pacific Coconut Cummunity. Indonesia. 506 p.
- Sudarsono, Sudradjat, H. Novariant, M.L.A. Hosang, D. Dinarti, M.S. Rahayu, I. Maskromo. 2012. Produksi bibit kopyor *true to type* dengan persilangan terkontrol dan peningkatan produksi buah kopyor dengan polinator lebah madu. Laporan Akhir, Program hi-link. Institut Pertanian Bogor.
- 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 p.