

**UJI TINGKAT KETINGGIAN PERANGKAP FEROMON UNTUK  
MENGENDALIKAN KUMBANG TANDUK  
*Oryctes rhinoceros* L ( COLEOPTERA : SCARABAEIDAE ) PADA  
TANAMAN KELAPA SAWIT**

Herman<sup>(1)</sup>, J. Hennie Laoh<sup>(2)</sup>, Desita Salbiah<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup>Mahasiswa Fakultas Pertanian UR

<sup>(2)</sup>Dosen Pembimbing

e-mail : [hermanman88@gmail.com](mailto:hermanman88@gmail.com)

Abstract

*Oryctes rhinoceros* L is one of the major pest of oil palm plantation which can cause damage to 69%. Attacks sheath of leaf that has not been opening and the growing point, this cause disruption of plant growth. Conventional control usually used by the farmer is by using chemical insecticides which can result negative impacts to humans and environment. The use of aggregation pheromons is an alternative control to reduce the population of *Oryctes rhinoceros* in the field which save for humans and environment. The purpose of this reseach is to obtain the effective height of pheromone traps for *Oryctes rhinoceros* beetle, and conducted in the oil palm plantation owned by the farmers in four villages located in the district of Tambang. Using a Randomizeed Block Design ( RBD) with three treatments and four replications. The treatments are trap heights, 2 meters, 3 meters and 4 meters. The parameters measured were the first time *Oryctes rhinoceros* L trapped, the number of *Orycte rhinoceros* males trapped, the number of *Oryctes rhinoceros* females was trapped, the number of *Oryctes rhinoceros* males and females was trapped. The results indicate that the addition of the height of traps do not influence the treatmants. 4 meters trap can trap more, that is 14.5 *Oryctes rhinoceros* beetle during 6 weeks.

Key words : pheromons, *Oryctes rhinoceros*

## PENDAHULUAN

Cerahnya prospek komoditi minyak sawit dalam perdagangan minyak nabati dunia telah mendorong pemerintah Indonesia untuk memacu pengembangan areal perkebunan kelapa sawit. Pada tahun 2004 luas area lahan sawit di Provinsi Riau 1.340.036 ha, tahun 2005 menjadi 1.424.814 ha, 2006 meningkat 1.530.150,39 ha, 2007 mencapai 1.612.381,60, dan tahun 2008 menembus angka 1.674.845 ha (Badan Pusat Statistik Propinsi Riau, 2010)

Tanaman kelapa sawit merupakan tanaman perkebunan yang sangat potensial dikembangkan di daerah Riau khususnya di Kabupaten Kampar. Hal ini dapat dilihat dari luas areal penanaman kelapa sawit yang terus meningkat dari tahun ke tahun.

Data produksi kelapa sawit di daerah Kampar pada tahun 2008 menunjukkan adanya peningkatan produksi yang cukup berarti jika dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Produksi tahun 2010 sebanyak 51.545 ton pada tahun 2011 mencapai 53.246 ton ( Dinas Perkebunan Kabupaten Kampar, 2010). Walaupun peningkatan produksi namun tanaman ini tidak terlepas dari serangan hama.

*Oryctes rhinoceros* L atau kumbang tanduk merupakan salah satu hama penting pada kelapa sawit dan dikenal sebagai hama pengerek pucuk kelapa sawit. Hama ini menyebar hampir di seluruh provinsi yang ada di Indonesia karena ketersediaan inang dan tumpukan bahan organik dilapangan sebagai tempat perkembangbiakan dan makanan larva. Darmadi (2008) menyatakan bahwa hama ini menyerang tanaman kelapa sawit yang ditanam di lapangan sampai umur 2,5 tahun dengan merusak titik tumbuh sehingga terjadi kerusakan pada daun muda. Kumbang tanduk pada umumnya menyerang tanaman kelapa sawit muda dan dapat menurunkan produksi tandan buah segar (TBS) pada tahun pertama menghasilkan hingga 69%, bahkan menyebabkan tanaman muda mati mencapai 25%.

Masalah kumbang tanduk (*O. rhinoceros* L) semakin berkembang dengan adanya pemanfaatan tandan kosong kelapa sawit pada gawangan maupun pada sistem lubang tanam besar. Pada saat mulsa tandan kosong kelapa sawit ini mulai membusuk menjadi tempat yang baik bagi perkembangbiakan *O. rhinoceros* L (Chenon dkk., 1997).

Daud (2007) Menyatakan bahwa serangan hama ini dapat menyebabkan kematian tanaman apabila menyerang titik tumbuh kelapa sawit. Baik kumbang jantan maupun betina dapat menyerang tanaman kelapa sawit, serangan kumbang *O. rhinoceros* akan diikuti oleh kumbang *Rhynchoporus* SP atau organism bakteri/cendawan sehingga terjadi pembusukan yang berkelanjutan. Tanaman dapat mengalami beberapa kali tumbuh sehingga walaupun dapat bertahan hidup pertumbuhannya akan terhambat dan produksi berkurang (PPKS, 1997).

Pengendalian yang dilakukan petani pada saat ini masih menitikberatkan kepada penggunaan pestisida kimia sintetik yang memberikan efek langsung dalam mengendalikan *O. rhinoceros* L. Namun dengan pemberian secara terus menerus menyebabkan hama kumbang tanduk menjadi resisten, serta bisa menyebabkan keracunan bagi hewan dan manusia serta lingkungan. Mengingat dampak buruk (negatif) yang ditimbulkan akibat penggunaan senyawa kimia sintetik maka perlu diupayakan metode yang aman untuk mengendalikan *O. rhinoceros* sebagai pengendalian alternatif yaitu penggunaan feromon agregasi.

Feromon adalah substansi kimia yang dilepaskan oleh suatu organisme kelingkungannya untuk mengadakan komunikasi secara intraspesifik dengan individu lain. Feromon bermanfaat dalam monitoring populasi maupun pengendalian hama. Alouw (2006) bahwa dengan penggunaan perangkat feromon selama 1 bulan dapat memerangkap sebanyak 27 ekor/ha/bulan. Hasil penelitian Rahutomo (2008) dalam 1 bulan dapat memerangkap 120 ekor kumbang tanduk dan tergantung banyaknya populasi kumbang di lapangan, dengan tingkat keampuhan mencapai 95 % dalam memerangkap kumbang.

Feromon agregasi adalah jenis feromon yang dikeluarkan untuk menarik serangga jantan maupun betina agar berkelompok (Klowden, 2002). Dengan

menggunakan *ferotrap* ( perangkap feromon ) ini memungkinkan pengumpulan kumbang-kumbang *O.rhinoceros* sebelum merusak tanaman kelapa sawit.

## **Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk menguji tingkat ketinggian perangkap feromon yang efektif untuk memerangkap *Oryctes rhinoceros* L.

## **METODEOLOGI PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan di Desa Balam Jaya, Pulau Permai, Sei Pinang, dan Desa Kuapan Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar. Waktu pelaksanaannya mulai April 2012 hingga Juni 2012. Adapun bahan-bahan yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah: Feromon ( etil- 4 metil oktanoat ), Bambu, Ember, Paku, Tali. Sedangkan alat yang dipergunakan sebagai berikut : Gergaji, Parang, Pisau.

Metode penelitian adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 3 perlakuan dan 4 desa sebagai kelompok sehingga di dapat 12 unit percobaan. Penempatan perangkap dilakukan secara acak dinama pada satu desa sebanyak 3 perangkap yang mempunyai ketinggian yang berbeda yaitu 2 meter, 3 meter dan, 4 meter dengan jarak antar perangkap 100 meter. Penelitian dilakukan pada areal kelapa sawit yang belum menghasilkan (TBM) dengan umur tanaman 2.5 tahun.

Adapun perlakuan tinggi tiang perangkap sebagai berikut :

- ❖ P1h : Tinggi perangkap 2 meter
- ❖ P2h : Tinggi perangkap 3 meter
- ❖ P3h : Tinggi perangkap 4 meter

## **Pelaksanaan**

Pelaksanaan dalam penelitian ini meliputi : 1) Survei lokasi penelitian yang bertujuan untuk mengetahui keadaan lokasi yang akan dijadikan sebagai tempat pelaksanaan penelitian. 2) Deskripsi lokasi penelitian. 3) Pembuatan perangkap. 4) Pemsangan perangkap di lapangan.

## **Pengamatan**

Parameter yang diamati meliputi : waktu pertama *O.rhinoceros*. L terperangkap (hari), jumlah *O.rhinoceros* L yang terperangkap (ekor), jumlah *O.rhinoceros* L jantan (ekor), jumlah *O.rhinoceros* L betina (ekor).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Waktu pertama *O.rhinoceros*. L terperangkap (hari)

Pengamatan waktu pertama *O. rhinoceros* terperangkap setelah dianalisis secara statistik menggunakan sidik ragam menunjukkan bahwa ketinggian perangkap tidak memberikan pengaruh antar perlakuan dalam memerangkap *O.rhinoceros*. L (Lampiran 1a).

Tabel 1. Waktu pertama *O.rhinoceros*. L terperangkap (hari)

Tinggi perangkap (m)	Rata-rata (hari)
2	1.25
3	1.00
4	1.25

Tabel 1 menunjukkan tinggi perangkap 2 meter dan 4 meter mempunyai waktu yang sama *O.rhinoceros* mulai masuk perangkap yaitu 1,25 hari, sedangkan tinggi perangkap 3 meter 1 hari. Hal ini karena feromon agregasi yang digunakan pada penelitian sudah mulai menguap atau mengeluarkan bau pada saat pemasangan perangkap dilakukan. Juga tidak terlepas dari pengaruh faktor lingkungan terutama temperatur udara rata-rata 29<sup>0</sup>C saat penelitian hal ini yang menyebabkan pelepasan senyawa pada feromon berlansung cepat. Chenon dkk., (1997) menyatakan bahwa semakin tinggi temperatur maka pelepasan senyawa yang terdapat pada feromon akan semakin cepat dan lebih cepat diterima kumbang melalui penerima bau yang berada di antena (*sensillum*) oleh kumbang *O.rhinoceros*.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perangkap feromon sudah terdapat kumbang *O.rhinoceros* yang terperangkap sejak hari I pada tinggi perangkap 3 meter. Sementara padaperangkap 3 dan 4 meter pengamatan hari ke dua baru terdapat kumbang *O.rhinoceros* yang terperangkap. Hal ini sejalan dengan penelitian Alouw (2006) bahwa kumbang *O.rhinoceros* mulai terperangkap pada hari pertama ferotrap diletakkan pada areal perkebunan kelapa sawit. Selanjutnya pernyataan Rahutomo (2008) bahwa bau yang dikeluarkan feromon agregasi sama cara kerjanya dengan bau seksual yang dikeluarkan kumbang jantan sehingga mampu menarik kumbang-kumbang betina untuk datang, karena kumbang tersebut akan menganggap bahwa bau itu merupakan bau dari pasangannya.

### Jumlah *O. rhinoceros* L yang terperangkap (ekor)

Pengamatan jumlah *O. rhinoceros* L yang terperangkap setelah dianalisis secara statistik menggunakan sidik ragam menunjukkan bahwa tinggi perangkap tidak memberikan pengaruh yang nyata antar perlakuan (Lampiran 1b).

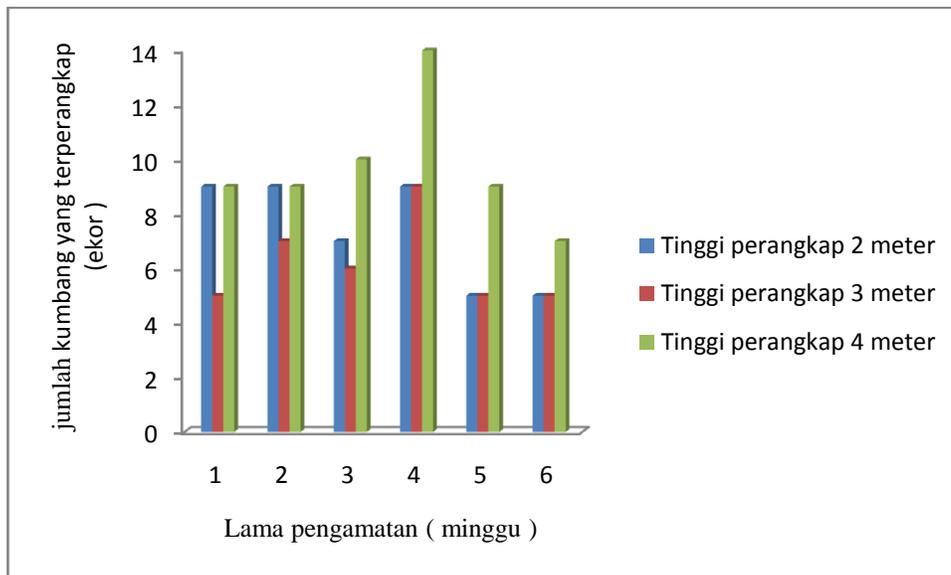
Tabel 2. Jumlah *O. rhinoceros* L yang terperangkap (ekor)

Tinggi perangkap (m)	Rata-rata (ekor)
4	14.50
2	11.00
3	9.25

Tabel 2 menunjukkan bahwa hasil pengamatan tinggi perangkap 4 meter dapat memerangkap *O.rhinoceros* terbanyak rata-rata 14.50 ekor, kemudian diikuti berturut-turut tinggi perangkap 2 meter dan 3 meter masing-masing rata-rata 11 dan 9.25 ekor. Hal ini disebabkan oleh faktor lingkungan pada tinggi perangkap 4 sebaran bau feromon lebih cepat diterima oleh *O.rhinoceros* karena dibantu oleh angin dan temperatur yang tinggi dapat mempercepat terjadinya penguapan feromon serta cepat tersebar, sehingga merangsang *O.rhinoceros* untuk mencari asal sumber bau tersebut.

Pengamatan yang di lakukan selama 6 minggu mengalami fluktuasi hasil *O.rhinoceros* yang terperangkap. Puncak banyaknya kumbang tanduk yang terperangkap pada ketinggian 4 meter terjadi pada minggu ke 4 yaitu mencapai hasil tangkapan sebanyak 14 ekor. Hal ini sejalan dengan pengamatan waktu pertama *O.rhinoceros* terperangkap, tinggi perangkap 4 meter lebih cepat melepaskan senyawa feromon ke lingkungan yang disebabkan rata-rata suhu 29<sup>0</sup>C , dan ketinggian perangkap 3 meter pada minggu ke 4 yaitu mencapai 10 ekor seperti yang terlihat pada gambar 3.

Hal ini disebabkan beberapa faktor antara lain karena keberadaan populasi kumbang *O.rhinoceros* di areal perkebunan yang sudah berkurang. Disamping itu adanya perubahan cuaca dimana pada malam hari terjadi hujan mempengaruhi aktivitas *O.rhinoceros* L yang memang aktif menjelang senja sampai agak malam. Demikian juga bau keluaran feromon telah mulai berkurang, Hal ini diperkuat pendapat Rahutomo, (2008) bahwa senyawa kimia Etil-4 metil oktanoat (feromon agregasi) hanya mampu bertahan selama 3 bulan dilapangan, jika disimpan terlalu lama akan habis menguap.



Gambar 3 : Jumlah kumbang yang terperangkap tiap minggu

#### Jumlah *O.rhinoceros* L jantan (ekor)

Pengamatan jumlah *O. rhinoceros* L jantan yang terperangkap setelah dianalisis secara statistik menggunakan sidik ragam menunjukkan pengaruh yang tidak nyata pada semua perlakuan ( Lampiran 1c ).

Tabel 3. Jumlah *O. rhinoceros* L jantan (ekor)

Tinggi perangkap (m)	Rata-rata (ekor)
4	5.00
3	3.50
2	2.75

Tinggi perangkap 4 meter merupakan yang terbanyak dalam memerangkap *O.rhinoceros* jantan rata-rata 5 ekor yang diikuti secara berturut-turut tinggi perangkap 3 meter dan 2 meter dengan hasil tangkapan 3.50 dan 2.75 ekor. Hal ini berkaitan dengan pengamatan jumlah *O.rhinoceros* yang terperangkap dimana *O.rhinoceros* jantan yang terperangkap lebih sedikit dari pada *O.rhinoceros* betina. Hasil penelitian sebelumnya dari Pusat Penelitian Kelapa Sawit (2004), menyatakan bahwa kumbang *O.rhinoceros* yang terperangkap pada perangkap feromon agregasi lebih banyak betina dari pada jantan.

#### Jumlah *O.rhinoceros* L betina (ekor)

Pengamatan jumlah *O. rhinoceros* L betina yang terperangkap setelah dianalisis secara statistik menggunakan sidik ragam tidak menunjukkan adanya pengaruh antar perlakuan ( lampiran 1d ).

Tabel 4. Jumlah *O. rhinoceros* L betina (ekor)

Tinggi perangkap (m)	Rata-rata (ekor)
4	9.50
2	8.25
3	5.75

Tabel 4 menunjukkan pada ketinggian perangkap 4 meter merupakan tinggi perangkap yang banyak memerangkap *O.rhinoceros* betina dengan rata-rata 9.50 ekor selama 6 minggu pengamatan, diikuti tinggi perangkap 2 meter rata-rata 8.25 ekor dan ketinggian perangkap 3 meter dengan rata-rata 5.75 ekor. Sesuai pengamatan Jumlah *O.rhinoceros* L yang terperangkap bahwa jumlah kumbang yang terperangkap lebih banyak kumbang tanduk betina dari pada kumbang tanduk jantan.

Banyak *O.rhinoceros* betina yang terperangkap pada semua perlakuan tinggi perangkap disebabkan mungkin karena betina lebih banyak tertarik dengan feromon agregasi dibandingkan yang jantan. Penelitian PPKS Medan (1997) menyatakan bahwa dengan penggunaan perangkap feromon lebih banyak *O.rhinoceros* betina yang terperangkap dari *O.rhinoceros* jantan dengan perbandingan 60-80 % betina, 20-40% jantan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Alouw (2006) bahwa populasi yang terperangkap dengan penggunaan feromon agregasi lebih banyak *O.rhinoceros* betina dari pada jantan dengan perbandingan 1.34 : 1.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilaksanakan dapat diambil kesimpulan bahwa ketinggian perangkap 4 meter yang lebih baik dalam memerangkap kumbang tanduk (*O.rhinoceros*) di areal kebun kelapa sawit yang belum menghasilkan. Total kumbang yang terperangkap rata-rata 14.50 ekor, yang banyak terperangkap adalah kumbang betina. Penambahan tinggi perangkap tidak memberikan pengaruh terhadap pemerangkapan kumbang *O.rhinoceros*.

### SARAN

Agar dilakukan penelitian lebih lanjut di lapangan tentang pengamatan waktu feromon agregasi bisa bertahan untuk dapat menarik *O.rhinoceros* terutama pada areal *replanting*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asian Pacific Coconut Community, 2006. **Coconut integrated pest management**. Annual report. APCC.Jakarta.195 p.Di akses tanggal 24 Pebruari 2011.
- Badan Pusat Statistik Riau. 2010. **Riau Dalam Angka**. Badan Pusat Statistik. Pekanbaru. Riau
- Chenon. D, C.U. Ginting dan A. Sipayung. 1997. **Pengendalian hama *Oryctes* dan ulat pemakan daun kelapa sawit secara terpadu**. Pertemuan teknis kelapa sawit. Medan.
- Darmadi. 2008. **Hama dan penyakit kelapa sawit**. <http://www.isg.org/ecology/sip?=-it>.Diakses pada 20 Februari 2011.
- Dinas Perkebunan Kabupaten Kampar. 2010. **Buku data perkebunan kabupaten kampar 2010**. Bangkinang
- Itji Diana Daud. 2007. **Sebaran serangan hama kumbang kelapa *Oryctes rhinoceros* (Coleoptera : Scarabaeidae) di Kec. Mattirobulu Kab. Pinrang**. Prosiding seminar ilmiah dan pertemuan tahunan PEI dan PFI XVIII Komda Sul- Sel.
- Jelfina C.Alouw. 2006. **Feromon dan pemanfaatannya dalam pengendalian hama kumbang kelapa *Oryctes rhinoceros* (Coleoptera:Scarabaeidae)**. Balai penelitian kelapa dan palma lain.
- Jumar. 2000. **Entomologi serangga**. P T. Rineka Cipta. Jakarta.
- Kalshoven, L.G.E. 1981. **Pests of crops in Indonesia**. P.T. Ichtiar Baru, Jakarta.
- Kartasapoetra, A.G., 1981. **Hama tanaman pangan dan perkebunan**. Bumi Aksara. Jakarta
- Klowden, M.J. 2002. **Physiological system in insects**. Acad press. London
- Lubis, A. U. 1992. **Kelapa sawit di Indonesia**. Pusat Penelitian Perkebunan Marihat Pematang Siantar.
- Pusat Penelitian Kelapa Sawit. 1997. **Pertemuan teknis kelapa sawit**. PPKS. Medan

- Sastrosaryono, S. 2003. **Budidaya kelapa aawit**. Agromedia Pustaka. Jakarta .
- Sudharto, A. Susanto,. Harahap dan E. Purnomo. 2000. **Pengendalian kumbang tanduk *Oryctes rhinoceros* pada tumpukan kosong kelapa sawit**. pertemuan teknis kelapa sawit sesi III. Pusak penelitian kelapa sawit. Medan
- Susanto. 2005. **Pengurangan populasi *Oryctes rhinoceros* pada sistem lubang besar**. Penelitian kelapa sawit. April 2005. 14 (1):2-3
- Rahutomo, S. 2008. **Veromonas ampuh basmi hama kumbang sawit**. Teknologi Indonesia, mapiptek. E-megazin, edisi 17 April 2008.. Jakarta. Diakses 1 mei 2012.