

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN JARING DAN FEROMON SEBAGAI PERANGKAP KUMBANG TANDUK DI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT

Servico Dicky Mustama¹, Samsuri Tarmadja², E. Nanik Kristalisasi²

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian STIPER

²Dosen Fakultas Pertanian STIPER

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui efektivitas jaring dan feromon sebagai pengendali *Oryctes rhinoceros*. Penelitian dilakukan di PT. Tunggal Perkasa Plantations (PT. TPP), Kebun Sungai Lala, Kecamatan Kelawat, Kabupaten Indra Giri Hulu, selama 2 bulan yaitu pada bulan 20 Maret – 20 Mei 2017. Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan rancangan acak kelompok (RCBD), yang terdiri dari 5 perlakuan dan 5 ulangan yaitu feromoid, jaring vertikal, jaring horizontal, feromoid + jaring vertikal, feromoid + jaring horizontal. Parameter yang diamati adalah *O. rhinoceros* terperangkap pada ferotrap dan jaring, kumbang yang ada pada lubang gerakan dikeluarkan dengan kawat pengait, intensitas serangan *O. rhinoceros* pada tanaman di sekitar ferotrap dan jaring, menghitung jumlah tanaman yang terserang dari pengamatan ke 1 sampai ke 15 dari 136 tanaman. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan feromoid dan jaring sebagai perangkap efektif menurunkan tingkat populasi kumbang tanduk di perkebunan kelapa sawit.

Kata Kunci : Feromon, jaring vertikal, jaring horizontal, kumbang tanduk (*O. rhinoceros*).

PENDAHULUAN

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) merupakan komoditas tanaman perkebunan yang banyak ditanam di Indonesia karena memiliki nilai ekonomis yang tinggi, sehingga mampu menjadi salah satu devisa negara dan menciptakan lapangan pekerjaan yang mengarah kepada kesejahteraan masyarakat. Salah satu penghambat tanaman kelapa sawit adalah hama yang dapat menyebabkan turunnya produksi tanaman tersebut (Lubis, 2011).

O. rhinoceros L (Coleoptera: Scarabidae) atau kumbang tanduk merupakan salah satu hama penting pada kelapa sawit dan dikenal sebagai hama penggerek pucuk kelapa sawit. Hama kumbang tanduk 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 menurunkan produksi tandan buah segar (TBS) pada tahun pertama menghasilkan hingga 69%, bahkan menyebabkan 25% tanaman muda mati (PPKS, 2008).

Kerugian yang besar diakibatkan oleh *O. rhinoceros* pada kelapa sawit muda dapat terjadi karena masa hidupnya yang lama. Kumbang *O. rhinoceros* betina hidup selama 9 bulan dan kumbang jantan hidup selama 6 bulan. Sepanjang stadia kumbang, hama ini merusak tanaman kelapa sawit dengan cara memakan jaringan yang lembut termasuk titik tumbuhnya. Kumbang tersebut hidupnya berpindah dari suatu tanaman ke tanaman lainnya. Setiap 4-5 hari, sehingga seekor kumbang dapat merusak 6-7 pohon/ bulan (Sudharto, 1990).

Walaupun populasi *O. rhinoceros* rendah, namun kerusakan yang ditimbulkan cukup tinggi. Serangan kumbang tanduk ini mampu menurunkan produksi tandan buah segar sampai 60% pada tahun pertama, dan juga merusak tanaman muda sampai 25%. Sebagai akibatnya penyisipan tanaman kelapa sawit harus dilakukan berulang kali (Siswanto, 2003).

Hama *O. rhinoceros* biasanya hinggap pada pelepah daun yang agak muda, kemudian mulai menggerek ke arah titik tumbuh kelapa sawit. Panjang lubang gerakan dapat mencapai 4,2 cm dalam sehari. Jika tanaman tidak mati

akan menyebabkan gejala serangan berat berupa terpuntirnya atau terputarnya titik tumbuh sehingga tanaman tidak dapat berkembang dengan baik. Serangan dalam bentuk ini akan mengakibatkan terhambatnya masa TM. Apabila populasi kumbang badak sangat tinggi maka serangan dapat juga terjadi pada pembibitan kelapa sawit (Utomo, 2007).

Secara umum pengendalian *O. rhinoceros* yang selama ini dilakukan meliputi: pengutipan larva dan kumbang, mengurangi *breeding site* hama serta aplikasi insektisida yang memerlukan biaya tinggi. Saat ini telah ditemukan teknik pengendalian menggunakan feromon yang efektif, aman terhadap lingkungan dan lebih murah dibandingkan teknik pengendalian yang konvensional. Feromon merupakan bahan yang mengantarkan serangga pada pasangan seksualnya, mangsanya, tanaman inang dan tempat berkembang biaknya. Feromon yang digunakan untuk mengendalikan *O. rhinoceros* adalah feromon agregat *ethyl-4-methyloctanoate* (Jelfina, 2007).

Pengendalian kumbang tanduk dengan menggunakan perangkat feromon yang ramah lingkungan, dan lebih murah dibandingkan dengan pengendalian secara konvensional. Komponen feromon adalah etil-4 metil oktanoat. Penggunaan feromon cukup murah karena biayanya hanya 20% dari biaya penggunaan insektisida. Penggunaan perangkat berferomon di perkebunan kelapa sawit merupakan salah satu alternatif yang sangat baik untuk mengendalikan kumbang tanduk (Daud, 2007).

Penggunaan jaring ini sebagai perangkat kumbang tanduk, jaring yang digunakan adalah jaring perangkat burung. Penggunaan jaring ini di harapkan untuk meningkatkan efektivitas dari penggunaan feromon sehingga

kumbang tanduk yang dihasilkan lebih banyak. Ukuran jaring yang digunakan dalam penelitian ini berukuran 1 inch, karena pada saat kumbang tanduk terbang ia akan mengepakkan sayap sehingga ukuran 1 inch ini tepat untuk mengoptimalkan jaring.

TATA LAKSANA PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di PT. Tunggal Perkasa Plantations (PT. TPP), Kebun Sungai Lala, Kecamatan Kelawat, kabupaten Indra Giri Hulu, selama 2 bulan yaitu pada bulan 20 Maret – 20 Mei 2017.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, palu dan gunting. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Ethyl-4 methyloctanoate*, paku, jaring, kayu, seng dan kawat.

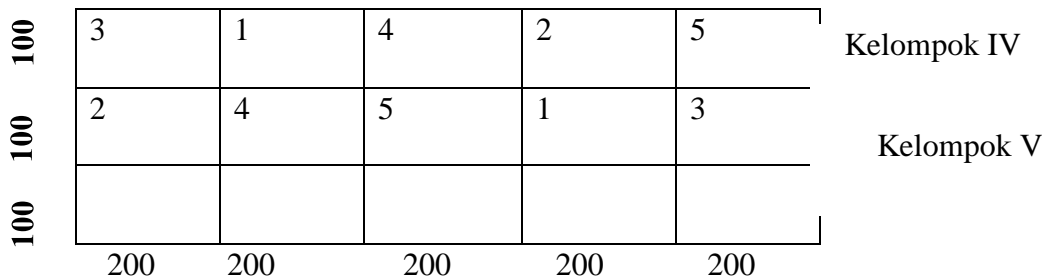
Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan rancangan acak kelompok (RCBD), yang terdiri dari 5 perlakuan dan 5 ulangan yaitu :

1. Feromoid
2. Feromoid + jaring vertikal
3. Jaring vertikal
4. Feromoid + jaring horizontal
5. Jaring horizontal

Perlakuan terdiri dari 5 taraf dengan 5 kali ulangan, sehingga banyaknya percobaan yaitu $5 \times 5 = 25$ satuan eksperimental. Data yang diperoleh dianalisis keragamannya secara statistik ($\text{sig} < \text{dari } 0,05$ pada taraf uji 5%), jika perlakuan berpengaruh nyata, maka perlu dilakukan uji lanjut dengan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*).

Blok 2



Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan yang dilakukan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah :

1. Persiapan alat dan bahan
 Mempersiapkan alat berupa cangkul, palu dan gunting. Bahan yang dipersiapkan adalah *Ethyl-4 methyloctanoate*, jaring, kayu, seng dan kawat.
2. Pengambilan sampel
 Sampel blok digunakan sebagai tempat penelitian. Pengambilan sampel blok dilakukan secara acak. Setelah sampel blok selesai ditentukan, maka dilakukan persiapan pemasangan perangkap.
3. Pemasangan perangkap
 Pemasangan perangkap dilakukan pada blok yang telah ditentukan, dimana blok yang digunakan sebanyak 5 kelompok, setiap kelompok terdapat 5 perlakuan. Sebelum perangkap dipasang, terlebih dahulu dipasang feromon di ferotrap sebagai bahan untuk menarik *O. rhinoceros*. *Ethyl-4 methyloctanoate*,

- digunakan sebagai bahan perangkap untuk menarik *O. rhinoceros* kedalam perangkap.
4. Persiapan pemasangan jaring

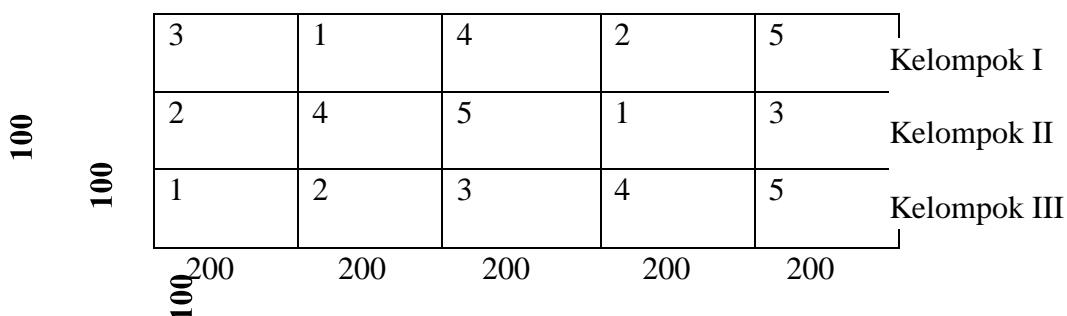
Jaring digunakan sebagai alat perangkap kumbang tanduk yang terbang melewati atau sebelum feromon. Jaring yang digunakan berukuran 1 inch dengan lebar jaring adalah 2 m, panjang jaring 3 m dan tinggi tiang (bambu) 3 meter. Ukuran jaring dan bambu yang telah sesuai kemudian dilakukan pemasangan. Kemudian dibawa ke tempat yang telah ditentukan, lalu dipasang membentuk jaring vertikal dan horizontal.

Parameter Penelitian

Parameter penelitian yang dilakukan adalah :

1. *O. rhinoceros* terperangkap pada ferotrap dan jaring, diamati 4 hari sekali, kumbang jantan dan betina yang terperangkap pada ferotrap dan jaring.
2. *O. rhinoceros* yang ada pada tanaman di sekitar ferotrap dan jaring, diamati 4 hari

Blok 1



sekali, kumbang jantan dan betina yang ada pada tanaman disekitar ferotrap dan jaring (pada 136 tanaman), kumbang yang ada pada lubang gerakan dikeluarkan dengan kawat pengait.

3. Intensitas serangan *O. rhinoceros* pada tanaman di sekitar ferotrap dan jaring, menghitung jumlah tanaman yang terserang dari pengamatan pertama sampai akhir dari 136 tanaman

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kumbang Terperangkap

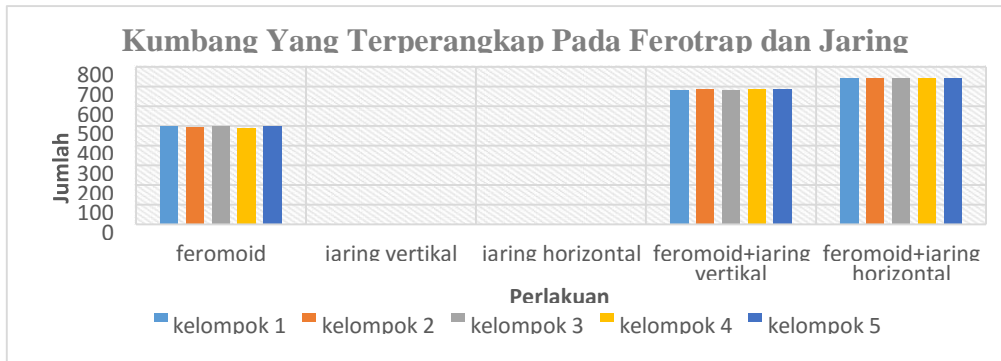
Pada parameter kumbang terperangkap menunjukkan perlakuan yang paling tinggi jumlah kumbang yang terperangkap adalah Tabel 1. Data Kumbang Terperangkap Selama 60 Hari

Perlakuan	Ulangan					Rata-rata	1 4 5 Feromoid
	2	3	4	5	6		
498	493	497	496	497	b	496	
Jaring vertikal	0	0	0	0	0	0 ^a	
Jaring horizontal	0	0	0	0	0	0 ^a	
Feromoid+jaring vertikal	683	687	684	688	687	686 ^c	
Feromoid+jaring horizontal	741	741	743	742	745	742 ^d	

Sidik ragam kumbang terperangkap menunjukkan bahwa, pada perlakuan feromoid, feromoid+jaring horizontal, feromoid+jaring vertikal berpengaruh nyata terhadap jumlah kumbang terperangkap. Perlakuan feromoid+jaring horizontal memberikan pengaruh tertinggi terhadap jumlah kumbang yang terperangkap dan perlakuan jaring vertikal dan jaring horizontal memberikan pengaruh terendah. Jaring vertikal dan jaring horizontal tidak menangkap kumbang di karenakan tidak adanya feromoid untuk memikat kumbang untuk datang. Feromoid + jaring horizontal lebih banyak kumbang terperangkap dengan rata-rata 742 karena lebar jaring yang besar dan memungkinkan kumbang lebih banyak

perlakuan feromoid + jaring horizontal dengan jumlah rata-rata 742 betina yang matang siap kawin masuk ke dalam jebakan ferotrap, sedangkan adanya jaring berfungsi menangkap kumbang yang terbang di sekitar feromoid. Penggunaan jaring horizontal ini dapat memaksimalkan penangkapan kumbang dikarenakan bentuk jaring yang lebar 2 meter dan panjang 3 meter. Jumlah terendah kumbang terperangkap terdapat pada perlakuan jaring vertikal dan jaring horizontal dengan jumlah 0 karena tidak adanya feromon untuk memikat kumbang untuk datang sehingga fungsi dari jaring vertikal maupun horizontal tidak efektif pada jaring yang dipasang.

terperangkap. Jaring vertikal lebih sedikit kumbang terperangkap dengan rata-rata 686 karena posisi jaring berdiri tegak dengan luas yang sempit. Pada feromoid jumlah kumbang yang terperangkap dengan rata-rata sebanyak 496, karena adanya bahan aktif *Ethyl-4 methyl-octanoat* yang bisa memikat kumbang untuk datang dan terperangkap. Jaring vertikal dan jaring horizontal tidak adanya kumbang yang terperangkap karena tidak adanya feromoid untuk memikat kumbang untuk datang. Penggunaan jaring vertikal dan jaring horizontal menunjukkan tidak adanya kumbang yang terperangkap sehingga tidak efektif. Penggunaan feromoid + jaring horizontal menunjukkan tingkat efektifitas yang baik.



Grafik 1. Kumbang Yang Terperangkap Pada Ferotrap dan Jaring

Kumbang Yang Ada Pada Tanaman

Pada parameter kumbang yang ada pada tanaman disekitar ferotrap dan jaring menunjukkan perlakuan yang paling tinggi adalah jaring vertikal dengan jumlah rata-rata 409 kumbang yang ada pada tanaman (136), dikarenakan tidak adanya feromoid untuk memikat kumbang sehingga tingkat populasi kumbang tanduk yang berkeliaran pada

tanaman masih tinggi sedangkan jumlah terendah pada kumbang pada tanaman yaitu perlakuan feromoid + jaring horizontal dengan jumlah rata-rata 25 kumbang yang ada pada tanaman. Hal ini dikarenakan, pada perlakuan ini menunjukkan jumlah tangkapan kumbang yang tinggi pada feromoid + jaring horizontal sehingga kumbang yang ada pada tanaman populasinya berkurang signifikan.

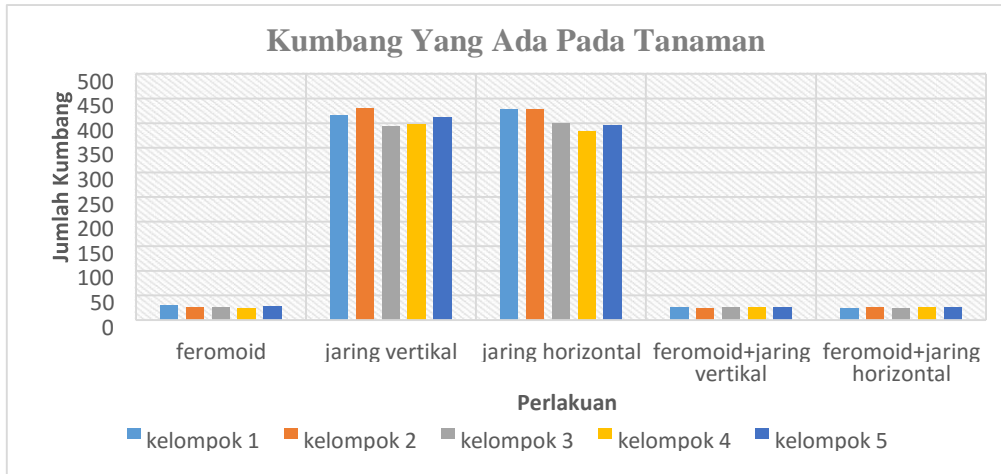
Tabel 2. Data Kumbang Yang Ada Pada Tanaman Selama 60 Hari

Perlakuan	Ulangan					Rata-rata	Feromoid ^a
	1	2	3	4	5		
Jaring vertikal	415	429	393	398	411	409 ^b	
Jaring horizontal	427	427	400	383	396	407 ^b	
Feromoid+jaring vertikal	25	24	26	26	25	25 ^a	
Feromoid+jaring horizontal	24	26	23	26	26	25 ^a	

Sidik ragam kumbang yang ada pada tanaman menunjukkan bahwa, pada perlakuan feromoid dan jaring horizontal berpengaruh nyata terhadap jumlah kumbang terperangkap. Perlakuan jaring vertikal memberikan pengaruh tertinggi terhadap jumlah serangan baru dan perlakuan feromoid+jaring horizontal memberikan pengaruh terendah. Pada perlakuan feromoid jumlah kumbang yang ada pada tanaman dengan rata-rata 27, karena populasi kumbang pada perlakuan ini sudah terperangkap pada ferotrap. Perlakuan jaring vertikal jumlah kumbang yang ada pada tanaman sangat tinggi dengan rata-rata 409, karena pada perlakuan ini tidak adanya

feromoid sehingga tingkat populasi kumbang sangat tinggi. Pada perlakuan jaring horizontal jumlah kumbang yang ada pada tanaman sangat tinggi dengan rata-rata 407, karena pada perlakuan ini tidak adanya feromoid sehingga tingkat populasi kumbang sangat tinggi. Pada perlakuan feromoid + jaring vertikal jumlah kumbang yang ada tanaman dengan rata-rata 25, karena pada perlakuan ini kumbang sudah terperangkap pada ferotrap. Pada perlakuan feromoid + jaring horizontal jumlah kumbang yang ada pada tanaman dengan rata-rata 25, karena kumbang sudah terperangkap pada ferotrap.

Grafik 2. Kumbang Yang Ada Pada Tanaman



Tanaman Terserang Kumbang

Pada parameter tanaman terserang kumbang menunjukkan perlakuan yang paling tinggi adalah perlakuan jaring horizontal dengan jumlah rata-rata 107 tanaman dikarenakan tidak adanya feromoid untuk memikat kumbang sehingga populasi kumbang yang tinggi. Jumlah terendah

tanaman terserang kumbang yaitu pada perlakuan feromoid dan feromoid + jaring horizontal dengan jumlah rata-rata 35 dikarenakan pada perlakuan feromoid dan feromoid + jaring horizontal menggunakan feromoid yang memikat kumbang dengan jumlah banyak sehingga tingkat serangan pada tanaman sedikit.

Tabel 3. Data Tanaman Terserang Kumbang Selama 60 Hari

Perlakuan	Ulangan					Ratarata
	1	2	3	4	5	
	36	35	35	35	35	Feromoid 35 ^a
vertikal	109	113	98	103	105	106 ^b
Jaring horizontal	111	117	104	100	103	107 ^b
Feromoid+jaring vertikal	34	36	36	36	35	35 ^a
Feromoid+jaring horizontal	36	35	35	35	35	35 ^a

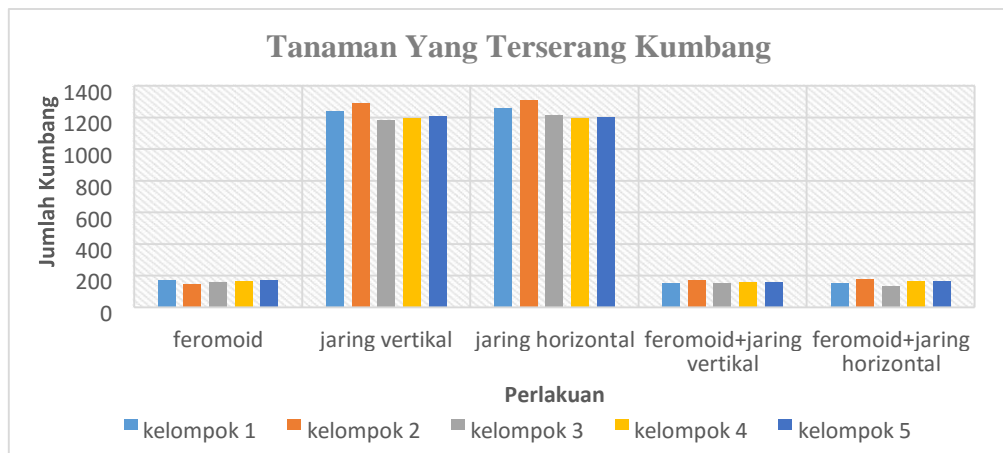
Sidik ragam tanaman terserang menunjukkan bahwa setiap perlakuan tingkat serangan kumbang pada tanaman selama 15 kali pengamatan tingkat serangan kumbang tidak terjadi peningkatan maupun penurunan yang signifikan, penggunaan feromoid dan jaring efektif pengendalian serangan kumbang meningkat karena populasinya menurun. Perlakuan jaring horizontal memberikan pengaruh tertinggi terhadap jumlah tanaman terserang dan perlakuan feromoid dan feromoid + jaring horizontal memberikan pengaruh terendah. Pada perlakuan feromoid jumlah tanaman yang terserang kumbang

dengan rata-rata 35, karena pada perlakuan ini kumbang sudah terperangkap sehingga tingkat serangan kumbang pada tanaman sudah rendah. Pada perlakuan jaring vertikal jumlah tanaman terserang kumbang dengan rata-rata 106, karena pada perlakuan ini tidak adanya ferotrap sehingga tingkat tanaman terserang kumbang tinggi. Pada perlakuan jaring horizontal jumlah tanaman terserang kumbang dengan rata-rata 107, karena pada perlakuan ini tidak adanya ferotrap sehingga tingkat tanaman terserang kumbang tinggi. Pada perlakuan feromoid + jaring vertikal jumlah tanaman terserang dengan rata-rata 35 karena

pada perlakuan ini kumbang sudah terperangkap sehingga tingkat serangan kumbang pada tanaman sudah rendah. Pada perlakuan feromoid + jaring horizontal jumlah

tanaman terserang dengan rata-rata 35 karena pada perlakuan ini kumbang sudah terperangkap sehingga tingkat serangan kumbang pada tanaman sudah rendah.

Grafik 3. Tanaman Yang Terserang Kumbang



KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan penelitian tentang efektifitas penggunaan jaring dan feromon sebagai perangkap kumbang tanduk di perkebunan kelapa sawit dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Penggunaan feromon dan jaring efektif sebagai perangkap kumbang tanduk.
2. Penggunaan jaring vertikal dan jaring horizontal tidak efektif apabila tidak disertai feromoid.

DAFTAR PUSTAKA

Balitka, 1989. *Pengendalian kumbang kelapa secara terpadu*. Badan litbang, Balika, FAO/UNDP, Dirjenbun, Direktorat Perlindungan. 29 pp

Daud, I.T. 2007. *Sebaran Serangan Hama Kumbang Kelapa O. rhinoceros (Coleoptera: Scarabaeidae) di Kecamatan Mattirobulu Kabupaten Pinrang*. Prosiding Seminar Ilmiah dan Pertemuan Tahunan PEI dan PFI XVIII Komda Sul-Sel: 306-318.

Fauzi, Yan. 2012. *Kelapa sawit*. Penebar Swadaya, Jakarta.

Hartanto, Heri. 2011. *Budidaya Kelapa Sawit*. Citra Media Publising, Yogyakarta.

Herman, J.H. Laoh, dan D. Salbiah. 2012. *Uji Tingkat Ketinggian Perangkap Feromon untuk Mengendalikan Kumbang Tanduk O. rhinoceros L. (Coleoptera: Scarabaeidae) pada Tanaman Kelapa Sawit*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Riau.

Jelfina, C. A. 2007. *Feromon dan Pemanfaatannya dalam Pengendalian Kumbang Kelapa O. rhinoceros (Coleoptera: Scarabaeidae)*. Buletin Palma, Jakarta.

Klowden, M.J. 2002. *Physiological System in Insects*. Acad. Press. London. 413 pp

Lubis, 2011. *Buku Pintar Kelapa Sawit*. PT. Agro Media Pustaka. Jakarta Selatan.

Pahan, Iyung. 2006. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit*. Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir. Penebar Swadaya, Bogor.

Pardamean, Maruli. 2011. *Kebun dan Pabrik Kelapa Sawit*. Penebar Swadaya, Bogor.

PPKS, 2008. *Pengendalian Baru Kumbang Tanduk dengan Feromon*, Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan.

Pracaya, 2009. *Hama dan Penyakit Tanaman*. Penebar Swadaya, Jakarta.

Santi, I. S. dan B. Sumaryo. 2008. *Pengaruh Warna Perangkap Feromon Terhadap Hasil Tangkapan Imago O. rhinoceros*

- Di Perkebunan Kelapa Sawit. Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia. Vol.14 No. 2:76-79.*
- Siswanto, 2003. *Baku Operasional Pengendalian Hama Terpadu (BO-PHT)*. Dinas Perkebunan Provinsi Jawa Tengah
- Sudharto, 1990. *Hama kelapa sawit*. PPM Marihat, Pematang Siantar, Medan.
- Susanto, Agus. 2012. *Pengendalian Terpadu O. rhinoceros di Perkebunan Kelapa Sawit*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan.
- Utomo, C., Herawan, T. dan Susanto, A. 2007. *Feromon: Era Baru Pengendalian Hama Ramah Lingkungan Di Perkebunan Kelapa Sawit*. Jurnal penelitian kelapa sawit, medan. 15(2):69 – 82.