

# instiper 15

## Jurnal\_22918

 19 Maret 2025-2

 Cek Plagiat

 INSTIPER

---

### Document Details

Submission ID

trn:oid::1:3187708771

Submission Date

Mar 19, 2025, 12:37 PM GMT+7

Download Date

Mar 19, 2025, 12:38 PM GMT+7

File Name

Jurnal\_Veri\_Andreas\_FIXX\_2.docx

File Size

5.3 MB

10 Pages

2,824 Words

18,229 Characters

# 15% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

## Filtered from the Report

- ▶ Bibliography
- ▶ Quoted Text

---

## Top Sources

- 14%  Internet sources
- 7%  Publications
- 0%  Submitted works (Student Papers)

---

## Integrity Flags

### 0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

## Top Sources

- 14% Internet sources
- 7% Publications
- 0% Submitted works (Student Papers)

## Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet		
		jurnal.instiperjogja.ac.id	3%
2	Publication		
		Candra Gudiato. "Analisis dan Desain Sistem Informasi Rumah Kost di Salatiga de...	1%
3	Internet		
		etd.repository.ugm.ac.id	<1%
4	Internet		
		media.neliti.com	<1%
5	Internet		
		faperta.unri.ac.id	<1%
6	Internet		
		jurnal.ulb.ac.id	<1%
7	Internet		
		bbsdip.litbang.pertanian.go.id	<1%
8	Internet		
		jurnal.uisu.ac.id	<1%
9	Internet		
		repository.unitri.ac.id	<1%
10	Internet		
		www.scribd.com	<1%
11	Internet		
		repository.unsri.ac.id	<1%

12	Internet	riskyridhaagriculture.blogspot.com	<1%
13	Internet	civilica.com	<1%
14	Internet	scholar.ummetro.ac.id	<1%
15	Internet	stikesks-kendari.e-journal.id	<1%
16	Internet	adoc.pub	<1%
17	Internet	journal.instiperjogja.ac.id	<1%
18	Internet	jurnal.unpad.ac.id	<1%
19	Internet	polbangtan-bogor.ac.id	<1%
20	Internet	www.science.gov	<1%
21	Internet	journal.ugm.ac.id	<1%
22	Internet	jurnal.pancabudi.ac.id	<1%
23	Internet	text-id.123dok.com	<1%
24	Internet	www.neliti.com	<1%
25	Internet	www.peragi.org	<1%

26 Publication

Riko Cahya Putra, Titik Widayari, Saiful Rodhian Achmad. "PENGARUH PUPUK OR... <1%

---

27 Internet

repository.uin-suska.ac.id <1%

---

28 Internet

www.infosawit.com <1%

## EFEKTIVITAS PENGELOLAAN HAMA ORYCTES RHINOCEROS DI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT

Veri Andreas\*), Idum Satia, Samsuri Tarmaja

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta  
JI Nangka II, Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta  
)Email korespondensi: veriastudent@gmail.com

### ABSTRACT

*Oryctes rhinoceros* is one of the primary pests of oil palm plantations, capable of reducing yield by up to 69% and causing plant mortality rates of up to 25%. This study aimed to evaluate the effectiveness of various pest control methods in Afdeling III, Kebun Teluk Panjie, PT. Supra Matra Abadi, North Sumatra. The methods tested included an untreated control, nets, pheromone traps (1 sachet and 2 sachets), and combinations of nets and pheromone traps (1 sachet and 2 sachets). The results demonstrated that the combination of nets and pheromone traps achieved the highest effectiveness in capturing *Oryctes rhinoceros* compared to the other methods. These findings indicate that combining multiple control methods is more effective in suppressing pest populations.

**Keywords:** *Oryctes rhinoceros*, pheromone traps, oil palm, pest management

### PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis*) merupakan salah satu komoditas unggulan di Indonesia yang memiliki peran besar dalam sektor ekonomi. Namun, serangan *Oryctes rhinoceros* dapat menghambat pertumbuhan tanaman dengan menyerang titik tumbuhnya. Hal ini menyebabkan deformasi daun dan dapat berujung pada kematian tanaman. Oleh karena itu, pengendalian hama yang efektif sangat diperlukan guna menekan populasi hama dan mengurangi kerugian ekonomi.

Beberapa metode pengendalian telah dikembangkan, termasuk penggunaan feromontrap, jaring, serta kombinasi keduanya. Feromon berperan sebagai daya tarik kimiawi bagi serangga, sedangkan jaring bertindak sebagai penghalang fisik. Penelitian dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas metode-metode tersebut dalam pengendalian *Oryctes rhinoceros*.

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis*) merupakan salah satu komoditas strategis Indonesia yang berperan penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi nasional, khususnya di sektor industri minyak nabati dan penyediaan lapangan pekerjaan (Ginting, 2020). Namun, perkembangan industri kelapa sawit menghadapi berbagai tantangan, salah

<https://jurnal.instiperjogja.ac.id/index.php/AFT/article/view/89> | 1

satunya adalah serangan hama kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*), yang dikenal sebagai salah satu hama utama pada tanaman ini (Sahetapy *et al.*, 2018).

Penggunaan tandan kosong sebagai mulsa, meskipun bermanfaat untuk konservasi tanah, justru dapat meningkatkan populasi larva *Oryctes rhinoceros* jika tidak dikelola dengan baik (Hasibuan *et al.* 2018). Ini menjadi salah satu faktor risiko yang memperburuk serangan hama di perkebunan kelapa sawit.

Hama *Oryctes rhinoceros* menyerang bagian titik tumbuh tanaman kelapa sawit, menyebabkan kerusakan pada daun muda yang mengakibatkan bentuk daun menjadi abnormal. Jika serangan berlangsung terus-menerus, dapat menyebabkan tanaman mengalami stagnasi pertumbuhan bahkan kematian, sehingga menimbulkan kerugian ekonomi yang cukup besar bagi pekebun (Anggini *et al.*, 2022).

Peningkatan populasi kumbang tanduk ini sering kali berkaitan dengan praktik pemanfaatan tandan kosong kelapa sawit sebagai mulsa di areal perkebunan. Meskipun mulsa bermanfaat meningkatkan kesuburan tanah, namun tumpukan tandan kosong menjadi tempat yang ideal bagi larva *Oryctes rhinoceros* untuk berkembang biak (Fauzana *et al.*, 2018).

Berbagai pendekatan telah diterapkan untuk menekan populasi hama ini, baik melalui metode mekanis maupun penggunaan atraktan kimia. Salah satu teknik yang cukup efektif adalah pemanfaatan perangkap feromon. Feromon agregasi yang mengandung senyawa aktif *ethyl 4-methyloctanoate* mampu menarik kumbang jantan dan betina dalam jumlah besar ke area perangkap (Ginting, 2020). Di sisi lain, pemasangan jaring fisik juga digunakan sebagai penghalang tambahan untuk meningkatkan efisiensi penangkapan serangga (Priawandiputra & Permana, 2015)

Penelitian oleh (Rianto *et al.*, 2017). menunjukkan bahwa penggunaan perangkap feromon efektif dalam menurunkan populasi *Oryctes rhinoceros* pada tanaman kelapa sawit. Studi ini menemukan bahwa perangkap feromon dapat menangkap kumbang tanduk secara signifikan, sehingga dapat mengurangi tingkat serangan pada tanaman kelapa sawit.

Serangan hama *Oryctes rhinoceros* merupakan salah satu kendala utama dalam budidaya kelapa sawit. Hama ini menyerang bagian pucuk tanaman, menyebabkan pertumbuhan terhambat bahkan kematian pada tanaman muda, sehingga berpengaruh signifikan terhadap produktivitas kebun (Samsudin *et al.*, 2022).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada 15 Oktober hingga 15 November 2024 di Afdeling III Kebun Teluk Panjie, PT. Supra Matra Abadi, Sumatera Utara. Rancangan percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan enam perlakuan dan empat ulangan. Perlakuan yang diuji meliputi: (1) kontrol, (2) jaring, (3) feromontrap (1 sachet), (4) feromontrap (2 sachet), (5) kombinasi jaring + feromon (1 sachet), dan (6) kombinasi jaring + feromon (2 sachet).

Pengamatan dilakukan setiap minggu selama empat minggu dengan menghitung jumlah *Oryctes rhinoceros* yang tertangkap pada setiap perlakuan. Analisis data menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA), dan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) digunakan untuk melihat perbedaan signifikan antar perlakuan, perhitungan efektivitas dengan rumus.

$$\text{Efektivitas}(\%) = \frac{\text{Jumlah tangkapan perekor perlakuan}}{\text{Jumlah tangkapan perekor tertinggi}} \times 100$$

$$\text{Persentasi serangan} = \frac{\text{Jumlah serangan}}{\text{jumlah pokok sample}}$$

5

Penelitian ini terdiri atas enam perlakuan yang digunakan untuk mengendalikan hama *Oryctes rhinoceros* pada tanaman kelapa sawit. Perlakuan pertama adalah kontrol, yaitu tanpa dilakukan tindakan pengendalian apapun, yang berfungsi sebagai pembanding untuk menilai efektivitas perlakuan lainnya. Perlakuan kedua merupakan pengendalian menggunakan jaring, di mana jaring berbahan mesh halus dengan ukuran 1 mm dipasang di sekitar tanaman kelapa sawit. Jaring ini memiliki panjang 27 meter dan lebar 2,1 meter, ditopang oleh tiang kayu setinggi 3 meter yang disusun membentuk struktur segitiga, sehingga berfungsi sebagai penghalang fisik yang mencegah masuknya hama ke area tanaman.

Perlakuan ketiga adalah pengendalian menggunakan feromontrap (benchmark) dengan dosis 1 sachet feromon. Perangkap feromon ini dibuat dari bahan seng yang dilengkapi dengan sekat-sekat di dalamnya, berfungsi untuk menahan dan menjebak *Oryctes rhinoceros* yang tertarik oleh feromon. Peletakan perangkap dilakukan pada gawang mati dan antar pokok tanaman kelapa sawit. Perlakuan keempat menggunakan feromontrap yang sama, namun dengan peningkatan dosis feromon menjadi 2 sachet per perangkap. Tujuan dari perlakuan ini adalah untuk meningkatkan daya tarik feromon terhadap serangga hama sehingga diharapkan dapat menangkap lebih banyak individu *Oryctes rhinoceros*.

Perlakuan kelima merupakan kombinasi antara penggunaan jaring dan feromontrap dengan dosis 1 sachet feromon. Jaring dipasang dengan spesifikasi yang sama seperti pada perlakuan kedua, yaitu dengan panjang 27 meter, lebar 2,1 meter, dan tiang penyangga setinggi 3 meter yang membentuk segitiga di sekitar tanaman kelapa sawit. Selain itu, feromontrap ditempatkan pada tiang dengan tinggi 2,5 meter di bagian tengah area yang dilindungi oleh jaring. Feromon yang digunakan sebanyak 1 sachet berfungsi menarik *Oryctes rhinoceros* untuk masuk ke dalam area perangkap. Perlakuan keenam merupakan kombinasi pengendalian menggunakan jaring dan feromontrap dengan dosis 2 sachet feromon. Pemasangan jaring dilakukan dengan cara yang sama seperti pada perlakuan sebelumnya, sedangkan feromontrap diletakkan di tengah-tengah area yang dilindungi oleh jaring berbentuk segitiga pada tiang setinggi 2,5 meter, menggunakan 2 sachet feromon untuk meningkatkan daya tariknya. Kombinasi metode ini diharapkan mampu meningkatkan efektivitas pengendalian dan menurunkan populasi *Oryctes rhinoceros* secara lebih optimal.

4

1

Perlakuan 1										Barier						
x			x			x			x	x			x			x
x	P		x	P		x	P		x	x	P		x	P		x
	a	x		a	x		a	x			a	x		a	x	
	s		x	s		x	s		x		s		x	s		x
	a	x		a	x		a	x			a	x		a	x	
	r		x	r		x	r		x		r		x	r		x
	K	x		K	x		K	x			K	x		K	x	
	o		x	o		x	o		x		o		x	o		x
	n	x		n	x		n	x			n	x		n	x	
	t		x	t		x	t		x		t		x	t		x
	r	x		r	x		r	x			r	x		r	x	
	o		x	o		x	o		x		o		x	o		x
	l	x		l	x		l	x			l	x		l	x	
			x			x			x				x			x

Gambar 4. Layout Perlakuan

Keterangan :

X = Pokok kelapa sawit

△ = Perlakuan

Barier = Pembatas antar perlakuan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas berbagai metode pengendalian terhadap jumlah *Oryctes rhinoceros* yang tertangkap, hasil pengamatan menunjukkan adanya perbedaan jumlah *Oryctes rhinoceros* yang tertangkap pada setiap perlakuan. Uji analisis varians (anova) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata dari perlakuan terhadap jumlah *Oryctes* yang tertangkap, hal ini menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan berpengaruh terhadap jumlah *Oryctes* yang tertangkap.

Tabel 1. Rata-rata Tangkapan *Oryctes rhinoceros* Berbagai Perlakuan (Ekor)

Perlakuan	Minggu kesatu	Minggu kedua	Minggu ketiga	Minggu keempat	Total	Notasi
Kontrol	0.25	1.5	0.25	0.25	2.25	a
Jaring	1.5	0.5	1.5	0.25	3.75	a
Feromontrap	33.25	36	31	29.75	130	b
Feromontrap (2 sachet)	35	34.5	38	26.25	133.75	b
Jaring + Feromon	42.75	47	40.5	31	161.25	c
Jaring + Feromon (2 sachet)	44	45.75	37.5	35.25	162.5	c

Pada perlakuan kontrol dan jaring memiliki notasi yang sama, berarti perlakuan keduanya memiliki hasil yang hampir sama, perbedaan notasi a,b dan c memiliki arti tangkapan dengan hasil yang berbeda cukup jauh.

Dari tabel di atas, terlihat bahwa metode kontrol dan jaring memiliki jumlah tangkapan yang sangat rendah dan tidak efektif dalam menangkap *Oryctes rhinoceros*. Hal ini menunjukkan bahwa tanpa adanya feromon, daya tarik perangkap terhadap hama ini sangat terbatas.

Menurut (Ginting, 2020) dan (Supit et al., 2014), feromon yang dihasilkan oleh imago jantan *Oryctes rhinoceros* Linn berasal dari senyawa kimia ethyl 4-methyloctanoate, yang memiliki kemampuan menarik perhatian imago betina dengan intensitas yang lebih tinggi. Selain itu, feromon ini bersifat atraktan, dengan tingkat ketertarikan sekitar 60% untuk kumbang betina dan 40% untuk kumbang jantan.

Metode Feromontrap dan Feromontrap (2 sachet) menunjukkan hasil tangkapan yang lebih banyak dibandingkan dengan kontrol dan jaring, dengan jumlah tangkapan yang relatif stabil selama empat minggu. Namun, perbedaan jumlah tangkapan antara satu dan dua sachet feromon tidak berbeda jauh, yang mengindikasikan bahwa satu sachet feromon sudah cukup efektif dalam menarik serangga.

Penelitian ini sejalan dengan hasil studi oleh (Lubis et al., 2021), yang menunjukkan bahwa kombinasi metode fisik seperti jaring dengan feromon sebagai atraktan mampu meningkatkan efektivitas perangkap terhadap *Oryctes rhinoceros*. Kombinasi metode tersebut mampu mengurangi intensitas serangan hingga 85% dibandingkan metode pengendalian tunggal.

Hasil penelitian ini juga diperkuat oleh (Siregar et al., 2017), yang menjelaskan bahwa peningkatan dosis feromon dari satu ke dua sachet tidak secara signifikan meningkatkan jumlah tangkapan. Hal ini disebabkan oleh adanya ambang batas respons serangga terhadap konsentrasi feromon di lingkungan, yang dikenal sebagai "efek kejenuhan".

Menurut penelitian (Wibowo et al., 2022), peningkatan dosis feromon dari satu menjadi dua sachet hanya memberikan peningkatan tangkapan sekitar 5-10%, yang dinilai tidak signifikan secara ekonomi. Oleh karena itu, penggunaan satu sachet feromon per perangkap direkomendasikan sebagai dosis optimal dalam pengendalian *Oryctes rhinoceros*.

Metode Jaring + Feromon dan Jaring + Feromon (2 sachet) menunjukkan hasil tangkapan tertinggi sepanjang penelitian. Ini menunjukkan bahwa kombinasi jaring dan feromon memberikan efek sinergis, di mana feromon menarik serangga ke perangkap, sementara jaring meningkatkan efisiensi penangkapan secara mekanis. Namun, seperti pada metode Feromontrap, penambahan jumlah sachet feromon tidak memberikan perbedaan yang berarti dalam efektivitas tangkapan (Samsudin et al., 2022).

Tabel 2. Persentase Efektivitas Metode Pengendalian (%)

Perlakuan	Total Tangkapan	Efektivitas (%)
Kontrol	2.25	1.38
Jaring	3.75	2.31
Feromontrap	130	80.00
Feromontrap (2 sachet)	133.75	82.31
Jaring + Feromon	161.25	99.23
Jaring + Feromon (2 sachet)	162.5	100

Tabel 2 menunjukkan persentase efektivitas berbagai metode pengendalian terhadap *Oryctes rhinoceros* berdasarkan total tangkapan selama penelitian. Perlakuan kontrol dan jaring memiliki efektivitas paling rendah, masing-masing hanya 1,40% dan 2,30%. Hal ini mengindikasikan bahwa tanpa adanya daya tarik feromon, kemampuan metode ini dalam menangkap hama sangat terbatas.

Penggunaan feromontrap (1 sachet dan 2 sachet) meningkatkan efektivitas pengendalian secara signifikan hingga 80,00% dan 82,30%. Namun, perbedaan antara satu dan dua sachet feromon tidak terlalu besar, yang menunjukkan bahwa satu sachet feromon sudah cukup efektif dalam menarik hama ke perangkap.

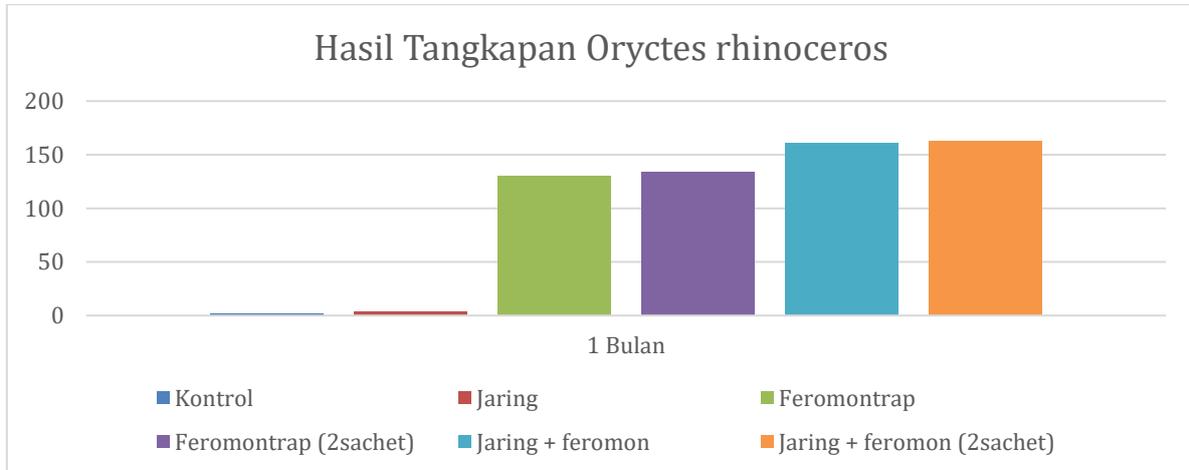
Kombinasi jaring dan feromon memiliki efektivitas tertinggi, yaitu 99,20% untuk satu sachet dan 100% untuk dua sachet. Ini menunjukkan bahwa penggunaan jaring sebagai penghalang fisik meningkatkan efektivitas perangkap

Suhu udara yang tinggi serta kecepatan angin yang optimal dapat mempercepat proses penguapan feromon, sehingga aroma yang tersebar di udara lebih cepat tercium oleh kumbang. Hal ini akan mempermudah kumbang dalam mendeteksi sumber feromon dan mendekati perangkap (Fauzana et al., 2018).

Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh (Priawandiputra & Permana, 2015) meneliti efektivitas empat jenis perangkap serangga yang dikombinasikan dengan tiga jenis atraktan di perkebunan pala (*Myristica fragrans* Houtt). Hasil penelitian tersebut

6 | Efektivitas pengelolaan hama oryctes rhinoceros.....

menunjukkan bahwa penggunaan atraktan kimia bersama dengan perangkap fisik mampu meningkatkan jumlah serangga yang tertangkap, terutama dari famili *Nitidulidae* dan *Scolytidae*.



Gambar 1. Hasil Tangkapan *Oryctes rhinoceros*

Dari grafik di atas menunjukkan hasil perlakuan, pada perlakuan menggunakan jaring memiliki hasil tangkapan yang sangat sedikit, di bandingkan dengan perlakuan feromontrap memiliki hasil tangkapan yang cukup tinggi, namun dengan perlakuan kombinasi antara jaring dan feromon memiliki hasil tangkapan yang lebih tinggi, Hal ini menunjukkan kombinasi feromon dengan jaring meningkatkan efektivitas tangkapan lebih lanjut. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh efek sinergis antara daya tarik feromon dan fungsi fisik jaring sebagai alat penjebak. Dengan demikian, penggunaan kombinasi ini dapat direkomendasikan untuk strategi pengendalian hama yang lebih efektif.

Pada perlakuan menggunakan Feromon dosis 1 *sachet* dan 2 *sachet* tidak terdapat perbedaan hasil yang berbeda nyata, sehingga penggunaan feromon 1 *sachet* sudah menunjukkan hasil yang maksimal atau tepat dosis.

Studi lain oleh (Manjeri et al., 2014) juga menunjukkan bahwa kombinasi antara perangkap fisik dan feromon meningkatkan tingkat tangkapan secara signifikan dibandingkan penggunaan feromon saja.

serangga memiliki ambang sensitivitas tertentu terhadap feromon, sehingga setelah mencapai titik optimal, peningkatan konsentrasi feromon tidak lagi meningkatkan efektivitas daya tariknya. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian ini, di mana satu sachet feromon sudah cukup efektif.

Mengendalikan populasi kumbang *Oryctes rhinoceros*. Studi yang dilakukan di perkebunan kelapa di Desa Pineleng menunjukkan bahwa penggunaan perangkap ini berhasil menangkap hingga 160 ekor kumbang (Anggini et al., 2022), Selain itu, penelitian lainnya mengungkapkan bahwa perangkap berferomon merupakan metode paling efisien dalam menangkap kumbang tanduk. Penggunaan perangkap ini mampu menekan tingkat kerusakan akibat serangan *Oryctes rhinoceros*, dari semula 13,33 persen menjadi 9,61 persen (Sahetapy et al., 2018).

Feromon agregasi, khususnya *ethyl 4-methyloctanoate*, telah banyak digunakan dalam pengendalian hama *oryctes rhinoceros* karena terbukti mampu menarik imago jantan

dan betina ke perangkap (Manurung et al., 2019). Penggunaan perangkap feromon menjadi bagian dari sistem pengendalian hama terpadu (PHT).

Tabel 3. Persentase Serangan Terhadap Tanaman Kelapa Sawit (%)

Perlakuan	Minggu ke-1	Minggu ke-2	Minggu ke-3	Minggu ke-4	Total
Kontrol	3.13	3.52	2.73	3.13	12.50
Jaring	3.52	3.13	3.91	2.73	13.28
Feromontrap	3.13	2.34	2.73	1.17	9.38
Feromontrap (2 sachet)	3.91	2.73	3.13	1.56	11.33
Jaring + Feromon	3.52	2.34	1.95	0.78	8.59
Jaring + Feromon (2 sachet)	3.91	2.34	1.95	1.95	10.16

Pada Table 3. menunjukkan bahwa serangan total serangan rata – rata pada setiap perlakuan yaitu 5 sampai 7 serangan, pada setiap minggu jumlah serangan terhadap tanaman kelapa sawit menurun, menunjukkan bahwa metode perangkap feromon bekerja lebih optimal seiring waktu dengan penurunan populasi hama. hal ini dapat disimpulkan bahwa jumlah tangkapan *Oryctes rhinoceros* yang semakin banyak, maka serangan terhadap tanaman kelapa sawit akan menurun.

Efektivitas penggunaan perangkap Ferotrap sebagai salah satu metode pengendalian hayati terhadap hama kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) di perkebunan kelapa sawit. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pemasangan perangkap Ferotrap di sekitar area perkebunan mampu menurunkan populasi hama *oryctes rhinoceros* (Fajar et al., 2017)

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode pengendalian hama *Oryctes rhinoceros* yang paling efektif adalah kombinasi penggunaan perangkap feromon dan jaring. Kombinasi ini mampu menangkap jumlah hama tertinggi dan secara signifikan menekan populasi *Oryctes rhinoceros* di kebun kelapa sawit. Oleh karena itu, metode ini direkomendasikan sebagai strategi pengendalian yang optimal dalam pengelolaan hama pada tanaman kelapa sawit.

## SARAN

Penelitian lanjutan diperlukan untuk menguji efektivitas metode ini dalam berbagai kondisi lingkungan serta implementasi pada skala perkebunan yang lebih luas. Selain itu, pendekatan pengendalian yang lebih terpadu, seperti penggunaan agen hayati, dapat menjadi solusi jangka panjang yang lebih ramah lingkungan, dan dalam penelitian yang dilakukan disarankan untuk menghitung efisiensi biaya yang dilakukan dalam skala yang lebih besar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggini, P. S., Wahyudi, L., & Mantiri, F. R. (2022). Efektivitas Feromon terhadap Interest Kumbang Tanduk (*Oryctes rhinoceros*) pada Tanaman Kelapa (*Cocos nucifera* L.). *Jurnal Bios Logos*, 12(1), 71–79.
- Fajar, J., Tarmadja, S., & Santi, I. S. (2017b). Pengaruh Ferotrap Terhadap Tangkapan Hama Kumbang Tanduk (*Oryctes rhinoceros*) Pada Kelapa Sawit Di Sekitar Ferotrap. *Jurnal Agromast*, 2(1).
- Fauzana, H., Sutikno, A., & Salbiah, D. (2018). Population Fluctuations *Oryctes rhinoceros* L. Beetle in Plant Oil Palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) Given Mulching Oil Palm Empty Bunch. *Journal of Plant Protection*, 1(1), 42–47.
- Ginting, T. Y. . (2020). Pengujian Beberapa Perangkap Hama Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) *Oryctes Rhinoceros* Linn. *Journal of Animal Science and Agronomy Panca Budi*, 5(1), 1–10.
- Hasibuan, A., & Purba, R. (2018). Pengaruh Penggunaan Tandan Kosong Sawit Terhadap Populasi Larva *Oryctes rhinoceros* di Lahan Tanaman Belum Menghasilkan. *Jurnal Proteksi Tanaman Perkebunan*, 4(1), 22–28.
- Lubis, R. N., Nasution, Z., & Ginting, R. (2021). Evaluasi Kombinasi Feromon dan Jaring dalam Pengendalian Hama *Oryctes Rhinoceros* di Perkebunan Kelapa Sawit. *Jurnal Agronusa*, 6(1), 45–52.
- Manjeri, G., Mohamed, S., & Muda, S. (2014). Effectiveness of Pheromone Trapping in Controlling *Oryctes Rhinoceros* Oil Palm Plantations. *Journal of Asia-Pacific Entomology*, 17(4), 693–698.
- Manurung, R., Nainggolan, H., & Silitonga, R. (2019). Efektivitas Feromon Agregasi untuk Pengendalian Hama *Oryctes rhinoceros* di Areal Tanaman Kelapa Sawit. *Jurnal Hama Dan Penyakit Tumbuhan Tropika*, 19(3), 181–188.
- Priawandiputra, W., & Permana, A. D. (2015). Efektifitas Empat Perangkap Serangga dengan Tiga Jenis Atraktan di Perkebunan Pala (*Myristica fragrans* Houtt). *Jurnal Sumberdaya Hayati*, 1(2), 54–59.
- Rianto, R., Santi, I. S., & Tarmadja, S. (2017). Penggunaan Feromon dan Lampu sebagai Perangkap Kumbang Tanduk (*Oryctes rhinoceros*) pada TBM Perkebunan Kelapa Sawit. *Jurnal Agromast*, 2(1), 15–22.
- Sahetapy, B., Masauna, E. D., & Luhukay, R. (2018). Uji Efektivitas Perangkap Feromon terhadap Hama *Oryctes rhinoceros* L. dan Intensitas Kerusakan pada Tanaman Kelapa di Desa Latuhalat, Kecamatan Nusaniwe, Pulau Ambon. *Agrikultura*, 29(1), 19–25.
- Samsudin, M., Rahman, R., & Tarmizi, H. (2022). Pengelolaan Hama *Oryctes rhinoceros* pada Tanaman Kelapa Sawit Menggunakan Perangkap Feromon di Perkebunan Rakyat. *Jurnal Proteksi Tanaman*, 10(1), 55–63.
- Siregar, L., Simanjuntak, R., & Panjaitan, R. (2017). Pengaruh Dosis Feromon terhadap Efektivitas Perangkap Kumbang Tanduk (*Oryctes rhinoceros*) di Sumatera Utara. *Jurnal Agroekoteknologi*, 5(2), 112–118.

- Supit, M. M., Dantje, T., Juliet, E. M., & James, B. K. (2014). *Penggunaan Beberapa Jenis Perangkap dengan Feromon Terhadap Kumbang Kelapa (Oryctes rhinoceros L.) (Coleoptera: Scarabaeidae)*, Thesis. Manado: Faperta Unsrat.
- Wibowo, R., Kurniawan, H., & Setyawan, A. (2022). Pengaruh Dosis Feromon terhadap Tingkat Penangkapan Kumbang Tanduk (*Oryctes rhinoceros*) di Perkebunan Kelapa Sawit. *Jurnal Perlindungan Tanaman*, 30(1), 71–78.