



EFEKTIVITAS ORICNET DALAM MENGENDALIKAN KUMBANG TANDUK DI KELAPA SAWIT FASE TBM

Andre Natama Hasibuan^{*1}, Rizki Habib Alhabsi², Muhammad Fakhrurozi³,
Rudi Rahayu⁴, Muhammad Jafar Abdillah⁵, Muhammad Dzaikra Prayoga⁶

^{1,2,3,4,5,6} Institut Teknologi Sawit Indonesia, Sumatra Utara, Indonesia

*Corresponding Author: m.fakhrurozi01@gmail.com

<p>Info Article</p> <p>Received : 09 Maret 2026</p> <p>Revised : 11 April 2026</p> <p>Accepted : 20 Juni 2026</p> <p>Publication : 30 Juni 2026</p>	<p>Abstract: <i>Rhinoceros rhinoceros is a significant threat that targets juvenile oil palm trees, particularly in newly replanted locations, potentially leading to a plant death rate of as much as 25%. This research seeks to evaluate how well the Oricnet technique serves as a physical barrier to manage rhinoceros beetle invasions on oil palm trees during the Immature Plant stage. The study was conducted in April 2026 at the community plantation of Sialtong Village, Serdang Bedagai Regency, North Sumatra, using a Non-Factorial Randomized Block Design (RAK) with two treatments: without net span (P0) and using net span (P1). The results showed that the use of net span had a significant effect on reducing the number of pest attacks. The average attack intensity in the treatment with nets (P1) was 18.16%, lower than the control (P0) which reached 27.66%. The net span method was proven to have a control effectiveness value of 34.35% in suppressing rhinoceros beetle attacks. The use of nets acts as a mechanical barrier that limits the access of adults to plant shoots, making it an environmentally friendly control solution by reducing reliance on chemicals.</i></p>
<p>Keywords: Oil Palm, Horned Beetle, Oricnet, TBM, Control Effectiveness.</p> <p>Kata Kunci: Kelapa Sawit, Kumbang Tanduk, Oricnet, TBM, Efektivitas Pengendalian.</p>	<p>Abstrak: Kumbang tanduk adalah hama penting yang menyerang bibit kelapa sawit, terutama di area penanaman Kembali, yang dapat menyebabkan kematian tanaman hingga 25%. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas metode Oricnet sebagai penghalang fisik dalam mengendalikan serangan kumbang tanduk pada tanaman kelapa sawit fase Tanaman Belum Menghasilkan. Penelitian dilaksanakan pada April 2026 di perkebunan masyarakat Desa Sialtong, Kabupaten Serdang Bedagai, Sumatera Utara, menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial dengan dua perlakuan: tanpa bentang jaring (P0) dan menggunakan bentang jaring (P1). Hasil dari studi menunjukkan bahwa penerapan bentang jaring memiliki dampak signifikan dalam mengurangi jumlah serangan hama.. Rata-rata intensitas serangan pada perlakuan dengan jaring (P1) adalah sebesar 18,16%, lebih rendah dibandingkan kontrol (P0) yang mencapai 27,66%. Metode bentang jaring terbukti memiliki nilai efektivitas pengendalian sebesar 34,35% dalam menekan serangan kumbang tanduk. Penggunaan jaring berperan sebagai penghalang mekanis yang membatasi akses imago menuju pucuk tanaman, sehingga menjadikannya solusi pengendalian yang ramah lingkungan karena mengurangi ketergantungan pada bahan kimia.</p>
<p>Licensed Under a <i>Creative Commons Attribution 4.0 International License</i></p> 	

INTRODUCTION

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) adalah salah satu tanaman dari kelompok palem yang dapat memproduksi minyak dari sumber tumbuhan. Saat ini, permintaan untuk manajemen dan pengembangan kebun kelapa sawit semakin bertambah. Budidaya kelapa sawit tetap memiliki daya tarik tinggi karena menjadi sumber utama minyak nabati serta bahan baku penting bagi agroindustry (Ingrid Ovie Yosephine et al., 2025). Dalam ekonomi makro Indonesia, sektor kelapa sawit memiliki posisi yang sangat krusial, salah satunya sebagai penyumbang devisa paling besar dan penggerak utama bagi pertumbuhan ekonomi nasional, pendukung kedaulatan energi, pendorong pertumbuhan ekonomi masyarakat, serta penyedia lapangan pekerjaan. Perkembangan perkebunan kelapa sawit di Indonesia juga berlangsung sangat pesat dan mencerminkan terjadinya revolusi di sektor perkebunan sawit (Purba & Tungkot Sipayung, 2017)

Indonesia merupakan negara agraris yang memiliki sektor pertanian sebagai salah satu penopang utama perekonomian nasional. Di dalam sektor pertanian, subsektor perkebunan memegang peranan strategis karena berkontribusi terhadap penciptaan lapangan kerja, peningkatan pendapatan masyarakat, perolehan devisa negara melalui ekspor, serta mendorong pertumbuhan ekonomi nasional. Perkembangan subsektor perkebunan menunjukkan tren yang positif, terutama pada komoditas unggulan seperti kelapa sawit, karet, kakao, kopi, teh, dan berbagai tanaman perkebunan lainnya. Di antara komoditas tersebut, kelapa sawit menjadi salah satu andalan ekspor Indonesia yang memiliki daya saing tinggi di pasar internasional. Oleh karena itu, upaya peningkatan produktivitas dan kualitas hasil perkebunan menjadi sangat penting untuk mempertahankan daya saing tersebut. Keberhasilan pengembangan sektor perkebunan memerlukan sinergi yang kuat antara petani, perusahaan perkebunan, pemerintah, serta berbagai pemangku kepentingan lainnya agar mampu menghasilkan produksi yang optimal dan berkelanjutan (Alatas, 2015). Upaya peningkatan ekspor di Indonesia mulai diprioritaskan sejak tahun 1983. Sejak saat itu, kegiatan ekspor menjadi salah satu fokus utama dalam mendorong pertumbuhan ekonomi, sejalan dengan perubahan strategi industrialisasi dari industri substitusi impor menuju industri yang berorientasi pada promosi ekspor. Kondisi tersebut menyebabkan aktivitas pembelian barang impor oleh konsumen dalam negeri maupun pembelian produk domestik oleh konsumen luar negeri menjadi hal yang umum terjadi. Persaingan antarproduk pun semakin ketat, sehingga

selain faktor harga, kualitas atau mutu produk juga menjadi penentu utama daya saing suatu barang. (Ega Ewaldo, 2015)

Luas areal perkebunan kelapa sawit di Indonesia mencapai 16.833.985 hektare sehingga menjadikannya sebagai salah satu komoditas perkebunan terbesar. Namun, luasnya area perkebunan tersebut belum sepenuhnya didukung oleh pemeliharaan yang efektif, terutama dalam pengendalian hama, penyakit, dan gulma. Berbagai jenis hama dan penyakit dapat menyerang tanaman kelapa sawit mulai dari masa penanaman hingga berada di areal Perkebunan (Arief et al., 2024). Hama *Oryctes rhinoceros* tidak hanya menyerang tanaman kelapa sawit, kelapa, dan sagu, tetapi juga diperkirakan dapat menyerang tanaman lain dari famili *Arecaceae*, seperti pinang. Larva hama ini umumnya ditemukan pada batang tanaman yang telah mati atau mengalami pelapukan, karena kondisi tersebut dapat dimanfaatkan sebagai tempat hidup sekaligus sumber makanan bagi larva. Batang kelapa sawit dan kelapa sangat disukai oleh *O. rhinoceros* karena memiliki kandungan bahan organik yang mendukung pertumbuhan dan perkembangan larva. Dengan demikian, batang tanaman yang telah mati sering menjadi media yang ideal bagi hama tersebut untuk berkembang biak. (Fauzana & Ustadi, 2020)

Permasalahan hama kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros* L.) pada perkebunan kelapa sawit terus meningkat, terutama seiring dengan penggunaan tandan kosong kelapa sawit (TKKS) sebagai mulsa di gawangan maupun pada sistem lubang tanam besar. Ketika tandan kosong mulai mengalami proses dekomposisi, kondisi tersebut menjadi media yang sangat sesuai bagi pertumbuhan dan perkembangbiakan *O. rhinoceros* (Lestari, 2020). Hama ini merupakan salah satu organisme pengganggu tanaman yang paling merusak, khususnya pada tanaman kelapa sawit belum menghasilkan (TBM) dan areal replanting. Serangan yang berat dapat menyebabkan kematian tanaman, sedangkan tanaman yang mampu bertahan umumnya mengalami penurunan produktivitas serta keterlambatan memasuki fase produksi. Kondisi ini menunjukkan bahwa peningkatan populasi kumbang tanduk menjadi ancaman serius bagi keberlanjutan budidaya kelapa sawit (Ingrid Ovie Yosephine et al., 2025).

Serangan *Oryctes rhinoceros* menimbulkan kerugian baik secara langsung maupun tidak langsung. Kerugian langsung terjadi ketika kumbang merusak titik tumbuh (pucuk) tanaman hingga menyebabkan kematian tanaman, sedangkan kerugian tidak langsung disebabkan oleh kerusakan pelepah dan daun muda yang menghambat proses fotosintesis sehingga menurunkan produktivitas tanaman (Barus et al., 2026). Oleh karena itu, keberadaan hama ini menjadi perhatian penting karena dapat mengakibatkan kerugian

ekonomi yang besar pada perkebunan kelapa sawit serta menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Papaya et al., 2022).

Kumbang tanduk menyerang tanaman kelapa sawit pada berbagai fase pertumbuhan, baik tanaman muda maupun tanaman yang telah menghasilkan. Hama ini membuat lubang pada pangkal pelepah dan daun muda, terutama pada bagian daun pupus yang masih lunak. Tanaman yang masih muda lebih rentan terhadap serangan karena jaringan tanamannya masih lunak sehingga lebih mudah ditembus oleh kumbang. Meskipun demikian, *Oryctes rhinoceros* bukan satu-satunya spesies kumbang bertanduk. Beberapa spesies lain yang termasuk dalam famili Scarabaeidae, khususnya subfamili Dynastinae, seperti *Dynastes hercules*, *Chalcosoma atlas*, *Dynastes tityus*, *Trypoxylus dichotomus*, dan *Xylotrupes gideon*, juga dikenal sebagai kumbang bertanduk (Wijaya et al., 2025). Serangan *O. rhinoceros* dilaporkan mampu menurunkan produksi tandan buah segar (TBS) hingga 69% dan menyebabkan kematian tanaman belum menghasilkan mencapai 25% (Siregar & Panggabean, 2025).

Besarnya kerugian yang ditimbulkan mengharuskan adanya upaya pengendalian yang dilakukan secara intensif dan berkelanjutan. Pengawasan rutin terhadap populasi dan tingkat serangan kumbang tanduk menjadi bagian penting dalam strategi pengelolaan hama di perkebunan kelapa sawit (Wijaya et al., 2025). Namun demikian, efektivitas pengendalian masih menghadapi berbagai kendala, antara lain keterbatasan pengetahuan mengenai biologi dan ekologi *O. rhinoceros* serta pelaksanaan pengendalian yang masih bersifat individual dan dalam skala terbatas. Oleh sebab itu, pengendalian akan lebih efektif apabila dilakukan melalui kombinasi beberapa metode yang saling mendukung dengan melibatkan seluruh pemangku kepentingan, seperti pemerintah desa, kelompok tani, petani, dan instansi terkait. Pendekatan tersebut dikenal sebagai Pengendalian Hama Terpadu (PHT), yaitu strategi pengendalian yang mengintegrasikan berbagai teknik pengendalian secara terpadu untuk memperoleh hasil yang lebih efektif dan ramah lingkungan (Efendi, 2022).

Berbagai metode telah diterapkan untuk mengendalikan hama kumbang tanduk, di antaranya pengambilan larva secara manual (kutip larva), penggunaan perangkap feromon (*ferotrap*), dan pemasangan bentang jaring. Perangkap feromon bekerja dengan memanfaatkan senyawa feromon yang bersifat atraktan untuk menarik kumbang dewasa masuk ke dalam perangkap. Feromon merupakan senyawa kimia yang secara alami mampu menarik serangga sasaran sehingga metode ini dinilai efektif dalam menekan populasi kumbang tanduk. Selain memiliki tingkat efektivitas yang baik, *ferotrap* juga

banyak digunakan di perkebunan kelapa sawit karena pemasangannya relatif mudah, praktis, dan dapat diterapkan secara luas sebagai salah satu komponen dalam sistem Pengendalian Hama Terpadu (Raja et al., 2025).

METHOD

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2026 di perkebunan kelapa sawit milik masyarakat yang berlokasi di Desa Sialtong, Kecamatan Kotarih, Kabupaten Serdang Bedagai, Provinsi Sumatera Utara. Lokasi penelitian dipilih karena memiliki tingkat serangan hama kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros* L.) yang relatif tinggi. Penelitian difokuskan pada tanaman kelapa sawit belum menghasilkan (TBM), mengingat tanaman pada fase ini lebih rentan terhadap serangan hama kumbang tanduk dibandingkan tanaman yang telah menghasilkan. Seluruh rangkaian penelitian berlangsung selama kurang lebih satu bulan, yang meliputi persiapan alat dan bahan, survei lokasi, pemasangan bentang jaring, pengamatan lapangan, pengumpulan data, hingga analisis hasil penelitian.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi meteran, parang, cangkul, gunting, kamera, alat tulis, lembar pengamatan, tiang kayu atau bambu, palu, serta tali pengikat. Adapun bahan yang digunakan terdiri atas bentang jaring sebagai media penghalang, tanaman kelapa sawit belum menghasilkan (TBM), feromon perangkap sebagai bahan pendukung (apabila diperlukan), serta paku atau kawat pengikat untuk pemasangan jaring.

Pelaksanaan Penelitian

Sebelum penelitian dilaksanakan, dilakukan survei lapangan untuk menentukan lokasi yang memiliki tingkat serangan kumbang tanduk relatif merata. Objek penelitian berupa tanaman kelapa sawit belum menghasilkan (TBM) dengan luas areal sekitar 5 hektare dan umur tanaman yang relatif seragam. Selanjutnya, lahan penelitian dibersihkan dari gulma maupun sisa-sisa tanaman yang berpotensi menghambat pemasangan bentang jaring. Setiap petak penelitian kemudian diberi tanda sesuai dengan perlakuan dan kontrol yang akan diterapkan. Setelah lokasi penelitian siap, dilakukan pemasangan bentang jaring sebagai perlakuan utama. Setiap unit bentang jaring

menggunakan tiga batang kayu penyangga dengan panjang sekitar 6 meter. Tiang kayu ditanam ke dalam tanah sedalam $\pm 50-70$ cm agar kokoh menopang jaring. Jarak antar tiang disesuaikan dengan panjang jaring, yaitu sekitar 7–8 meter, sehingga tinggi tiang yang tersisa di atas permukaan tanah sekitar 5 meter. Karena penelitian menggunakan tiga unit bentang jaring, maka diperlukan sembilan batang kayu penyangga.

Setiap bentang menggunakan satu lembar jaring berukuran $8 \text{ m} \times 4 \text{ m}$ yang dipasang secara tegak di antara tiga tiang penyangga. Proses pemasangan dilakukan dengan membentangkan jaring kemudian mengikat bagian sisi kanan, sisi kiri, dan bagian tengah jaring pada tiang menggunakan tali rafia atau kawat. Bagian atas jaring juga diikat agar tetap tegang dan tidak mudah roboh, sedangkan bagian tengah diperkuat dengan tali tambahan untuk mencegah jaring melengkung akibat hembusan angin. Bagian bawah jaring dipasang sedekat mungkin dengan permukaan tanah guna meminimalkan celah yang dapat dilalui kumbang tanduk. Setelah seluruh perangkat selesai dibuat, bentang jaring dipasang pada lokasi penelitian yang telah ditentukan. Jumlah bentang jaring yang digunakan sebanyak tiga unit untuk areal perkebunan seluas 5 hektare.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen lapangan dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) nonfaktorial. Perlakuan yang diterapkan terdiri atas dua taraf, yaitu tanpa penggunaan bentang jaring sebagai kontrol (P_0) dan penggunaan bentang jaring (P_1). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga diperoleh enam unit percobaan. Penempatan perlakuan pada setiap kelompok dilakukan secara acak untuk meminimalkan pengaruh faktor lingkungan terhadap hasil penelitian, sehingga data yang diperoleh lebih objektif dan mampu menggambarkan efektivitas penggunaan bentang jaring dalam menekan serangan hama kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros* L.) pada tanaman kelapa sawit belum menghasilkan.

RESULTS AND DISCUSSION

Berdasarkan hasil analisis of varian (ANOVA) menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial, menunjukkan bahwa penerapan perangkat kumbang tanduk dengan metode bentang jaring pada tanaman kelapa sawit memberikan pengaruh nyata terhadap penurunan jumlah serangan hama kumbang tanduk.

Pengamatan dilaksanakan setiap minggu selama empat minggu dengan indikator:

- Jumlah tanaman terserang

- Intensitas serangan
- Jumlah kumbang tanduk yang ditemukan
- Gejala kerusakan tanaman

Perhitungan Intensitas Serangan

Intensitas serangan dihitung menggunakan rumus:

$$IS = \frac{a}{b} \times 100\%$$

Keterangan:

IS = Intensitas serangan

a = Jumlah tanaman terserang

b = Jumlah tanaman yang diamati

Data Hasil Pengamatan

Perhitungan P0 ulangan 1

$$IS = \frac{7}{24} \times 100\%$$

IS = 29%

a = 7

b = 24

Tabel 1. Jumlah *Oryctes rhinoceros* yang terperangkap

Perlakuan	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	Rata- rata
P0	29%	33%	21%	27,66%
P1	25%	17%	12,5%	18,16%

Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian dievaluasi dengan metode Analisis Varian (ANOVA) pada level signifikansi 5% untuk memahami dampak penggunaan bentang jaring terhadap serangan hama kumbang tanduk pada tanaman kelapa sawit. Apabila hasil analisis ANOVA menunjukkan pengaruh yang signifikan, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis tambahan, seperti Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada tingkat signifikansi 5%, untuk mengidentifikasi perbedaan yang terjadi di antara setiap perlakuan. Efektivitas bentang jaring dihitung menggunakan rumus:

$$E = \frac{K - P}{K} \times 100\%$$

Keterangan:

E = Efektivitas pengendalian

K = Intensitas serangan pada kontrol

P = Intensitas serangan pada perlakuan

perhitungan:

$$E = \frac{27,66 - 18,16}{27,66} \times 100\% = 34,35\%$$

Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan bentang jaring mampu menekan serangan hama kumbang tanduk sebesar 34,35% dibandingkan kontrol tanpa bentang jaring. Menurut (Jeremy, 2021) OrycNet merupakan Metode pengendalian hama *O. rhinoceros* dilakukan dengan menggunakan jaring yang berfungsi sebagai penghambat atau pembatas pergerakan hama. Pengendalian ini bertujuan untuk mencegah hama *O. rhinoceros* masuk maupun keluar dari suatu blok pertanaman. Jaring yang digunakan memiliki ukuran lubang yang kecil dan dipasang pada area batas atau di bagian tepi luar yang mengelilingi perkebunan.

Pencatatan hasil tangkapan dilakukan dengan mengamati *O. rhinoceros* yang terperangkap pada jaring. Kumbang tanduk yang masih bergerak menandakan bahwa kumbang tersebut baru saja tertangkap. Kumbang yang terjebak pada jaring dikeluarkan dari jaring setiap hari, yang bertujuan agar jaring dapat dipakai dalam waktu yang cukup lama. Jika kumbang tanduk dibiarkan dijaring maka jaring itu lama kelamaan akan menyusut dan mengurangi efektivitas dalam penangkapan kumbang tanduk. Pergantian jaring dilakukan apabila kondisi jaring sudah mengalami kerusakan atau pelapukan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan metode bentang jaring cukup efektif dalam menekan besarnya serangan *Oryctes rhinoceros* pada tanaman kelapa sawit yang belum memasuki masa produksi.. Rendahnya intensitas serangan pada perlakuan bentang jaring diduga karena jaring berperan sebagai penghalang fisik yang mampu membatasi pergerakan imago kumbang tanduk menuju tanaman kelapa sawit.

Tabel 2 rasio penangkapan kumbang / Jaring

April	Tangkapan Kumbang	Jumlah Jaring	Rasio Kumbang / Jaring
Minggu 1	10	3	3,33
Minggu 2	8	3	2,66
Minggu 3	12	3	4.00

Pada perlakuan kontrol tanpa penggunaan bentang jaring, kumbang tanduk lebih mudah menyerang bagian pucuk tanaman sehingga tingkat kerusakan yang terjadi lebih tinggi. Gejala serangan yang diamati antara lain adanya lubang gerakan pada pucuk

tanaman, kerusakan daun muda berbentuk huruf “V”, daun tombak yang rusak, serta pertumbuhan tanaman yang terganggu. Gejala tersebut sesuai dengan sifat serangan *Oryctes rhinoceros* yang umumnya menyerang jaringan muda dan bagian pucuk tanaman kelapa sawit.

Penerapan bentang jaring terbukti dapat menurunkan jumlah tanaman yang terserang karena akses hama menuju tanaman menjadi lebih terbatas. Selain itu, pemasangan jaring yang rapat di sekitar area tanaman juga dapat menghambat aktivitas kumbang tanduk sehingga peluang terjadinya serangan menjadi lebih kecil. Nilai efektivitas pengendalian sebesar 34,34% menunjukkan bahwa metode bentang jaring memiliki prospek yang baik sebagai salah satu upaya pengendalian terhadap hama kumbang tanduk, khususnya pada tanaman kelapa sawit muda yang rentan terhadap serangan. Metode tersebut termasuk lebih ramah terhadap lingkungan karena penerapannya tidak menggunakan bahan kimia sehingga dapat meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan maupun organisme non-target. Setelah diperoleh nilai intensitas serangan pada perlakuan (18,16%) dan kontrol (27,66%),



Gambar 1. pembuatan bentang jaring

Gambar 2. *Oryctes rhinoceros* terperangkap di jaring bentang (orycnet)

Gambar 3. Tanaman kelapa sawit yang terkena hama *Oryctes rhinoceros*

Namun demikian, penggunaan bentang jaring masih menghadapi beberapa kendala, seperti biaya pemasangan yang cukup besar, kebutuhan tenaga kerja, serta perlunya pemeliharaan jaring secara berkala agar tetap berfungsi optimal. Oleh sebab itu, pengendalian kumbang tanduk sebaiknya dilakukan secara terpadu dengan mengombinasikan metode lain, seperti sanitasi kebun, pemasangan feromon, dan

pengendalian biologis agar hasil pengendalian menjadi lebih efektif. Siklus hidup kumbang tanduk dapat berbeda-beda bergantung pada habitat serta kondisi lingkungan tempat hama tersebut berkembang. Lingkungan dengan iklim yang kering dan ketersediaan makanan yang terbatas dapat menghambat pertumbuhan larva, bahkan memperpanjang fase larva hingga sekitar 14 bulan sehingga ukuran kumbang dewasa yang dihasilkan menjadi lebih kecil.

Perkembangan larva berlangsung optimal pada suhu sekitar 27°C dengan kelembapan relatif berkisar antara 85–95%. Secara umum, proses perkembangan *Oryctes rhinoceros* mulai dari fase telur hingga menjadi imago membutuhkan waktu sekitar 6–9 bulan. Kumbang tanduk betina biasanya meletakkan telurnya pada berbagai material organik, misalnya timbunan sampah dan dedaunan yang sudah membusuk, pupuk kandang, batang tanaman yang membusuk, kompos, serta media organik lainnya. Siklus hidup hama ini berlangsung sekitar 4 hingga 9 bulan, namun umumnya berada pada rentang 4 sampai 7 bulan. Dalam satu periode bertelur, kumbang betina mampu menghasilkan sekitar 30–70 butir telur atau bahkan lebih, dan telur tersebut biasanya menetas setelah kurang lebih 12 hari.

Larva yang baru menetas memiliki warna putih, kemudian berubah menjadi putih kekuningan seiring pertumbuhannya. Bagian ekor larva tampak sedikit lebih gelap dengan panjang tubuh sekitar 7–10 cm. Larva dewasa umumnya memiliki ukuran panjang sekitar 12 mm dengan kepala berwarna merah kecokelatan. Bentuk tubuh bagian belakang terlihat lebih besar dibandingkan bagian depannya. Pada permukaan tubuh larva terdapat rambut-rambut halus pendek, sedangkan pada bagian ekor rambut tersebut tumbuh lebih rapat. Fase larva berlangsung selama kurang lebih 4–5 bulan.

Fase prepupa memiliki bentuk yang hampir sama dengan larva, namun ukurannya lebih kecil dibandingkan larva instar terakhir. Pada tahap ini tubuh prepupa tampak berkerut dan masih menunjukkan gerakan aktif apabila mengalami gangguan. Stadium prepupa berlangsung sekitar 8–13 hari. Pupa biasanya terdapat di dalam tanah dengan warna coklat kekuningan, dilindungi oleh kokon yang terbuat dari bahan organik di sekitarnya. Ukuran pupa jantan berkisar antara 3 hingga 5 cm, sementara pupa betina umumnya lebih kecil. Proses prapupa berlangsung sekitar 8 hingga 13 hari, sedangkan fase kepompong memakan waktu antara 18 hingga 23 hari. Setelah menyelesaikan fase pupa, kumbang muda biasanya diam di tempatnya selama 5 hingga 20 hari sebelum akhirnya terbang. (Adolph, 2016)

CONCLUSION

Berdasarkan analisis yang dilakukan, dapat dinyatakan bahwa pemanfaatan bentang jaring adalah cara pengendalian fisik yang sangat ampuh untuk mengurangi jumlah serangan hama kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) pada tanaman kelapa sawit, terutama saat memasuki tahap Tanaman Belum Menghasilkan (TBM). Secara teknis, jaring ini berfungsi sebagai penghalang mekanis yang memutus jalur terbang kumbang menuju titik tumbuh atau pupus daun, sehingga mampu menurunkan persentase kerusakan tanaman secara signifikan dibandingkan dengan lahan tanpa proteksi.

Selain efikasinya yang tinggi, implementasi bentang jaring memberikan alternatif pengendalian yang lebih berwawasan lingkungan dan berkelanjutan karena mampu mengurangi ketergantungan perkebunan terhadap penggunaan insektisida kimia. Keberhasilan metode ini sangat ditentukan oleh ketepatan teknis pemasangan, seperti ketinggian jaring yang harus melampaui tajuk tanaman serta pemilihan kerapatan mata jaring yang mampu menjerat hama tanpa mengganggu iklim mikro di sekitar tanaman. Secara keseluruhan, penggunaan bentang jaring terbukti menjadi investasi preventif yang krusial untuk menjaga pertumbuhan vegetatif sawit tetap optimal dan meminimalisir risiko kematian tanaman akibat kerusakan titik tumbuh.

REFERENCES

- Adolph, R. (2016). UJI POTENSI BUAH CEMPEDAK DAN NANAS SEBAGAI FEROMON NABATI & FEROMON SINTETIK TERHADAP HAMA KUMBANG TANDUK (*ORYCTES RHINOCEROS*) PADA TANAMAN KELAPA SAWIT (pp. 1–23).
- Alatas, A. (2015). TREND PRODUKSI DAN EKSPOR MINYAK SAWIT (CPO) INDONESIA. *AGRARIS: Journal of Agribusiness and Rural Development Research*, 1(2), 114–124. <https://doi.org/10.18196/agr.1215>
- Arief, A. F., Santi, I. S., & Tarmadja, S. (2024). 113–120 ARTIKEL JURNAL. 2, 113–120.
- Barus, F. A., Roosmawati, F., Widjajanto, A., Saragih, S. W., Tanjung, A., Sinaga, O. A., Pratama, R., Pemilulus, P. W., Siahaan, K. A., Riduwan, M., Informasi, S. T., Perkebunan, B., Pengolahan, T., & Perkebunan, H. (2026). PENYULUHAN FEROTRAP SEBAGAI SOLUSI PENGENDALIAN HAMA KUMBANG TANDUK PADA TANAMAN KELAPA SAWIT DI DESA MANGGIS KABUPATEN SERDANG BEDAGAI. 5(1), 104–116.

- Efendi, S. (2022). APLIKASI PENGELOLAAN HAMA TERPADU KUMBANG TANDUK (*ORYCTES RHINOCEROS* L.) PADA KELAPA SAWIT DI NAGARI GIRI MAJU KABUPATEN PASAMAN BARAT. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 4(3), 149–159. <https://doi.org/10.25077/jhi.v4i3.498>
- Ewaldo, E. (2015). ANALISIS EKSPOR MINYAK KELAPA SAWIT DI INDONESIA. *E-Jurnal Perdagangan, Industri dan Moneter*, 3(1), 3–5. <https://online-journal.unja.ac.id/pim/article/view/3988/8528>
- Fauzana, H., & Ustadi, U. (2020). PERTUMBUHAN LARVA KUMBANG TANDUK (*ORYCTES RHINOCEROS* L.) PADA BERBAGAI MEDIA TUMBUH TANAMAN FAMILI ARECACEAE. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 17(2), 89. <https://doi.org/10.5994/jei.17.2.89>
- Yosephine, I. O., Febrianto, E. B., Manurung, S., Guntoro, Prayitno, H., Wagino, Nurkholis BB, M., Aditia, I., Yasin, M. A., Lubis, S. H., Azya, F. H., & Nasution, R. M. (2025). PENGENDALIAN HAMA KUMBANG TANDUK (*ORYCTES RHINOCEROS*) MELALUI PEMASANGAN PERANGKAP FEROTRAP DI DESA BAJA DOLOK KECAMATAN SIPISPIS. *Jurnal Hasil Pengabdian Masyarakat (JURIBMAS)*, 4(2), 386–390. <https://doi.org/10.62712/juribmas.v4i2.655>
- Jeremy, H. (2021). 钱玲飞 1, 贺婉莹 2, 杨建林 2 (1) . *11(Bps 2015)*, 56–64.
- Lestari, W. (2020). PENGARUH KETINGGIAN PERANGKAP FEROMON DALAM MENGENDALIKAN KUMBANG TANDUK (*ORYCTES RHINOCEROS* L.) DI PERKEBUNAN PT HERFINTA. *Jurnal Agroplasma*, 7(2), 80–84. <https://doi.org/10.36987/agroplasma.v7i2.1846>
- Papaya, K. N. D. E., Metro, U. M., Universitas, P., & Metro, M. (2022). UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO. *Biolova*, 5(1), 25–32.
- Purba, J. H. V., & Sipayung, T. (2017). PERKEBUNAN KELAPA SAWIT DALAM PERSPEKTIF PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN. *Masyarakat Indonesia*, 43(1), 81–94.
- Raja, M. L., Hartini, H., & Sukmawati, F. N. (2025). PENGARUH PERBEDAAN WARNA FOSFOR DAN KETINGGIAN PERANGKAP FEROMON TERHADAP TANGKAPAN KUMBANG TANDUK (*ORYCTES RHINOCEROS*) DI PTPN II TANJUNG GARBUS. *Jurnal Pertanian Terpadu*, 13(1), 85–94. <https://doi.org/10.36084/jpt.v13i1.599>

- Siregar, S. P., & Panggabean, E. L. (2025). JURNAL ILMIAH PERTANIAN. *Paspalum: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 6(2), 134–141.
- Wijaya, J. G., Wilisiani, F., & Sidiq, M. F. (2025). UJI EFEKTIVITAS PENGENDALIAN KUMBANG TANDUK (*ORYCTES RHINOCEROS*) DENGAN ORYNET TRAP DAN FEROTRAP PADA KELAPA SAWIT (*ELAEIS GUINEENSIS* JACQ.) DI KEBUN AEK NABARA, PT SUPRA MATRA ABADI. *Jurnal Agrotropika*, 20(1), 58–66.