



EFEKTIVITAS UMPAN BUAH DAN LAMPU KUNING TERHADAP TANGKAPAN HAMA KUMBANG TANDUK (*Oryctes rhinoceros* L.)

EFFECTIVENESS OF FRUIT TRAP AND YELLOW LIGHT ON CATCHING THE HORNED BEETLE PEST (*Oryctes rhinoceros* L.)

Fransiska Natalia Purba^{1*}, Faizal Shofwan Kusnendi¹, Mursalim¹

¹Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi.
Jl. Gapura Jl. Rw. Banteng No.8, Cibuntu, Kec. Cibitung, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat 17520

*Korespondensi : fransiska.natalia@cwe.ac.id

Received June 11, 2025; Revised November 28, 2025; Accepted November 28, 2025

ABSTRAK

Kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros* L.) merupakan salah satu hama utama kelapa sawit yang menyerang tanaman pada fase Tanaman Belum Menghasilkan (TBM) dan berpotensi menurunkan produktivitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas berbagai jenis umpan buah dan lampu warna kuning dalam meningkatkan daya tangkap perangkap kumbang tanduk. Penelitian dilakukan di Perkebunan Rakyat Desa Kembang Manis, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Provinsi Jambi menggunakan metode survei deskriptif dengan tujuh perlakuan, meliputi kombinasi umpan buah (nangka, pisang, nanas) dengan atau tanpa lampu kuning, dan diulang sebanyak tiga kali. Perangkap dipasang di lapangan selama 1 bulan dan pengamatan dilakukan setiap empat hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi *fruit trap* nanas dan lampu warna kuning merupakan perlakuan paling efektif, dengan jumlah tangkapan tertinggi mencapai 33 ekor kumbang. Perlakuan tanpa lampu menghasilkan tangkapan lebih rendah, dan umpan pisang tanpa lampu menunjukkan hasil terendah. Setelah dilakukan pengamatan maka jumlah kumbang tanduk jantan cenderung lebih banyak tertangkap dibandingkan betina. Pada pengendalian kumbang tanduk pada kelapa sawit, kombinasi antara nanas dan lampu warna kuning sangat direkomendasikan.

Kata kunci: Lampu kuning, nanas, nangka, *Oryctes rhinoceros* L., pisang.

ABSTRAK

*Horned beetle (*Oryctes rhinoceros*) is one of the main pests of oil palm that attacks plants in the Immature Plant (TBM) phase and has the potential to reduce productivity. This study aims to evaluate the effectiveness of various types of fruit bait and yellow lights in increasing the catchability of horned beetle traps. The research was conducted in the Plantation of Kembang Manis Village, Tanjung Jabung Barat District, Jambi Province using a descriptive survey method with seven treatments, including a combination of fruit baits (jackfruit, banana, pineapple) with or without yellow lights, and repeated three times. Traps were set in the field for 1 month and observations were made every four days. The results showed that the combination of pineapple fruit trap and yellow light was the most effective treatment, with the highest number of catches*

reaching 33 beetles. The treatment without lights produced lower catches, and the banana bait without lights showed the lowest results. After observation, the number of male horned beetles tended to be caught more than females. At horned beetle control in oil palm, a combination of pineapple and yellow light is recommended.

Keywords: Banana, jackfruit, *Oryctes rhinoceros* L., pineapple, yellow light.

PENDAHULUAN

Kelapa sawit merupakan komoditas unggulan di Indonesia sebagai penghasil minyak nabati yang tinggi dan penyumbang devisa terbesar untuk negara Indonesia (Taufiq, 2019). Luas perkebunan kelapa sawit Indonesia terus meningkat, dengan total yaitu 16.833.985 (BPS, 2023). Seiring bertambahnya luas perkebunan kelapa sawit maka semakin tinggi juga serangan hama pada kelapa sawit. Salah satu hama utama di perkebunan kelapa sawit yaitu kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros* L.) merupakan salah satu hama utama yang berada di perkebunan kelapa sawit. Hama menyerang pada fase TBM dengan menggerek pucuk daun kelapa sawit yang akan terbuka. Hal tersebut menyebabkan daun menjadi berbentuk kipas dan tidak tumbuh dengan sempurna.

Daun menjadi berbentuk kipas dan tidak tumbuh dengan sempurna mengganggu proses fotosintesis pada tanaman dan mengakibatkan penurunan pada produktivitas tanaman. Masa produksi kelapa sawit dapat tertunda hingga satu tahun karena serangan kumbang tanduk dan pada serangan lebih lanjut mengakibatkan kematian terutama pada areal TBM sampai 25% dan penyusutan produksi hingga 69%. Pada umumnya serangan kumbang tanduk ini dikendalikan secara manual dengan mengutip larva dan kumbang pada

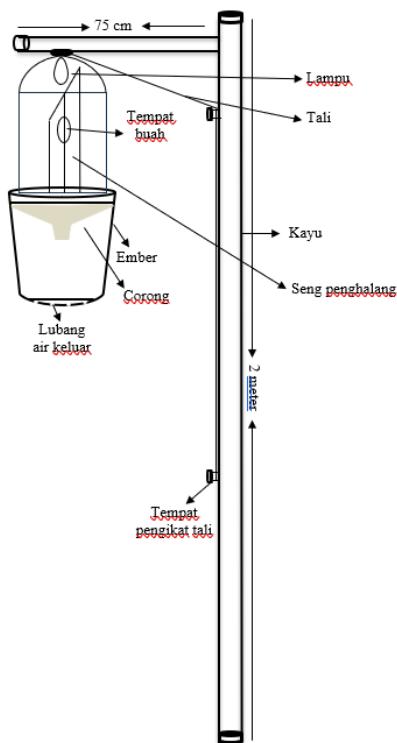
tanaman, secara kimiawi dengan menggunakan insektisida berbahan aktif sipermetrin atau fipronil. Namun, teknik pengendalian tersebut belum efektif dan efisien. Sehingga ditemukan metode yang cukup efektif yaitu dengan menggunakan feromon trap.

Feromon trap dengan memanfaatkan aroma dari senyawa volatil untuk menarik kumbang tanduk ke dalam perangkap. Namun, menghadapi beberapa kendala di lapangan antara lain biaya yang cukup mahal, keterbatasan ketersediaan dan ketergantungan pada produk impor. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan pendekatan alternatif yang lebih murah dan mudah didapat serta ramah lingkungan. Salah satu pendekatan yang potensial adalah dengan menggunakan bahan-bahan alami seperti buah nanas, pisang dan nangka yang secara alami menghasilkan senyawa volatil.

Selain penggunaan buah sebagai atraktan dalam penelitian ini juga digunakan lampu pijar LED 18 watt berwarna kuning sebagai komponen tambahan dalam perangkap karena serangga memiliki respons visual terhadap cahaya dengan panjang gelombang tertentu. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengeksplorasi potensi berbagai jenis umpan buah sebagai alternatif bahan atraktan dan penggunaan lampu berwarna dalam perangkap kumbang tanduk.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Perkebunan Rakyat Desa Kembang Manis Kecamatan Muara Papalik, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Provinsi Jambi selama 1 bulan. Bahan yang digunakan adalah nanas, pisang, nangka, lampu pijar LED 18 watt berwarna kuning dan peralatan yang digunakan yaitu ember, kayu panjang 3 m, seng, paku, palu, tali dan cangkul. Fruit trap dapat dilihat pada Gambar 1. berikut ini.



Gambar 1. Desain fruit trap

Setelah mengumpulkan data dari lapangan, penelitian ini menggunakan survei deskriptif. Adanya tanda-tanda serangan hama kumbang tanduk menentukan jumlah sampel yang diambil pada lahan yang diamati. Terdiri dari 7 perlakuan yaitu lampu warna kuning (P0), fruit trap nangka (P1), fruit trap

pisang (P2), fruit trap nanas (P3), fruit trap nangka dan lampu warna kuning (P4), fruit trap pisang dan lampu warna kuning (P5) dan fruit trap nanas dan lampu warna kuning (P6). Percobaan terdiri dari 21 unit percobaan dengan setiap perlakuan diulang tiga kali. Pengamatan perangkap tersebut dilakukan selama 1 bulan dan dilakukan pengecekan pada 08.00 WIB. Serta pengecekan perangkap dilakukan 4 hari sekali. Parameter pengamatan yang diamati yaitu jumlah tangkapan kumbang tanduk.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Serangan Hama Kumbang Tanduk

Tanaman kelapa sawit yang terserang hama kumang tanduk (*Oryctes rhinoceros* L.) dapat dikenali melalui beberapa ciri khas. Pengamatan gejala serangan kumbang tanduk juga sangat penting dalam mengidentifikasi tanaman kelapa sawit yang terserang.

Tanaman kelapa sawit yang terserang (Gambar 1) ditandai dengan adanya kerusakan pada daun dan pelepas. Gejala serangan kumbang tanduk dapat dilihat dengan adanya lubang-lubang pada dasar pelepas dan pelepas baru menjadi hancur. Selain itu, pada bagian pucuk terdapat anak daun seperti potongan-potongan yang tidak utuh. Menurut (Lukmana dan Alamudi 2018), gejala yang disebabkan hama kumbang tanduk yaitu daun yang telah terbuka akan menunjukkan tanda-tanda serangan dengan adanya potongan daun kelapa sawit yang terlihat seperti huruf "V" terbalik. Menurut Wong *et al.*, (2022), lubang-lubang yang disebabkan oleh kumbang tanduk yang menggerek pelepas muda dengan menggunakan

tanduk kecil pada kepalanya, sehingga pelepas menjadi hancur dan rusak. Pucuk tanaman kelapa sawit yang terserang hama kumbang tanduk terdapat anak daun pucuk seperti potongan-potongan

yang tidak utuh (Fradian dan Almudi, 2022). Hal ini disebabkan oleh kerusakan pada jaringan pucuk yang disebabkan oleh gigitan kumbang tanduk (Santi *et al.*, 2021).

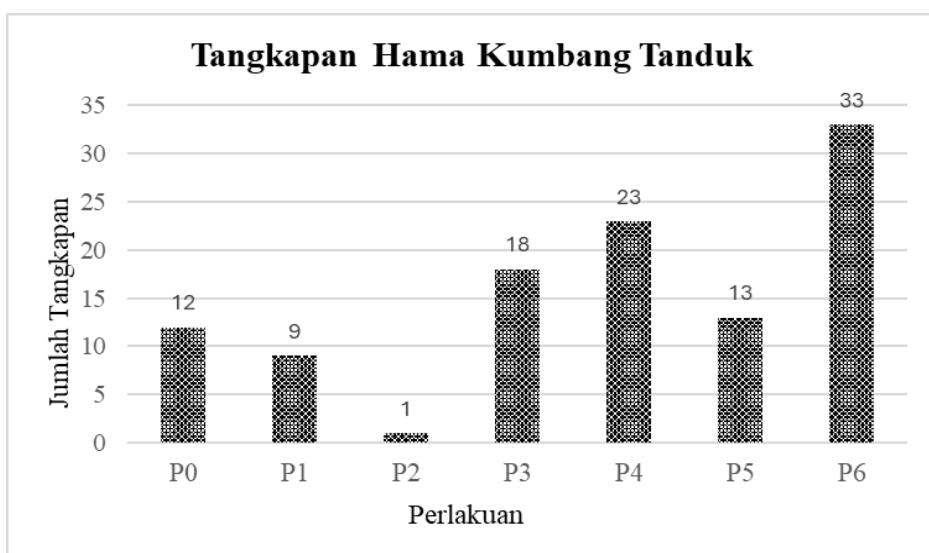


Gambar 2. Pokok kelapa sawit terserang hama kumbang tanduk a) daun berbentuk huruf "V", b) pelepas berlubang dan patah, c) pucuk tanaman tidak utuh

Jumlah Tangkapan Hama Kumbang Tanduk

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan untuk menangkap kumbang tanduk telah memberikan total hasil tangkapan sebanyak 109 ekor kumbang tanduk pada semua perlakuan. Penelitian ini dilakukan menggunakan beberapa

perlakuan yang berbeda-beda untuk melihat efektivitasnya dalam menangkap kumbang tanduk. Penelitian yang dilakukan selama 32 hari dengan perlakuan yang berbeda memiliki hasil tangkapan yang berbeda dapat dilihat pada Gambar 3 sebagai berikut.



Gambar 3. Jumlah tangkapan hama kumbang tanduk pada tanaman kelapa sawit

Grafik di atas menunjukkan jumlah tangkapan hama kumbang tanduk pada berbagai perlakuan perangkap. Perlakuan menggunakan lampu warna kuning saja berhasil menangkap 12 ekor kumbang tanduk. Perlakuan menggunakan *fruit trap* berbahan buah nangka tanpa penambahan lampu berhasil menangkap 9 ekor kumbang tanduk. Perlakuan yang menggunakan *fruit trap* pisang tanpa penambahan lampu hanya berhasil menangkap 1 ekor kumbang tanduk menunjukkan bahwa umpan pisang kurang menarik bagi hama kumbang tanduk bila tidak dikombinasikan dengan faktor pemikat lainnya. Sebaliknya, perlakuan menggunakan *fruit trap* nanas tanpa penambahan lampu menghasilkan tangkapan yang lebih tinggi, yaitu 18 ekor kumbang tanduk mengindikasikan bahwa buah nanas memiliki daya tarik yang lebih kuat dibandingkan dengan buah nangka maupun pisang sebagai umpan tunggal.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa kombinasi antara *fruit trap* dan lampu warna kuning dapat meningkatkan efektivitas penangkapan kumbang tanduk. Perlakuan yang menggunakan kombinasi *fruit trap* nangka dan lampu warna kuning berhasil menangkap 23 ekor kumbang tanduk, meningkat jika dibandingkan nangka tanpa lampu. Perlakuan yang menggunakan kombinasi *fruit trap* pisang dan lampu warna kuning berhasil menangkap 13 ekor kumbang tanduk. Perlakuan paling efektif terlihat pada kombinasi *fruit trap* nanas dengan lampu warna kuning, yang mampu menangkap hama sebanyak 33 ekor. Hasil ini menunjukkan bahwa sinergi antara umpan nanas dan lampu kuning memberikan daya tarik paling kuat bagi kumbang tanduk. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Sejati *et al.*, (2022), perlakuan nanas + lampu kuning merupakan perlakuan dengan perolehan terbanyak yaitu rata-rata 2,27

dibandingkan perlakuan nanas + lampu lainnya.

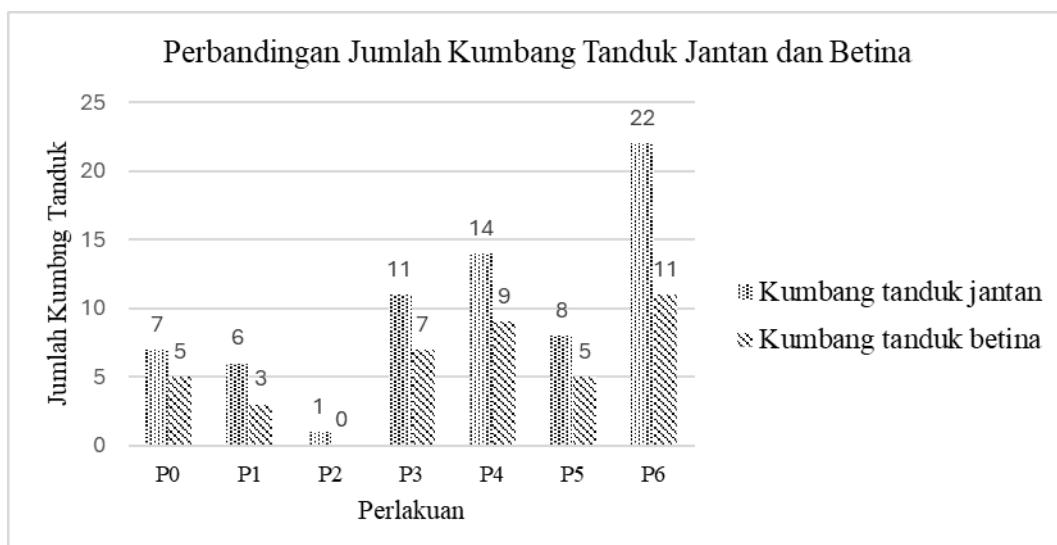
Menurut Yosephine *et al.*, (2019), dalam penelitiannya tanaman yang menghasilkan buah dengan aroma kuat seperti buah nangka memiliki senyawa volatil yang berasal dari daging dan kulit. Menurut Longcore *et al.*, (2015), faktor-faktor yang mempengaruhi daya tarik cahaya terhadap serangga termasuk perbedaan panjang gelombang warna dan kecerahan cahaya. Menurut Fajar (2017), panjang spektrum warna yang dapat diterima serangga adalah 300-650 nm dan dapat mendekati cahaya Ultraviolet (UV) dengan panjang spektrum warna putih 460 nm, warna biru 450-480 nm, warna hijau 480-650 nm, warna merah 680 nm. Warna kuning memiliki spektrum 560-590 nm paling tinggi diantara warna hijau, biru dan putih. Walaupun perangkap dengan warna merah memiliki panjang gelombang lebih tinggi namun perangkap dengan warna merah cenderung tidak memantulkan Cahaya (Sejati *et al.*, 2022).

Presentasi Jumlah Kumbang Tanduk Jantan dan Betina

Kumbang tanduk jantan memiliki beberapa ciri yang dapat membedakannya dari kumbang tanduk betina. Tanduk kumbang jantan lebih panjang dan melengkung ke belakang sedangkan kumbang tanduk betina memiliki bulu halus pada bagian perut (abdomen). Ciri-ciri ini sangat penting untuk membedakan jenis kelamin kumbang tanduk. Kumbang tanduk jantan juga memiliki perilaku yang berbeda dengan kumbang tanduk betina. Kumbang tanduk jantan meninggalkan kokon pada malam hari dan terbang ke atas pohon kelapa untuk mencari pasangan. Setelah kawin, kumbang jantan akan meninggalkan kumbang betina dan tidak terlibat dalam proses penetasan telur (Yosephine *et al.*, 2023). Perilaku ini menunjukkan bahwa

kumbang tanduk jantan memiliki peran yang spesifik dalam siklus hidup kumbang tanduk. Kumbang tanduk betina cenderung lebih diam dan istirahat sepanjang hari tidak terlalu aktif dalam mencari makanan atau melakukan aktivitas yang kompleks akan tetapi kumbang tanduk betina tetap makan dengan cara menggigit atau menggerek tanaman kelapa sawit untuk memakan pupus (daun muda) yang mengandung banyak nutrisi. Perilaku kumbang tanduk betina lebih fokus pada makan, berkembang biak dan istirahat.

Aktivitas kumbang tanduk betina yang lebih terbatas dibandingkan dengan kumbang tanduk jantan. Aktivitas jantan lebih kompleks dan dinamis, termasuk berjalan, mengorek akar, dan menggigit/menggerek tanaman kelapa sawit. Perilaku jantan lebih agresif dan dinamis, dengan fokus pada pencarian makanan, pertarungan, dan penggalian tanah. Berdasarkan pengamatan di lapangan diperoleh data perbandingan tangkapan dari masing-masing perlakuan (Gambar 4).



Gambar 4. Perbandingan jumlah tangkapan hama kumbang tanduk jantan dan betina pada tanaman kelapa sawit

Grafik di atas menyajikan perbandingan jumlah kumbang tanduk jantan dan betina yang tertangkap pada masing-masing perlakuan. Secara umum, dapat diamati bahwa jumlah kumbang tanduk jantan yang tertangkap cenderung lebih tinggi dibandingkan betina pada sebagian besar perlakuan. Pada perlakuan kontrol yaitu hanya menggunakan lampu warna kuning tanpa umpan buah, tertangkap 7 ekor kumbang jantan dan 5 ekor betina. Perlakuan yang menggunakan fruit trap nangka menunjukkan hasil yang hampir seimbang, dengan 6 ekor jantan dan 3

ekor betina. Sementara itu, pada perlakuan menggunakan fruit trap pisang, jumlah tangkapan sangat rendah, yaitu hanya 1 ekor jantan dan tidak ada betina yang tertangkap, menandakan daya tarik perlakuan ini sangat lemah. Jumlah tangkapan meningkat secara signifikan pada perlakuan fruit trap nanas, dengan 11 ekor jantan dan 7 betina.

Perlakuan ini lebih menarik dibandingkan nangka dan pisang, baik untuk jantan maupun betina. Perlakuan (nangka + lampu kuning) berhasil menangkap 14 ekor jantan dan 9 ekor

betina, menunjukkan bahwa kombinasi umpan dan cahaya meningkatkan efektivitas perangkap. Perlakuan (pisang + lampu kuning) memperlihatkan jumlah tangkapan 8 ekor jantan dan 5 betina, yang jauh lebih tinggi dibandingkan penggunaan pisang tanpa lampu. Perlakuan paling efektif adalah kombinasi fruit trap nanas dan lampu warna kuning, dengan jumlah tangkapan tertinggi, yakni 22 ekor jantan dan 11 ekor betina. Hasil ini menegaskan bahwa kombinasi ini merupakan perlakuan yang paling menarik bagi kedua jenis kelamin kumbang tanduk, khususnya kumbang jantan. Secara keseluruhan, data ini menunjukkan bahwa kumbang tanduk jantan lebih responsif terhadap perlakuan perangkap dibandingkan betina. Efektivitas tangkapan juga dipengaruhi oleh jenis umpan dan keberadaan lampu kuning, dengan kombinasi nanas dan lampu kuning sebagai perlakuan paling optimal sebagai perangkap untuk populasi kumbang tanduk jantan dan betina.

Hal tersebut diduga karena kumbang tanduk menyukai senyawa volatil yang terdapat pada aroma buah nanas (Candra *et al.*, 2019). Senyawa volatil ini dapat menarik perhatian kumbang tanduk dengan aroma khas yang kuat, yang dianggap sebagai feromon seks yang dikeluarkan oleh serangga betina. Kumbang tanduk juga memiliki perilaku fototaksis positif yaitu tertarik pada cahaya. Lampu warna kuning memiliki panjang gelombang yang menarik bagi serangga termasuk kumbang tanduk. Menurut (Sejati *et al.*, 2022), lampu kuning memiliki panjang spektrum yang tinggi yaitu sekitar 560-590 nm sehingga kumbang tanduk lebih tertarik pada lampu berwarna kuning.

SIMPULAN

1. Kombinasi fruit trap nanas dan lampu warna kuning paling efektif sebagai

2. Penambahan lampu kuning pada perangkap meningkatkan efektivitas semua jenis umpan.

DAFTAR PUSTAKA

- [BPS] Badan Pusat Statistik. (2023). Statistik Kelapa Sawit Indonesia 2022.
- Candra R, Puspa M, Muhammad P, Rini S. (2019). Inovasi baru buah nanas sebagai alternatif pengganti feromon kimia untuk perangkap hama penggerek batang pada tanaman sawit di areal tanah gambut: *Jurnal Agrium*, 22(2): 81-83
- Fajar J, Tarmadja S, Santi IS. (2017). Pengaruh ferotrap terhadap tangkapan hama kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) pada kelapa sawit di sekitar ferotrap. *Jurnal Agromast*, 2(1).
- Fradian B, Zufria I, Irawan MD. (2022). Implementasi certainty factor untuk diagnosis penyakit dan hama pada pelepas dan daun kelapa sawit beserta penanganannya: *Journal of Information System Research*, 3(3): 159-168.
- Longcore T, Aldern HL, Eggers JF, Flores S, Franco I, Yamanishi EH, Petrinec In, Yan WA, Barroso AM. (2015). Tuning the white light spectrum of light emitting diode lamps to reduce attraction of nocturnal arthropods: *Philosophical Transactions of the Royal Society Biological Sciences* 370.
- Lukmana M, Alamudi F. (2018). Monitoring hama kumbang tanduk

- (*Oryctes rhinoceros* L.) pada tanaman kelapa sawit belum menghasilkan di PT. Barito Putera Plantation: *Agrisains*, 3(02): 59-63.
- Santi IS, Kristalisasi EN, Singh KR. (2021). Efektifitas *orynet trap* terhadap hasil tangkapan kumbang tanduk pada tanaman kelapa sawit belum menghasilkan: *Jurnal Agroteknologi*, 5(2): 82-93.
- Sejati H, Parinduri S, Ningsih T, Margolang RH. (2022). Efektifitas penggunaan *fruit trap* berbahan nanas dan berbagai warna lampu sebagai perangkap kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) pada tanaman belum menghasilkan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq): *Jurnal Agro Estate*, 6(1): 27-35.
- Taufiq M, Natasah NA (2019). Analisis pengaruh nilai tukar terhadap ekspor komoditas unggulan Indonesia: *Jurnal Dinamika Ekonomi Pembangunan*, 2(1): 141-146.
- Yosephine IO, Manurung S, Febriani R, Auliah IH, Hardiansyah H. (2023). Pengendalian Hama Kumbang Tanduk (*Oryctes rhinoceros* L.) Menggunakan *Fruit trap* dengan Kandungan Buah Nanas di Desa Payarengas Kecamatan Hinai Kabupaten Langkat: *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Sains dan Teknologi*, 2(4): 566-571.
- Wong AJ, Hidrayani, Hamid H, Ikhsan Z, Oktavia A. (2022). Populasi dan tingkat serangan kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros* L.) pada pertanaman kelapa sawit di PT. Cakra Alam Sejati, Provinsi Riau. *Jurnal Riset Perkebunan*, 3(1), 1-11.