

Perbandingan Pengendalian *Oryctes Rhinoceros* pada Kebun Kelapa Sawit *Replanting* dengan Sistem Tumbang Benam dan Tumbang Chipping

Rizky Alayudi Siregar^{*}), Samsuri Tarmaja, Herry Wirianata

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

^{*})Email Korespondensi: rsiregar799@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui metode efektif pengendalian *Oryctes rhinoceros* pada kebun kelapa sawit replanting dengan sistem tumbang benam dan tumbang *Chipping*. Penelitian ini dilaksanakan pada lahan kelapa sawit di Desa Teluk Panji, Kecamatan Kampung Rakyat, Kabupaten Labuhan Batu Selatan, Provinsi Sumatera Utara pada bulan Juni sampai Juli 2025. Penelitian ini menggunakan metode survei lapangan dengan pengamatan langsung pada areal replanting kelapa sawit. Pengamatan dilakukan pada dua sistem replanting, yaitu sistem tumbang benam dan sistem tumbang *Chipping* pada tanaman kelapa sawit dengan umur Tanaman belum menghasilkan 2, Tanaman belum menghasilkan 3, dan Tanaman menghasilkan 1. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis statistik untuk mengetahui perbedaan kepadatan populasi *Oryctes rhinoceros* dan tingkat serangan pada kedua sistem replanting. Parameter yang diamati meliputi kepadatan populasi *Oryctes rhinoceros* stadia dewasa dan stadia pradewasa serta tingkat serangan pada tanaman kelapa sawit. Hasil analisis menunjukkan bahwa kepadatan populasi *Oryctes rhinoceros* stadia dewasa dan stadia pradewasa pada sistem tumbang benam lebih rendah dibandingkan dengan sistem tumbang *Chipping* pada seluruh umur tanaman yang diamati. Selain itu, tingkat serangan *Oryctes rhinoceros* pada sistem tumbang benam juga lebih rendah dibandingkan sistem tumbang *Chipping*, sehingga sistem tumbang benam lebih efektif dalam menjaga populasi dan serangan *Oryctes rhinoceros* pada kebun kelapa sawit replanting.

Kata Kunci: *Oryctes rhinoceros*, kelapa sawit, replanting, tumbang benam, tumbang *Chipping*.

PENDAHULUAN

Kelapa sawit merupakan subsektor unggulan yang menguntungkan bagi perekonomian Indonesia dalam menghasilkan pendapatan asli daerah, sumber devisa negara, kesejahteraan masyarakat, pembangunan daerah, penyedia lapangan pekerjaan, dan sebagai pendorong tumbuh kembangnya industri hilir berbasis minyak kelapa sawit di Indonesia (Pangestu dkk., 2021). Manfaat ini sangat terasa dalam peningkatan PDB nasional di tahun 2023 sekitar Rp 2,62 triliun (12,53%) berdasarkan luas areal kelapa sawit sebesar 16,83 juta hektar di tahun 2023 (Kementerian Pertanian Direktorat Jenderal Perkebunan, 2023). Dengan luas areal yang semakin tinggi akan menghasilkan peningkatan kontribusi kelapa sawit.

Kontribusi yang dihasilkan kelapa tidak akan mengalami peningkatan ketika organisme pengganggu tanaman (OPT) menyerang. Organisme pengganggu tanaman merupakan organisme yang menyerang tanaman sehingga menyebabkan penurunan produktivitas, kualitas yang dihasilkan dan bahkan dapat menyebabkan kematian pada kelapa

sawit yang terserang. Salah satu OPT yang sangat merugikan bagi tanaman kelapa sawit adalah hama kumbang tanduk.

Kumbang tanduk atau *Oryctes rhinoceros* merupakan salah satu hama kelapa sawit yang menyebabkan kerugian signifikan. Hama ini biasanya menyerang pada bagian pucuk pohon dan pangkal daun muda kelapa sawit yang belum menghasilkan (TBM) yaitu pada jaringan yang kaya akan cairan dan gizi sebagai sumber keberlangsungan hidup baginya (Wong dkk., 2022). Hama ini biasanya menyerang dengan cara menggerek (Herman dkk., 2012). Hal ini menyebabkan kerusakan fisik pada kelapa sawit dan berdampak pada kematian apabila tidak dikendalikan.

O. rhinoceros memiliki tingkat serangan yang bervariasi. Menurut Handoko dkk. (2017), dapat menurunkan hasil buah sekitar 60% dan menyebabkan kematian sekitar 25%. Kemudian berdasarkan penelitian lainnya, menyerang kelapa sawit secara berturut-turut pada bulan pertama, kedua, ketiga sekitar 60,4%, 60,76% dan 61,17% (Bandu dkk., 2018). Dengan angka serangan yang sangat tinggi akan berdampak kepada kerugian bagi petani dan perusahaan sehingga mempengaruhi pendapatan, kualitas, hasil, dan kerapatan tanaman.

Pengendalian yang umum dilakukan oleh petani dan perusahaan untuk mengendalikan *O. rhinoceros* adalah menggunakan bahan kimia (Insektisida). Namun, penggunaan bahan kimia tanpa perhitungan yang tepat akan menimbulkan lebih banyak masalah dibandingkan menyelesaikan masalah. Salah satu masalah utamanya adalah resistensi hama, kehilangan biodiversitas, polusi tanah, air, udara bahkan menimbulkan kematian (Mahmoud, 2021). Sehingga, diperlukan alternatif yang lebih baik yaitu dengan menggunakan konsep *Integrated Pest Management* (IPM) atau dikenal PHT (Pengelolaan Hama Terpadu). Konsep yang digunakan dengan melakukan pengendalian dini pada fase larva hama dengan teknik tumbang benam dan tumbang *Chipping*.

Tumbang benam merupakan teknik pengendalian dengan melakukan pengelolaan lahan replanting dengan cara menumbangkan pohon sawit tua secara utuh dan membenamkannya ke dalam tanah agar tidak menjadi tempat berkembang biak bagi kumbang tanduk. Proses ini dimulai dengan merobohkan pohon sawit menggunakan alat berat, kemudian batang dan pelepahnya tidak diangkut keluar, melainkan langsung ditimbun ke dalam tanah menggunakan ekskavator. Hal ini menyebabkan populasi kumbang tanduk akan dikendalikan secara langsung melalui siklus hidupnya. Namun, sistem ini membutuhkan waktu lebih lama dalam proses dekomposisi jika dibandingkan dengan sistem tumbang *Chipping*.

Tumbang *Chipping* merupakan teknik pengendalian dengan melakukan pengelolaan lahan replanting dengan cara menumbangkan pohon sawit tua secara utuh dan dicacah menggunakan mesin *Chipping* menjadi serpihan kecil. Proses ini dimulai dengan penebangan pohon sawit yang telah memasuki akhir siklus produktif, kemudian batangnya dicacah menggunakan mesin *Chipping* 15-20 cm yang disebarakan secara merata di gawangan mati atau rumpukan (Ganadi dkk., 2023).

Sistem ini melakukan proses dekomposisi lebih dari 50% bahan organik dalam waktu 24 minggu dan meningkat menjadi sekitar 80% dalam 56 minggu, yang secara signifikan mempercepat siklus hara di dalam tanah (*Roundtable on Sustainable Palm Oil*, 2019). Hal ini menyebabkan populasi kumbang tanduk akan dikendalikan secara langsung melalui siklus hidupnya (Kamaruddin dkk., 2001). Sehingga selaras dengan kebijakan *zero-burning* yang direkomendasikan oleh *Malaysian Palm Oil Green Conservation Foundation* dan *Roundtable on Sustainable Palm Oil* sebagai praktik replanting berwawasan lingkungan dan bebas emisi (*Malaysian Palm Oil Green Conservation Foundation*, 2022).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di perkebunan kelapa sawit rakyat di Kecamatan kampung rakyat, Kabupaten Labuhan Batu Selatan, Sumatera Utara, pada bulan juni hingga juli 2025. Penelitian metode survey dengan menggunakan sistem rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari 2 faktor yaitu faktor pertama perlakuan tumbang chipping dan tumbang benam dan faktor kedua usia tanam yang terbagi pada TBM2, TBM3 dan TM1.

Parameter yang diamati meliputi populasi kumbang *Oryctes rhinoceros* stadia dewasa, populasi stadia pradewasa (larva), jumlah tanaman terserang, dan jumlah tanaman mati. Instrumen penelitian yang digunakan adalah ferotrap yang digunakan untuk mendapat data kepadatan populasi kumbang dewasa.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung di lapangan. Populasi kumbang dewasa diamati menggunakan ferotrap yang dipasang di lokasi penelitian selama satu bulan, dengan jumlah tangkapan dicatat sebagai data populasi. Populasi pradewasa diamati dengan metode penggalian dan pengumpulan larva pada luasan 1 m², yaitu pada sisa hasil chipping untuk perlakuan tumbang chipping dan pada tanah hingga kedalaman 40 cm untuk perlakuan tumbang benam. Pengamatan tanaman terserang dan tanaman mati dilakukan secara visual berdasarkan gejala serangan kumbang *Oryctes rhinoceros* pada tanaman kelapa sawit.

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) pada taraf nyata 5% untuk mengetahui pengaruh perlakuan pengelolaan sisa tanaman pada usia tanaman berbeda terhadap parameter yang diamati. Apabila hasil analisis menunjukkan pengaruh yang nyata, maka analisis dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan (DMRT) untuk membandingkan nilai rerata antar perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kepadatan Populasi *O. Rhinoceros* Dewasa

Parameter kepadatan populasi *Oryctes rhinoceros* digunakan untuk menggambarkan tingkat keberadaan hama pada areal replanting kelapa sawit yang menerapkan sistem tumbang benam dan tumbang chipping. Perbedaan perlakuan terhadap sisa tanaman pada kedua sistem tersebut memengaruhi ketersediaan bahan organik dan kondisi mikrohabitat yang berperan dalam menunjang aktivitas serta perkembangan *O. rhinoceros*, khususnya sebagai tempat bertelur dan berkembangnya larva. Pengamatan kepadatan populasi dilakukan pada beberapa umur tanaman guna melihat perubahan populasi hama seiring dengan bertambahnya umur tanaman. Data yang diperoleh dari masing-masing perlakuan dan umur tanaman kemudian dianalisis secara statistik untuk mengetahui perbedaan kepadatan populasi *O. rhinoceros*.

Tabel 1. Total Tangkapan *O. rhinoceros* dewasa di kebun kelapa sawit

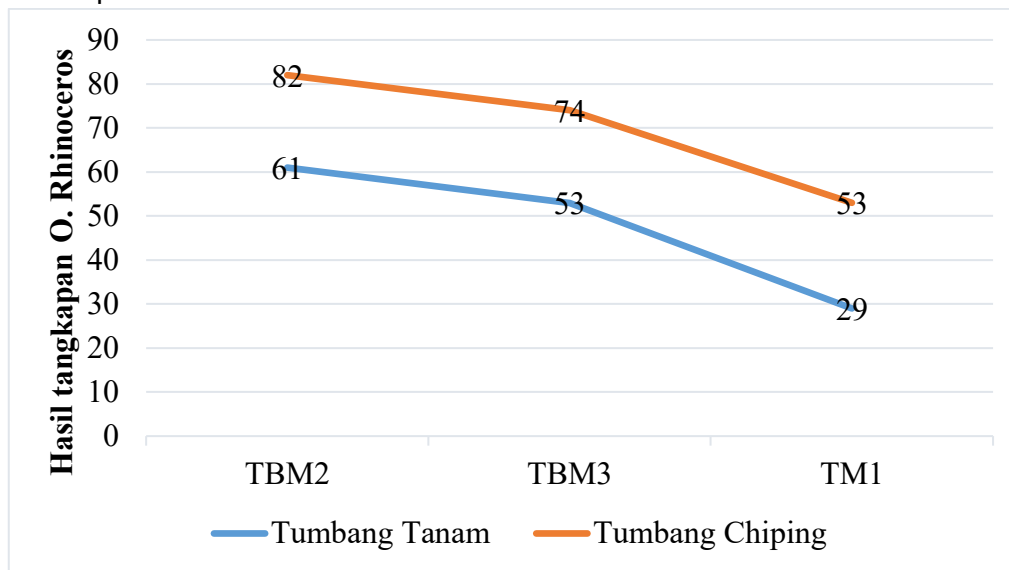
Perlakuan	Usia Tanam	Ulangan			Total	Rata-rata ± SD (DMRT 5%)
		1	2	3		
Tumbang benam	TBM2	19	22	20	61	20,33 ± 1,52 c
	TBM3	16	18	19	53	17,67 ± 1,53 b
	TM1	10	9	10	29	9,67 ± 0,57 a
Tumbang Chipping	TBM2	27	26	29	82	27,33 ± 1,52 e
	TBM3	24	25	25	74	24,67 ± 0,57 d
	TM1	18	17	18	53	17,67 ± 0,57 b

Sumber : Data primer 2025

Hasil analisis data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa kepadatan populasi *Oryctes rhinoceros* dewasa secara konsisten lebih tinggi pada perlakuan tumbang chipping

dibandingkan tumbang benam pada seluruh kategori umur tanaman. Pada TBM 2, rata-rata tangkapan imago pada sistem chipping mencapai 27,33 ekor, sedangkan pada tumbang benam sebesar 20,33 ekor. Pola yang sama juga terlihat pada TBM 3 dan TM 1, di mana perlakuan chipping masing-masing menghasilkan rata-rata 24,67 dan 17,67 ekor, lebih tinggi dibandingkan tumbang benam sebesar 17,67 dan 9,67 ekor. Hasil uji DMRT menunjukkan bahwa perbedaan antarperlakuan tersebut nyata.

Perbedaan kepadatan populasi ini sesuai dengan parameter tingkat serangan (Tabel 3), di mana tingginya jumlah imago pada sistem chipping diikuti oleh persentase tanaman terserang yang lebih besar. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi populasi kumbang dewasa di lapangan, maka semakin besar peluang terjadinya serangan pada titik tumbuh tanaman kelapa sawit muda.



Gambar 1. Total tangkapan *O. Rhinoceros* dewasa

Tingginya populasi pada sistem tumbang chipping diduga berkaitan erat dengan karakteristik pengelolaan residu organik. Serpihan batang hasil pencacahan yang tersebar di permukaan tanah mengalami proses dekomposisi secara bertahap sehingga menyediakan substrat yang kaya bahan organik, lembap, dan terlindung. Kondisi tersebut sangat sesuai sebagai habitat perkembangan larva hingga menjadi imago. Residu lignoselulosa dari batang kelapa sawit yang dicacah diketahui mampu mempertahankan kelembapan mikro serta meningkatkan aktivitas mikroorganisme pengurai, yang secara tidak langsung mendukung keberhasilan perkembangan larva kumbang tanduk (Fauzana & Ustadi, 2019).

Sebaliknya, ketika bahan organik tersebut dikomposkan atau ditutup melalui praktik pembedaman, kemampuan substrat untuk mendukung perkembangan larva menjadi berkurang. Hal ini karena proses pelapukan organik melalui kompos mengubah kelembapan, aerasi dan kandungan nutrisi sehingga kurang menguntungkan bagi stadia larva kumbang tanduk dibandingkan residu organik di permukaan tanah yang lebih segar (Fauzana dkk., 2023).

Kepadatan Populasi *O. Rhinoceros* Pradewasa

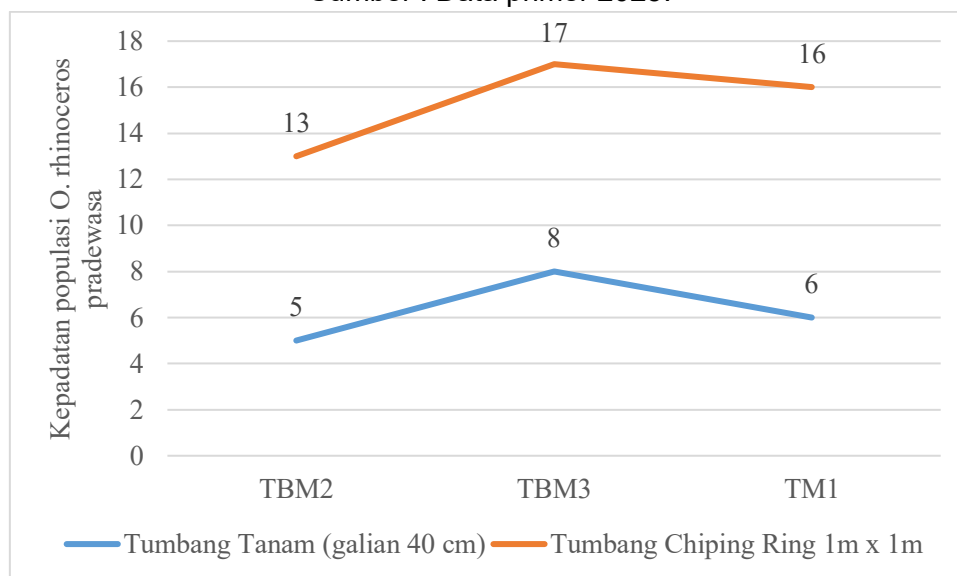
Parameter kepadatan populasi *Oryctes rhinoceros* pradewasa diamati untuk mengetahui tingkat keberadaan stadia pradewasa pada areal replanting kelapa sawit yang menerapkan sistem tumbang benam dan tumbang chipping. Stadia pradewasa *O. rhinoceros* umumnya ditemukan pada sisa bahan organik, sehingga perbedaan sistem pengelolaan sisa tanaman akan memengaruhi ketersediaan media perkembangan hama tersebut. Pada sistem

tumbang benam, pengamatan dilakukan melalui metode galian sedalam 40 cm, sedangkan pada sistem tumbang chipping dilakukan pengamatan pada area berukuran 1 m × 1 m. Pengamatan kepadatan populasi pradewasa dilakukan pada beberapa umur tanaman, untuk melihat perbedaan dinamika populasi hama pada masing-masing perlakuan.

Tabel 2. Total kepadatan *O. rhinoceros* pradewasa di kebun kelapa sawit

Perlakuan	Usia Tanam	Ulangan			Total	Rata-rata ± SD (DMRT 5%)
		1	2	3		
Tumbang benam (galian 40 cm)	TBM2	1	3	1	5	1,67 ± 1,55 a
	TBM3	2	3	3	8	2,67 ± 0,57 a
	TM1	2	2	2	6	2 ± 0,00 a
Tumbang Chipping 1m x 1m	TBM2	4	5	6	13	4,33 ± 0,57 b
	TBM3	5	6	6	17	5,67 ± 0,57 c
	TM1	6	5	5	16	5,33 ± 0,57 bc

Sumber : Data primer 2025.



Gambar 2. Total tangkapan *O. Rhinoceros* pradewasa

Hasil pengamatan pada Tabel 2 menunjukkan bahwa keberadaan *Oryctes rhinoceros* stadia pradewasa dipengaruhi oleh metode pengelolaan sisa tanaman, sedangkan faktor usia tanaman memberikan pengaruh yang lebih terbatas pada beberapa perlakuan. Hal ini terlihat dari hasil uji Duncan Multiple Range Test (DMRT), di mana perlakuan tumbang benam dengan metode galian 1 m × 1 m × kedalaman 40 cm tidak menunjukkan perbedaan nyata antar usia tanaman, sedangkan perlakuan tumbang chipping 1 m² menunjukkan jumlah pradewasa yang lebih tinggi dan berbeda nyata dibandingkan tumbang benam.

Pada perlakuan tumbang benam (galian 40 cm), jumlah *O. rhinoceros* pradewasa yang ditemukan relatif rendah, dengan rata-rata berkisar antara 1,67–2,67 individu, dan seluruhnya berada pada notasi yang sama (a). Hal ini menunjukkan bahwa penguburan sisa tanaman hingga kedalaman 40 cm kurang mendukung keberadaan stadia pradewasa, karena bahan organik tidak berada pada kondisi lingkungan yang optimal. Fauzana & Ustadi (2019) menyatakan bahwa stadia pradewasa *O. rhinoceros* umumnya ditemukan pada bahan organik yang membusuk dengan kondisi lembap dan aerasi cukup, yang lebih sering dijumpai pada sisa tanaman di permukaan tanah dibandingkan yang terkubur dalam.

Tidak adanya perbedaan nyata antar usia tanaman pada perlakuan tumbang benam menunjukkan bahwa metode galian cenderung menekan populasi pradewasa secara merata, terlepas dari umur tanaman. Penguburan bahan organik diduga memperlambat proses

dekomposisi dan mengurangi akses stadia pradewasa terhadap kondisi lingkungan yang sesuai, sehingga keberadaannya tetap rendah pada seluruh fase tanaman.

Sebaliknya, pada perlakuan tumbang chipping 1 m × 1 m, jumlah *Oryctes rhinoceros* pradewasa yang ditemukan lebih tinggi pada semua usia tanam, dengan nilai rata-rata berkisar antara 4,33–5,67 individu dan berbeda nyata dibandingkan perlakuan tumbang benam. Jumlah pradewasa tertinggi tercatat pada TBM3 dengan rata-rata 5,67 individu (notasi c), diikuti oleh TM1 dengan rata-rata 5,33 individu (notasi bc), sedangkan TBM2 menunjukkan nilai rata-rata yang lebih rendah, yaitu 4,33 individu dengan notasi b.

Potongan bahan organik hasil chipping yang diletakkan di permukaan tanah memungkinkan proses pelapukan berlangsung lebih cepat serta mempertahankan kelembapan lingkungan. Kondisi tersebut mendukung keberadaan stadia pradewasa *O. rhinoceros* yang memerlukan bahan organik membusuk sebagai habitat utama. Fauzana & Ustadi (2019) melaporkan bahwa kepadatan pradewasa *O. rhinoceros* lebih tinggi pada lokasi dengan akumulasi sisa tanaman yang dicacah dan tidak dikubur, karena menyediakan lingkungan mikro yang stabil dan mendukung.

Berdasarkan usia tanaman, peningkatan jumlah pradewasa pada TBM3 dan TM1 pada perlakuan tumbang chipping menunjukkan bahwa lamanya waktu akumulasi dan proses dekomposisi bahan organik berperan dalam meningkatkan keberadaan stadia pradewasa. . Abidin (2014) menyatakan bahwa stadia pradewasa *O. rhinoceros* lebih banyak ditemukan pada bahan organik yang telah mengalami pelapukan lanjut dibandingkan bahan yang masih segar. Hal ini menjelaskan mengapa jumlah pradewasa cenderung lebih tinggi pada usia tanaman yang lebih tua dalam perlakuan chipping.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan tumbang chipping 1 m² lebih mendukung keberadaan *O. rhinoceros* stadia pradewasa dibandingkan tumbang benam dengan metode galian, sementara usia tanaman hanya memberikan pengaruh terbatas ketika metode pengelolaan sisa tanaman tidak mendukung. Temuan ini penting dalam konteks pengendalian hama terpadu, karena tingginya keberadaan stadia pradewasa berpotensi meningkatkan populasi kumbang dewasa pada fase berikutnya (Fauzana dkk., 2019).

Jumlah Tanaman Terserang Yang Tidak Mati

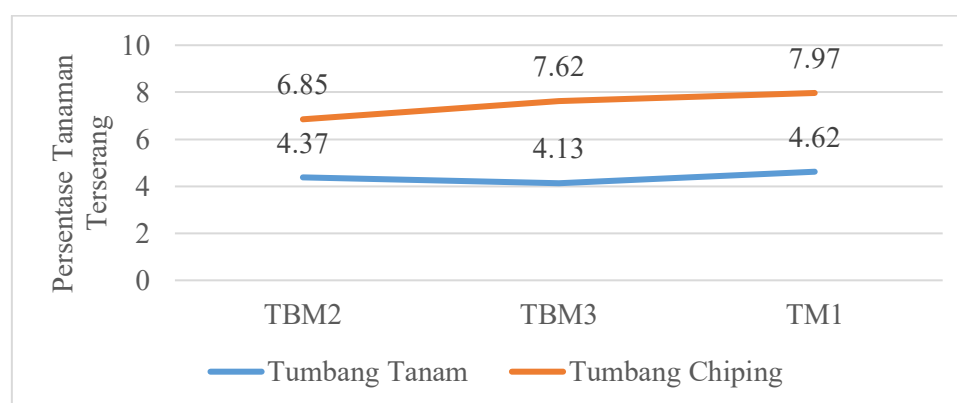
Parameter persentase tanaman terserang digunakan untuk menggambarkan tingkat serangan *Oryctes rhinoceros* pada tanaman kelapa sawit di areal replanting yang menerapkan sistem tumbang benam dan tumbang chipping. Persentase tanaman terserang dihitung berdasarkan perbandingan antara jumlah tanaman yang menunjukkan gejala serangan dengan jumlah total tanaman yang diamati pada setiap satuan percobaan. Perbedaan sistem pengendalian melalui pengelolaan sisa tanaman pada kedua perlakuan tersebut diduga memengaruhi intensitas serangan hama terhadap tanaman. Pengamatan dilakukan pada beberapa umur tanaman, yaitu TBM2, TBM3, dan TM1, untuk mengetahui variasi tingkat serangan *O. rhinoceros* pada setiap fase pertumbuhan tanaman.

Tabel 3. Jumlah tanaman terserang dan Persentase Serangan Kumbang Tanduk pada berbagai umur tanaman kelapa sawit dengan metode pengendalian berbeda

Pengendalian	Umur Tanaman	SPH	Tanaman Terserang	Persen(%)	Notasi Duncan (DMRT)
Tumbang benam	TBM 2(1)	136	4	4,37	a
	TBM 2(2)	140	6		
	TBM 2(3)	136	8		

Pengendalian	Umur Tanaman	SPH	Tanaman Terserang	Persen(%)	Notasi Duncan (DMRT)
Tumbang Chipping	TBM 3(1)	136	5	4,13	a
	TBM 3(2)	140	7		
	TBM 3(3)	136	5		
	TM 1 (1)	139	6	4,62	a
	TM 1 (2)	136	7		
	TM 1 (3)	136	6		
	TBM 2(1)	140	9	6,85	b
	TBM 2(2)	133	10		
	TBM 2(3)	136	9		
	TBM 3(1)	148	10	7,62	b
	TBM 3(2)	136	12		
	TBM 3(3)	136	10		
	TM 1 (1)	148	11	7,97	b
	TM 1 (2)	130	11		
	TM 1 (3)	136	11		

Sumber : Data primer 2025



Gambar 3. Persentase tingkat serangan *Oryctes rhinoceros*

Persentase tanaman terserang pada Tabel 3 menunjukan bahwa sistem tumbang chipping menghasilkan tingkat serangan yang lebih tinggi, yaitu berkisar 6,85–7,97%, sedangkan tumbang benam hanya 4,13–4,62%. Temuan ini menunjukkan adanya hubungan yang searah antara kepadatan populasi kumbang dengan intensitas serangan di lapangan.

Tingginya tingkat serangan pada sistem tumbang chipping berhubungan dengan meningkatnya populasi imago *Oryctes rhinoceros* di lapangan. Stadia dewasa aktif mencari jaringan tanaman yang masih lunak dan kaya cairan sebagai sumber nutrisi sekaligus lokasi masuk (*feeding point*) untuk menggerek titik tumbuh. Imago *O. rhinoceros* umumnya menyerang bagian pucuk atau titik tumbuh tanaman kelapa sawit muda yang memiliki jaringan meristematik lunak, sehingga semakin besar populasi dewasa pada suatu areal maka semakin tinggi pula peluang terjadinya serangan. Dengan demikian, perbedaan tingkat serangan antara sistem tumbang chipping dan tumbang benam lebih dipengaruhi oleh populasi imago yang tersedia di lapangan dibandingkan faktor umur tanaman itu sendiri (Wong dkk., 2022)

Gejala serangan *Oryctes rhinoceros* umumnya terlihat pada daun yang telah membuka, yang ditandai oleh adanya potongan berbentuk huruf V terbalik. Sementara itu, pada daun yang belum membuka, serangan ditunjukkan oleh adanya bekas gerakan pada daun muda. Imago *O. rhinoceros* aktif terbang menuju tajuk tanaman kelapa sawit pada malam hari, kemudian masuk ke salah satu ketiak pelepah daun bagian atas untuk memakan

pelelah daun muda yang belum terbuka. Aktivitas makan tersebut menyebabkan terbentuknya bekas gigitan yang menyerupai guntingan dan akan tampak jelas setelah daun membuka. *O. rhinoceros* dapat menyerang tanaman kelapa sawit baik pada fase muda maupun dewasa, dan serangan dapat dilakukan oleh individu jantan maupun betina (Bandu dkk., 2018) .

Persentase tanaman terserang yang tinggi pada TM di akibatkan juga oleh akumulasi kerusakan yang di akibatkan pada masa TBM sebelumnya. Kerusakan akan terlihat jelas setelah daun membuka 1-2 bulan kemudian, yaitu berupa guntingan segitiga seperti huruf “V” atau ada deretan lubang lubang besar didaun(Lobalohin dkk., 2014). Faktor utama yang menentukan tingkat serangan adalah kondisi lingkungan akibat pengelolaan bahan organik. Residu yang berada di permukaan tanah memperpanjang keberadaan habitat reproduksi sehingga suplai imago berlangsung secara berkelanjutan.

Tanaman Terserang Mati

Berdasarkan hasil penelitian, parameter tanaman terserang mati menunjukkan bahwa tidak ditemukan tanaman kelapa sawit yang mati akibat serangan kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*), baik pada perlakuan tumbang benam maupun tumbang chiping. Hasil ini menunjukkan bahwa meskipun terdapat perbedaan tingkat serangan antara kedua sistem pengelolaan sisa tanaman, serangan yang terjadi belum menyebabkan kerusakan berat yang berujung pada kematian tanaman. Dengan demikian, perbedaan sistem tumbang benam dan tumbang chiping pada lokasi penelitian tidak berdampak pada peningkatan kematian tanaman akibat serangan kumbang tanduk.

Tidak ditemukannya tanaman mati berkaitan dengan tindakan pengendalian hama yang dilakukan oleh pekebun di areal penelitian. Sehingga mampu menekan dampak serangan kumbang tanduk pada tanaman, baik pada perlakuan tumbang benam maupun tumbang chiping. Penerapan pengendalian yang dilakukan berperan dalam menjaga tingkat serangan tetap rendah dan mencegah terjadinya kerusakan parah pada titik tumbuh tanaman.

Pengendalian hama yang dilakukan oleh pekebun meliputi pengendalian kimia dan mekanis. Pengendalian kimia dilakukan dengan menggunakan insektisida berbahan aktif karbosulfan yang diaplikasikan dengan cara menaburkan insektisida pada bagian pucuk atau titik tumbuh tanaman kelapa sawit. Aplikasi pada bagian tersebut efektif karena merupakan lokasi utama aktivitas kumbang tanduk dewasa, sehingga mampu menekan serangan sejak awal dan melindungi titik tumbuh tanaman. Menurut (Prasetyo dkk., 2014), penggunaan insektisida sistemik pada titik tumbuh tanaman kelapa sawit merupakan salah satu metode yang efektif dalam menekan serangan kumbang tanduk dan mencegah terjadinya kerusakan berat yang dapat menyebabkan kematian tanaman.

Selain pengendalian kimia, pekebun juga menerapkan pengendalian mekanis berupa pemasangan jaring di sekeliling batang kelapa sawit muda. Jaring berfungsi sebagai penghalang fisik yang mencegah kumbang tanduk dewasa mencapai pucuk dan titik tumbuh tanaman. Penggunaan jaring sebagai upaya pencegahan mampu mengurangi intensitas serangan, terutama pada tanaman muda yang memiliki tingkat kerentanan lebih tinggi. Fauzana & Ustadi (2019) menyatakan bahwa penerapan pengendalian mekanis yang dikombinasikan dengan pengendalian kimia dapat menekan populasi *O. rhinoceros* dan mengurangi risiko kerusakan berat pada tanaman kelapa sawit.

Dengan demikian, tidak ditemukannya tanaman mati akibat serangan kumbang tanduk pada penelitian ini menunjukkan bahwa serangan yang terjadi masih dapat dikendalikan, sehingga tidak menimbulkan kerusakan fatal pada tanaman. Kondisi tersebut menyebabkan sistem peremajaan melalui tumbang benam dan tumbang chiping tidak menunjukkan

perbedaan yang nyata terhadap parameter tanaman terserang mati. Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun kedua sistem pengelolaan sisa tanaman menghasilkan tingkat serangan yang berbeda.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

1. Kepadatan populasi *Oryctes rhinoceros* pradewasa maupun dewasa lebih rendah pada sistem tumbang benam dibandingkan sistem tumbang *Chipping* pada seluruh umur tanaman (TBM 2, TBM 3, dan TM 1).
2. Tingkat serangan *Oryctes rhinoceros* lebih rendah pada sistem tumbang benam dibandingkan sistem tumbang *Chipping*, baik pada tanaman TBM 2, TBM 3, maupun TM 1.

SARAN

1. Sistem tumbang benam disarankan untuk diterapkan sebagai metode pengelolaan lahan replanting kelapa sawit, khususnya pada areal yang memiliki risiko tinggi serangan *Oryctes rhinoceros*, karena terbukti lebih efektif dalam menekan populasi dan tingkat serangan hama.
2. Pada kebun kelapa sawit replanting yang menggunakan sistem tumbang *Chipping*, disarankan untuk menerapkan pengendalian tambahan secara terpadu, seperti pengelolaan sisa tanaman yang lebih intensif dan pemantauan populasi kumbang secara berkala, guna mencegah peningkatan populasi *Oryctes rhinoceros*.
3. Penelitian lanjutan disarankan untuk mengkaji kombinasi sistem pengelolaan replanting dengan metode pengendalian hayati atau teknik PHT lainnya dalam jangka waktu pengamatan yang lebih panjang guna memperoleh hasil pengendalian yang lebih optimal dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bandu, M. L., Tarore, D., & Tairas, R. W. (2018). *Serangan Hama Kumbang (Oryctes Rhinoceros L.) Pada Tanaman Kelapa (Cocos Nucifera L.) Di Desa Mapanget Kecamatan Talawaan Kabupaten Minahasa Utara Pest Beetle Attack (Oryctes Rhinoceros L.) On Coconut Plants (Cocos Nucifera L.) In Mapanget Talawaan Subdi.*
- Fauzana, H., Rustam, R., Salbiah, D., Aritonang, P., & Riau, U. (2023). Kesesuaian Bahan Organik Kompos Sebagai Tempat Hidup Larva Kumbang Tanduk (*Oryctes Rhinoceros Linnaeus*) Pada Lahan Sawit. : : *Jurnal Proteksi Tanaman (Journal Of Plant Protection)*, 7(1), 11–21.
- Fauzana, H., & Ustadi, U. (2019). 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>
- Ganadi, E. Y., Gunawan, S., & Firmansyah, E. (2023). *Kajian Peremajaan Sawit Rakyat Di Perkebunan Rakyat Di Kabupaten Sanggau , Kalimantan Barat.* 1(September).
- Handoko, J., Hafiz, F., & Agus, S. (2017). Populasi Dan Intensitas Serangan Hama Kumbang Tanduk (*Oryctes Rhinoceros L.*) Pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis Jacq.*) Belum Menghasilkan. *JOM Faperta UNRI*, 4(1), 1–8.
- Herman, J. H., Laoh, & Salbiah, D. (2012). *Uji Tingkat Ketinggian Perangkap Feromon Untuk Mengendalikan Kumbang Tanduk (Coleoptera: Scarabaeidae) Pada Tanaman Kelapa Sawit.*
- Kamaruddin, N., Salim, H., & Wahid, M. B. (2001). Actors Affecting Development Of *Oryctes Rhinoceros* In Some Substrates Commonly Found In The Oil Palm Environment. *Journal Of Oil Palm Research*.

- Kementerian Pertanian Direktorat Jenderal Perkebunan. (2023). *Analisis Kinerja Perdagangan Kelapa Sawit* (Vol. 16, Nomor 1).
- Lobalohin, S., Noya, S. H., & Hasinu, J. V. (2014). Kerusakan Tanaman Kelapa (*Cocos Nucifera* L.) Akibat Serangan Hama *Sexava* Sp. Dan *Oryctes Rhinoceros* Di Kecamatan Teluk Elpaputih, Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Budidaya Pertanian*, 10(1), 35–40. https://ejournal.unpatti.ac.id/ppr_iteminfo_lnk.php?id=896
- Mahmoud, G. A.-E. (2021). *Microbial Scavenging Of Heavy Metals Using Bioremediation Strategies* (K. Vivek, P. Ram, & K. Manoj (Ed.); 1st Editio). Springer US.
- Malaysian Palm Oil Green Conservation Foundation. (2022). *Zero Burning Techniqueno Title*.
- Pangestu, A., Ismiasih, & Purwadi. (2021). Strategi Petani Dalam Melakukan Peremajaan (Replanting) Pada Perkebunan Kelapa Sawit Di Desa Bandar Tengah Kec. Bandar Huluan, Kab. Simalungun, Sumatera Utara. *Journal Agrifitita*, 1(1).
- Prasetyo, A. E., Purba, W. O., & Susanto, A. (2014). *Elaeidobius Kamerunicus: Application Of Hatch And Carry Technique For Increasing Oil Palm Fruit Set*. *Journal Of Oil Palm Research*, 26(3), 195–202.
- Roundtable On Sustainable Palm Oil (RSPO). (2019). *Manual On Best Management Practices (Bmps) – Existing Oil Palm Cultivation On Peat*.
- Wong, A. J., Hidrayani, Hamid, H., Ikhsan, Z., & Oktavia, A. (2022). Populasi Dan Tingkat Serangan Kumbang Tanduk (*Oryctes Sejati* , Provinsi Riau Population And Attack Level Of Rhinoceros Beetle (*Oryctes Rhinoceros* L .) On Palm Oil Plantation In Pt . Cakra Alam Sejati , Riau Province. *Jurna Riset Perkebunan*, 3(1), 1–11.