

## Pertumbuhan Larva Kumbang Tanduk (*Oryctes rhinoceros*) pada Beberapa Jenis Bahan Kompos

Langgeng Pandu Wiratama<sup>\*</sup>), Samsuri Tarmadja, Idum Satya Santi  
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

<sup>\*</sup>Email Korespondensi : gengbanck@gmail.com

### ABSTRAK

*Oryctes rhinoceros* merupakan salah satu hama utama pada perkebunan kelapa sawit, khususnya pada areal peremajaan (*replanting*). Tingginya tingkat serangan *Oryctes rhinoceros* berkaitan erat dengan keberhasilan pertumbuhan pada fase larva. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan larva *Oryctes rhinoceros* pada beberapa jenis bahan kompos seperti cacahan batang, pelepah, akar, kombinasi batang dan pelepah, pelepah dan akar, serta batang dan akar yang umum dijumpai di areal *replanting* perkebunan kelapa sawit. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juli 2025, di Kelti Proteksi Tanaman, Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) Unit Usaha Marihat Pematangsiantar, Kecamatan Siantar, Kabupaten Simalungun, Provinsi Sumatera Utara. Percobaan disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan enam perlakuan dan empat ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, pertumbuhan larva *Oryctes rhinoceros* dapat berlangsung pada seluruh jenis bahan kompos yang digunakan, baik berupa media batang, pelepah, akar, maupun kombinasinya, meskipun respon pertumbuhan berbeda pada fase awal hingga pertengahan pengamatan.

**Kata Kunci:** *Oryctes rhinoceros*, pertumbuhan larva, bahan kompos.

### PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu komoditas perkebunan yang memiliki peran penting dalam perekonomian di Indonesia, mengingat Indonesia merupakan salah satu negara produsen utama minyak kelapa sawit di dunia (Silitonga *et al.*, 2020). Dalam mengelola perkebunan kelapa sawit sering kali menghadapi banyaknya permasalahan, seperti serangan hama yang mampu menurunkan produktivitas tanaman (Ridwan *et al.*, 2025).

Kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) merupakan salah satu hama utama pada perkebunan kelapa sawit, khususnya pada areal peremajaan (*replanting*), karena pada umumnya terdapat tumpukan bahan organik yang sedang mengalami proses dekomposisi, sehingga mampu menyediakan habitat yang sesuai bagi perkembangbiakan hama tersebut (Alpajar *et al.*, 2021). Susanto *et al.*, (2012) mengatakan bahwa pada areal *replanting* perkebunan kelapa sawit menyisakan cacahan bagian tanaman kelapa sawit, khususnya batang kelapa sawit yang mengalami proses pembusukan, sehingga menciptakan lingkungan yang mendukung perkembangan stadia telur, larva, dan pupa. Serangan dari *Oryctes rhinoceros* dapat menyebabkan penurunan hasil panen yang signifikan, bahkan hingga mencapai 60% pada saat panen pertama. Selain itu, serangannya mampu menyebabkan kematian pada tanaman kelapa sawit yang belum menghasilkan, dengan tingkat kematian

mencapai 25% (Handoko *et al.*, 2017). Tingginya tingkat serangan *Oryctes rhinoceros* sangat berkaitan dengan keberhasilan pertumbuhan pada fase larva (Sasauw *et al.*, 2017).

Pertumbuhan larva *Oryctes rhinoceros* didukung oleh lingkungan yang banyak mengandung bahan organik yang telah membusuk, seperti batang yang telah melapuk dan berbagai jenis bahan kompos yang sedang mengalami proses pelapukan dengan tingkat kelembaban yang mendukung (Fauzana & Ustadi, 2020). Larva *Oryctes rhinoceros* diketahui mampu tumbuh dengan optimal pada suhu antara 27°C-29°C, dengan kelembaban relatif berkisar 85%-95% (Nuriyanti *et al.*, 2017). Perbedaan sumber bahan kompos diduga mempengaruhi ketersediaan unsur hara, tingkat dekomposisi, serta kondisi fisik media, yang pada akhirnya dapat berdampak terhadap pertumbuhan larva (Fauzana *et al.*, 2023). Pengelolaan limbah organik yang kurang optimal, seperti tidak dilakukan pembersihan rutin terhadap sisa batang, pelepah kering, dan bahan organik lainnya, berpotensi menjadi habitat yang ideal bagi perkembangan larva *Oryctes rhinoceros* (Sadewa *et al.*, 2025).

Pakan berperan sebagai sumber nutrisi yang dibutuhkan oleh serangga untuk hidup dan berkembangbiak. Apabila kualitas pakan tersedia dengan baik, populasi serangga cenderung meningkat, sebaliknya keterbatasan pakan dapat menurunkan jumlah populasinya (Fauzana *et al.*, 2023). Dalam penelitian Fauzana & Ustadi, (2020) yang menggunakan beberapa media seperti cacahan batang pohon kelapa sawit, batang pohon kelapa, batang pohon pinang dan batang pohon sagu diketahui cacahan batang pohon kelapa sawit cenderung optimal sebagai habitat larva *Oryctes rhinoceros* dibandingkan pada habitat lainnya. Sementara itu, pengamatan yang dilakukan Andre *et al.*, (2020) yang memakai limbah sisa dari pohon kelapa sawit seperti tandan kosong kelapa sawit (TKKS) dan batang sisa replanting (BSR) menunjukkan bahwa pada kedua bahan organik tersebut menghasilkan ukuran larva *Oryctes rhinoceros* yang relatif sama, karena keduanya berasal dari tanaman kelapa sawit yang memiliki kandungan bahan organik tinggi dan mendukung pertumbuhan larva.

Berdasarkan hasil dari peneliti terdahulu, hingga saat ini informasi mengenai pertumbuhan larva *Oryctes rhinoceros* pada beberapa jenis bahan kompos seperti cacahan batang, pelepah, akar, kombinasi batang dan pelepah, pelepah dan akar, serta batang dan akar yang umum dijumpai di areal *replanting* perkebunan kelapa sawit, masih terbatas. Oleh sebab itu, pengamatan mengenai pertumbuhan larva *Oryctes rhinoceros* pada berbagai jenis bahan kompos tersebut perlu dilakukan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan di Kelti Proteksi Tanaman, Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) Unit Usaha Marihat Pematangsiantar, Kecamatan Siantar, Kabupaten Simalungun, Provinsi Sumatera Utara, pada bulan Maret sampai Juli 2025. Alat yang digunakan adalah termometer tanah, higrometer tanah, tisu, cangkul, parang, meteran, timbangan digital portabel, alat tulis, kamera, wadah plastik, karung dan label penanda. Bahan yang digunakan adalah larva *Oryctes rhinoceros* instar 1, cacahan bagian-bagian dari pohon kelapa sawit hasil *chipping*, patok bambu, dan seng plat.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan, sehingga terdapat 24 unit percobaan. Setiap unit berukuran 1m<sup>2</sup> dengan tinggi 40 cm, yang dibuat menggunakan seng plat, patok bambu, dan diberi label penanda, serta disusun dengan jarak 1 meter antarunit pada setiap blok. Media yang digunakan berupa cacahan bagian-bagian pohon kelapa sawit di areal *replanting* yang telah mengalami proses pelapukan selama 90 hari pasca-*chipping* dengan ukuran sekitar 10 cm. Perlakuan yang digunakan terdiri atas batang, pelepah, akar, batang+pelepah, pelepah+akar, batang+akar.

Setiap unit percobaan diisi media sebanyak 0,4 m<sup>3</sup>, kemudian ditutup menggunakan daun kering dan diinkubasi selama 30 hari sebelum dilakukan investasi larva.

Larva *Oryctes rhinoceros* diperoleh dengan cara dikumpulkan secara manual dari area TBM dan pohon kelapa sawit tumbang di PTPN IV Kecamatan Siantar, Kabupaten Simalungun, Provinsi Sumatera Utara. Larva yang diperoleh kemudian disimpan dalam wadah hingga waktu infestasi. Proses infestasi dilakukan dengan memasukkan 16 larva *Oryctes rhinoceros* instar I dengan berat 1 g ke setiap unit percobaan menggunakan pola grid 4×4 pada kedalaman 10 cm dari permukaan media. Larva kemudian dibiarkan mengkonsumsi media perlakuan selama 30 hari sebelum dilakukan pengamatan. Dengan demikian, total larva yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 384 ekor larva.

Pengamatan pertumbuhan larva *Oryctes rhinoceros* dilakukan secara berkala pada hari ke-30, hari ke-60, dan hari ke-90 setelah larva ditempatkan di areal penelitian, dilakukan dengan membongkar media secara hati-hati, untuk menghitung dan mencatat seluruh parameter pengamatan. Parameter yang diamati yaitu berat larva *Oryctes rhinoceros* pada beberapa jenis bahan kompos. Pengukuran dilakukan dengan menimbang tiga ekor sampel larva pada setiap perlakuan dan ulangan menggunakan timbangan digital (akurasi 0,01 g). Setelah penimbangan selesai dilakukan, larva kemudian dikembalikan ke dalam media percobaan kembali.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis bahan kompos memberikan pengaruh nyata terhadap berat larva *Oryctes rhinoceros* pada hari ke-30 dan hari ke-60. Namun, di hari ke-90 perlakuan tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap berat larva. Hal tersebut mengindikasikan bahwa perbedaan jenis bahan kompos berpengaruh pada fase awal hingga pertengahan pertumbuhan larva, sedangkan pada fase akhir pertumbuhan pengaruh tersebut tidak lagi signifikan.

Tabel 1. Pertambahan berat larva *Oryctes rhinoceros* pada beberapa jenis bahan kompos

Perlakuan	Berat larva <i>Oryctes rhinoceros</i> (gram)			
	Hari ke-0	Hari Ke- 30	Hari Ke-60	Hari Ke-90
Batang	1	6,63b	10,34q	20,75x
Pelepah	1	1,83c	5,63q	14,88x
Akar	1	3,92bc	9,29q	17,38x
Batang+Pelepah	1	4,92bc	8,50q	18,38x
Pelepah+Akar	1	3,75bc	6,13q	16,88x
Batang+Akar	1	11,67a	15,50p	19,38x

Keterangan : Data yang disajikan sudah dianalisis melalui *Analysis of Variance* (ANOVA), rerata yang diikuti dengan huruf yang sama mengindikasikan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan taraf 5%.

Pada hari ke-0, seluruh larva *Oryctes rhinoceros* memiliki berat yang sama yaitu 1 g, karena larva yang digunakan berasal dari kondisi awal yang seragam dan belum dipengaruhi oleh media perlakuan.

Pada hari ke-30, terdapat perbedaan berat larva antar perlakuan. Perlakuan batang+akar menghasilkan berat larva tertinggi sebesar 11,67 g, dan berbeda nyata dengan seluruh perlakuan lainnya. Perlakuan batang menghasilkan berat larva sebesar 6,63 g, dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan akar, batang+pelepah, serta pelepah+akar, namun berbeda nyata dengan perlakuan pelepah dan batang+akar. Sementara itu, perlakuan pelepah menghasilkan berat larva terendah yaitu 1,83 g, dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan akar, batang+pelepah, serta pelepah+akar, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan batang dan batang+akar.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa pada fase awal pertumbuhan, larva memberikan respon pertumbuhan yang berbeda terhadap jenis bahan kompos yang digunakan sebagai media tumbuh. Hal ini sejalan Andre *et al.*, (2020) yang menyebutkan bahwa pertumbuhan larva *Oryctes rhinoceros* pada instar awal sangat dipengaruhi oleh kondisi dan kualitas bahan organik sebagai habitatnya. Selain itu, Fauzana & Ustadi, (2020) menyatakan bahwa, larva *Oryctes rhinoceros* dapat berkembang optimal pada bahan organik yang telah mengalami pembusukan, karena lebih mudah dikonsumsi sebagai sumber makan. Dengan demikian, perbedaan berat larva yang muncul pada hari ke-30 dalam penelitian ini mengindikasikan adanya pengaruh jenis bahan kompos terhadap pertumbuhan larva pada fase awal, meskipun karakteristik bahan kompos tidak dianalisis secara khusus dalam penelitian ini.

Pada hari ke-60, perlakuan batang+akar secara konsisten tetap menunjukkan berat larva tertinggi (15,50 g), dan berbeda nyata dari seluruh perlakuan lainnya. Selain itu, perlakuan batang, pelepah, akar, batang+pelepah, dan pelepah+akar, tidak menunjukkan perbedaan nyata satu sama lain. Hal tersebut menunjukkan bahwa pengaruh jenis bahan kompos masih terlihat pada fase pertengahan pertumbuhan berat larva, terutama pada kombinasi batang+akar yang sejak fase awal telah menghasilkan berat larva tertinggi.

Keseragaman berat larva pada perlakuan batang, pelepah, akar, batang+pelepah, dan pelepah+akar, menandakan bahwa larva mulai mampu beradaptasi terhadap berbagai jenis bahan kompos seiring dengan meningkatnya kemampuan larva dalam mengkonsumsi dan memanfaatkan bahan organik pada instar berikutnya. Hal ini sejalan dengan Andre *et al.*, (2020) yang menjelaskan bahwa aktivitas makan larva meningkat seiring dengan penambahan umur, sehingga pertumbuhan berat tubuh larva sangat dipengaruhi oleh kemampuan larva dalam memanfaatkan bahan organik yang tersedia.

Pada hari ke-90, berat larva pada seluruh perlakuan menunjukkan peningkatan yang relatif seragam, dengan kisaran bobot antara 14,88 g hingga 20,75 g. Secara statistik, seluruh perlakuan tidak menunjukkan perbedaan nyata, yang ditandai dengan huruf notasi yang sama pada semua perlakuan. Hal ini mengindikasikan bahwa pada fase akhir pertumbuhan, larva telah mencapai bobot maksimum yang relatif seragam meskipun berasal dari perlakuan bahan kompos yang berbeda. Tidak ditemukannya perbedaan nyata antar perlakuan pada hari ke-90, menunjukkan bahwa pertumbuhan larva *Oryctes rhinoceros* lebih dipengaruhi oleh kondisi biologis larva itu sendiri dibandingkan oleh perbedaan jenis bahan kompos sebagai media tumbuh. Pada fase ini, larva telah memasuki instar akhir sehingga penambahan berat tubuh menjadi relatif stabil. Andre *et al.*, (2020) menyatakan bahwa, fase akhir pada larva sebelum memasuki fase pra pupa adalah instar III, yang ditandai dengan ukuran tubuhnya jauh lebih besar dari fase sebelumnya.

Untuk memperoleh informasi yang lebih lengkap mengenai respon larva terhadap kondisi media tumbuh, maka dilakukan pengamatan terhadap perubahan populasi larva selama 90 hari pengamatan.

Tabel 2. Rata-rata populasi larva *Oryctes rhinoceros* selama 90 hari pengamatan

Perlakuan	Populasi Larva <i>Oryctes rhinoceros</i> (ekor)			
	Hari ke-0	Hari ke- 30	Hari ke-60	Hari ke-90
Batang	16	7,25a	4,75p	2,75x
Pelepah	16	4,25a	2,50p	1,50x
Akar	16	10,25a	5,00p	2,25x
Batang+Pelepah	16	3,50a	1,50p	1,25x
Pelepah+Akar	16	5,50a	1,75p	1,25x
Batang+Akar	16	11,75a	5,25p	2,75x

Keterangan : Data yang disajikan sudah dianalisis melalui *Analysis of Variance* (ANOVA), rerata yang diikuti dengan huruf yang sama mengindikasikan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan taraf 5%.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa populasi larva *Oryctes rhinoceros* mengalami penurunan pada seluruh perlakuan dari hari ke-0 hingga hari ke-90. Penurunan populasi larva diduga berkaitan erat dengan kondisi kelembaban media yang terlalu tinggi (>80%). Media yang terlalu basah menyebabkan kurangnya oksigen sehingga mengganggu proses pernafasan larva dan meningkatkan resiko kematian. Hal ini sejalan dengan Fauzana *et al.*, (2023). yang menyatakan bahwa larva *Oryctes rhinoceros* yang hidup pada bahan organik, sangat memerlukan habitat yang lembab dan stabil.

Meskipun berat larva *Oryctes rhinoceros* meningkat pada seluruh perlakuan, tingginya mortalitas larva pada periode hari ke-30 hingga hari ke-90 pengamatan menunjukkan bahwa faktor lingkungan khususnya kelembaban media, memiliki peranan penting dalam menentukan keberhasilan pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva *Oryctes rhinoceros*.

## KESIMPULAN

Pertumbuhan larva *Oryctes rhinoceros* dapat berlangsung pada seluruh jenis bahan kompos yang digunakan, baik berupa media batang, pelepah, akar, maupun kombinasinya, meskipun respon pertumbuhan berbeda pada fase awal hingga pertengahan pengamatan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alpajar, M. A., Tarmadja, S., & Wilisiani, F. (2021). Uji Aplikasi Perangkap Ferotrap, Lighttrap, dan Jaring Untuk Pengendalian Hama *Oryctes rhinoceros* Linn Di Perkebunan Kelapa Sawit PT. Buluh Cawang Plantation Kebun Dabuk Rejo. *Jurnal Agroforetech*, 3(3), 1–5.
- Andre, M., Efendi, S., & Yaherwandi. (2020). Biologi Pradewasa *Oryctes rhinoceros* L. (Coleoptera : Scarabidae) Pada Dua Jenis Limbah Organik Kelapa Sawit. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian Upn “Veteran” Yogyakarta*, 1–16.
- Fauzana, H., Rustam, R., Salbiah, D., & Aritonang, P. (2023). Kesesuaian bahan organik kompos sebagai tempat hidup larva kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros* Linnaeus) pada lahan sawit. *JPT: Jurnal Proteksi Tanaman (Journal of Plant Protection)*, 7(1), 1–11.
- Fauzana, H., & Ustadi, U. (2020). Pertumbuhan larva kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros* L.) pada berbagai media tumbuh tanaman Famili Arecaceae. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 17(2), 1–8.
- Handoko, J., Fauzana, H., & Sutikno, A. (2017). Populasi dan Intensitas Serangan Hama Kumbang Tanduk (*Oryctes Rhinoceros* Linn.) Pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* jacq.) Belum Menghasilkan. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau*, 4(1), 1–6.
- Nuriyanti, D. D., Widhiono, I., & Suyanto, A. (2017). Faktor-Faktor Ekologis yang Berpengaruh terhadap Struktur Populasi Kumbang Badak (*Oryctes rhinoceros* L. ). *Biosfera*, 33(1), 1–9.
- Ridwan, Santi, I. S., & Tarmadja, S. (2025). Identifikasi Hama dan Musuh Alami pada Kebun Kelapa Sawit di Desa Pulau Gambar, Kecamatan Serbajadi, Kabupaten Serdang Bedagai. *Jurnal Agroforetech*, 3(3), 1–6.
- Sadewa, D., Dalimunthe, A. S., Rambe, P. F., Iswan, M., Pasaribu, M. I., Ardana, Y., & Hidayat, M. R. (2025). Hama *Oryctes* di Perkebunan Kelapa Sawit. *Hidroponik : Jurnal Ilmu Pertanian Dan Teknologi Dalam Ilmu Tanaman*, 2(2), 1–13.
- Sasauw, A., Manueke, J., & Tarore, D. (2017). Populasi Larva *Oryctes rhinoceros* (Coleoptera : Scarabaeidae) pada beberapa Jenis Media Peneluran di Perkebunan

- Kelapa Kecamatan Mapanget Kota Manado. *Jurnal Cocos*, 1(1), 1–13.
- Silitonga, Y. R., Heryanto, R., Taufik, N., Indrayana, K., Nas, M., & Kusriani, N. (2020). *Budidaya Kelapa Sawit & Varietas Kelapa Sawit*. Penerbit Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Barat.
- Susanto, A., Eko Prasetyo, A., Sudharto, Priwiratama, H., & P. roziasha, T. A. (2012). Pengendalian Terpadu *Oryctes rhinoceros* Di Perkebunan Kelapa Sawit. In *Seri Kelapa Sawit Populer 10*. Medan : Pusat Penelitian Kelapa Sawit.