



## PENGENDALIAN HAMA KUMBANG BADAK YANG MENYERANG KELAPA DI DESA LOJEJER KECAMATAN WULUHAN KABUPATEN JEMBER

Nanang Tri Haryadi<sup>1\*</sup>, Giyarto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember

<sup>2</sup> Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember

Email: haryadi.nt@unej.ac.id

### **Abstract**

*Lojejer Village has significant coconut resources, making it a center for the coconut sugar industry in Jember Regency. Currently, the production of sap from coconut trees in Lojejer Village is declining daily due to attacks by rhinoceros beetle pests (*Oryctes rhinoceros*). *O. rhinoceros* infestation damages the growth points of coconut trees, leading to tree death. This pest thrives in Lojejer Village because of the abundance of animal manure near the coconut trees, providing an ideal environment for egg-laying. If left unchecked, *O. rhinoceros* attacks will threaten the coconut sugar industry, a primary source of livelihood for the community. The proposed solution to address this issue is an integrated control of *O. rhinoceros* by using sex pheromones, the entomopathogenic fungus *Metarhizium anisopliae*, and manually removing *O. rhinoceros* larvae from manure piles. The results of the control efforts in Lojejer Village will be published as a scientific article in a community service journal, aiming to reduce the rhinoceros beetle population and the intensity of attacks.*

**Keywords:** rhinoceros beetle, coconut, coconut sugar

### **Abstrak**

Desa Lojejer mempunyai potensi kelapa cukup banyak, sehingga menjadi sentra industri gula kelapa di Kabupaten Jember. Pada saat ini, produksi nira dari pohon kelapa di desa Lojejer semakin hari terus mengalami penurunan, hal ini karena banyak pohon kelapa terserang hama kumbang badak (*Oryctes rhinoceros*). Serangan *O. rhinoceros* menyebabkan titik tumbuh pohon kelapa rusak dan menyebabkan pohon kelapa mati. Hama *O. rhinoceros* berkembang dengan baik di desa Lojejer, karena banyaknya kotoran hewan disekitar tanaman kelapa sebagai tempat untuk meletakkan bertelur. Permasalahan serangan *O. rhinoceros* ini jika dibiarkan tanpa usaha pengendalian maka akan mengancam industri gula kelapa sebagai mata pencaharian masyarakat. Solusi untuk menyelesaikan permasalahan tersebut yaitu mengendalikan kumbang *O. rhinoceros* secara terpadu dengan menggunakan feromon sex; jamur entomopatogen *Metarhizium anisopliae*; dan mengambil langsung larva *O. rhinoceros* dari tumpukan kotoran hewan. Hasil kegiatan pengendalian yang dilakukan di desa Lojejer akan dipublikasikan menjadi artikel ilmiah melalui jurnal pengabdian masyarakat Jurnal dapat menurunkan populasi kumbang badak dan menurunkan intensitas serangan.

**Kata kunci:** kumbang badak, kelapa, gula merah.



## PENDAHULUAN

Kecamatan Wuluhan merupakan kecamatan di Kabupaten Jember yang memiliki luas areal (Ha) dalam usahatani kelapa tertinggi yaitu dengan luas areal 1.259,84 Ha, dengan produksi 7.801,04 Kw (Dinas Perkebunan dan Kehutanan Kabupaten Jember, 2014). Potensi kelapa yang berlimpah di Kecamatan Wuluhan tersebut, dijadikan sebagai mata pencaharian oleh sebagian besar masyarakat dengan mengolah nira kelapa menjadi gula kelapa. Rata-rata setiap pengrajin mempunyai  $\pm$  40 pohon kelapa.

Permasalahan dalam produksi gula kelapa di desa Lojejer yaitu produksi nira dari pohon kelapa semakin hari terus mengalami penurunan, hal ini karena banyak pohon kelapa terserang hama kumbang badak (*Oryctes rhinoceros*). Serangan hama kumbang badak (*O. rhinoceros*) cukup meresahkan pengrajin gula kelapa. Hama ini merusak pohon kelapa dengan cara memakan daun-daun muda (janur) kelapa sehingga jika daun mekar maka daun menunjukkan gejala seperti digunting berbentuk huruf V. Serangan yang parah menyebabkan titik tumbuh pohon kelapa akan rusak sehingga pelepah daun akan patah dan lama-lama pohon kelapa akan mati. Menurut Direktorat Jenderal Perkebunan (2023), hama ini dapat menurunkan produktivitas hingga 40%. Permasalahan hama kumbang badak ini jika dibiarkan tanpa usaha pengendalian maka akan mengancam industri gula kelapa sebagai mata pencaharian masyarakat.

Usaha untuk mengendalikan hama ini, masih belum banyak dilakukan oleh masyarakat. Pada umumnya mereka enggan mengendalikan dikarenakan tanaman kelapa tinggi dan harus memanjat satu persatu untuk aplikasi pestisida. Usaha yang sering dilakukan petani yaitu dengan cara mekanik yaitu mengambil kumbang badak yang kelihatan atau menusuk kumbang badak dengan jeruji besi pada saat sedang menderes nira, sehingga hasilnya pun masih belum optimal dan serangan masih terus dijumpai.

Hama kumbang badak ini di Desa Lojejer berkembang dengan baik, karena didukung oleh kondisi lingkungan untuk tempat peletakan telur oleh betina dan untuk perkembangan larva (uret) seperti : (a) banyaknya timbunan kotoran hewan disekitar tanaman kelapa. Rata-rata masyarakat mempunyai sapi yang dipelihara di belakang rumah atau dipekarangan tanaman kelapa. Kotoran sapi pada umumnya hanya dibuang begitu saja dan akhirnya bertumpuk, hal inilah yang mempercepat perkembangan hama kumbang badak, karena larva hidup di kotoran sapi maupun jerami yang tercampur dengan kotoran sapi. Larva *O. rhinoceros* berkembang biak pada tumpukan limbah organik yang telah membusuk (Fauzana dan Ustadi, 2020), (b) batang tanaman kelapa yang mati dan dibiarkan begitu saja. Batang tanaman yang mati merupakan tempat yang optimal untuk perkembangan larva. Masyarakat pada umumnya

membiarkan pohon kelapa yang sudah mati tetap berdiri untuk menunggu pedagang yang akan membeli batang kelapa. Batang pohon kelapa jika dibiarkan merupakan sarang aktif berkembangnya hama kumbang badak. Pada umumnya hama kumbang badak betina akan meletakkan telur pada tumpukan bahan-bahan organik tersebut, kemudian larva (embuk/uret) akan hidup dan berkembang dengan baik pada sisa-sisa bahan organik tersebut (Kamarudin dkk, 2005).

Kondisi lingkungan sekitar masyarakat khususnya masyarakat pengrajin gula kelapa di desa Lojejer menyebabkan hama kumbang badak mampu berkembang biak dengan baik, jika dibiarkan seperti saat ini, maka ancaman rusaknya tanaman kelapa khususnya di desa Lojejer semakin besar dan berpotensi merusak ribuan pohon kelapa dan berpotensi menurunkan produksi gula kelapa.

Solusi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut yaitu dapat dilakukan dengan beberapa langkah antara lain : (a) menciptakan lingkungan yang bersih secara masif di desa Lojejer agar tempat-tempat yang disukai oleh kumbang badak untuk bertelur dan berkembang biak seperti tumpukan kotoran sapi, tumpukan jerami dan tumpukan sampah menjadi berkurang; (b) memotong pohon-pohon yang sudah terserang parah (pohon kelapa yang rusak) dan tidak membiarkan begitu saja agar hama tidak terus berkembang; (c) memanfaatkan jamur patogen serangga *Metarhizium anisopliae* (Haryadi, dkk., 2004). Jamur ini dilaporkan dapat menyebabkan mortalitas mencapai 87% pada semua larva instar 3 (Maysaroh dkk, 2022) dan menurut Fauzana dan Fadila (2022), peningkatan konsentrasi *M. anisopliae* dalam media kompos dapat meningkatkan efektivitasnya dalam mengendalikan larva *O. rhinoceros*. (d) Pemasangan perangkap feromon sex untuk menangkap kumbang dewasa (Jelfina, 2007).

Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini yaitu melakukan edukasi kepada masyarakat tentang pengendalian hama kumbang badak yang menyerang kelapa di desa Lojejer Kecamatan Wuluhan. Manfaat dari kegiatan ini yaitu hama kumbang badak dapat dikendalikan sehingga dapat mengurangi tingkat kerusakan pada kelapa, sehingga dapat meningkatkan jumlah nira yang dihasilkan.

### **METODE**

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di desa Lojejer untuk mengendalikan hama kumbang badak yaitu :

#### **1. Melakukan kegiatan penyuluhan**

Kegiatan penyuluhan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada mitra sebagai petani penderes nira kelapa sekaligus sebagai peternak sapi. Petani diarahkan untuk memahami tentang pengolahan limbah kotoran sapi dan limbah pertanian yang banyak di masyarakat untuk dimanfaatkan menjadi pupuk organik. Penyuluhan juga dilakukan dengan memberikan

pemahaman bahwa limbah organik yang banyak di masyarakat adalah tempat berkembang biak hama kumbang badak. Penyuluhan juga dilakukan dengan memberikan gambaran bahwa pengendalian hama kumbang badak yang efektif yaitu dengan menggunakan jamur *M.anisopliae*.

2. Melakukan pelatihan

Kegiatan pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan petani mitra dalam memanfaatkan limbah pertanian, kotoran hewan dan sisa pakan ternak sebagai bahan baku utama membuat pupuk organik. Pelatihan juga dilakukan untuk meningkatkan keterampilan petani dalam perbanyakan jamur *M. anisopliae*.

3. Pemasangan perangkat feromon sex

Kegiatan pemasangan dilakukan di kebun kelapa dengan menggunakan perangkat feromonas. Perangkat dibuat dengan menggunakan ember yang diberi lubang dan selanjutnya di pasang di antara pohon kelapa.

4. Demo plot aplikasi jamur *M.anisopliae* untuk mengendalikan hama kumbang badak

Kegiatan demo plot pengendalian hama kumbang badak dilakukan di lahan kebun kelapa dengan cara membuat lubang galian dengan luas 1x1 m<sup>2</sup>. Lubang galian di buat di antara pohon kelapa dengan jarak 15 m. Lubang galian selanjutnya di isi dengan pupuk organik yang sudah di olah kemudian di tambah dengan jamur *M.anisopliae*. Lubang galian(*breeding site*) diharapkan akan ditempati kumbang badak untuk bertelur, dan jika telur menetas menjadi larva maka larva akan terinfeksi oleh jamur dan akan mati. Petani akan diajak untuk melakukan monitoring breeding site dan melakukan pengamatan jumlah larva yang mati. Pada kegiatan ini mitra berpartisipasi dalam menyediakan lahan kelapa yang akan menjadi tempat demo plot.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kegiatan Penyuluhan Tentang Hama Kumbang Badak

Langkah awal dalam pengendalian hama kumbang badak di desa Lojejer dilakukan dengan melakukan edukasi kepada Masyarakat penderes nira kelapa dan pemilik lahan kelapa. Penyuluhan dilakukan dengan memberikan materi tentang siklus hidup hama kumbang badak dan tempat-tempat yang disukai oleh kumbang badak dalam meletakkan telur. Hasil penyuluhan menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat belum mengetahui tentang tempat-tempat yang disukai oleh kumbang badak dalam meletakkan telur. Tempat yang disukai kumbang badak antara lain kotoran hewan dan pohon kelapa yang sudah mati (Gambar 1). Masyarakat secara umum membiarkan kotoran hewan dikebun kelapa. Penyuluhan ini memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang tempat tempat yang menjadi sumber

berkembangnya hama *O. rhinoceros* yang menyerang kelapa. Perkembangan hama ini diketahui bersumber dari kotoran sapi yang dibuang di kebun kelapa. Kendala yang dihadapi dalam terkait pengelolaan kotoran sapi ini yaitu kesadaran masyarakat untuk mengolah kotoran hewan menjadi pupuk organik atau tidak membuang kotoran di dalam kebun kelapa.



Gambar 1. Pelaksanaan Penyuluhan

Hasil penyuluhan telah dapat memberikan pengetahuan dan dirumuskan tindak lanjut dalam kegiatan melakukan pengendalian mekanis dengan melakukan sanitasi terhadap kotoran hewan yang banyak menumpuk di lokasi pohon kelapa. Kegiatan penyuluhan juga memberikan pengetahuan tentang bagaimana cara mengendalikan hama ini salah satunya dengan menggunakan perangkap feromon sex. Kegiatan selanjutnya yaitu melakukan kegiatan pengendalian terhadap kumbang badak dengan menggunakan perangkap yang dipasang di lahan kelapa. Kegiatan yang akan dilaksanakan juga akan melakukan pengendalian dengan menggunakan breeding site yang dikombinasikan dengan menggunakan jamur agen hayati.

### **Pelatihan Pemasangan perangkap Kumbang Badak**

Kegiatan pelatihan ini dilakukan untuk mengendalikan imago hama kumbang badak yang menyerang kelapa. Perangkap dilakukan dengan menggunakan ember plastik dan pemasangan feromon sex kumbang (Gambar 2). Pemasangan perangkap dilakukan di beberapa kebun kelapa di desa Lojejer yang mengalami kerusakan parah. Satu perangkap dapat menjangkau seluas 2 ha, sehingga pemasangan dilakukan pada beberapa kebun kelapa.



Gambar 2. Pemasangan perangkat kumbang badak

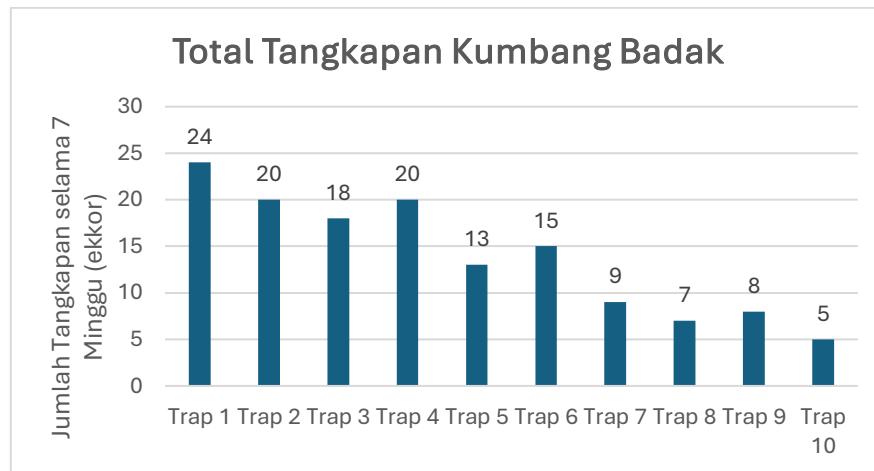
### Pengendalian Mekanis dengan mengambil larva di tumpukan kotoran sapi

Hasil observasi terhadap larva kumbang badak di kebun diketahui jumlah larva sangat banyak ditemukan pada tumpukan kotoran sapi yang berada di kebun kelapa. Kotoran sapi di tumpuk dan di gunakan pupuk tanpa dilakukan pengolahan. Berikut ini beberapa larva kumbang yang ditemukan di kebun kelapa (Gambar 3 dan 4). Larva berkembang dengan baik dan selama ini petani masih belum mengetahui bahwa kotoran sapi menjadi tempat berkembang larva.



Gambar 3. Larva yang ditemukan di tumpukan kotoran sapi di kebun kelapa

Petani selama ini menumpuk kotoran sapi begitu saja dan dibiarkan tanpa di olah dan tapa dilakukan kegiatan membongkar kotoran sapi. Kegiatan pengabdian bersama masyarakat melakukan kegiatan pengendalian secara mekanis dengan mengambil secara langsung larva *O.rhinoceros*. Kegiatan ini memberikan pengalaman bagi masyarakat bahwa larva berkembang dengan baik di kotoran sapi, sehingga kedepan perlu dilakukan kegiatan pengolahan kotoran sapi untuk pupuk organik, atau untuk biogas, sehingga sumber tempat *breeding site* (tempat bertelur imago) semakin berkurang. Kegiatan pengendalian secara mekanis perlu dilakukan secara rutin dan terjadwal untuk mengurangi larva di kebun kelapa.



Gambar 4. Total Tangkapan Kumbang badak selama 5 minggu

### Aplikasi jamur entomopatogen *M.anisopliae* dengan membuat breeding site dan aplikasi di kotoran sapi

Larva yang berada di tumpukan kotoran sapi selanjutnya juga dikendalikan dengan menggunakan jamur entomopatogen *M.anisopliae*. Pengendalian dilakukan dengan menyemprot tumpukan kotoran sapi dengan menggunakan jamur entomopatogen *M.anisopliae*. Kegiatan pengendalian dengan jamur ini dilakukan dengan cara membuat lubang *breeding site* dengan cara membuat lubang dengan ukuran 1 x 1 m, kemudian lubang diberi bahan-bahan organik yang disukai kumbang untuk bertelur yaitu kotoran sapi, batang kelapa yang lapuk dan bahan organik kopos (gambar 4). *Breeding site* kemudian diaplikasikan jamur *M.anisopliae*, sehingga jika kumbang bertelur dan menjadi larva, maka larva *O.rhinoceros* akan terinfeksi jamur. *Oryctes rhinoceros* sangat bergantung pada bahan organik sebagai habitat dan sumber makanan, terutama pada fase larva. Limbah organik dari tanaman kelapa sawit, seperti batang yang mati menjadi pilihan utama karena kaya akan nutrisi.



Gambar 5. Peyemprotan larva dengan menggunakan jamur entomopatogen



### KESIMPULAN

1. Pengendalian hama kumbang badak yang menyerang kepala dapat dilakukan dengan menggunakan perangkap dengan feromon sex untuk menangkap kumbang dewasa
2. Pengendalian larva *Oryctes rhinoceros* dilakukan dengan mekanis membongkar kotoran sapi secara berkala dan membuat breeding site yang di campur dengan jamur *M.anisopliae* dapat menurunkan populasi hama *Oryctes rhinoceros*.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan Terimakasih kepada LP2M Universitas Jember yang telah mendanai Pengabdian Desa Binaan ini dengan Nomer Kontrak : 3525/UN25.3.1/LT/2024.

### DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Perkebunan dan Kehutanan Kabupaten Jember. (2014). Luas Panen, Rata-rata Produksi, dan Total Produksi Kelapa Menurut Kecamatan Jember Tahun 2014: Kabupaten Jember.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. (2023). Pengendalian Kumbang *Oryctes rhinoceros* Pada Tanaman Kelapa. <https://ditjenbun.pertanian.go.id/pengendalian-kumbang-oryctes-rhinoceros-pada-tanaman-kelapa/>. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Fauzana, H dan Ustadi. (2020). Pertumbuhan larva kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros* L.) pada berbagai media tumbuh tanaman Famili Arecaceae. Jurnal Entomologi Indonesia. Juli 2020, Vol. 17 No.2, 89–96. DOI: 10.5994/jei.17.2.89
- Fauzana, H dan Miftahul Fadilla. (2022). Uji Peningkatan Konsentrasi *Metarhizium anisopliae* (Metsch.) Pada Media Kompos Dalam Mengendalikan Larva *Oryctes rhinoceros* L.
- Haryadi, N.T, H. Purnomo, W. Jadmiko. (2014). Integrasi aplikasi *Metarhizium anisopliae* dan nematoda patogen serangga dalam mengendalikan uret yang menyerang tebu. Laporan penelitian Hibah Bersaing.
- Jelfina CA. (2007). Feromon dan pemanfaatannya dalam pengendalian hama kelapa sawit *Oryctes rhinoceros* (Coleopteran: Scarabidae). Buletin Palm 32:12–21.





Kamaruddin N, Wahid MB, Moslim R. (2005). Environmental factors affecting the population density of *Oryctes rhinoceros* in a zero-burn oil palm replant. *Journal of Oil Palm Research* 17:53–63.

Maysaroh,U. Edhi Martono, Tri Harjaka. (2022.) The Potency of *Metarhizium anisopliae* in Disturbing *Oryctes rhinoceros* (Coleoptera: Scarabaeidae) Growth and Development. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*, Vol. 26, No. 1, 2022: 51–56 DOI: 10.22146/jpti.71755 Available online at <http://jurnal.ugm.ac.id/jpti>