

Pengendalian Kumbang Tanduk (*Oryctes rhinoceros*) Secara Terpadu di PTPN IV Unit Adolina Afdeling II Blok 22C

Ardhi Fahrizal Arief ¹⁾, Idum Satya Santi, Samsuri Tarmadja

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

Email Korespondensi: rizal16628@gmail.com

ABSTRAK

Hama utama yang menyerang kelapa sawit dan sangat merugikan di Indonesia, khususnya di areal tanaman ulang yaitu hama kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*). Pengendalian hama kumbang tanduk pada tanaman belum menghasilkan perlu dilakukan dengan mempertimbangkan efektivitas, biaya dan waktu sehingga dapat mencapai produksi optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui implementasi pengendalian hama kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) secara terpadu di perkebunan PTPN IV Unit Adolina Afdeling II Blok 22C dan untuk mengetahui tingkat efektivitas dan efisiensi teknik pengendalian hama terhadap kerusakan akibat serangan kumbang tanduk. Penelitian ini menggunakan 5 perlakuan, meliputi penggunaan nanas trap, net trap, bahan aktif ethyl 4-methyl butanaote, bahan aktif karbosulfan 5%, dan bahan aktif sipermetrin. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan bahwa hasil dari perlakuan yang diberikan berupa pemberian bahan aktif karbosulfan sebesar 5 gram ke setiap pokok tanaman dengan total 1665 pokok sehingga totalnya 8,5kg dengan biaya sebesar Rp 680.000; pemberian bahan aktif sipermetrin dengan 4 kali pengaplikasian selama penelitian, sekali pengaplikasian membutuhkan 14 kap, dalam kurun waktu penelitian membutuhkan 5 liter dengan biaya sebesar Rp 700.000; pemberian bahan aktif ethyl 4-methyl butanaote yang diaplikasikan sebanyak 3 kali selama penelitian sehingga membutuhkan biaya sebesar Rp 330.000; dengan pemasangan nanas trap yang membutuhkan cacahan 5 buah nanas dengan biaya sebesar Rp 120.000; serta pemasangan net trap dengan memasang jaring yang membutuhkan biaya sebesar Rp 63.000. Hal tersebut menunjukkan bahwa penurunan yang terjadi sangat signifikan. Penggunaan Feromonas dengan Bahan Aktif Ethyl 4-methyl butanaote dapat menurunkan persebaran hama kumbang tanduk secara signifikan, juga lebih ekonomis dibandingkan yang lain dan pengaplikasiannya cukup mudah, akan tetapi dengan kekurangan masa penggunaan yang sangat singkat.

Kata kunci: *Oryctes rhinoceros*, Pengendalian Terpadu, Net Trap

PENDAHULUAN

Areal pekebunan kelapa sawit di Indonesia sebesar 16.833.985 Ha, menjadikannya salah satu komoditas perkebunan terbesar. Di sisi lain, perkebunan yang begitu besar belum mampu melakukan pemeliharaan secara efektif seperti halnya hama, penyakit, maupun gulma. Berbagai hama dan penyakit tanaman dapat menyerang kelapa sawit sejak ditanam hingga di kebun (Pracaya, 2009). Hama kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) adalah hama utama kelapa sawit dan sangat merugikan di Indonesia, khususnya di area tanaman ulang. Hasil lapangan dari Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS,1996). Menunjukkan bahwa ini terjadi karena banyak tumpukan bahan organik yang sedang membusuk di area replanting kelapa sawit. Tumpukan bahan organik tersebut menjadi tempat berkembang biak hama kumbang tanduk. kumbang tanduk dewasa menyerang bagian pelepah muda pada tanaman

kelapa sawit dan terus masuk sampai ke inti pertumbuhan pelepah untuk mencari makan (Tarmadja et. al, 2022), hal ini jika dibiarkan begitu saja dapat mengakibatkan pertumbuhan pelepah baru terhambat dan dampak paling buruknya dapat menyebabkan kematian dengan ditandai tidak tumbuh pelepah baru karena serangan kumbang tanduk sudah sampai di inti pertumbuhan tunas. Potensi terhambatnya pertumbuhan tunas dan kematian dipengaruhi dengan angka kerapatan serangan dan, waktu tindakan yang di ambil untuk pengendalian, dan cara pengendalian yang dipilih (Prawirosukarto et. al, 2003). Tujuan perusahaan, meningkatkan keuntungan, tidak terpengaruh oleh pengendalian kumbang tanduk ini. Biaya pemeliharaan kelapa sawit dikelola dengan baik, baik untuk tanaman yang belum menghasilkan maupun yang telah menghasilkan. Pengendalian hama kumbang tanduk dapat dilakukan secara manual, kimiawi, kultur teknis, biologis dan terpadu (Winarto, L., 2005). tergantung pada biaya pengendalian hama.

Metode pengendalian hama terpadu didasarkan pada perhitungan ekologi dan ekonomi dalam rangka pengelolaan agroekosistem yang bertanggung jawab. Pengendalian hama terpadu bertujuan untuk meningkatkan produktivitas pertanian, meningkatkan kesejahteraan petani, menjaga populasi dan kerusakan hama pada tingkat yang secara ekonomis tidak merugikan kualitas, dan menjamin keseimbangan lingkungan dalam rangka pembangunan yang berkesinambungan (Hartanto T, 2019). Selama ini, pengendalian hama *Oryctes rhinoceros* dengan penanaman tanaman penutup tanah dan menggunakan bahan aktif berupa ethyl 4-methyl butanaote, karbosulfan 5%, dan sipermetrin umumnya disemprotkan pada tanaman dengan dosis tertentu.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, telah diteliti mengenai pengendalian hama kumbang tanduk dengan menggunakan sari buah nanas sebagai ferotrap (Hardiansyah et. al, 2022). karbofuran, pengendalian hama kumbang tanduk secara kimiawi, serta pengendalian hama kumbang tanduk dengan cara dikutip. hingga saat ini belum ada pengendalian hama kumbang tanduk secara efektif dan efisien. Oleh karena itu, perlunya pengendalian hama kumbang tanduk pada tanaman belum menghasilkan dengan mempertimbangkan efektivitas, biaya dan waktu, sehingga dapat memangkas biaya pemeliharaan dan mampu mencapai produksi optimal apabila tanaman sudah mampu menghasilkan, sehingga mampu mensinkronisasikan antara pengendalian *Oryctes rhinoceros* secara terpadu serta berkelanjutan yang efektif dan efisien (Susanto et. al, 2012).

Untuk menjebak dan membunuh hama kumbang tanduk, penelitian ini memanfaatkan bahan organik seperti nanas (Ginting et. al, 2022). Salah satu jenis serangga adalah kumbang tanduk. Nanas sendiri mengandung senyawa-senyawa aktif, seperti karotenoid, flavonoid, antosianin, dan alkanoid. Senyawa-senyawa ini dapat mempengaruhi kehidupan serangga dalam berbagai cara, seperti menghambat perkembangan stadium larva, mengganggu populasi dan komunikasi seksual serangga, mencegah betina meletakkan telur, menghambat reproduksi atau menyebabkan serangga mandul, dan meracuni larva dan serangga dewasa sehingga mengubah bentuknya menjadi metamorf (Riki et. al, 2019). Selain itu, senyawa alkanoid dapat merangsang otot serangga secara langsung, menyebabkan kelumpuhan dan kematian. Sebaliknya, nanas sangat murah untuk digunakan sebagai perangsang hama *Oryctes rhinoceros*.

METODE PENELITIAN

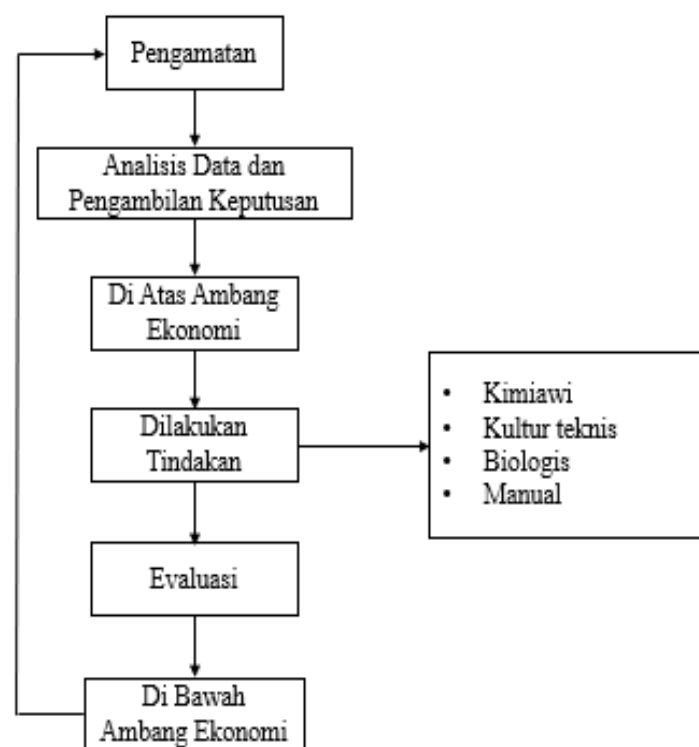
1. Tempat dan Waktu Penelitian

Studi ini akan dilakukan di PTPN IV Unit Usaha Adolina Afdeling II Blok 22C. Desa Batang Terap, Kecamatan Perbaungan, Kabupaten Serdang Bedagai, Sumatra Utara, akan digunakan sebagai titik pengambilan sampel seluas 23Ha, yang mencakup titik pengambilan sampel A, B, C, D, E, F, G, dan H. Studi ini akan dilakukan dari bulan juli hingga september 2023.

2. Alat dan Bahan Penelitian

Adapun alat yang digunakan adalah Alat Pelindung Diri (APD), Pulpen, buku, bambu, tangki senprot, handphone dan labtop. Bahan-bahan yang digunakan adalah nanas, jaring. Bahan aktif sipermetrin 100 g/l, bahan aktif karbosulfan 5%, bahan aktif ethyl 4-methyl butanaote.

3. Tahapan Penelitian



Gambar 1. Diagram Alir Tahapan Penelitian

Berdasarkan diagram alir di atas, tahapan proses penelitian ini, yaitu:

1. Pengamatan

Pengamatan dilakukan oleh tim sensus yang dipimpin oleh mandor hama dengan cara melihat jaring yang dipasang melingkari batang bawah tbm ada terdapat kumbang tanduk hidup atau tidak, lalu dengan cara membongkar janjang kosong yang ada dipiringan tanaman apakah ada pupa kumbang tanduk atau kumbang tanduk dewasa, jika ada dicatat, hal ini dilakukan dengan pengambilan sensus 1 pokok setiap 13 pokok dengan jarak antar baris 7 pokok, lalu data yang diperoleh dilaporkan ke asisten dan ke pusat melalui aplikasi. Pengamatan dilakukan pada tbm2 blok 22c dengan luasan 23 ha. Pengamatan dilakukan selama 3 atau 4 hari sekali pada setiap titik pengambilan sampel. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap karena dilakukan pada tempat, suhu, dan kondisi yang sama.

2. Analisis data dan pengambilan keputusan

Setelah data didapat maka tahap selanjutnya berupa analisis data untuk mengetahui tingkat ambang ekonomi. Analisis ini dapat dilakukan hanya menggunakan microsoft excel. Pengambilan keputusan dilakukan untuk mengetahui tindakan apa selanjutnya yang akan dilakukan untuk pengendalian hama. Pengambilan keputusan dilakukan oleh asiaten kebun dengan persetujuan asiaten kepala dan manager, setelah itu disepakati akan dilakukan pengendalian terpadu dengan memadukan lima pengendalian untuk menurunkan kenaikan hama kumbang tanduk sampai dibawah ambang ekonomi.

3. Dilakukan Tindakan

Metode perlakuan dengan memadukan pengendalian secara kimiawi, kultur teknis, biologi dan manual, yaitu sebagai berikut: penggunaan nenas trap, penggunaan net trap, penggunaan bahan aktif ethyl 4-methyl butanaote, Penggunaan bahan aktif karbosulfan 5%, Penggunaan bahan aktif sipermetrin.

4. Waktu pengamatan

Waktu pengamatan dilaksanakan selama dua kali, yaitu sebelum dan sesudah pemberian perlakuan berupa metode perlakuan yang dilakukan. Waktu pengamatan dilaksanakan kurang lebih 4 bulan, dengan pengambilan sampel 3 atau 4 hari sekali.

5. Teknik pengukuran

Pengukuran dilakukan dengan menghitung jumlah seluruh kumbang tanduk yang didapatkan dari seluruh titik pengambilan sampel sesuai perlakuan yang diberikan. Setelah itu, disajikan berupa grafik untuk mengetahui bagaimana kenaikan atau penurunan dari perlakuan yang digunakan guna untuk bahan evaluasi kedepannya.

Metode penelitian pada naskah artikel menjelaskan jenis penelitian, subjek dan objek penelitian, waktu dan lokasi penelitian, instrumen penelitian, cara pengambilan sampel, pengumpulan data, dan analisis data.

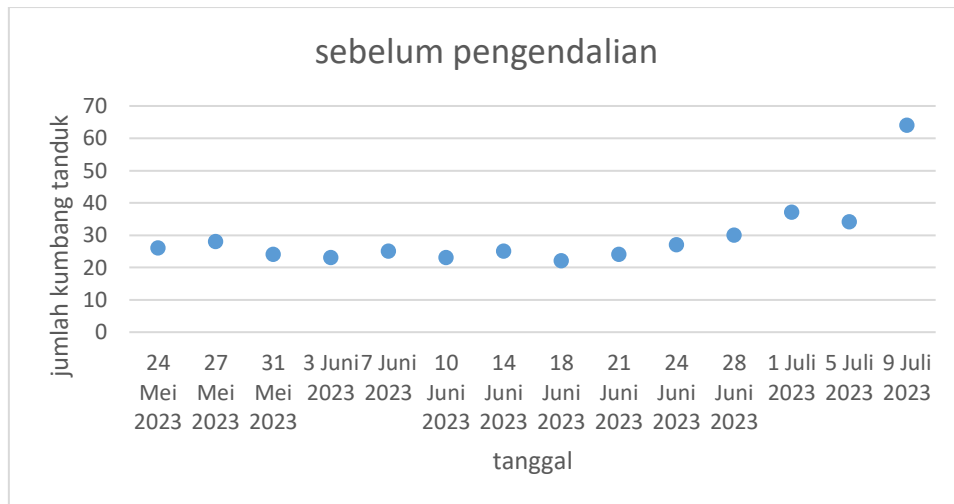
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel di bawah ini, didapatkan bahwa populasi kumbang tanduk diatas ambang ekonomi yaitu 3-4 *Oryctes rhinoceros* per tempat pengambilan sampel, dan diperkirakan akan terus meningkat karena area bekas cipingan tanaman replanting dan tanaman belum menghasilkan sudah diaplikasikan jangkos disekitaran piringan serta tidak ada pengendalian larva kumbang tanduk, maka dari itu perlu dilakukan pengendalian yang efektif dan efisien guna mengendalikan serangan hama kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*).

Tabel 1. Hasil Sensus Hama Kumbang Tanduk

Tanggal	Titik Pengambilan Sampel								Jumlah
	A	B	C	D	E	F	G	H	
24 Mei 2023	3	3	2	3	4	4	3	4	26
27 Mei 2023	2	3	3	5	4	4	3	4	28
31 Mei 2023	3	2	4	3	3	3	2	4	24
3 Juni 2023	2	4	3	2	3	2	4	3	23
7 Juni 2023	2	4	4	4	3	3	2	3	25
10 Juni 2023	3	3	2	3	4	4	3	2	23
14 Juni 2023	4	2	4	3	2	3	4	3	25
18 Juni 2023	2	2	4	2	3	3	2	4	22
21 Juni 2023	3	3	2	3	4	4	3	2	24
24 Juni 2023	2	4	6	4	3	3	2	3	27
28 Juni 2023	5	4	3	2	4	2	4	6	30
1 Juli 2023	6	5	4	5	5	4	4	4	37
5 Juli 2023	4	5	3	5	4	5	3	5	34
9 Juli 2023	8	10	5	10	7	9	6	9	64

Sumber : Blok 22c



Gambar 1. Grafik Sebelum Pengendalian kumbang tanduk

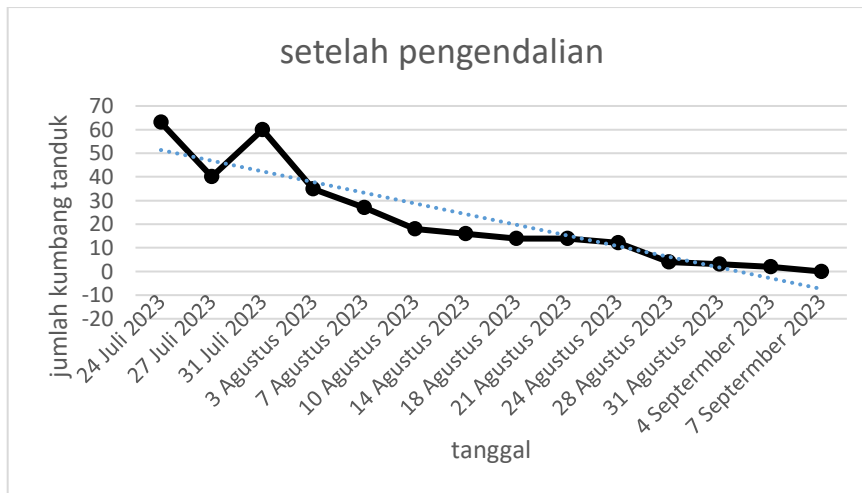
Dari data sensus tersebut dapat diketahui bahwa populasi, serangga dewasa (*Oryctes rhinoceros*) diatas ambang ekonomi dan harus dilakukan pengendalian sebelum menyebabkan kerugian pada tanaman, pengambilan keputusan pengendalian hama (*Oryctes rhinoceros*) dilakukan oleh asisten kebun dengan persetujuan asisten kepala dan manager, untuk dilakukan pengendalian secara terpadu pada TBM 2 blok 22c.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan metode pengendalian hama kumbang tanduk menggunakan pengendalian terpadu, diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 2. Jumlah Kumbang Tanduk yang didapat setelah pengendalian.

Tanggal	Titik Pengambilan Sampel								Jumlah
	A	B	C	D	E	F	G	H	
24 Juli 2023	7	10	6	9	6	10	8	7	63
27 Juli 2023	3	7	4	8	4	6	4	4	40
31 Juli 2023	9	12	8	7	4	9	5	6	60
3 Agustus 2023	4	5	5	6	3	5	3	4	35
7 Agustus 2023	3	4	5	6	2	3	2	2	27
10 Agustus 2023	2	3	1	3	2	3	2	2	18
14 Agustus 2023	2	2	1	3	2	3	1	2	16
18 Agustus 2023	1	2	1	2	2	3	1	2	14
21 Agustus 2023	3	2	1	3	1	2	1	1	14
24 Agustus 2023	1	2	1	2	2	1	1	2	12
28 Agustus 2023	0	0	0	1	2	0	0	1	4
31 Agustus 2023	0	1	0	1	0	1	0	0	3
4 September 2023	0	0	0	1	0	0	1	0	2
7 September 2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Sumber : Blok 22c



Grafik 2. Grafik setelah pengendalian

Dari hasil tindakan pengendalian kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) , dapat kita lihat bahwa terjadi penurunan jumlah maupun populasi kumbang tanduk disetiap titik pengambilan sampel, dapat kita tarik kesimpulan bahwa pengendalian kumbang tanduk yang dilakukan berhasil menekan perkembangan kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) sampai dibawah ambang ekonomi, setelah kita selesai melihat data pengendalian kumbang tanduk, kita akan menghitung anggaran biaya yang dikeluarkan untuk mencari pengendalian mana yang paling efektif dan efisien untuk dipakai kembali dalam pengendalian hama kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) kedepannya.

Perbandingan Biaya

Dari kelima metode pengendalian hama kumbang tanduk, didapatkan tabel perbandingan biaya yang dikeluarkan yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. Perbandingan Biaya Pengendalian Hama Kumbang Tanduk

No.	Keterangan	Biaya
1	Bahan Aktif Ethyl 4-methyl butanaote	330.000
2	Bahan Aktif Karbonsulfan 5%	680.000
3	Bahan Aktif Sipermetrin	700.000
4	Nanas Trap	206.000
5	Net Trap	63.000

Sumber: biaya penelitian

Dari data diatas dapat kita simpulkan bahwa pengendalian dengan bajet paling murah, dipegang oleh nettrap, dan pengendalian dengan bahan aktif paling mahal adalah dengan menggunakan sipemetrin.

a. Pengendalian Hama Kumbang Tanduk dengan Bahan Aktif Karbosulfan 5%

Kebutuhan Bahan Aktif Karbosulfan 5% per pokoknya yaitu sebesar 5 gram, sehingga untuk 1665 pokok dibutuhkan kurang lebih 8,5 kg yang diaplikasikan sebanyak 2 kali dalam kurun waktu 1 bulan. Dalam 1 kali pengaplikasian membutuhkan biaya sebesar Rp 340.000 sehingga dalam sebulan membutuhkan biaya Rp 680.000.

b. Pengendalian Hama Kumbang Tanduk dengan Bahan Aktif Sipermetrin

Penggunaan Bahan Aktif Sipermetrin dalam memberantas hama kumbang tanduk yaitu dengan menyemprot larutan bahan aktif sipermetrin ke pokok tanaman. Dalam pengaplikasian ke tanaman dilakukan 4 kali dalam kurun waktu penelitian. Dalam 1 kali penyemprotan menghabiskan 14 kep dengan bahan aktif 1260 ml, dan dibutuhkan bahan aktif sipermetrin sebanyak 5 liter selama penelitian, sehingga total biaya yang dikeluarkan yaitu sebesar Rp 700.000.

c. Pengendalian Hama Kumbang Tanduk dengan Bahan Aktif Ethyl 4-methyl butanaote

Penggunaan bahan aktif *ethyl 4-methyl butanaote* untuk membasmi hama kumbang tanduk yaitu diaplikasikan sebanyak 1 kali dalam penelitian. Sekali pengaplikasian membutuhkan biaya sebesar Rp 110.000 sehingga dalam satu bulan memerlukan biaya sebesar Rp 330.000.

d. Pengendalian Hama Kumbang Tanduk dengan Nanas Trap

Pengendalian hama dengan menggunakan nanas trap yaitu mencacah nanas ke dalam wadah ember lalu ditempatkan pada titik tertentu. Dalam satu minggu melakukan pengendalian dengan nanas trap sebanyak 2 kali. Sekali pengendalian menggunakan 5 buah nanas yang terlampau matang perplastik isi 5 sebesar Rp 4.000, sehingga membutuhkan biaya sebesar Rp 56.000. setiap pengambilan buah nanas memerlukan biaya sebesar Rp 80.000 untuk pembelian bensin, pembelian bambu sebesar Rp 60.000, serta pembelian kawat sebesar Rp 10.000. sehingga totalnya sebesar Rp 206.000.

e. Pengendalian Hama Kumbang Tanduk dengan Net Trap

Pengendalian dengan net trap sebenarnya memasang jarring net pada titik tertentu pengendalian. Dalam satu bulan bahkan lebih dapat juga hanya menggunakan net yang sama. Sekali penggunaan membutuhkan biaya sebesar Rp 63.000 tetapi jangkauannya lebih kecil.

Biaya minimum pengendalian hama terjadi pada penggunaan net trap karena per bulan hanya membutuhkan biaya sebesar Rp 63.000. akan tetapi hasil yang didapatkan kurang maksimal dibandingkan dengan menggunakan nanastrap maupun feromonas berbahan aktif Ethyl 4-methyl butanaote. Akan tetapi penurunan yang terjadi juga signifikan sehingga penggunaan net trap lebih optimal dari segi biaya. Akan tetapi kurang efektif karena net trap hanya bertahan selama satu bulan karena rusak dimasuki burung bangau, puyuh, dan burung seriti, sehingga harus dibuat terus-menerus ketika mengalami kerusakan.

Setelah pengendalian hama selesai dilakukan dan populasi hama berhasil diturunkan dibawah ambang ekonomi, serta sudah dilakukan evaluasi, maka langkah selanjutnya adalah kembali lagi ke pengamatan hama yang dilakukan oleh tim sensus, akan tetapi apabila pengendalian hama kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) tidak sampai dibawah ambang ekonomi atau tetap, maka akan dilakukan evaluasi serta tindakan kembali sampai hama kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) berhasil dikendalikan sampai dibawah ambang ekonomi

KESIMPULAN

Hasil dari perlakuan yang diberikan berhasil menurunkan populasi kumbang tanduk hingga dibawah ambang ekonomi hanya dalam waktu 5 minggu dan dua minggu setelahnya tidak ada kenaikan populasi kumbang tanduk. Hal tersebut menunjukkan bahwa penurunan yang terjadi sangat signifikan. Penggunaan nanas trap dapat menurunkan persebaran hama kumbang tanduk secara signifikan, juga lebih ekonomis dibandingkan yang lain dan pengaplikasiannya cukup mudah, akan tetapi dengan kekurangan masa penggunaan yang sangat singkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ginting, M. S., Febrianto, E. B., & Pratama, G. A. (2022). Pengaruh Ketinggian Fruit-Trap pada Pengendalian Hama Kumbang Tanduk (*Oryctes rhinoceros*) di Tanaman Belum Menghasilkan (TBM) Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). *Agriland: Jurnal Ilmu Pertanian*.
- Hardiansyah, R., Walida, H., Dalimunthe, B. A., & Harahap, F. S. (2022). PENGENDALIAN HAMA KUMBANG TANDUK (*Oryctes rhinoceros* L) DENGAN PEMANFAATAN SARI BUAH NANAS DAN AIR NIRA SEBAGAI PERANGKAP FEROTRAP ALTERNATIF DI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT LAHAN TANI JAYA ROKAN HILIR. *Jurnal Agro Estate*. <https://doi.org/10.47199/jae.v6i1.228>
- Hartanto T, 2019. Pengendalian Terpadu Kumbang Tanduk Kelapa (*Oryctes rhinoceros*) di Perkebunan Kelapa Sawit. <http://www.antakowisena.com/artikel/937.html>. Diakses 26 Juli 2023.
- Magfira, A. A., Himawan, A., & Tarmadja, S. (2022). APLIKASI JAMUR *BEAUVERIA BASSIANA* DAN *METARHIZIUM ANISOPLIAE* UNTUK PENGENDALIAN HAMA KUMBANG TANDUK (*ORYCTES RHINOCEROS*). *AGROISTA: Jurnal Agroteknologi*. <https://doi.org/10.55180/agi.v6i1.228>
- PPKS, 1996. Pengendalian Baru Kumbang Tanduk dengan Feromon, Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan.
- Pracaya, 2009. Hama dan Penyakit Tanaman. Penebar Swadaya. Jakarta. Prawirosukarto, S., Y.P. Roerrha, U. Condro dan Susanto. 2003. Pengenalan dan Pengendalian Hama Penyakit Tanaman Kelapa Sawit. PPKS, Medan.
- Prawirosukarto, S., Y.P. Roerrha, U. Condro dan Susanto. 2003. Pengenalan dan Pengendalian Hama Penyakit Tanaman Kelapa Sawit. PPKS, Medan.
- Riki, C. Puspa, M. M, prayudha. Rini S. 2019. Inovasi Baru Buah Nanas Sebagai Penganti Feromon Kimiawi Untuk Perangkap Hama Pengerek Batang (*Oryctes Rhinoceros*) Pada Tanaman Kelapa Sawit Di Areal Tanah Gambut
- Susanto, A.A.E.Prasetyo, Sudharto, H.Priwiratama, T.A.P.Roziansha. 2012. Pengendalian Terpadu *Oryctes rhinoceros* di Perkebunan Kelapa Sawit Seri Kelapa Sawit Populer 10. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Winarto, L. 2005. Pengendalian Hama Kumbang Tanduk Kelapa Sawit Secara Terpadu. Medan. <http://www.agroindonesia.com>. Diakses 15 Juli 2023