

**EVALUASI SERANGAN *Oryctes rhinoceros* PADA TANAMAN BELUM
MENGHASILKAN I DAN II DENGAN PERLAKUAN INSEKTISIDA
KARBOSULFAN DAN FEROTRAP**

NASKAH PUBLIKASI



disusun oleh

Premdip Singh

18/20380/BP

**FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022**

EVALUASI SERANGAN *Oryctes rhinoceros* PADA TANAMAN BELUM MENGHASILKAN I DAN II DENGAN PERLAKUAN INSEKTISIDA KARBOSULFAN DAN FEROTRAP

Premdip Singh¹⁾, Ir. Samsuri Tarmadja, MP.²⁾, Hangger Gahara M, SP., M.sc.²⁾

¹⁾*Mahasiswa Pertanian INSTIPER Yogyakarta*

²⁾*Dosen Pertanian INSTIPER Yogyakarta*

Email : pertama@pramdipsingh30@gmail.com¹⁾, kedua@primdipsingh32@gmail.com²⁾

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui proporsi dan intensitas serangan hama kumbang tanduk pada TBM I & II di perkebunan kelapa sawit serta mengetahui faktor-faktor yang menjadi penyebab serangan hama kumbang tanduk pada perkebunan kelapa sawit. Penelitian ini dilakukan di perkebunan Sinarmas, PSM Sumut, PT. Tapian Nadenggan. Kecamatan Halongonan Timur, Kabupaten Padang Lawas Utara, Provinsi Sumatera Utara. Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data sensus kumbang tanduk di divisi 5 dengan penggunaan 2 blok TBM I dan 2 blok TBM II setiap blok di ambil sampel 10% untuk proporsi serangan dan 25 pokok sampel terserang masing masing tahun tanam untuk data intensitas serangan serta diambil data kepadatan larva di rumpukan TBM I dan TBM II dengan ukuran sampel 1x1 m dengan menghitung jumlah larva. Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis menggunakan metode analisis Independent t test. Berdasarkan analisis data disimpulkan proporsi dan intensitas serangan pada TBM II lebih tinggi di banding TBM I sedangkan larva kumbang tanduk lebih banyak di temukan pada rumpukan TBM I dibandingkan TBM II Karbosulfan, Karbosulfan, Ferotrap dan kutip manual merupakan satu kesatuan dalam upaya pengendalian kumbang tanduk, kutip manual belum efektif pada TBM I untuk pencegahan larva menjadi imago, karbosulfan dan ferotrap belum efektif untuk menekan populasi imago pada TBM II.

Kata Kunci : Kumbang Tanduk Pada TBM; Perbandingan Serangan Kumbang Tanduk; Intensitas serangan kumbang tanduk.

1. Pendahuluan

Perkebunan PT. Tapani Nadenggan, Langga Payung Estate, Divisi 05 baru saja melakukan *replanting* (peremajaan) pada tahun 2019 dan 2020, karena hal itu divisi 05 LPYE terdapat TBM 1, TBM 2, dan TBM 3. Tanaman belum menghasilkan merupakan tanaman kelapa sawit sebelum di lakukan panen. Periode waktu TBM pada tanaman kelapa sawit terdiri dari TBM 1: tanaman pada tahun ke 1 (0-12 bulan); TBM 2: tanaman pada tahun ke 2 (13- 24 bulan); dan TBM 3: tanaman pada tahun ke 3 (25-36 bulan). Lingkungan yang tidak bersih akibat pelapukan tanaman kelapa sawit yang lama dan penggunaan tandan kosong pada areal tanaman kelapa sawit tersebut menyediakan tempat (habitat) yang baik bagi hama kumbang tanduk tersebut sehingga menyebabkan hama ini cepat berkembangbiak.

Gejala serangan kumbang tanduk yang ditemukan di lapangan adalah terlihat bekas lubang gerakan pada pangkal tajuk. Apabila gerakan sampai ke titik tumbuh maka tanaman akan mati. Pada lokasi PT Tapani Nadenggan unit Langga Payung Estate pada areal tanaman belum menghasilkan (TBM) terdapat serangan hama kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) yang menggaung pertumbuhan dan perkembangan tanaman kelapa sawit. Pada masa TBM serangan hama kumbang tanduk ini dapat menyebabkan pelepah muda sengkleh dan yang paling parah tergerek titik tumbuh tanaman kelapa sawit. Pihak perkebunan telah melakukan upaya pengendalian secara kimiawi dengan memberikan karbosulfan setiap 2 minggu dan pemasangan ferotrap, maka dari itu perlu dilakukan penelitian untuk mengevaluasi efektifitas perlakuan aplikasi karbosulfan dan ferotrap dengan melihat data proporsi dan insentisitas serangan kumbang tanduk di TBM 1 dan 2. Karena itu peneliti meneliti dengan tujuan untuk Untuk mengetahui proporsi dan intensitas serangan hama kumbang tanduk pada TBM I & II perkebunan kelapa sawit dan Untuk mengetahui faktor-faktor yang menjadi penyebab serangan hama kumbang tanduk pada perkebunan kelapa sawit serta Untuk mengevaluasi Tindakan pengendalian *Oryctes rhinoceros* pada TBM 1 dan TBM 2 menggunakan Karbosulfan dan Ferotrap

2. Metode Penelitian

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat dan waktu penelitian di lakukan di lokasi perkebunan PT. Tapani Nadenggan unit Langga Payung Estate. Penelitian dilakukan pada bulan Maret 2022 sampai bulan Mei 2022.

B. Alat dan bahan penelitian

Alat dan bahan penelitian yaitu alat tulis dan Telepon genggam. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sensus dan tanaman kelapa sawit belum menghasilkan (0-2 Tahun).

C. Rancangan Penelitian

Pengamatan dilakukan pada bulan maret sampai dengan mei 2022. Pengamatan dilakukan pada divisi 5 LPYE yang terserang hama *Oryctes rhinoceros* yang terdiri dari 4 blok endemik rinciannya 2 blok TBM 1 dan 2 blok TBM 2 yang dipilih secara acak, untuk sampel proporsi serangan setiap blok terdiri dari 10% pokok sampel. Tanaman yang dijadikan sampel di pilih secara sistematis yaitu kelang setiap 10 baris tanam yang akan di sensus . Parameter yang di amati dapat berupa pokok dengan pelepah sehat maupun terserang Untuk sampel intensitas serangan kumbang tanduk di ambil 25 pokok yang telah terserang di pilih secara sistematis yaitu mengambil 3 pokok

terserang maksimal di setiap baris yang sebelumnya di sensus, dilakukan masing masing pada TBM I dan TBM II. Parameter yang diamati khusus nya ialah pelepah muda hingga pupus tanaman kelapa sawit yang baru terserang. Kerusakan tanaman di nilai secara visual dari ringan sampai sangat berat dengan pemberian skor 1 sampai 4. Untuk menghitung kepadatan populasi larva kumbang tanduk pada chippingan TBM I dan II dilakukan dengan pengambilan data dari 10 titik sampel dengan ukuran 1 x 1m pada TBM I dan II secara acak. adapun pada rumpukan parameter yang di amati adalah jumlah larva/ petak sampel, Untuk mengetahui kondisi areal dalam kebun tempat peneliti melakukan penelitian dilihat secara visual kondisi chippingan pada saat replanting dan dilihat ketebalan chippingan, sedangkan kondisi luar kebun seperti jarak antara kebun peneliti dengan kebun sekitar yang dapat menjadi penyebab datangnya kumbang tanduk selain faktor dalam kebun. Jarak antara kebun dengan kebun sekitar yang diukur dengan tali tambang yang telah di tandai permeter. Peneliti juga melihat kondisi sekitar kebun merupakan endemik kumbang tanduk atau tidak.. Untuk

pengendalian kumbang tanduk pada PT. Tapian Nadenggan unit Langga Payung Estate dilakukan dengan aplikasi Karbosulfan setiap 2 minggu dalam program pengendalian rutin kumbang tanduk. Karbosulfan di aplikasikan dengan cara ditaburkan pada pelepah ketiga yang merupakan pelepah yang sering di gerak kumbang tanduk. Evaluasi aplikasi karbosulfan dengan melihat ketepatan dosis aplikasi dan ketepatan cara aplikasi. Evaluasi dilakukan 1 minggu setelah aplikasi karbosulfan, evaluasi ketepatan dosis dilakukan dengan cara memastikan alat aplikasi di kalibrasi dan melakukan inspeksi setelah baris/pasar pikul telah di aplikasi sedangkan untuk mengevaluasi cara aplikasi karbosulfan dilakukan dengan memastikan pelepah ke tiga terdapat serbuk putih tanda pekerja telah menabur karbosulfan

pada pelepah ketiga. Selain menggunakan karbosulfan untuk pengendalian kumbang tanduk, pada PT. Tapan Nadenggan unit Langga Payung Estate juga menggunakan feromon yang dipasangkan pada ferotrap. Feromon tersebut berfungsi sebagai umpan yang mengeluarkan aroma untuk menarik kumbang tanduk agar terperangkap pada ferotrap, terdapat 6-7 ferotrap setiap blok. Metode evaluasi yang dilakukan dengan mengutip dan menghitung jumlah tangkapan pada perangkap ferotrap yang dilakukan 4 hari sekali selama satu bulan dan dimulai dari pemasangan ferotrap baru. Setelah semua data terkumpul dilakukan analisis data mengenai proporsi serangan, intensitas serangan dan populasi larva.

Adapun cara dalam melakukan analisis data untuk proporsi serangan menggunakan rumus

$$F = \frac{S}{R} \times 100 \%$$

F : Proporsi ditemukannya kumbang tanduk

S : Jumlah pohon terdapat serangan baru kumbang tanduk

R : Jumlah seluruh pohon yang diamati

Untuk menghitung intensitas serangan digunakan rumus :

$$IS = \frac{X1Y1 + X2Y2 + X3Y3 + X4Y4}{ZN} \times 100 \%$$

IS : Intensitas serangan

Z : Nilai skor tertinggi yang ditetapkan

N : Jumlah tanaman yang diamati

X1 : Jumlah pohon yang terserang ringan (skor 1)

X2 : Jumlah pohon yang terserang sedang (skor 2)

X3 : Jumlah pohon yang terserang berat (skor 3)

X4 : Jumlah pohon yang mati (skor 4)

Y1 : Nilai 1 dengan kriteria terserang ringan

Y2 : Nilai 2 dengan kriteria terserang sedang

Y3 : Nilai 3 dengan kriteria terserang berat

Y4 : Nilai 4 dengan kriteria mati atau tidak ada tanda– tanda kehidupan

Kriteria serangan kumbang tanduk ditentukan berdasarkan tabel kondisi tanaman kelapa sawit yang terserang kumbang tanduk.

Tabel 1. Cara menentukan nilai (skor) serangan kumbang tanduk pada setiap pohon

Kondisi Pokok yang Terserang Kumbang Tanduk	Skor
Tidak terserang atau tidak ada serangan kumbang tanduk	0
Pelepah yang digerek 1-2 pelepah	1
Pelepah yang digerek 3-5 pelepah	2
Pelepah tergerek 6-7 dan tanaman tampak kerdil	3
Pelepah tergerek >7 atau pupus terpuntir atau pupus tidak ada atau tanaman mati	4

Tabel 2. Cara menentukan kondisi tanaman berdasarkan intensitas serangan

Intensitas Serangan %	Kondisi Tanaman
0 – 1	Sehat
> 1 – 25	Rusak Ringan
> 25 – 50	Rusak Sedang
> 50 – 75	Rusak Berat
> 75 – 100	Rusak Sangat Berat

Untuk menghitung kepadatan populasi larva digunakan rumus :

$$X = X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6 + X_7 + X_8 + X_9 + X_{10}$$

X = Jumlah total larva

X_{1-10} = Jumlah masing masing larva pada sampel 1-10

3. Hasil dan Pembahasan

A. Proporsi Serangan *O. rhinoceros*

Proporsi serangan hama kumbang tanduk yang terdapat pada areal pertanaman TBM I dan TBM II di PT. Tapian Nadenggan dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 proporsi serangan kumbang tanduk di TBM I dan TBM II

Nomor	Baris/ Teras	Proporsi Serangan (%)			
		TBM I		TBM II	
		E-30	E-31	E-11	E-12
1	3	4,88	8,00	17,50	22,73
2	13	4,65	2,44	13,16	12,50
3	23	4,55	5,13	9,09	14,63
4	33	2,17	4,17	15,00	11,11
5	43	4,00	4,76	13,95	23,08
6	53	4,76	5,26	10,26	16,28
7	63	8,51	9,09	14,29	15,00
8	73	2,56	4,00	24,00	14,29
9	83	10,00	2,44	25,00	19,05
10	93	5,00	6,82	25,00	17,95
11	103	4,65	4,26	19,05	15,38
12	113	2,33	8,33	23,68	14,63
13	123	0,00	2,50	22,73	11,63
14	133	0,00	4,55	17,07	0,00
15	143	0,00	8,00	0,00	0,00
16	153	0,00	2,13	0,00	0,00
Rata-Rata Blok		4,84	5,12	17,84	16,02
Rata-Rata Komplek		4,98		16,93	

Berdasarkan hasil pengumpulan data sampel sensus kumbang tanduk sebesar 10% dari blok E31 dan E30 mewakili TBM I dan blok E11 dan E12 mewakili TBM II di lakukan analisis melalui SPSS dengan metode Uji t untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan signifikan antara proporsi serangan di TBM I dan TBM II, setelah dilakukan analisis di dapat hasil nilai Sig. (2.tailed) $< 0,05$ yang artinya antara proporsi serangan di TBM I dengan TBM II terdapat perbedaan signifikan. Ambang batas proporsi serangan kumbang tanduk pada tanaman belum menghasilkan sebesar 5%, oleh karena itu berdasarkan tabel 3 dapat dilihat tanaman belum menghasilkan II melewati ambang batas

B. Intensitas Serangan *O. rhinoceros*

Intensitas serangan hama kumbang tanduk yang terdapat pada areal pertanaman TBM I dan TBM II di PT. Tapian Nadenggan dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 Intensitas Serangan *Oryctes rhinoceros* di TBM I

Umur Tanaman	Pokok Sampel	Kriteria Skor				IS (%)
		1	2	3	4	
TBM I	25	17	7	1	0	34
TBM II	25	9	10	5	0	48

Dari hasil pengamatan pada tanaman kelapa sawit belum menghasilkan di PT. Tapian Nadenggan didapatkan intensitas serangan *Oryctes rhinoceros* pada tanaman kelapa sawit belum menghasilkan (TBM) umur 2 tahun dengan rata-rata 48% dan tanaman belum menghasilkan umur 1 tahun dengan rata-rata 34%. Dimana intensitas serangan *Oryctes rhinoceros* pada tanaman belum menghasilkan di PT Tapian Nadenggan tergolong dalam kategori serangan sedang pada TBM I dan Pada TBM II.

Intensitas kerusakan tanaman kelapa sawit belum menghasilkan di PT. Tapian Nadenggan termasuk dalam serangan sedang pada TBM I dan II disebabkan berbagai upaya pengendalian dilakukan untuk menekan perkembangbiakan kumbang tanduk *Oryctes rhinoceros* mulai dari pengendalian secara kimia dengan menggunakan , marshal 5 gr, dan feromonas yang mulai dilakukan sejak awal TBM I, walaupun pada TBM I seharusnya *Oryctes rhinoceros* masih pada fase telur dan larva pengendalian menggunakan karbosulfan dan pemasangan ferotrap tetap dilakukan untuk mencegah serangan yang datang dari divisi sebelah maupun kebun sekitar

Hasil intensitas serangan dipengaruhi beberapa faktor seperti kondisi kebun dan evaluasi karbosulfan serta ferotrap. Untuk kondisi kebun PT. Tapian Nadenggan kondisi chippingan pada saat replanting menggunakan cara 2:1 setiap 2 baris pokok sawit terdapat 1 rumpukan Lebih tebal di bandingkan 1:1 sehingga lebih sesuai untuk pertumbuhan larva di dalam chippingan karena lebih lembab dan ketebalan chippingan 12 cm. Untuk Jarak antara kebun +/- 50 m dengan kebun sekitar yang diukur dengan tali tambang yang telah di tandai permeter. Sekitar kebun tempat di lakukan penelitian tidak ada kebun endemik kumbang tanduk.

Untuk evaluasi pengaplikasian karbosulfan hasilnya sangat baik karena saat peneliti melakukan inspeksi kelang 10 baris setiap aplikasi karbosulfan tidak terdapat pokok yang tidak di aplikasi di tandai dengan terlihatnya serbuk putih di setiap pangkal pelepah ke 3, alat yang di bawa para karyawan saat berkerja seluruhnya telah di kalibrasi berdasarkan dosis tabur karbosulfan.

Untuk evaluasi ferotrap telah di pasang 6-7 ferotrap setiap blok, ukuran blok rata rata 30 ha dengan dosis 1 feromon/ 5 Ha, artinya dosis mencukupi. Feromon juga di ganti setiap 2 bulan. Akan tetapi sangat di sayang-

kan pengendalian kutip manual tidak rutin di lakukan pada TBM I sehingga memasuki fase Akhir TBM I *Oryctes rhinoceros* sudah menjadi imago dewasa dan chippingan sudah lapuk

sehingga *Oyctes rhinoceros* menyerang dalam jumlah banyak sehingga sulit di kendalikan saat menyerang dalam jumlah banyak sehingga intensitas serangan pada TBM II menjadi lebih tinggi.

Sudharto dan Guritno (2003) mengatakan dengan tingkat kerusakan berat pada tanaman kelapa sawit hingga 90 % akan menurunkan produksi hingga 70 % pada tahun pertama dan akan berlanjut pada tahun berikutnya. Untuk hama kumbang tanduk ini cukup membahayakan TBM apabila serangan sampnai mengenai titik tumbuh tanaman kelapa sawit maka akan menimbulkan penyakit busuk dan kematian pada tanaman. Hartanto (2011) menambahkan bahwa hama kumbang tanduk banyak menimbulkan kerusakan pada tanaman kelapa sawit yang baru ditanam hingga umur 2-3 tahun.

Gejala yang bisa dilihat pada pelepah terserang yaitu adanya guntingan berbentuk menyerupai huruf V atau segitiga dan terdapat bekas gerakan pada pelepah. Adanya serangan kumbang tanduk yang menyebabkan kerusakan pada pelepah akan mempengaruhi proses metabolisme dan produksi. Agar proses fotosintesis dan produktivitas yang dihasilkan tanaman optimal, sebaiknya tanaman muda jumlah pelepah dipertahankan pada kisaran 48-56 pelepah (Harahap, 2006).

C. Populasi Larva *O. rhinoceros* pada Rumpukan

Berdasarkan pengambilan sampel kepadatan populasi larva pada rumpukan di TBM I dan II di peroleh data sesuai tabel 5.

Tabel 5 sampel kepadatan populasi larva pada rumpukan TBM I dan II

Nomor Sampel	Jumlah Gendon	
	TBM I	TBM II
Sampel 1	6	1
Sampel 2	9	3
Sampel 3	7	5
Sampel 4	10	2
Sampel 5	4	2
Sampel 6	6	4
Sampel 7	6	3
Sampel 8	8	2
Sampel 9	11	2
Sampel 10	9	5
Rata-Rata	7,6	2,9

kumbang tanduk dikatakan sebagai hama karena telah melewati batas ambang ekonomi. Dimana batas ambang ekonomi kumbang tanduk adalah 3 ekor/ha. Dari hasil pengamatan

kepadatan populasi larva pada rumpukan TBM I sebanyak 7,6 ekor dan TBM II 2,9 ekor, oleh karena itu larva pada rumpukan TBM I melewati ambang batas. Setelah dilakukan uji t menggunakan spss dengan hasil nilai Sig. (2.tailed) $<0,05$ yang artinya terdapat perbedaan signifikan antara kepadatan populasi larva di TBM I dan II. Larva yang didapat di lapangan ditemukan dalam bekas tebang kelapa sawit yang telah melapuk, sehingga larva sangat menyukai tempat yang banyak mengandung bahan-bahan organik sebagai sumber makanan bagi larva dan sebagai tempat perkembangbiakan larva itu sendiri, perkembangan larva kumbang tanduk dipengaruhi oleh faktor biotik dan abiotik. Dimana faktor biotik adalah makanan dan musuh alami, sedangkan faktor abiotik seperti suhu, kelembaban dan curah hujan. Menurut Wardani (2017) makanan serangga akan mempengaruhi perkembangan serangga, keberadaan makanan serangga dapat dipengaruhi oleh suhu, kelembaban udara, curah hujan, dan tindakan manusia. Jika semua faktor tersebut memenuhi maka perkembangan serangga meningkat sejalan dengan semakin banyaknya makanan tersedia. Kelembaban juga mendukung perkembangan *O. rhinoceros*. Menurut Ahmad (2011), menjelaskan bahwa larva tertarik pada kelembaban udara 85-95%. Nuriyanti (2016) menambahkan bahwa kelembaban udara yang tinggi pada musim penghujan menyebabkan kelembaban menjadi basah, sehingga larva cocok untuk hidup dengan kondisi rumpukan basah.

4. Kesimpulan

Dari hasil pengamatan dan pembahasan evaluasi serangan kumbang tanduk pada tanaman belum menghasilkan I dan II dengan perlakuan insektisida karbosulfan dan ferotrap di perkebunan kelapa sawit dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Proporsi serangan kumbang tanduk pada tanaman belum menghasilkan I 4,98% lebih rendah dari tanaman belum menghasilkan II 16,58%.
2. Intensitas serangan kumbang tanduk pada tanaman belum menghasilkan I sebesar 34 % lebih rendah dari tanaman belum menghasilkan II 48 %.
3. Karbosulfan, Ferotrap dan kutip manual merupakan satu kesatuan dalam upaya pengendalian kumbang tanduk, kutip manual belum efektif pada TBM I untuk pencegahan larva menjadi imago, karbosulfan dan ferotrap belum efektif untuk menekan populasi imago pada TBM II.

Daftar Pustaka

- Ahmad, S. 2011. Biologi Hama Kumbang Penggerek Pucuk Kelapa Sawit (*Oryctes rhinoceros* L.) (Coleoptera : Scarabaeidae) Pada Media Batang dan Tandan Kosong Kelapa Sawit di Rumah Kassa. [Skripsi]. Sumatera Utara: Universitas Sumatera Utara.
- Harahap I.Y. 2006. Penataan Ruang Pertanaman kelapa sawit berdasar Pada Konsep Optimalisasi Pemanfaatan Cahaya Matahari. WARTA PPKS Vol 14 (1): 9-15.
- Hartanto H. 2011. Sukses Besar Budidaya Kelapa Sawit. Cetakan 1. Yogyakarta: Citra Media Publishing.
- Nuriyanti, D.D., I. Widhiono. dan A. Suyanto. 2016. Faktor-faktor ekologis yang berpengaruh terhadap struktur populasi kumbang badak (*Oryctes rhinoceros* L.) Jurnal Biosfera 33 (1). Hal 13-21.
- Sudharto, P. S, dan P. Guritno. 2003. Biological Control of Oil Palm Nettle Caterpillars in Indonesia: Review of Research Activities in Indonesia Oil Palm Research Institute (IOPRI). Proceedings of The PIPOC 2003 International Palm Oil Congress. pp. 362-371.
- Wardani, N. 2017 Perubahan Iklim dan Pengaruhnya terhadap Serangga Hama. Prosiding Seminar Nasional Agroinovasi Spesifik Lokasi untuk Ketahanan Pangan pada Era Masyarakat Ekonomi ASEAN. Lampung.