

# 21901

*by* turnitin turnitin

---

**Submission date:** 22-Mar-2024 11:24AM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2327549900

**File name:** Jurnal\_STEFANUS-SHTI-21901.docx (90.39K)

**Word count:** 2770

**Character count:** 17303

## UJI EFEKTIVITAS KONSENTRASI INSEKTISIDA PLATINUM PADA DIPPING TANAMAN *EUCALYPTUS PELLITA* TERHADAP SERANGAN HAMA *LEAFROLLER* PADA UMUR 1 BULAN

Stefanus, Agus Prijono, Karti Rahayu Kusumaningsih

Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, INSTIPER Yogyakarta

Email Korespondensi: [stefanuss80@gmail.com](mailto:stefanuss80@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian yang dilakukan di PT RAPP yang menggambarkan pengaruh konsentrasi terhadap efektivitas suatu larutan kimiawi pada serangan hama. Pengendalian hama sangat penting dilakukan untuk tanaman hutan tanaman industri (HTI), jika tidak dilakukan dan konsentrasi yang tidak sesuai bisa berakibat terserang hama dan tanaman tidak tumbuh dan berkembang baik akibatnya kerusakan atau keterlambatan yang bisa terjadi pada tinggi dan diameter tidak sesuai dengan umur pohon jika terserang hama. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh konsentrasi insektisida Mark Platinum terhadap insidensi (tingkat kejadian) dan severitas (tingkat keparahan) serangan hama *Leafroller* pada tanaman *Eucalyptus* umur 1 bulan.

Metode penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Analisis yang digunakan adalah Analisis of varians (ANOVA) dengan uji lanjut Least Significant Difference (LSD). Dengan tarif uji 0,05%, dengan berbagai konsentrasi yang digunakan 3%, 4%, 5%, 6% dan parameter yang diamati tingkat kejadian (insidensi) dan tingkat keparahan (severitas).

Hasil penelitian Konsentrasi insektisida berpengaruh nyata terhadap insidensi (tingkat kejadian) dan severitas (tingkat keparahan) serangan hama *Leafroller* pada tanaman *Eucalyptus* umur 1 bulan. Insidensi dan severitas yang lebih nyata dihasilkan pada tanaman yang diberikan konsentrasi 4%

**Kata Kunci:** Dipping, Insidensi, Severitas

### PENDAHULUAN

Hutan merupakan suatu kawasan yang ditumbuhi pepohonan dan tumbuhan lainnya secara rapat. Area seperti ini ditemukan di berbagai wilayah di seluruh dunia dan digunakan untuk menyimpan karbon dioksida dan habitat lainnya (Syaid M. Noor, 2020). Hutan tanaman industri (HTI) adalah kawasan hutan produksi yang melakukan pengelolaan hutan secara intensif (silvikultur)

untuk menyediakan bahan baku kayu dan non kayu kehutanan. Ketika hutan produksi alam semakin langka, HTI menjadi fondasi produksi hasil hutan di masa depan (Bangun et al., 2021).

<sup>8</sup>Hutan tanaman industri diatur secara khusus dalam PP Nomor 7 Tahun 1990 tentang Hak<sup>8</sup> Pengusahaan Perkebunan Industri (Wiratno & Deciyanto, 1991). Tipe hutan ini dimaksudkan untuk meningkatkan produktivitas hutan alam yang rusak atau tidak produktif. Hutan dibagi menjadi beberapa fungsi hutan, seperti fungsi konservasi, perlindungan, dan produksi, untuk mencapai suatu manfaat ekologi, sosial,<sup>15</sup> budaya, dan ekonomi yang seimbang dan berkelanjutan (Suhendang, 2002). Hutan Tanaman Industri (HTI) saat ini mempunyai peranan yang sangat penting sebagai fungsi produksi, khususnya dalam produksi bahan baku kertas dan pulp. Oleh karena itu, pemerintah telah menerbitkan peraturan kehutanan sesuai dengan fungsi pokok hutan lindung, hutan konservasi, dan hutan produksi (Hidayat et al., 2016).

<sup>20</sup>PT Riau Andalan Pulp and Paper (RAPP) menjadi salah satu produksi kertas terbesar dan berkualitas dengan menciptakan industri pulp dan kertas dengan total produksi mencapai 2,8 juta ton pulp, 1,5 juta ton kertas per tahun. dengan hasil sebegitu besar pasti memiliki luas hutan yang sangat luas dan luas hutan mencapai 480.000 hektar hutan tanaman industri dengan memikirkan 51% sisanya di sisikan untuk konservasi, lahan masyarakat, dan pembangunan infrastruktur. hutan tanaman industri yang dikelola melalui kebijakan pengelolaan hutan secara berkelanjutan. PT RAPP tidak langsung pembuatan kertas atau pulp di pabrik, akan tetapi perusahaan ini masih memiliki proses yang sangat penting sebelum untuk menjadikan pulp atau paper nantinya. Sebelum menjadi kertas atau pulp pasti berasal dari<sup>19</sup> pohon dan pohon pasti di tanam di lahan area yang sudah di siapkan yakni departemen operasional fiber. Dengan departemen operasional fiber terdiri dari departemen Nursery, Plantation, Planning dan Harvesting. Departemen plantation bertugas dalam melakukan penanaman dan perawatan tanaman dari hewan, serangan dll (April, 2020). Pengendalian kimiawi mengacu pada pengendalian dengan menggunakan bahan kimia (insektisida). Meskipun efektif dalam membunuh sasaran, cara ini mempunyai efek samping yang berbahaya bagi kelestarian lingkungan dan kesehatan manusia, sehingga direkomendasikan sebagai alternatif pengendalian definitif. Oleh karena itu, penting untuk menggunakan pestisida kimia dengan hati-hati. Pestisida kimia harus menjadi pilihan terakhir ketika pengendalian hama dengan insektisida nabati gagal. Mencampur dengan bahan lain juga dilarang. Kedua, apabila penggunaan pestisida kimia harus dilakukan, maka penggunaannya harus tepat waktu, dengan tingkat bahaya yang rendah, pada spesies/target yang tepat, kualitas yang tepat, dosis/konsentrasi yang tepat, dan metode/prosedur yang tepat (Hortikultura, 2021).

*Dipping* adalah suatu kegiatan mencelupkan bibit terutama di bagian akar dan pencelupan memiliki rentang waktu yaitu sampai titik jenuh di tanaman itu

tersendiri. *Dipping* merupakan perlakuan di dalam proses *past control* sebelum dilakukan penanaman di area kompartemen pada bibit yang akan ditanam umur 4 bulan yang sudah dirawat di *departemen nursery* (April, 2020).

Konsentrasi larutan adalah jumlah zat yang terlarut dalam setiap satuan larutan atau pelarut. Secara sederhana, konsentrasi larutan dapat memberikan gambaran atau sebuah informasi tentang perbandingan jumlah zat terlarut dan jumlah pelarutnya (Lopez, 2019).

## 1 METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di PT RAPP (Riau Andalan Pulp and Paper), Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau. Penelitian dilakukan pada tanggal 1 Juni – 18 Agustus 2023, bertempat di Estate Teso Timur, Compartemen A039. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) menggunakan faktor perlakuan konsentrasi insektisida merk platinum yang terdiri atas 4 aras dan 3 kali pengulangan, yang disusun sebagai berikut : Konsentrasi 3%, konsentrasi 4%, konsentrasi 5%, dan Konsentrasi 6%.

Masing-masing aras dalam faktor perlakuan menggunakan 3 ulangan, sehingga jumlah total contoh uji adalah  $4 \times 3 = 12$  contoh uji. Contoh uji yang digunakan berupa tray dengan masing masing tray berisi 96 bibit untuk total bibit yang digunakan adalah 1,152 bibit.

Larutan insektisida merk Platinum dengan bahan aktif Klotianidin dibuat masing masing sebanyak 30 liter air dengan berbagai konsentrasi, dengan cara sebagai berikut (Widhy, 2020):

a. Konsentrasi 3%

- Kebutuhan insektisida =  $\frac{3}{100} \times 30.000ml = 900ml$
- Kebutuhan pelarut (air) =  $30.000ml - 900ml = 29.100 ml$

b. Konsentrasi 4%

- Kebutuhan insektisida =  $\frac{4}{100} \times 30.000ml = 1200ml$
- Kebutuhan pelarut (air) =  $30.000ml - 1200ml = 28.800$

c. Konsentrasi 5%

- Kebutuhan insektisida =  $\frac{5}{100} \times 30.000ml = 1.500ml$
- Kebutuhan pelarut (air) =  $30.000ml - 1500ml = 28.500$

d. Konsentrasi 6%

- Kebutuhan insektisida =  $\frac{6}{100} \times 30.000ml = 1800ml$
- Kebutuhan pelarut (air) =  $30.000ml - 1800ml = 28.200ml$

Perhitungan tingkat kejadian (insidensi)

Setelah dilakukan pengamatan tingkat kejadian serangan hama. maka akan dilakukan perhitungan dengan rumus yang digunakan untuk menghitung tingkat kejadian adalah sebagai berikut (Adena, 2023).

$$I = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

I = Insidensi (Tingkat Kejadian (%)).

n = Jumlah tanaman sampel yang terserang hama.

N = Jumlah total tanaman sampel yang diamati,

Perhitungan tingkat keparahan (severitas).

Setelah dilakukan pengamatan tingkat kejadian serangan hama. maka akan dilakukan perhitungan severitas dengan rumus yang digunakan dalam bentuk persentase keparahan adalah sebagai berikut (Subandar, 2022):

$$S = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

S = Severitas (tingkat keparahan (%)).

n = Jumlah shoot yang terserang.

N = Jumlah total shoot dalam 1 tanaman.

22

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengambilan data pada penelitian ini meliputi tingkat kejadian (insidensi) dan tingkat keparahan (severitas) terhadap serangan hama *Leafroller* pada tanaman *Eucalyptus* pada daerah mineral setelah aplikasi insektisida dengan bahan aktif *Klotianidin* dengan konsentrasi 3%, 4%, 5%, dan 6% selama 1 bulan.

### A. Pengaruh Konsentrasi Insektisida Pada Tingkat Kejadian (Insidensi)

Tingkat kejadian (insidensi) adalah metode yang digunakan untuk mencari tingkat kejadian serangan hama yang menyerang tanaman *Eucalyptus*, setelah pengamatan hari ke-1 sampai hari ke-28 dalam tingkat keparahan serangan dan tingkat kejadian serangan hama *leafroller* yang terdapat dalam 12 plot penelitian dengan masing masing berukuran 20x20 meter dengan konsentrasi 3%, 4%, 5%, 6% di kompartemen A039 estate Teso Timur, Kabupaten, Kuantan Singingi, Provinsi Riau disajikan pada Tabel 1 sebagai berikut.

**Tabel 1. Rata-Rata Tingkat Kejadian (Insidensi) Serangan Hama *Leafroller* Setelah Aplikasi Insektisida Dengan Berbagai Konsentrasi (%)**

Konsentrasi (%)	Rata Rata Insidensi (%)
3	26,48
4	19,97
5	18,40
6	14,93

Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi insektisida terhadap serangan hama *leafroller*, dilakukan analisis varians (Anova) yang disajikan pada tabel 2 sebagai berikut.

**Tabel 2. Analisis Varians Insidensi Serangan Hama *Leafroller*.**

Sumber Variasi	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	F Tabel 5%
----------------	---------------	----------------	----------------	----------	------------

Perlakuan	3	127,156	42,385*	4,747*	0,035
Galat	8	71,428	8,928		
Total	11	198,584			

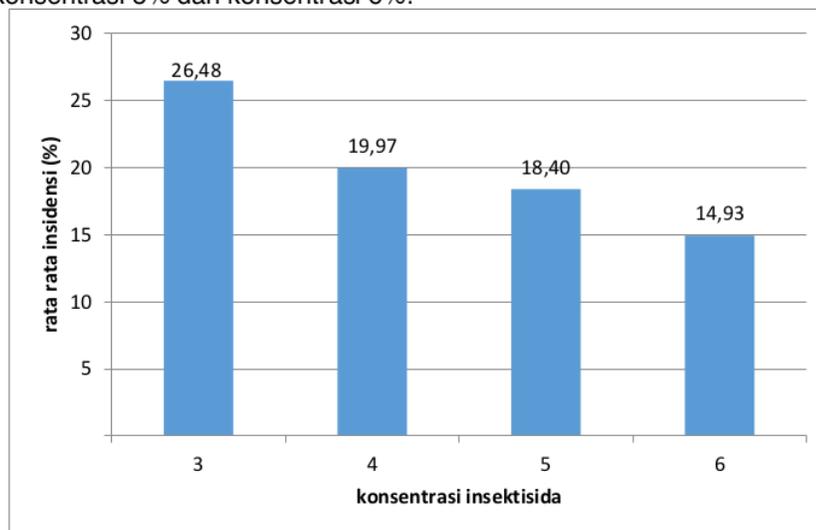
Keterangan: \* = Berbeda nyata pada taraf uji 5%

Berdasarkan hasil analisis varians (Anova) pada tabel 2 menunjukkan konsentrasi insektisida berpengaruh nyata terhadap insidensi untuk mengetahui rata-rata perlakuan yang berbeda nyata karena pengaruh konsentrasi insektisida dilakukan uji LSD yang di tampilkan pada tabel 3.

**Tabel 3. Uji LSD Pengaruh Konsentrasi Insektisida Terhadap Insidensi Serangan Hama Leafroller.**

Konsentrasi (%)	Rata Rata Insidensi (%)	Nilai LSD 5%
3	26,48 a	
4	19,97 b	4,53
5	18,40 b	
6	14,93 b	

Berdasarkan hasil analisis uji lanjut menggunakan LSD menunjukkan perbedaan konsentrasi dari 4 konsentrasi yang di uji, konsentrasi 3% menunjukkan persentase yang paling besar untuk terkena insidensi dengan tingkat kejadian di 38,17% dan untuk konsentrasi 6% menunjukan konsentrasi paling kecil terkena insidensi dengan tingkat kejadian di 26,63%. Dalam hasil dari uji lanjut LSD menunjukkan untuk perlakuan konsentrasi 3% berbeda signifikan terhadap perlakuan konsentrasi 4%, konsentrasi 5%, dan konsentrasi 6%, untuk konsentrasi 4% tidak berbeda signifikan pada konsentrasi 5% dan konsentrasi 6%.



**Gambar 6. Rata-rata Tingkat Kejadian (Insidensi) Serangan Hama Leafroller Pada Berbagai Konsentrasi Insektisida (%)**

## B. Pengaruh Konsentrasi Insektisida Pada Tingkat Keparahan (Severitas)

Tingkat keparahan (severitas) adalah metode yang digunakan untuk mencari tingkat kejadian serangan hama yang menyerang tanaman Eucalyptus, setelah pengamatan hari ke-1 sampai hari ke-28 dalam tingkat keparahan serangan dan tingkat kejadian serangan hama *leafroller* yang terdapat dalam 12 plot penelitian dengan masing-masing berukuran 20x20 meter dengan konsentrasi 3%, 4%, 5%, 6% di kompartemen A039 estate Teso Timur, Kabupaten, Kuantan Singingi, Provinsi Riau dijabarkan pada Tabel 5 sebagai berikut.

**Tabel 4. Rata-rata Tingkat Keparahan (Severitas) Serangan Hama *Leafroller* Setelah Aplikasi Insektisida Dengan Berbagai Konsentrasi (%)**

Konsentrasi (%)	Rata Rata Severitas (%)
3	18,06
4	13,89
5	11,11
6	9,46

Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi insektisida terhadap serangan hama *leafroller*, dilakukan analisis varians (Anova) yang di tampilkan pada tabel 5 sebagai berikut.

**Tabel 5. Analisis Varians Severitas Serangan Hama *Leafroller***

Sumber Variasi	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	F Tabel 5%
Perlakuan	3	0,02	0,007*	4,399*	0,043
Galat	8	0,012	0,002		
Total	11	0,032			

Keterangan: \* = Berbeda nyata pada taraf uji 5%

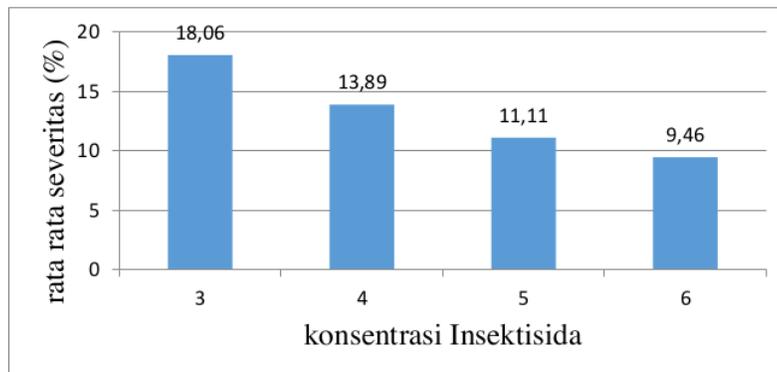
Berdasarkan hasil analisis variansi (Anova) pada tabel 5 menunjukkan konsentrasi insektisida berpengaruh nyata terhadap severitas serangan hama *leafroller* untuk mengetahui rata-rata perlakuan yang berbeda nyata karena pengaruh konsentrasi insektisida dilakukan uji LSD yang disajikan pada tabel 6.

**Tabel 6. Uji LSD Pengaruh Konsentrasi Insektisida Terhadap Severitas Serangan Hama *Leafroller*.**

Konsentrasi (%)	Rata Rata Severitas (%)	LSD
-----------------	-------------------------	-----

3	18,06 a	
4	13,89 b	4,53
5	11,11 b	
6	9,46 b	

Berdasarkan hasil analisis uji lanjut menggunakan LSD menunjukkan perbedaan konsentrasi dari 4 konsentrasi yang di uji, konsentrasi 3% menunjukkan persentase yang paling besar untuk terkena severitas dengan besar keparahan di 31,54% dan untuk konsentrasi 6% menunjukkan konsentrasi paling kecil terkena severitas dengan tingkat keparahan di 22.94%. Dalam hasil dari uji lanjut LSD menunjukkan untuk perlakuan konsentrasi 3% berbeda signifikan terhadap perlakuan konsentrasi 4%, konsentrasi 5%, dan konsentrasi 6%, dan konsentrasi 4% tidak berbeda signifikan terhadap konsentrasi 5% dan konsentrasi 6% .



**Gambar 7. Rata-rata Tingkat Keparahan (Severitas) Serangan Hama *Leafroller* Berbagai Konsentrasi Insektisida (%).**

### C. Efektivitas Insektisida Merk Paltinum

#### 1. Tingkat Kejadian (Insidensi)

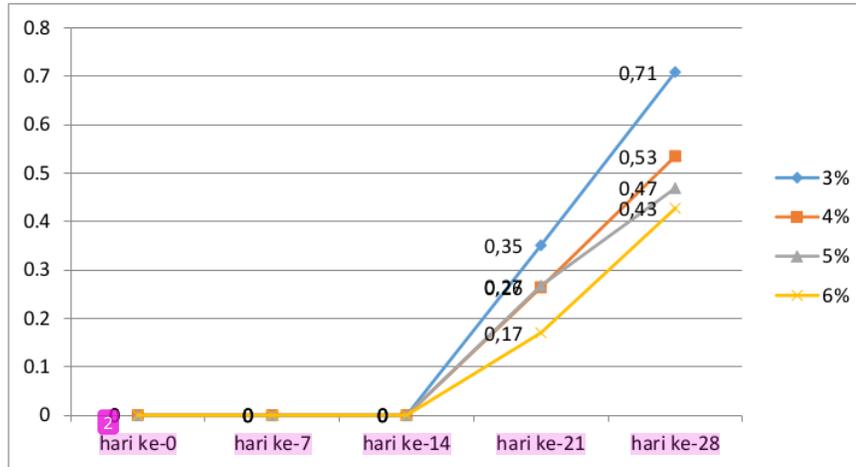
Tingkat Kejadian (Insidensi) sebesar 0% dihasilkan sampai hari ke-14 setelah penanaman bibit *Eucalyptus* dilapangan. Setelah hari ke 14 terdapat kecenderungan serangan hama *Leafroller* terulang kembali pada hari ke-21 dan hari ke-28. Dijasikan pada Tabel 8 sebagai berikut. dijasikan pada Tabel 7 sebagai berikut.

**Tabel 7. Insidensi (Tingkat Kejadian) Serangan Hama *Leafroller* Pada Tanaman *Eucalyptus* Pada Berbagai Hari Pengamatan.**

waktu	Konsentrasi (%)				rata rata (%)
	3	4	5	6	
hari ke-0	0	0	0	0	0
hari ke-7	0	0	0	0	0
hari ke-14	0	0	0	0	0
hari ke-21	35,07	26,39	26,74	17,01	26,30

hari ke-28    70,83    53,47    46,88    42,71    53,47

Tabel Insidensi serangan hama Leafroller pada tanaman *Eucalyptus* pada berbagai hari pengamatan menunjukkan serangan hama Leafroller dari hari ke 0 sampai hari ke 28.



**Gambar 8. Rata-Rata Tingkat Kejadian (Insidensi) Serangan Hama Leafroller Pada Tanaman Eucalyptus Pada Berbagai Hari**

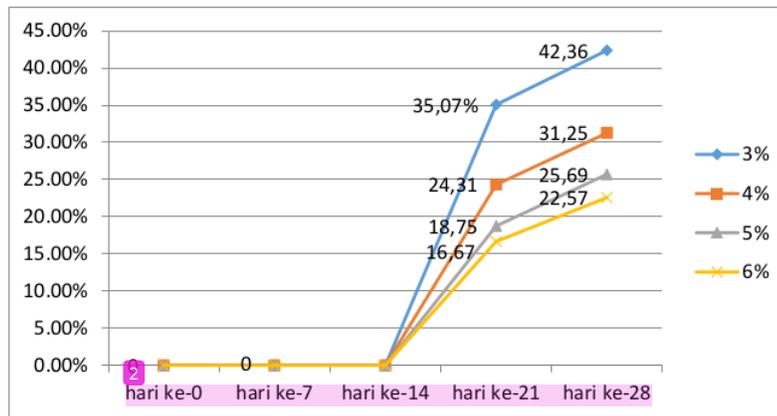
2. Tingkat Keparahan (Severitas)

Tingkat keparahan (Severitas) sebesar 0% dihasilkan sampai hari ke-14 setelah penanaman bibit *Eucalyptus* dilapangan. Setelah hari ke 14 terdapat kecenderungan serangan hama Leafroller terulang kembali pada hari ke-21 dan hari ke-28. Dijasikan pada Tabel 8 sebagai berikut.

**Tabel 8. Hasil Severitas (Tingkat Keparahan) Serangan Hama Leafroller Pada Tanaman Eucalyptus Pada Berbagai Hari Pengamatan.**

waktu	Konsentrasi (%)				rata rata (%)
	3	4	4	6	
hari ke-0	0	0	0	0	0
hari ke-7	0	0	0	0	0
hari ke-14	0	0	0	0	0
hari ke-21	35,07	24,31	18,75	16,67	23,70
hari ke-28	42,36	31,25	25,69	22,57	30,47

Tabel severitas serangan hama Leafroller pada tanaman *Eucalyptus* pada berbagai hari pengamatan menunjukkan persentase dari serangan hama Leafroller dari hari ke 0 sampai hari ke 28.



**Gambar 9. Rata-Rata Tingkat Keparahan (Severitas) Serangan Hama *Leafroller* Pada Tanaman *Eucalyptus* Pada Berbagai Hari**

#### D. Pembahasan

##### 1. Insidensi

Berdasarkan hasil dan analisis insidensi serangan hama *Leafroller* yang telah dilakukan, mendapatkan hasil insidensi serangan hama pada perlakuan konsentrasi 3%, 4%, 5%, 6%. Konsentrasi 3% mengalami kenaikan yang dari awal 0% mengalami kenaikan pada hari ke-21 menjadi 35,07% dan terus meningkat pada hari ke-28 mengalami kenaikan 70,83%, konsentrasi 4% mengalami kenaikan yang dari awal 0% mengalami kenaikan pada hari ke-21 menjadi 26,39% dan terus meningkat pada hari ke-28 mengalami kenaikan 53,47%, 5% mengalami kenaikan yang dari awal 0% mengalami kenaikan pada hari ke-21 menjadi 26,74% dan terus meningkat pada hari ke-28 mengalami kenaikan 46,88%, dan 6% mengalami kenaikan yang dari awal 0% mengalami kenaikan pada hari ke-21 menjadi 17,01% dan terus meningkat pada hari ke-28 mengalami kenaikan 42,72%. Dapat di lihat setelah dilakukan pengaplikasian untuk konsentrasi yang paling besar terserang adalah 3% dibandingkan dengan konsentrasi lainnya dan paling kecil terserang untuk konsentrasi 6% dari konsentrasi lainnya akan tetapi untuk semua konsentrasi rata rata hari ke 7 dan hari ke 14 masih belum terkena serangan hama dan terkena serangan pada hari yang sama yaitu hari ke 21 dan hari ke 28.

Derdasarkan data insidensi yang telah di uji lanjut LSD maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa perlakuan konsentrasi 4% merupakan yang paling efektif dalam mengurangi insidensi hama *leafroller* dan untuk semua konsentrasi sama dalam jangka waktu untuk tingkat keparahan serangan hama.

##### 2. Severitas

Berdasarkan hasil dan analisis severitas serangan hama *leafroller* yang telah dilakukan, mendapatkan hasil insidensi serangan hama pada perlakuan konsentrasi 3%, 4%, 5%, dan 6%. Konsentrasi 3% mengalami kenaikan yang

dari awal 0% mengalami kenaikan pada hari ke-21 menjadi 35,07% dan terus meningkat pada hari ke-28 mengalami kenaikan 42,36%, 4% mengalami kenaikan yang dari awal 0% mengalami kenaikan pada hari ke-21 menjadi 24,31% dan terus meningkat pada hari ke-28 mengalami kenaikan 31,25%, 5% mengalami kenaikan yang dari awal 0% mengalami kenaikan pada hari ke-21 menjadi 18,75% dan terus meningkat pada hari ke-28 mengalami kenaikan 25,69%, dan 6% mengalami kenaikan yang dari awal 0% mengalami kenaikan pada hari ke-21 menjadi 16,67% dan terus meningkat pada hari ke-28 mengalami kenaikan 22,57%. Dapat di lihat setelah dilakukan pengaplikasian untuk konsentrasi yang paling besar terserang adalah 3% dibandingkan dengan konsentrasi lainnya dan paling kecil terserang untuk konsentrasi 6% dari konsentrasi lainnya akan tetapi untuk semua konsentrasi rata rata hari ke 7 dan hari ke 14 masih belum terkena serangan hama dan terkena serangan pada hari yang sama yaitu hari ke 21 dan hari ke 28.

Berdasarkan data severitas yang telah di uji lanjut LSD maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa perlakuan konsentrasi 4% merupakan yang paling efektif dalam mengurangi severitas hama *leafroller* dan untuk semua konsentrasi sama dalam jangka waktu untuk tingkat keparahan serangan hama.

10

## KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Konsentrasi insektisida berpengaruh nyata terhadap insidensi (tingkat kejadian) dan severitas (tingkat keparahan) serangan hama leafroller pada tanaman eucalyptus umur 1 bulan. Insidensi dan severitas yang lebih nyata dihasilkan pada tanaman yang diberikan konsentrasi 4%.
2. Tingkat terjadinya insidensi dan severitas sebesar 0% dihasilkan dari hari ke-0 sampai hari ke-14 setelah penanaman bibit *Eucalyptus* di lapangan, setelah hari ke 14 yaitu hari ke-21 dan ke-28 terdapat kecenderungan serangan hama leafroller terulang kembali.

## DAFTAR PUSTAKA

- adena. (2023). *Potensi Aktinobakteria Untuk Pengendalian Penyakit Layu Fusarium ( Fusarium Oxysporum F.Sp Capsici) Dan Peningkatan Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Cabai.*
- April. (2020). *Pengelolaan Hutan Lestari - Persyaratan.* 29.
- Bangun, R., Monitoring, S., Maharani, P., Sukoco, A., Sains, F., Teknologi, D. A. N., Islam, U., Sultan, N., & Kasim, S. (2021). *Rancang Bangun Sistem Monitoring Pertumbuhan Tanaman Eucalyptus Sp. Berbasis Web Pada luphhk-Hti Pt. Rimba Lazuardi.*
- Hidayat, S. H., Hidayat, P., Harahap, I. S., Nurhayati, E., Giyarto, & Guntoro, D. (2016). *Dasar-Dasar Perlindungan Tanaman. Academia,* 1–492.
- Hortikultura, P. D. A. N. (2021). *Buku Pengendalian Hama Dan Penyakit Tanaman Pangan Dan Hortikultura.*
- Lopez, Y. F. Da. (2019). *Konsentrasi Larutan Dalam Satuan Kimia. Experience Chemistry,* 1–7.
- Subandar, I. (2022). *Meriah Kabupaten Aceh Singkil The Incidence And Severity Of Anthrathnose Disease In Onion Plant In Kampong Tanah Bara , Gunung Meriah*

- District , Aceh Singkil Regency. 24(1), 202–210.*
- Suhendang, E. (2002). *Pengantar Ilmu Kehutanan*. TANESA.  
<https://books.google.co.id/books?id=VdB0EAAAQBAJ>
- Syaid M. Noor. (2020). *Mengenal Jenis Hutan di Indonesia*. Alprin.  
[https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=bJL-DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=pentingnya+SDA+hutan&ots=8Jch9sf9uy&sig=rFJG7TxQ3dtwT5E3oLfOtszsUyQ&redir\\_esc=y#v=onepage&q=pentingnya+SDA+hutan&f=false](https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=bJL-DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=pentingnya+SDA+hutan&ots=8Jch9sf9uy&sig=rFJG7TxQ3dtwT5E3oLfOtszsUyQ&redir_esc=y#v=onepage&q=pentingnya+SDA+hutan&f=false)
- Widhy, P. (2020). *STOIKIOMETRI*.
- Wiratno, & Deciyanto, S. (1991). Ciri-ciri dan siklus hidup serangga penggulung daun nilam, *Sylepta* sp. (Lepidoptera:Pyralidae). In *Buletin Littro* (Vol. 1, Issue 6, pp. 15–19).

21901

ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

19%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://jurnal.instiperjogja.ac.id">jurnal.instiperjogja.ac.id</a> Internet Source	4%
2	<a href="http://repository.ub.ac.id">repository.ub.ac.id</a> Internet Source	2%
3	<a href="http://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Internet Source	1%
4	<a href="http://thesis.umy.ac.id">thesis.umy.ac.id</a> Internet Source	1%
5	<a href="http://repository.ar-raniry.ac.id">repository.ar-raniry.ac.id</a> Internet Source	1%
6	Submitted to Tunas Muda International School Student Paper	1%
7	<a href="http://repository.uinjkt.ac.id">repository.uinjkt.ac.id</a> Internet Source	1%
8	<a href="http://repository.uin-suska.ac.id">repository.uin-suska.ac.id</a> Internet Source	1%
9	<a href="http://repository.its.ac.id">repository.its.ac.id</a> Internet Source	1%

10	<a href="https://123dok.com">123dok.com</a> Internet Source	1 %
11	<a href="https://eprints.ums.ac.id">eprints.ums.ac.id</a> Internet Source	1 %
12	<a href="https://es.scribd.com">es.scribd.com</a> Internet Source	1 %
13	<a href="https://jkptb.ub.ac.id">jkptb.ub.ac.id</a> Internet Source	1 %
14	<a href="https://www.mitrariset.com">www.mitrariset.com</a> Internet Source	1 %
15	<a href="https://www.youtube.com">www.youtube.com</a> Internet Source	1 %
16	Submitted to Universitas Muria Kudus Student Paper	<1 %
17	Surya Aspita. "Pemecahan Dormansi Dan Perkecambahan Keranjik ( <i>Dialium indum</i> L.) Secara Mekanis Dan Kimiawi", PIPER, 2020 Publication	<1 %
18	<a href="https://garuda.ristekdikti.go.id">garuda.ristekdikti.go.id</a> Internet Source	<1 %
19	<a href="https://mplk.politanikoe.ac.id">mplk.politanikoe.ac.id</a> Internet Source	<1 %
20	<a href="https://sumsel.antaranews.com">sumsel.antaranews.com</a> Internet Source	<1 %

21

pt.scribd.com

Internet Source

<1 %

---

22

zh.scribd.com

Internet Source

<1 %

---

Exclude quotes      On

Exclude matches      Off

Exclude bibliography      On