

Uji Efektivitas Beberapa Jenis Insektisida terhadap Pengendalian Hama Ulat Penggulung Daun (*Strepsicrates sp.*) pada Bibit *Eucalyptus hybrid*

Syahrani Agustin*, Agus Prijono, Karti Rahayu

Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, INSTIPER Yogyakarta

*Email Korespondensi: syahraniagustin17@gmail.com

ABSTRAK

Eucalyptus hybrid merupakan spesies hasil perkawinan silang dari *Eucalyptus pellita* dan *Eucalyptus grandis*. Adanya hama ulat penggulung daun yang menghambat pertumbuhan *Eucalyptus*, perlu dikendalikan salah satunya dengan insektisida. Untuk itu perlu dicari insektisida yang efektif untuk mengurangi hama ulat penggulung daun (*Strepsicrates sp.*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis insektisida terhadap hasil pengendalian hama ulat *Strepsicrates sp.* pada bibit *Eucalyptus hybrid* dan mengetahui pengaruh dosis insektisida terhadap hasil pengendalian hama *Strepsicrates sp.* Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Entomologi PT TPL. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus-September 2022. Pengambilan sampel ulat penggulung daun diambil dari bibit *Eucalyptus hybrid* umur 3 bulan di Nursery PT TPL dan dibawa ke rearing. Setiap perlakuan insektisida memerlukan 15 bibit yang terserang hama ulat penggulung daun dengan 3 kali ulangan, sehingga total bibit terserang yang dibutuhkan adalah 45 x 8 perlakuan adalah 360 bibit. Penelitian ini menggunakan RAL dengan pola faktorial, yaitu menggunakan 2 faktor perlakuan yaitu jenis insektisida dan dosis insektisida. Penelitian ini dianalisis dengan analisis varians, jika hasil analisis varians menunjukkan perbedaan maka akan dilakukan uji lanjut LSD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis insektisida berpengaruh nyata terhadap mortalitas hama *Strepsicrates sp.* pada bibit *Eucalyptus hybrid* dan Insektisida Minecto Xtra memberikan mortalitas hama yang lebih tinggi dibandingkan dengan insektisida Confidor, insektisida glido, dan insektisida Seclira yaitu sebesar 100%. Jenis insektisida dan dosis tidak berpengaruh nyata terhadap hama ulat penggulung daun (*Strepsicrates sp.*).

Kata Kunci: *Eucalyptus*, insektisida, Ulat Penggulung.

PENDAHULUAN

Eucalyptus adalah salah satu spesies cepat tumbuh (*fast growing species*) yang sangat penting untuk industri *pulp and paper*. Keunggulan *Eucalyptus* sebagai bibit cepat tumbuh adalah rotasi pendek dan mempunyai nilai ekonomi yang tinggi. Hanya dengan menggunakan klon yang unggul dapat merealisasikan keunggulan spesies cepat tumbuh yaitu hasil yang tinggi dan rotasi yang pendek. Menurut Pracaya, (1991) hama adalah semua binatang yang mengganggu dan merugikan tanaman. Salah satu jenis hama yang menyerang tanaman *Eucalyptus hybrid* di OGA (*Open Growing Area*) PT. TPL adalah hama ulat penggulung daun (*Strepsicrates sp.*). Serangan hama ulat penggulung daun di OGA (*Open Growing Area*) sebesar 0,04%, tetapi pada pengamatan monitoring, serangan hama ulat penggulung daun mengelompok pada satu lokasi yaitu OGA 5 PT. TPL. Ulat penggulung daun (*Strepsicrates sp.*) pada umumnya menyukai daun muda yang merupakan tempat tumbuhnya tunas sebagai makanan dan tempat berlindung dengan menggulung daun atas, ulat memakan daun dari dalam sehingga daun menjadi rusak dan mengurangi luas area fotosintesis sehingga

menghambat pertumbuhan bibit *Eucalyptus*.

Perlu dilakukannya pengendalian untuk hama ulat penggulung daun (*Strepsicrates sp.*) dengan kimiawi menggunakan beberapa insektisida yang dapat digunakan untuk mengendalikan *Strepsicrates sp.*, oleh karena itu dalam penelitian ini dilakukan pengendalian hama *Strepsicrates sp.* pada bibit *Eucalyptus hybrid* berumur 3 bulan dengan menggunakan beberapa jenis insektisida, yaitu insektisida Confidor, insektisida glido, insektisida Minecto Xtra, dan insektisida Seclira untuk mengetahui pengaruhnya terhadap penurunan jumlah hama.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Entomologi PT TPL. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus-September 2022. Penelitian dilakukan pada bibit *Eucalyptus hybrid* menggunakan Insektisida Confidor 200 SL, Insektisida Seclira 40 SG, Insektisida Glido 200/18 EC, Insektisida Minecto Xtra 200/200 SC, Bahan perekat CBA Stick dan Air bersih. Alat yang digunakan adalah Alat tulis, APD, *Hand Sprayer*, Kamera, Jarum suntik, Pita, dan *Tallysheet*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis insektisida terhadap hasil pengendalian hama ulat penggulung daun (*Strepsicrates sp.*) pada bibit *Eucalyptus hybrid* dan untuk mengetahui pengaruh dosis insektisida terhadap hasil pengendalian hama ulat penggulung daun (*Strepsicrates sp.*). Setiap perlakuan insektisida memerlukan 15 bibit yang terserang hama ulat penggulung daun dengan 3 kali ulangan, sehingga total bibit terserang yang dibutuhkan adalah 45 x 8 perlakuan adalah 360 bibit. Bibit yang sudah dikumpulkan dimasukkan ke dalam tray sebanyak 15 bibit per tray sebagai unit sampel. Konsentrasi yang digunakan masing-masing jenis insektisida adalah 1 ml dan 1,5 ml per liter air (sesuai perlakuan) dengan penambahan bahan perekat CBA Stick 3 ml per liter air. Pengaplikasian masing-masing perlakuan menggunakan alat semprot. Penyemprotan dilakukan pada bibit yang telah dicek terdapat serangan ulat penggulung daun. Penyemprotan akan dilakukan sebanyak 1 kali pada pagi hari pada pukul 9 pagi. Pengamatan dilakukan sehari setelah aplikasi insektisida dengan cara melihat kondisi kematian ulat penggulung daun dengan interval pengamatan setiap hari hingga hari ke-7. Pengamatan juga dilakukan pada perubahan morfologi ulat penggulung daun yang terpapar efek insektisida.

Perhitungan mortalitas (tingkat kematian) dilakukan untuk menghitung persentase kematian ulat penggulung daun. Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase kerusakan adalah (Betty *et al*, 2015):

$$M = \frac{a}{b} \times 100\%$$

Keterangan:

M = persentase mortalitas (%)

a = Jumlah hama yang mati

b = Jumlah hama yang diamati

Pengambilan data dilakukan dengan pengamatan secara langsung di lapangan. Kemudian data tersebut dimasukkan dalam tabel Anova (*Analysis of Varians*) untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diberikan terhadap parameter yang diamati. Apabila kesimpulan analisis varians memperoleh hasil yang berbeda nyata, maka akan dilakukan uji lanjut menggunakan uji LSD (*Least Significant Difference*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Produkti Pesentase Mortalitas Hama Ulat Penggulung Daun (*Strepsicrates sp.*) pada *Eucalyptus hybrid*

Persentase perkembangan mortalitas hama ulat penggulung daun (*Strepsicrates sp.*) pada *Eucalyptus hybrid* (%) disajikan pada Tabel 1. Rata-rata mortalitas hama ulat penggulung daun setelah aplikasi beberapa jenis insektisida dengan dosis berbeda, disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Perkembangan Mortalitas Hama *Strepsicrates sp.* (%)

Insektisida	Dosis	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
Confidor	1.5ml/ltr	37,8	48,9	55,6	55,6	68,9	68,9	68,9
Confidor	1ml/ltr	46,7	64,4	68,9	68,9	73,3	73,3	73,3
Glido	1.5ml/ltr	95,6	95,6	95,6	95,6	95,6	95,6	95,6
Glido	1ml/ltr	53,3	86,7	86,7	86,7	97,8	97,8	97,8
Minecto Xtra	1.5ml/ltr	44,4	68,9	80	100	100	100	100
Minecto Xtra	1ml/ltr	31,1	62,2	68,9	73,3	93,3	93,3	95,6
Seclira	1.5ml/ltr	55,6	86,7	95,6	95,6	95,6	95,6	95,6
Seclira	1ml/ltr	44,4	66,7	68,9	68,9	82,2	82,2	82,2

Keterangan: H = hari

Tabel 2. Rerata Beberapa Jenis Insektisida Dengan Dosis Berbeda (%)

Jenis Insektisida	Dosis		Rata-rata
	1,5 ml/ltr	1 ml/ltr	
Confidor	68,9	73,3	71,1
Glido	95,6	97,8	96,7
Minecto	100	95,6	97,8
Seclira	95,6	82,2	88,9
Rata-Rata	90,03	87,23	

Persentase mortalitas hama ulat penggulung daun (*Strepsicrates sp.*) diperoleh dengan cara menghitung rata-rata jumlah hama di awal yang kemudian diselisihkan dengan jumlah hama di akhir dibagi jumlah hama di awal dan dikali dengan 100%. Analisis varians mortalitas hama ulat penggulung daun pada *Eucalyptus hybrid* tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis Varians Mortalitas Hama *Strepsicrates sp.* pada *Eucalyptus hybrid*

Sumber Variasi	Derajat Bebas	JK	KT	F Hitung	F Tabel	F Tabel
					5%	1%
Kelompok	2	0,058	0,029	1,159		
Insektisida	3	0,273	0,091	3,642*	3,34	5,56
Dosis	1	0,005	0,005	0,185 ^{ns}	4,6	8,86
Insektisida * Dosis	3	0,029	0,01	0,382 ^{ns}	3,34	5,56
Error	14	0,35	0,025			
Total	22	0,715				

Keterangan: ns = tidak berbeda nyata pada taraf uji 0,05

* = berbeda nyata pada taraf uji 0,05

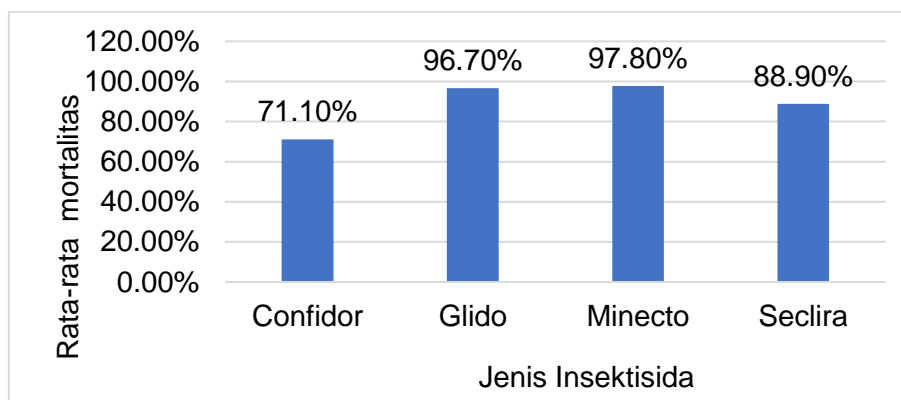
Berdasarkan hasil analisis varians rata-rata mortalitas hama pada Tabel 3, memperoleh hasil bahwa jenis insektisida berpengaruh nyata, sedangkan dosis insektisida serta interaksi kedua faktor tidak berpengaruh nyata terhadap mortalitas hama ulat penggulung daun (*Strepsicrates sp.*) pada *Eucalyptus hybrid*.

Semakin tinggi dosis maka peningkatan efek racun juga semakin tinggi. Dengan kata lain semakin tinggi dosis yang digunakan maka akan semakin tinggi mortalitas ulat penggulung daun (*Strepsicrates sp.*) dan sebaliknya (Safirah et al., 2016). Hal ini sesuai dengan Purba (2007) yang menyatakan bahwa peningkatan dosis berbanding lurus dengan peningkatan bahan racun tersebut, sehingga daya bunuh semakin tinggi. Untuk mengetahui rata-rata perlakuan yang berbeda nyata karena pengaruh jenis insektisida, dilakukan uji lsd yang tersaji pada Tabel 4.

Tabel 4. Uji LSD

Insektisida	Rata-rata	Nilai LSD
Confidor	0,711b	1,214
Glido	0,967ab	
Minecto	0,978a	
Seclira	0,889ab	

Hasil uji LSD diperoleh hasil bahwa perlakuan insektisida dengan jenis MinectoXtra menunjukkan insektisida yang paling efektif dibandingkan dengan jenis insektisida yang lain. Hal ini berarti jenis insektisida MinectoXtra lebih baik dalam mortalitas hama ulat penggulung daun pada tanaman *Eucalyptus hybrid* dibandingkan dengan jenis insektisida glido, seclira maupun confidor. Persentase jenis insektisida seperti pada Gambar 1.

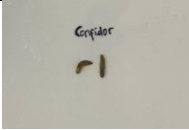







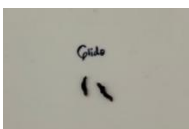

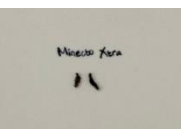




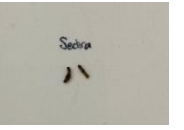



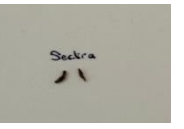



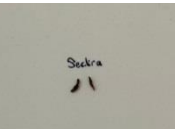






Gambar 1. Persentase Mortalitas Hama Ulat Penggulung Daun (*Strepsicrates sp.*) pada *Eucalyptus hybrid* (%)

B. Perubahan Morfologi Ulat Penggulung Daun yang Terpapar Insektisida

Perubahan morfologi ulat penggulung daun (*Strepsicrates* sp.) yang terpapar insektisida tersaji pada Tabel 5.

Tabel 1. Morfologi Hama *Strepsicrates* sp. Setelah Terpapar Insektisida

	Confidor	Glido	Minecto Xtra	Secira
Hari-1				
Hari-2				
Hari-3				
Hari-4				
Hari-5				
Hari-6				
Hari-7				

Dari Tabel 5 yang disajikan diperoleh hasil bahwa tidak terlihat perubahan yang signifikan pada morfologi hama ulat penggulung daun (*Strepsicrates* sp.) dimana pada hari ke-dua hingga hari ke-tujuh memiliki ciri morfologi yang sama yaitu memiliki badan yang sudah berwarna hitam, berkerut, dan kering. Berdasarkan data penelitian yang diperoleh, semua jenis bahan aktif memiliki pengaruh yang hampir sama pada persentase mortalitas jumlah hama, namun bahan aktif insektisida Minecto memiliki kecenderungan kematian yang lebih tinggi terhadap hama ulat penggulung daun.

Bahan aktif Minecto termasuk dalam kelompok spinosyns, efek spinetoram dapat bekerja pada reseptor asetilkolin nikotinat, fungsinya saraf hama akan terganggu, yang mengakibatkan pada kelumpuhan, gangguan pernapasan dan pada akhirnya hama akan mati

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dan hasil analisis yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Jenis insektisida berpengaruh nyata terhadap mortalitas hama ulat penggulung daun (*Strepsicrates sp.*) pada bibit *Eucalyptus hybrid*. Insektisida Minecto Xtra memberikan mortalitas hama yang lebih tinggi dibandingkan dengan insektisida Confidor, insektisida glido, dan insektisida Seclira yaitu sebesar 100%.
2. Dosis insektisida tidak berpengaruh nyata terhadap mortalitas hama ulat penggulung daun (*Strepsicrates sp.*) pada bibit *Eucalyptus hybrid*.
3. Jenis insektisida dan dosis tidak berpengaruh nyata terhadap morfologi hama ulat penggulung daun (*Strepsicrates sp.*).

DAFTAR PUSTAKA

- Betty Verly Sahanaya¹, Ahdin Gassa², L. D.,. (n.d.). Pengaruh serbuk kulit batang kayu lawing (*Cinnamomun cullilawan*) terhadap mortalitas kumbang bubuk beras (*Sitophylus oryzae* L.)
- Corteva Agrosience. (2021). Serangan Ulat FAW. <https://www.corteva.id>
- Pracaya. (1991). Hama dan Penyakit Bibit, Penebar Swadaya.
- Purba. (2007). Uji efektivitas ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia*) terhadap *Plutella xylostella* L. di Laboratorium (Skripsi tidak dipublikasikan). Medan: Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara
- Safirah, R., Widodo, N., & Budiyanto, M. A. K. (2016). Uji Efektivitas Insektisida Nabati Buah *Crecentia cujate* dan Bunga *Syzygium aromaticum* Terhadap Mortalitas *Spodoptera litura*. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 3(2), 265–276