

**EFEKTIVITAS PENGENDALIAN HAMA ULAT API *Setothosea asigna***

**MENGGUNAKAN *FOGGER* DAN *DRONE***

**SKRIPSI**



**DISUSUN OLEH**

**RAJA HALIFANSYAH SIMATUPANG**

**19/ 21093/BP**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**INSTITUT PERTANIAN STIPER**

**YOGYAKARTA**

**2023**

**EFEKTIVITAS PENGENDALIAN HAMA ULAT API *Setothosea asigna***

**MENGGUNAKAN *FOGGER* DAN *DRONE***

**SKRIPSI**



**DISUSUN OLEH**

**RAJA HALIFANSYAH SIMATUPANG**

**19/ 21093/BP**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**INSTITUT PERTANIAN STIPER**

**YOGYAKARTA**

**2023**

**HALAMAN PENGESAHAN  
SKRIPSI**

**EFEKTIVITAS PENGENDALIAN HAMA ULAT API *Setothosea asigna*  
MENGUNAKAN *FOGGER* DAN *DRONE***

**Disusun oleh**

**RAJA HALIFANSYAH SIMATUPANG**

**19/ 21093/BP**

Telah dipertanggungjawabkan di depan Dosen Penguji Program Studi  
Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta  
pada tanggal 01 September 2023

Dosen Pembimbing I



Betti Yuniasih, S.Si. M.Sc.

Dosen Pembimbing II



Ir. Samsuri Tarmadja, MP.

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



(Ir. Samsuri Tarmadja, MP.)

## **SURAT PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 20 Juli 2023

Yang menyatakan

Raja Halifansyah Simatupang

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas karunia dan rahmat yang diberikan sampai saat ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Efektivitas Pengendalian Hama Ulat Api *Setothosea asigna* Menggunakan *Fogger* dan *Drone*” yang merupakan hasil dari penelitian guna sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana di Fakultas Pertanian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada banyak pihak yang telah membantu dalam penulisan usulan ini. Secara khusus, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Betti Yuniasih, S.Si., M.Sc. dan Ir. Samsuri Tarmadja, MP. selaku dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II
2. Ibu Dr. Sri Suryanti, S.P., M.P. selaku Kepala Jurusan Budidaya Pertanian
3. Orang tua dan keluarga yang telah mendukung seluruh kegiatan yang telah dilaksanakan.
4. Maysarah Gusfa, selaku kekasih yang telah memberikan dukungan dan membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Teman-teman seperjuangan yang telah mendukung penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan yang terdapat dalam penelitian ini, oleh karena itu penulis menerima saran dan kritik dari pembaca

untuk memperbaiki penulisan usulan ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada para pembaca semoga Skripsi ini dapat berguna bagi kita

Yogyakarta, 20 Juli 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
INTISARI.....	xi
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	6
A. Kelapa Sawit.....	6
B. Hama <i>Setothosea asigna</i> .....	7
C. Pengendalian <i>Setothosea asigna</i> dengan <i>Fogger</i> .....	11
D. Pengendalian <i>Setothosea asigna</i> dengan <i>Drone</i> .....	13
E. Pestisida.....	15
F. Hipotesis .....	18
III. METODE PENELITIAN.....	19
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	19
B. Alat dan Bahan .....	19
C. Metode Penelitian.....	19

D.	Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	20
E.	Pengamatan Penelitian .....	23
F.	Analisis Data .....	24
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
A.	Perbandingan Efektivitas Pengendalian dengan <i>Fogger</i> dan <i>Drone</i> .....	25
B.	Perbandingan Efisiensi Pengendalian dengan <i>Fogger</i> dan <i>Drone</i> .....	30
V.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
A.	Kesimpulan.....	32
B.	Saran.....	32
	DAFTAR PUSTAKA .....	33
	LAMPIRAN.....	36



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perbandingan persentase kematian ulat aplikasi dengan <i>fogger</i> dan <i>drone</i> pada tanaman kelapa sawit .....	26
Tabel 2. Perbandingan efisiensi pengendalian dengan <i>fogger</i> dan <i>drone</i> pada tanaman kelapa sawit .....	30

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Ulat api ( <i>Setothosea asigna</i> ) .....	8
Gambar 2. Metamorfosis <i>Setothosea asigna</i> .....	9
Gambar 3. Alat Pulsfog K-22 Bio.....	12
Gambar 4. <i>Drone sprayer</i> .....	13
Gambar 5. Kondisi pelepah terserang <i>Setothosea asigna</i> .....	25
Gambar 6. Ulat <i>Setothosea asigna</i> jatuh dipiringan setelah 8 jam aplikasi deltametrin.....	26
Gambar 7. Ulat <i>Setothosea asigna</i> .....	27
Gambar 8. Peta serangan <i>Setothosea asigna</i> dengan <i>drone</i> .....	28
Gambar 9. Peta serangan <i>Setothosea asigna</i> dengan <i>fogger</i> .....	29

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Monitoring pengendalian.....	37
Lampiran 2. Analisa data <i>independent t-test</i> .....	37
Lampiran 3. Rekapitulasi sensus.....	38
Lampiran 4. Form pengamatan UPDKS .....	39
Lampiran 5. Perhitungan biaya aplikasi <i>fogger</i> dan <i>drone</i> .....	39
Lampiran 6. Dokumentasi.....	40

## INTISARI

*Setothosea asigna* van Eecke adalah salah satu hama di perkebunan kelapa sawit. *S. asigna* memakan daun cukup luas dalam serangannya sehingga merusak tanaman kelapa sawit dari tanaman muda hingga tua. Penelitian ini bertujuan membandingkan efektivitas dan efisiensi aplikasi *fogger* dan *drone* menggunakan bahan aktif deltametrin dalam pengendalian ulat *S. asigna* pada tanaman kelapa sawit. Penelitian ini dilaksanakan pada Desember 2022 – Januari 2023 di Perkebunan Adipati, Kab. Labuhan Batu Utara, Prov. Sumatra Utara. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Lokasi penelitian ditentukan menggunakan *purposive sampling* yaitu lokasi perkebunan terserang *S. asigna*. Penelitian dilakukan di blok D-51, D-52, D-53, C-52, D-49, D-55 yang merupakan tanaman kelapa sawit muda (7 tahun). Parameter penelitian yang dihitung adalah jumlah ulat sebelum dan sesudah pengendalian, jumlah biaya, kebutuhan bahan serta tenaga kerja, dan waktu. Data hasil penelitian dianalisis diuji dengan *independent t test*. Berdasarkan hasil penelitian *fogger* dan *drone* berhasil memberikan kematian ulat masing-masing 99% dan 100%. *Drone* memiliki biaya lebih besar 165% daripada *fogger*. Disimpulkan bahwa *drone* dan *fogger* tidak terdapat perbedaan nyata pada kematian ulat. Pengendalian menggunakan *fogger* lebih efisien daripada menggunakan *drone*.

Kata kunci: Ulat api, *Setothosea asigna*, *drone*, *fogger*, kelapa sawit