

**KELIMPAHAN POPULASI DAN SERANGAN ULAT *Heortia vitessoides*  
PADA TANAMAN PENGHASIL GAHARU (*Aquilaria microcarpa*)  
DI KALIMANTAN SELATAN**

*Population Abundance and Caterpillar Attacks Heortia Vitessoides on Agarwood Producing Tree (Aquilaria microcarpa) in South Kalimantan*

Fajar Lestari<sup>1</sup>, Beny Rahmanto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kontributor utama <sup>1</sup>Pusat Riset Konservasi Tumbuhan, Kebun Raya dan Kehutanan,  
Badan Riset dan Inovasi Nasional

Gedung Kusnoto, Ir H. Juanda No 18, Bogor 16122, Jawa Barat, Indonesia

<sup>2</sup>Balai Pemantapan Standar Instrumen Lingkungan Hidup dan Kehutanan Banjarbaru

JL. Ahmad Yani km 28.7 Banjarbaru, Guntung Manggis, Landasan Ulin, Kalimantan Selatan, Indonesia  
email penulis korespondensi : fjelestari@gmail.com

Tanggal diterima: 11 April 2022, Tanggal direvisi: 27 April 2022, Disetujui terbit: 24 Juni 2022

**ABSTRACT**

*Strategy of prevention and control of agarwood pest need information about intensity of attacks and abundance of Heortia vitessoides larvae population. This study objectives to obtain a percentage of attacks intensity and abundance of pest of H. vitessoides larvae populations in South Kalimantan. Observations and data collection were done every month by damage leaf scoring and counting the number of larvae population. Observation plots consist of 2 plots for observation of attacks intensity at each location, 5 plots for observation of larvae population abundance in Gumbil and 4 plots in Layuh. Total observations plot made were 13 plots. The results showed average of the highest intensity of larvae attacks (22.9%) occurred in September and the number of the largest larvae population (121.53 individuals/tree) in February in Gumbil village, Hulu Sungai Selatan. The average of highest intensity of larvae attacks (21%) occurred in February on the second year of treatment and the highest population of larvae (37.71 individuals/tree) in February on the third year of treatment in Layuh village, Hulu Sungai Selatan, South Kalimantan. The dynamics of population abundance and intensity of H. vitessoides caterpillar attack were strongly influenced by the availability of feed and environmental factors where the host plant grows.*

**Keywords:** *intensity, plot, Gumbil, Layuh, host plant*

**ABSTRAK**

Informasi kelimpahan populasi dan intensitas serangan suatu hama diperlukan dalam rangka pengambilan keputusan strategi pencegahan dan pengendalian yang akan dilakukan. Kelimpahan populasi ulat dan intensitas serangan hama ulat tanaman penghasil gaharu di Kalimantan Selatan bersifat fluktuatif dari waktu ke waktu. Penelitian ini bertujuan mendapatkan informasi kelimpahan populasi dan persentase intensitas serangan hama ulat *Heortia vitessoides* di desa Gumbil dan Layuh Provinsi Kalimantan Selatan. Pengamatan dan pengambilan data dilakukan setiap bulan dengan melakukan penghitungan jumlah populasi ulat serta skoring kerusakan daun. Pengamatan kelimpahan populasi ulat di Gumbil terdiri dari 5 plot, setiap plot terdiri dari 12 – 36 batang sedangkan di Layuh 4 plot dengan jumlah tanaman 12 – 24 batang. Plot pengamatan intensitas serangan terdiri dari 2 plot di Gumbil dengan jumlah tanaman 12 batang disetiap plot dan 2 plot di Layuh dengan jumlah tanaman 14 batang disetiap plot. Total plot pengamatan yang dibuat adalah 13 plot. Hasil penelitian menunjukkan tahun ke tiga pengamatan di Gumbil rata-rata intensitas serangan ulat paling tinggi (22,9%) terjadi pada bulan September dan jumlah populasi ulat paling banyak (121,53 ekor/pohon) pada bulan Februari. Sementara itu di Layuh rata-rata intensitas serangan ulat paling tinggi (21%) terjadi pada bulan Februari tahun ke dua pengamatan dan jumlah populasi ulat paling banyak (37,71 ekor/pohon) pada bulan Februari tahun ke tiga pengamatan. Dinamika kelimpahan populasi dan intensitas serangan ulat *H. Vitessoides* sangat dipengaruhi oleh ketersediaan pakan dan faktor lingkungan tempat tumbuh tanaman inang.

**Kata kunci:** *intensitas, plot, Gumbil, Layuh, tanaman inang*

**I. PENDAHULUAN**

Provinsi Kalimantan Selatan memiliki banyak tanaman penghasil gaharu (*Aquilaria*

sp.). Umumnya, tanaman tersebut ditanam di lahan masyarakat di sela-sela tanaman karet maupun tanaman perkebunan. Jenis-jenis

penghasil gaharu yang ditanam antara lain: *Aquilaria malaccensis*, *A. microcarpa*, *A. crassna*. Ulat jenis *Heortia vitessoides* Moore., dilaporkan merupakan salah satu hama yang dianggap potensial menyerang tanaman penghasil gaharu di berbagai wilayah di Indonesia termasuk Provinsi Kalimantan Selatan (Irianto, 2013). Ulat menyerang tanaman dengan memakan daging daun, daun muda dan pucuk-pucuk muda, sehingga tanaman menjadi tidak berdaun/ gundul. Pada tingkat serangan yang lebih berat dapat mengakibatkan kematian dan dari tahun ke tahun serangan hama ulat ini dilaporkan mengalami peningkatan yang signifikan (Susmianto, Turjaman, & Setio, 2013).

Peningkatan serangan dapat diminimalisasi melalui upaya pengendalian diantaranya dengan penggunaan musuh alami (predator alami), dan penyemprotan pestisida/insektisida kimia maupun nabati/organik. Keberhasilan pengendalian hama ulat daun gaharu ditentukan oleh jenis insektisida dan teknik pengendaliannya. Selain itu, keberhasilan ini harus didukung oleh informasi mengenai intensitas serangan dan perubahan populasi (kelimpahan populasi) hama ulat secara berkala. Informasi tersebut digunakan untuk memperkirakan kerusakan yang akan ditimbulkan, cara dan teknik yang tepat dalam pengendaliannya. Menurut Sumardi dan Widyastuti (2004) dalam Rahayu dan Maharani (2012) kelimpahan serangga hama dipengaruhi oleh faktor biotik dan fisik. Faktor biotik antara lain daya reproduksi dan daya survival, kualitas dan kuantitas pakan, dan ada tidaknya parasit dan predator, sedangkan faktor fisik diantaranya suhu, sinar, kelembaban dan angin.

Penggunaan informasi kelimpahan yang tepat akan mengurangi dan mengefisienkan penggunaan biaya manajemen hama terpadu terutama bagi perusahaan hutan tanaman. Menurut Zanuncio et al. (2014) informasi mengenai waktu/periode serangan hama tertinggi dapat digunakan dalam penerapan strategi manajemen hama terpadu dan dapat

mengurangi biaya dan fasilitas monitoring dan pengawasan hama serangga. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kelimpahan populasi dan persentase intensitas serangan hama ulat daun pada tanaman penghasil gaharu di Kalimantan Selatan. Informasi ini diperlukan guna merancang teknik pengendalian yang dapat dilakukan dalam rangka pengembangan dan pembangunan tanaman gaharu yang sehat.

## II. BAHAN DAN METODE

### A. Lokasi, bahan dan peralatan

Kegiatan penelitian dilakukan di dua desa yaitu Desa Gumbil, Kecamatan Telaga Langsat, Kabupaten Hulu Sungai Selatan dan Desa Layuh Kecamatan Batu Benawa, Kabupaten Hulu Sungai Tengah, Kalimantan Selatan. Pemilihan kedua lokasi berdasarkan hasil inventarisasi pada tahun 2010 dimana kedua lokasi mempunyai persentase serangan dan intensitas serangan ulat *H. vitessoides* yang cukup tinggi.

Kabupaten Hulu Sungai Selatan (Kandangan) secara topografi memiliki jenis tanah podsolik merah kuning dan latosol, podsolik merah kuning, alluvial dan organosol gleihumus. Terdiri dari kawasan pegunungan yang memanjang dari arah Timur ke Selatan namun dari arah barat ke utara merupakan dataran rendah alluvial yang kadang-kadang berawa-rawa. Temperatur berkisar antara 15,6°C sampai 26,9°C dengan kelembaban udara berkisar antara 77%-91% tiap bulan ([www.hulusungaiselatankab.go.id](http://www.hulusungaiselatankab.go.id)). Sedangkan Kabupaten Hulu Sungai Tengah (Barabai) secara topografi, terdiri dari tiga kawasan yaitu rawa, dataran rendah dan wilayah Pegunungan Meratus. Jenis tanah podsolik merah kuning, organosol gley humus, litosol dan latosol. Jumlah curah hujan tahunan rata-rata 179 ml dengan jumlah hari hujan 85 hari/tahun dan intensitas suhu antara 21,19°C - 32,93°C ([www.hulusungaitengahkab.go.id](http://www.hulusungaitengahkab.go.id)).

### B. Bahan

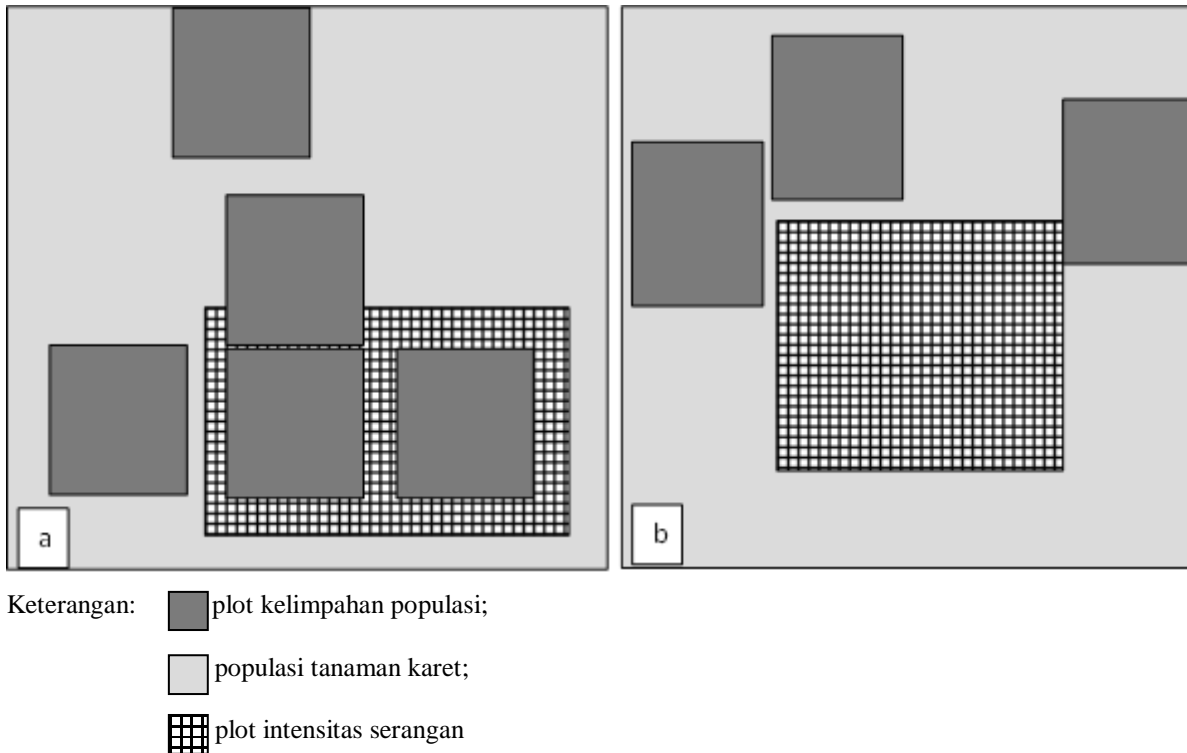
Bahan yang digunakan dalam penelitian

ini adalah tegakan tanaman gaharu umur 7 tahun di desa Layuh Barabai dan 8 tahun di desa Gumbil Barabai, cat semprot, tabel skoring, ulat *H. vitessoides* sedangkan alat yang digunakan berupa *thally sheet*, kamera, alat tulis, gunting, meteran, toples, pinset, GPS, *hand counter*.

### C. Metode penelitian

#### 1. Pengamatan intensitas serangan

Pengamatan intensitas serangan dilakukan pada tegakan tanaman gaharu umur 7 tahun di desa Gumbil dengan ukuran plot 30 m x 35 m (plot 1) dan 20 m x 30 m (plot 2) dan tegakan gaharu umur 6 tahun di desa Layuh dengan ukuran plot 20 m x 20 m (plot 1) dan 20 m x 30 m (plot 2) (Gambar 1).



Gambar 1. *Layout* pengamatan kelimpahan populasi dan intensitas serangan ulat *H. vitessoides* (a) di Gumbil dan (b) di Layuh

Pengambilan data intensitas serangan dilakukan mulai Bulan Januari - Desember pada tahun ketiga pengamatan, Bulan April - Desember tahun kedua pengamatan dan bulan Maret, Juni, Nopember pada tahun pertama pengamatan. Kerusakan daun akibat dimakan ulat diamati dengan menaksir skor kerusakan daun pada tiap tanaman pada plot - plot yang telah dibuat dan dihitung menggunakan rumus (Bower *at al.*, 1995 dalam Winarto, 1997) dalam (Utami, Asmaliah, & Siahaan, 2009) :

$$I = \frac{\sum (n_i \times v_j)}{Z \times N} \times 100\%$$

I : Intensitas serangan hama (%)

$n_i$  : jumlah tanaman yang terserang dengan klasifikasi 0-5

$v_j$  : skor untuk klasifikasi kerusakan 0 – 5

0 = Sehat, tidak ada kerusakan daun

1 = 1 – 20% daun yang rusak 1/5 dari jumlah seluruh daun

2 = 21 – 40% daun yang rusak 2/5 dari jumlah seluruh daun

3 = 41 – 60% daun yang rusak 3/5 dari jumlah seluruh daun

4 = 61 – 80% daun yang rusak 4/5 dari jumlah seluruh daun

5 = > 80% daun yang rusak 80% dari jumlah seluruh daun

Z : skor tertinggi dalam klasifikasi 5

N : jumlah tanaman seluruhnya dalam satu petak contoh

## 2. Pengamatan kelimpahan populasi

Plot pengamatan kelimpahan populasi dibuat dengan ukuran 15 m x 20 m sebanyak 5 plot di Gumbil, sedangkan di Layuh sebanyak 4 plot. Pengamatan dinamika populasi ulat *H. vitessoides* dilakukan pada plot pengamatan yang telah di buat mulai bulan Januari – Desember pada tahun pertama bulan April - Desember tahun kedua dan bulan Maret, Juni, Nopember pada tahun ketiga. Pendataan dilakukan dengan menghitung kelimpahan jumlah ulat pada setiap pohon contoh di setiap plot.

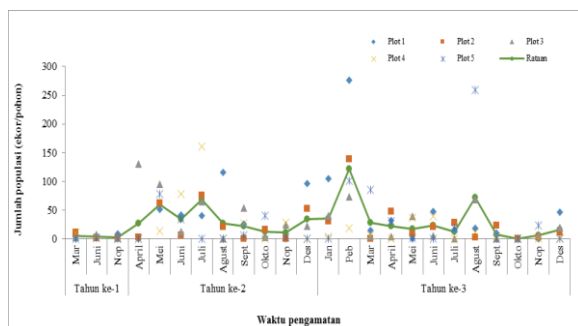
## 3. Analisis data

Data intensitas serangan dan dinamika populasi dijelaskan secara deskriptif dilengkapi dengan grafik. Grafik intensitas serangan disajikan dengan bulan pengamatan (x) dengan besarnya intensitas serangan (y), sedangkan untuk dinamika populasi berdasarkan hubungan antara bulan pengamatan (x) dengan jumlah populasi ulat (y).

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

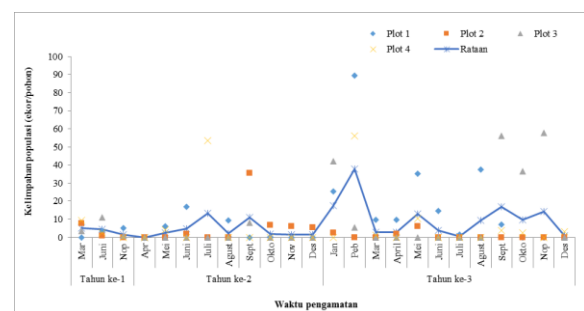
### A. Kelimpahan populasi ulat *H. Vitessoides*

Hasil pengamatan jumlah populasi ulat *H. vitessoides* dikedua lokasi penelitian ditunjukkan dengan grafik kelimpahan populasi (Gambar 2).



Gambar 2. Kelimpahan populasi ulat *H. vitessoides* di Gumbil

Kelimpahan populasi ulat selama tiga tahun pengamatan di plot Gumbil paling banyak terjadi pada tahun ketiga pengamatan di bulan Februari (121,53 ekor/pohon), tahun ke dua pengamatan bulan Desember (34,10 ekor/pohon) dan tahun pertama pengamatan bulan Maret (4,74 ekor/pohon) (Gambar 2). Sedangkan di plot Layuh tahun ketiga pengamatan bulan Februari (37,71 ekor/pohon), tahun ke dua pengamatan bulan Juli (13,3 ekor/pohon), dan tahun pertama pengamatan bulan Maret (5,11 ekor/pohon) (Gambar. 3).



Gambar 3. Kelimpahan populasi ulat *H. vitessoides* di Layuh

Kelimpahan populasi ulat di kedua lokasi menunjukkan perbedaan dari waktu ke waktu. Tahun pertama pengamatan, pengamatan dilakukan setiap 4 bulan sekali dan kelimpahan tinggi terjadi di bulan Maret baik plot Gumbil maupun Layuh dengan curah hujan masing – masing sebesar 348 mm dan 199 mm, jumlah hari hujan 13 dan 16 hari. Berbeda dengan tahun sebelumnya, pada tahun kedua pengamatan, pengamatan dilakukan selama sembilan bulan (April – Desember) menunjukkan kelimpahan ulat yang cukup tinggi terjadi di Bulan Juli di kedua lokasi dengan curah hujan sebesar 121 mm dan 183 mm. Sedangkan hasil pengamatan selama 12 bulan pada tahun ketiga pengamatan menunjukkan kelimpahan ulat dikedua lokasi terjadi dibulan Februari dengan curah hujan sebesar 527 mm dan 271 mm. Zanuncio et al. (2014) menyatakan di Brazil puncak populasi hama pemakan daun lepidoptera lebih tinggi terjadi pada saat curah hujan yang rendah. Pendapat lain mengatakan bahwa jumlah hari

hujan dan curah hujan secara bersama - sama berkorelasi negatif terhadap kelimpahan dan dinamika populasi lalat buah *Bactrocera dorsalis* complex pada pertanaman jeruk di dataran tinggi Kabupaten Karo, Provinsi Sumatera Utara (Manurung, Prastowo, & Tarigan, 2012).

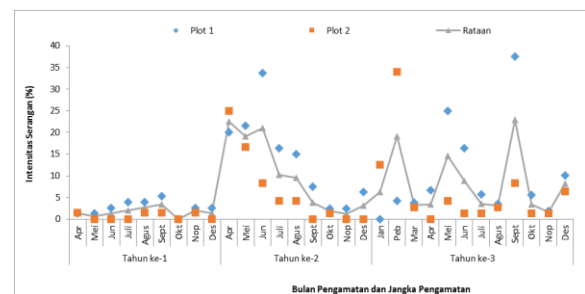
Kepadatan populasi ulat bersifat fluktuatif, berubah dari waktu ke waktu dan berbeda antara lokasi yang satu dengan lokasi yang lain. Fenomena ini sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan yang mendukung dan keberadaan daun-daun serta ranting-ranting muda pada tanaman inang sebagai indikator ketersediaan pakan. Hal ini didukung Dent (1995) dalam Mamahit (2009) yang menyatakan bahwa naik turunnya populasi organisme di suatu ekosistem dipengaruhi oleh faktor lingkungan fisik, inang atau sumber makanan, ruang dan populasi itu sendiri. Hal ini juga didukung hasil penelitian Walner (1987) dalam Zanuncio et al. (2014) yang menyatakan bahwa tingginya jumlah individu hama pemakan daun lepidoptera pada tanaman *Eukalyptus* di Brazil dipengaruhi oleh ketersediaan pakan, namun ketersediaan pakan bukanlah satu - satunya faktor untuk mendukung puncak populasi. Faktor lingkungan yang diduga kuat sangat mempengaruhi kelimpahan ulat *H. vitessoides* di kedua lokasi adalah curah hujan, kelembaban dan intensitas cahaya. Ketiga faktor tersebut berkaitan satu sama lain sehingga terbentuk iklim mikro yang mendukung bagi perkembangan ulat *H. vitessoides*.

Hasil penelitian lain menyebutkan bahwa faktor yang mempengaruhi perubahan suatu populasi serangga adalah topografi lahan dan pola usaha tani (Raharjo 2004 dalam Mamahit, 2009) serta adanya perubahan fungsi lahan (Subahar 2000 dalam Mamahit, 2009). Sedangkan faktor iklim berpengaruh langsung terhadap komposisi spesies, habitat perkembangbiakan, kelangsungan hidup, penularan dan populasi serangga vektor (Sukowati 2004 dalam Mamahit, 2009). Asmaliyah (2015) menyatakan bahwa tinggi rendahnya persentase serangan dan intensitas serangan kepik *Cosmoleptrus sumatranus* pada

tanaman Jabon (*Anthocephalus cadamba*) di Sumatera Selatan dipengaruhi oleh tinggi rendahnya populasi hama dan tinggi rendahnya populasi hama sangat dipengaruhi oleh curah hujan. Serangan dan populasi kepik tinggi pada saat curah hujan rendah dan sebaliknya pada saat curah hujan tinggi serangan dan populasinya menurun dengan tajam (Asmaliyah, 2015). Pendapat lain menyatakan tinggi rendahnya jumlah spesies serangga lepidoptera pada tanaman *Eukalyptus* di Brazil dikarenakan ketersediaan pakan serta rendahnya musuh alami yang dapat mengurangi populasinya (Zanuncio et al., 2014).

## B. Intensitas serangan ulat *H. vitessoides*

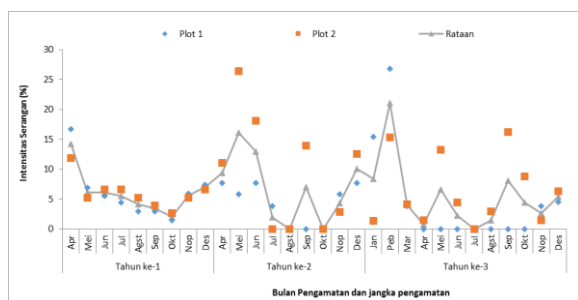
Intensitas serangan menunjukkan berat ringannya suatu kerusakan akibat serangan hama dalam hal ini *defoliator*. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, tampak bahwa rata-rata intensitas serangan ulat *H. vitessoides* di kedua lokasi menunjukkan perbedaan dari tahun ke tahun. Di Desa Gumbil tahun pertama pengamatan rata-rata persentase intensitas serangan sebesar 0 – 3,4% dengan serangan paling tinggi terjadi di bulan September, sedangkan tahun kedua pengamatan rata-rata serangan tertinggi terjadi di bulan April dengan rata-rata persentase serangan berkisar antara 1,3% - 22,5%. Tahun ketiga pengamatan rata-rata persentase intensitas serangan sebesar 1,6% - 22,9% dengan serangan paling tinggi terjadi di bulan September (Gambar 4).



Gambar 4. Intensitas serangan ulat *H. vitessoides* di Gumbil

Hasil pengamatan di Desa Layuh tampak pada tahun pertama pengamatan rata-rata persentase intensitas serangan sebesar 2,1% –

14,3% dengan serangan paling tinggi terjadi di bulan April, sedangkan tahun kedua pengamatan rata-rata persentase intensitas serangan berkisar antara 0 – 16,1% dengan serangan paling tinggi terjadi di bulan Mei. Tahun ketiga pengamatan persentase intensitas serangan sebesar 0 – 21% dengan serangan paling tinggi terjadi di bulan Februari (Gambar 5). Secara keseluruhan rata-rata intensitas serangan ulat *H. vitessoides* di kedua lokasi paling tinggi terjadi pada tahun ketiga pengamatan yaitu di Gumbil bulan September sebesar 22,9% (Gambar 4), dan di Layuh bulan Februari sebesar 21% (Gambar 5).



Gambar 5. Intensitas serangan ulat *H. vitessoides* di Layuh

Besarnya persentase intensitas serangan ulat *H. vitessoides* berbeda dari waktu ke waktu, lokasi yang satu dengan lokasi lainnya. Di Gumbil pada tahun ketiga pengamatan tanaman penghasil gaharu menjadi monokultur karena tanaman karet sebagai tanaman pokok telah tidak berproduksi lagi sehingga ditebang oleh pemiliknya. Hal ini diduga menjadi salah satu pemicu terjadinya serangan ulat yang cukup tinggi sepanjang tahun tersebut. Berbeda dengan plot Layuh tanaman penghasil gaharu menjadi tanaman sela dari tanaman karet selama penelitian berlangsung. Di plot Gumbil pada tahun pertama pengamatan serangan tinggi terjadi di bulan Juli – September dan Nopember dengan curah hujan berkisar antara 49 – 61 mm dan 245 mm. Sedangkan di plot Layuh intensitas serangan paling tinggi terjadi di bulan April dengan curah hujan sebesar 174 mm. Tahun berikutnya yaitu tahun kedua pengamatan di plot Gumbil serangan tinggi terjadi di bulan April, Mei, dan Juni dengan curah hujan sebesar 237 mm, 187 mm dan 59 mm. Plot Layuh serangan

tinggi terjadi di bulan Mei dan Juni dengan curah hujan sebesar 223 mm dan 89 mm. Tahun ketiga pengamatan serangan cukup tinggi terjadi di bulan Februari dengan curah hujan 527 mm, bulan Mei dengan curah hujan 305 mm dan bulan September dengan curah hujan 54 mm. Sedangkan di plot Layuh serangan cukup tinggi terjadi di bulan Januari dengan curah hujan 452 mm, bulan Februari dengan curah hujan 271 mm dan bulan September dengan curah hujan 92 mm.

Terdapat dua faktor yang mempengaruhi kehidupan organisme dan serangga antara lain faktor biotik dan abiotik. Faktor biotik meliputi daya reproduksi dan daya sintas dari organisme dan serangga, kualitas dan kuantitas pakan serta ada tidaknya predator dan parasit. Daya reproduksi berkaitan dengan metamorfosis *H. vitessoides* yang dimulai dari fase telur, larva, pupa dan imago. Fase larva merupakan fase terpanjang yaitu 23 hari (Rishi, Pandey, & Kumar, 2016), sehingga pada fase inilah aktivitasnya harus mendapat perhatian guna meminimalisir kerusakan yang berat. Daya sintas *H. vitessoides* berkaitan dengan umur ulat, yang secara tidak langsung akan mempengaruhi kemampuan memakan daun. Semakin tua umur ulat maka kemampuan makannya semakin rendah karena pada fase instar akhir ulat memasuki tahap puasa untuk menjadi pupa sehingga apabila ditemukan ulat *H. vitessoides* menyerang tanaman gaharu dengan kerusakan kurang dari 50% dengan umur ulat lebih dari setengah fase maka tidak perlu adanya tindakan pengendalian (Suryanto, Rachmawati, & Naemah, 2018). Persentase intensitas serangan dan kelimpahan populasi ulat *H. vitessoides* di kedua lokasi bersifat fluktuatif dari tahun ke tahun, yang ditunjukkan dengan perbedaan persentase pada bulan – bulan tertentu. Dalam kurun waktu satu tahun umumnya serangan akan berulang seperti yang dilaporkan oleh Kuntadi, Irianto, dan Andadari (2016) bahwa tanaman gaharu di hutan penelitian Carita Banten diserang ulat secara berulang 2-3 kali setahun dengan berkoloni dalam berbagai instar.

Menurut Astriyani, Supartha dan Sudiarta (2016) semakin tinggi kelimpahan populasi *Tephritidae* (Diptera) maka semakin tinggi pula persentase serangannya, begitu juga sebaliknya. Jumlah populasi hama bersifat dinamis tergantung keadaan lingkungan yang mempengaruhi aktivitasnya (Utari, Ekyastuti, & Oramahi, 2017).

Kehidupan serangga hama tidak terlepas dari kehidupan serangga secara umum, yang di pengaruhi oleh lingkungan sekitar baik fisik, biotik maupun kimia (Wardani, 2017). Faktor abiotik/fisik meliputi suhu, sinar matahari, hujan, kelembaban dan angin (Widyastuti, Sumardi, & Harjono, 2005; Wardani, 2017). Suhu, kelembaban udara, intensitas cahaya dan kerapatan populasi tanaman pencampur yang membentuk iklim mikro merupakan faktor lingkungan yang mempengaruhi kehidupan serangga (ulat) (Surata, Setyayudi, & Rahayu, 2013; Taufik, Hasan, & Amelia, 2013). Intensitas cahaya akan mempengaruhi kondisi lingkungan, seperti suhu dan kelembaban udara yang akan mempengaruhi metabolisme tubuh serangga hama (Wardani, Leksono, & Yanuwadi, 2013). Serangga adalah organisme berdarah dingin suhu tubuhnya dipengaruhi suhu lingkungan dimana mereka berada (Utari et al., 2017). Rahayu dan Maharani (2012) menyatakan terdapat parameter ekologi yang memiliki korelasi tinggi terhadap serangan hama ulat daun gaharu di Nusa Tenggara Barat seperti keragaman dan kerapatan vegetasi, ketinggian tempat dan kelembaban udara. Kerapatan vegetasi diduga sebagai salah satu indikator tinggi rendahnya serangan ulat karena berkaitan dengan ketersediaan pakan. Semakin rapat vegetasi tanaman penghasil gaharu maka ketersediaan daun - daun muda sebagai pakan merupakan inang yang potensial bagi perkembangan ulat *H. vitessoides*. Menurut Qiao et al. (2012), *H. vitessoides* lebih memilih daun - daun muda untuk menaruh telurnya sehingga diharapkan perkembangan keturunannya dapat berkembang dengan baik karena mengandung

unsur yang lebih baik dibanding daun tua. Hal ini sesuai dengan konsep segitiga hama penyakit yang diungkapkan Wiyono (2007), bahwa faktor patogen, inang dan lingkungan merupakan penentu terjadinya suatu serangan.

Menurut Sinaga (2003) kehadiran dan berkembangnya suatu hama penyakit pada tanaman secara optimal biasanya didukung konsep segitiga penyakit yang saling mempengaruhi dalam menimbulkan penyakit berupa tanaman inang yang rentan, patogen yang infeksiif dan kondisi lingkungan yang menguntungkan. Dari komponen segitiga penyakit tersebut faktor lingkungan baik secara langsung maupun tidak langsung mempunyai pengaruh terhadap tinggi rendahnya serangan hama suatu tanaman. Curah hujan dan kelembaban udara merupakan faktor resiko penyebab berkembangnya populasi dan tingkat serangan hama ulat daun gaharu (Surata et al., 2013). Pada pertanaman yang cukup rapat dan hujan yang besar akan merangsang perkembangan serangga, namun hujan juga dapat menjadi penyebab mortalitas yang tinggi (Wardani, 2017). Serangan lebih banyak terjadi pada musim peralihan kemarau ke penghujan dan sebaliknya. Hal ini di dukung pernyataan Surata et al. (2013) bahwa tanaman gaharu di musim kering yang mempunyai tingkat kelembaban udara dan tanah yang tinggi, sangat rentan terhadap serangan hama ulat daun *H. vitessoides*. Sedangkan menurut Kuntadi et al. (2016) intensitas serangan *H. vitessoides* cenderung lebih tinggi pada musim kemarau pada pertanaman gaharu yang terbuka dengan tingkat kerapatan vegetasi dan tumbuhan bawah yang semakin rendah. Serangga yang hidup di lingkungan kering mempunyai cara tersendiri untuk mengefisienkan penggunaan air dan kemampuan setiap serangga bertahan terhadap keadaan kelembaban udara sekitarnya sangat berbeda menurut jenisnya (Wardani, 2017). Ulat *H. vitessoides* sangat menyukai lingkungan yang lembab, namun ulat tidak mampu beradaptasi apabila kondisi terlalu ekstrim. Pada musim

kemarau panjang saat daun - daun gaharu mengalami kekeringan banyak ulat mati kering menempel pada daun karena cuaca terlalu panas.

#### IV. KESIMPULAN

Populasi dan serangan hama ulat *H. vitessoides* pada tanaman penghasil gaharu di desa Gumbil dan Layuh bersifat dinamis sehingga tingkat kerusakan yang ditimbulkan juga fluktuatif dari waktu ke waktu. Di Desa Gumbil rata-rata intensitas serangan paling tinggi terjadi pada bulan September sebesar (22,9%) dan jumlah populasi ulat 121,53 ekor/pohon pada bulan Februari tahun ketiga pengamatan. Sementara itu di Desa Layuh rata-rata intensitas serangan ulat paling tinggi sebesar 21% pada bulan Februari tahun kedua pengamatan dan jumlah populasi ulat paling banyak 37,71 ekor/pohon pada bulan Februari tahun ketiga pengamatan. Pemantauan secara berkala diperlukan untuk meminimalisir kerusakan apabila terjadi serangan. Tingkat serangan berat terjadi pada saat koloni memasuki fase larva instar menengah oleh sebab itu pada sebelum larva memasuki fase ini pengendalian akan efektif dilakukan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dibiayai oleh anggaran DIPA Balai Penelitian dan Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan Banjarbaru. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Balai Litbang LHK Banjarbaru atas fasilitasi dalam pelaksanaan kegiatan penelitian dan para teknisi yang telah membantu dalam pengambilan data di lapangan.

#### DAFTAR PUSTAKA

Asmaliyah. (2015). Hama Pada Tanaman Jabon (*Anthocephalus cadamba*) dan Potensi Kerusakannya di Sumatera Selatan. In *Prosiding Seminar Nasional Silvikultur ke-2 "Pembaruan Silvikultur untuk Mendukung Pemulihan Fungsi Hutan Menuju Ekonomi Hijau."*

Astriyani, N. K. N. K., Supartha, I. W., & Sudiarta, I. P. (2016). Kelimpahan Populasi dan Persentase Serangan Lalat Buah yang

Menyerang Tanaman Buah-Buahan di Bali. *Journal Agricultural Sci Ence and Biotechnology*, 5(1), 19–27.

- Irianto, R. S. (2013). Pengendalian Hama Daun Gaharu *Aquilaria microcarpa*. In *Rekam Jejak Gaharu Inokulasi Teknologi Badan Litbang Kehutanan* (pp. 1–314).
- Kuntadi, Irianto, R. S. B., & Andadari, L. (2016). Dinamika Serangan Ulat *Heortia vitessoides* Moore (Lepidoptera: Crambidae) Pada Tanaman Gaharu di Hutan Penelitian Carita, propinsi Banten. *Penelitian Hutan Tanaman*, 13(2), 83–93.
- Mamahit, J. (2009). Kelimpahan populasi, Biologi dan Penegndalian Kutu Putih Nenas *Dysmicoccus brevipes* (Cockrell) (Hemiptera: Pseudococcidae) di Pertanian Bogor. *Thesis, Tidak Dipublikasikan*.
- Manurung, B., Prastowo, P., & Tarigan, E. E. (2012). Bactrocera Dorsalis Complex Pada Pertanaman Jeruk Di Dataran Tinggi Kabupaten Karo Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Hama Dan Penyakit Tumbuhan Tropika*, 12(2), 103–110.
- Qiao, H., Lu, P., Chen, J., Ma, W., Qin, R., & Li, X. (2012). Antennal and behavioural responses of *Heortia vitessoides* females to host plant volatiles of *Aquilaria sinensis*, 269–279. <https://doi.org/10.1111/j.1570-7458.2012.01264.x>
- Rahayu, A. A. D., & Maharani, D. (2012). Parameter Ekologi Serangan Hama Ulat Daun (*Heortia vitessoides* Moore) Pada Tanaman Gaharu (*Gyrinops versteegii* (Gilg) Domke) Di Pulau Lombok (Ecological Parameters of Leaf Catterpillar Pests (*Heortia vitessoides* Moore) Attack in Agarwood Plants (*Gyrinops v. Jurnal Penelitian Hutan Dan Konservasi Alam*, 9(4), 385–393.
- Rishi, R. R., Pandey, S., & Kumar, R. (2016). Management of *Heortia vitessoides* Moore . A major insect pest of *Aquilaria* Management of *Heortia vitessoides* Moore. A major insect pest of *Aquilaria malaccensis* Lamk. in North East India. *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 4 (December), 6.
- Sinaga, M. S. (2003). *Dasar - dasar Ilmu Penyakit Tumbuhan* (Seri Agrit). Jakarta: Penerbit Swadaya.
- Surata, I. K., Setyayudi, A., & Rahayu, A. A. D. (2013). Strategi Pengendalian Hama Ulat Daun (*Heortia vitessoides*) Pada Tanaman Penghasil Gaharu (*Gyrinops versteegii* Domke). In *Prosiding Seminar Nasioanl Peranan Hasil Litbang HHBK Dalam*



- Mendukung Pembangunan Kehutanan.* Mataram.
- Suryanto, E., Rachmawati, N., & Naemah, D. (2018). Prediksi Umur Berdasarkan Pengukuran Pertumbuhan Ulat Daun Gaharu (*Heortia vitessoides*) Untuk Menentukan Tindakan Pengendaliannya. *Jurnal Sylva Scientiae*, 01(1), 40–48.
- Susmianto, A., Turjaman, M., & Setio, P. (2013). *Rekam Jejak Gaharu Inokulasi*.
- Taufik, M., Hasan, A., & Amelia, K. (2013). Analisis Pengaruh Suhu Dan Kelembaban Terhadap Perkembangan Penyakit Tobacco mosaic virus Pada Tanaman Cabai (Analysis of the Effect of Temperature and Humidity on the Development of TMV Disease on Pepper Plant). *Jurnal Agroteknos*, 3(2), 94–100.
- Utami, S., Asmaliyah, & Siahaan., H. (2009). Identifikasi Penyakit Pada Bibit Jelutung (*Dyera costulata* Hook. F) di Persemaian. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 6(1), 29–36.
- Utari, V., Ekyastuti, W., & Oramahi, A. (2017). Kondisi Serangan Serangga Hama Pada Bibit Bakau (*Rhizophora apiculata* Bl) Di Pup PT. Bina Ovivipari Semesta Kalimantan Barat. *Jurnal Hutan Lestari*, 5(4), 999–1007.
- Wardani, F. S., Leksono, A. S., & Yanuwidi, B. (2013). Ketertarikan Arthropoda pada Blok Refugia (*Ageratum conyzoides*, *Ageratum houstonianum*, *Commelina diffusa*) di Perkebunan Apel Desa Poncokusumo. *Jurnal Biotropika*, 1(2), 70–74.
- Wardani, N. (2017). Perubahan Iklim dan pengaruhnya Terhadap Serangga Hama. In *Prosiding Seminar Nasional Agroinovasi Spesifik Lokasi Untuk Ketahanan Pangan Pada Era Masyarakat Ekonomi ASEAN* (pp. 1015–1026).
- Widyastuti, S. M., Sumardi, & Harjono. (2005). *Patologi Hutan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Wiyono, S. (2007). Perubahan Iklim dan Ledakan Hama dan Penyakit Tanaman. *Makalah Disampaikan Pada Seminar Sehari Tentang Keanekaragaman Hayati Ditengah Perubahan Iklim: Tantangan Masa Depan Indonesia, Diselenggarakan Oleh KEHATI, Jakarta 28 Juni 2007*.
- Zanuncio, J. C., Lemes, P. G., Santos, G. P., Soares, M. A., Wilcken, C. F., & Serrão, J. E. (2014). Population dynamics of lepidoptera pests in *Eucalyptus urophylla* plantations in the Brazilian Amazonia. *Forests*, 5(1), 72–87. <https://doi.org/10.3390/f5010072>

