



## Diagnosa Jenis Hama Perusak Tanaman Titi (*Gmelina Moluccana Blume*) pada Demplot Sumber Benih Desa Hatusua

(*Diagnosa of Pests that Attack Titi (Gmelina moluccana Blume) Plants in the Hatusua Village Seed Source Demonstration Plot*)

Wasty Yolanda Teweloipaky<sup>1</sup>, Cornelia. M.A. Wattimena<sup>1</sup>, Fransina Sarah Latumahina<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Patimura Jl. Ir. M. Putuhena Kampus Poka Ambon Maluku 97237

Corresponding Author: [fransina.latumahina2023@gmail.com](mailto:fransina.latumahina2023@gmail.com)

### Article History

Received : June 11, 2024

Revised : June 25, 2024

Approved : June 27, 2024

### Keywords:

Titi (*Gmelina moluccana Blume*), Pests, Damage, Extent of Attack

© 2024 Authors

Published by the Department of Forestry, Faculty of Agriculture, Palangka Raya University. This article is openly accessible under the license:



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

### Sejarah Artikel

Diterima : 11 Juni, 2024

Direvisi : 25 Juni, 2024

Disetujui : 27 Juni, 2024

### Kata Kunci:

Titi (*Gmelina moluccana Blume*), Hama, Kerusakan, Luas Serangan

© 2024 Penulis

Diterbitkan oleh Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Palangka Raya.

Artikel ini dapat diakses secara terbuka di bawah lisensi:



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

### ABSTRACT

Identification of Pests That Attack Titi Plants (*Gmelina moluccana Blume*) in the Seed Source Demonstration Plot in Hatusua Village. This research aims to determine the types of pests that attack Titi (*Gmelina moluccana Blume*) plants in the seed source demonstration plot of Hatusua Village, determine the intensity of damage caused by pest attacks and determine the extent of pest attacks that attack Titi (*Gmelina moluccana Blume*) plants in the Village Seed Source Demonstration Plot. Hatusua. The research was conducted using quantitative descriptive methods, namely making direct observations in the Titi (*Gmelina moluccana Blume*) plant area. The research results showed that there were three types of pests found on Titi in the Hatusua Village Seed Source Demonstration Plot, namely wood grasshoppers (*Valanga nigricornis*), tree termites (*Neortemes tectonae*) and leaf beetles (*Phaedonia inclusa* Stall). The damage caused by woodhopper pests amounts to 18.86%, tree termites 6.02 %, and leaf beetles 10.54%, and these three pests are included in the mild category. 49,19% of the attack area was caused by woodchoppers, which were in the heavy category; 45.90% were caused by leaf beetles, which were in the medium category, and 4.91% were in the light category.

### ABSTRAK

Tujuan penelitian untuk mengetahui jenis hama yang menyerang tanaman Titi (*Gmelina moluccana Blume*) pada demplot sumber benih Desa Hatusua, Mengetahui intensitas kerusakan yang ditimbulkan akibat serangan hama dan Mengetahui luas serangan hama yang menyerang tanaman Titi (*Gmelina moluccana Blume*) pada Demplot Sumber Benih Desa Hatusua. Penelitian dilaksanakan menggunakan metode deskriptif kuantitatif, yaitu melakukan pengamatan langsung pada areal tanaman Titi (*Gmelina moluccana Blume*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa Hama yang ditemukan pada tanaman Titi (*Gmelina moluccana Blume*) di Demplot Sumber Benih Desa Hatusua ada 3 jenis, yaitu belalang kayu (*Valanga nigricornis*), rayap pohon (*Neortemes tectonae*) dan kumbang daun (*Phaedonia inclusa* Stall). Dengan bentuk kerusakan yang di sebabkan oleh hama belalang kayu sebesar 18,86%, rayap pohon 6,02% dan kumbang daun 10,54% ketiga hama tersebut termasuk dalam kategori ringan. Luas serangan 49,18% disebabkan oleh belalang kayu tergolong kategori berat, 45,90% disebabkan oleh kumbang daun tergolong kategori sedang, dan 4,91% tergolong kategori ringan.

## 1. Pendahuluan

Hutan merupakan habitat dari berbagai jenis tumbuhan, mulai dari tumbuhan yang sederhana sampai dengan tumbuhan tingkat tinggi. Hutan di Indonesia merupakan salah satu hutan di Dunia yang memiliki beranekaragam jenis tumbuhan, dan pohon-pohon merupakan tumbuhan tingkat tinggi

yang mendominasi hutan di Indonesia. *Gmelina moluccana* Blume merupakan salah satu di antara sekian banyak jenis tumbuhan yang tumbuh dengan subur di hutan Indonesia. Jenis ini merupakan jenis yang dapat di jumpai pada daerah bagian Timur Indonesia, terutama di Kepulauan Maluku, dan jenis ini merupakan jenis asli di daerah ini. Jenis ini merupakan

jenis endemik Maluku. Jenis ini tumbuh pada daerah persebaran alaminya dari hutan alam primer maupun sekunder. Tumbuh pada ketinggian tempat 0-800m dpl, pada tanah dengan tekstur liat atau lempung berpasir, kadang-kadang pada batu kapur. Jenis ini berbunga pada bulan Januari sampai Oktober dan berbuah pada bulan Maret sampai Desember (De Kok, 2012). Titi (*Gmelina moluccana* Blume) merupakan salah satu jenis dari famili Lamiaceae yang tumbuh secara alami di Kepulauan Maluku sampai ke Papua Nugini (De Kok, 2012). Jenis ini oleh masyarakat digunakan untuk berbagai keperluan, mulai dari kayu pertukangan sampai untuk membuat perahu.

Bagi masyarakat yang ada di pesisir. Sumber benih adalah suatu tegakan hutan baik hutan alam maupun hutan tanaman yang di tunjuk atau dibangun khusus untuk dikelola guna memproduksi benih bermutu. Pohon induk adalah suatu pohon yang berbeda pada hutan alam dimana benih atau bahan vegetatifnya diambil untuk dikembangkan. Pembangunan Kehutanan saat ini dikembangkan lebih mengarah kepada hutan tanaman dengan sistem monokultur. Salah satu dampak negatif dari sistem monokultur yakni kerentanan terhadap hama, hal ini terjadi karena sumber pakan tersedia dengan melimpah dan dalam wilayah yang luas (Wulandari 2011). Demplot sumber benih seluas 2 Ha dibangun oleh BPTH (Balai Perbenihan Tanaman Hutan) Maluku dan Papua di Negeri Hatusua Kabupaten Seram Bagian Barat pada tahun 2013. Benih yang ditanami merupakan benih bersertifikasi yakni kenari (*Canarium amboinensis*) dari area benih bersertifikasi dari Desa Paperu, Samama (*Anthocephalus macrophylla*) dan Titi (*Gmelina moluccana* Blume) dari Desa Wakal. Dalam rangka pelestarian hutan dan lingkungan, tanaman dikatakan berkualitas apabila pertumbuhannya baik serta bebas dari serangan hama dan penyakit. Oleh karena itu, identifikasi terhadap serangan hama pada Tanaman Titi perlu dilakukan sehingga tidak menimbulkan

kerugian yang besar. Pentingnya mengidentifikasi hama yang menyerang Tanaman Titi sangat diperlukan untuk mengetahui cara mengidentifikasinya dan cara penanggulangannya (Triwibowo dkk, 2014). Hama dapat merusak produktivitas tanaman, dan menyebabkan berbagai macam kerusakan pada tanaman, terutama akibat aktivitas makan dan berkembang biak.

## 2. Metode Penelitian

### 2.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan selama satu bulan yaitu dari bulan Juli – Agustus 2023. Penelitian telah dilaksanakan pada dua tahap yaitu pada Demplot Sumber Benih di Desa Hatusua, Kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat dan tahap kedua dilanjutkan pada Laboratorium Silvikultur Fakultas Pertanian Universitas Pattimura Ambon. Luas Areal Demplot Sumber Benih Desa Hatusua dengan seluas 2 Ha dengan jarak tanam 3x5 m dapat dilihat pada **Gambar 1**.



**Gambar 1.** Areal Tanaman Titi (*Gmelina moluccana* Blume) di Demplot Sumber Benih Desa Hatusua

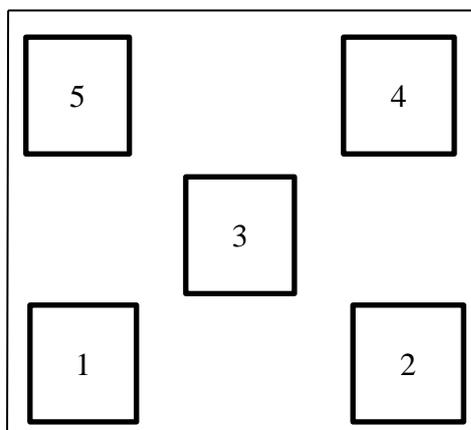
### 2.2. Bahan dan Alat

Alat – alat yang digunakan diantaranya botol kaca untuk mengisi serangga yang ditemukan pada tanaman Titi, Pinset untuk mengambil serangga yang ditemukan pada Tanaman Titi, Thermometer untuk mengukur

suhu lingkungan, Media berupa tripleks dengan ukuran 20x20 cm. Dicat dengan menggunakan warna kuning dan merah kemudian dilapisi plastik bening dan di baluri lem gajah pada permukaan untuk menarik perhatian serangga, Haga meter untuk mengukur tinggi pohon, Phi band untuk mengukur diameter pohon. Bahan yang digunakan adalah alkohol 70%, dan plastik. Objek penelitian adalah hama pada tanaman Titi di Demplot Sumber Benih Desa Hatusua.

### 2.3. Metode Pengambilan Data

Metode yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif, yaitu melakukan pengamatan langsung pada areal tanaman Titi di Demplot Sumber Benih Desa Hatusua, Kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat dengan luas areal Demplot Sumber Benih ± 2 ha. dengan jarak tanam 3x5m. serta pembuatan plot dengan ukuran plot 200 m dan dibuat 5 petak berukuran 20x20m pada tingkat pohon. Data yang diambil meliputi data primer dan data sekunder. Pengumpulan data primer diperoleh dari pengamatan langsung di lapangan terhadap jenis-jenis hama yang menyerang tanaman Titi dan intensitas kerusakan yang ditimbulkan, sedangkan data pendukung meliputi jenis tanaman lain (gulma), serta kelembaban udara, dan suhu di areal lokasi penelitian. Data sekunder meliputi (curah hujan) yang diperoleh dari Stasiun Meteorologi Seram Bagian Barat.



**Gambar 2.** Skematik Plot Pengambilan Sampel pada Tanaman Titi dengan jarak tanam 3x5m

### 2.4. Prodesur Penelitian

Penelitian dilaksanakan dalam dua tahap yaitu penelitian lapangan dan penelitian laboratorium. Pelaksanaan Penelitian Lapangan dilaksanakan melalui beberapa tahapan yakni:

- Penentuan plot pada tanaman Titi di demplot sumber benih, dengan pengambilan sampel secara keseluruhan
- Membuat umpan dari media berwarna kuning dan merah yang di baluri lem gajah untuk menarik perhatian serangga yang nantinya umpan tersebut diletakan di bagian tengah batang dan daun sehingga serangga akan hinggap dan menempel pada media warna tersebut, dikarenakan tanaman berada pada tingkat pohon.
- Mengumpulkan hama yang didapat dan dimasukan kedalam botol kaca yang berisi alkohol 70% yang sudah disiapkan.
- Melakukan pengamatan untuk mengetahui kerusakan yang disebabkan hama.
- Menghitung, mengukur dan dokumentasi tanaman Titi yang terserang.

Identifikasi hama dilaksanakan di Laboratorium Silvikultur Fakultas Pertanian Universitas Pattimura Ambon. Penelitian dilaksanakan untuk mengidentifikasi hama yang ditemukan dengan menggunakan buku kunci Determinasi Serangga menurut Kalshoven (Kalshoven, 1981).

### 2.5. Parameter Penelitian

Parameter yang di amati yaitu melihat kerusakan pada tanaman Titi sebanyak 61 pohon yang diakibatkan oleh hama yang menyerang tanaman Titi.

**Tabel 1.** Kriteria dan Skor Serangan Hama

| Kriteria         | Gejala Serangan   | Skor |
|------------------|---|------|
| Sehat            | Tidak ada serangan  | 0    |
| Terserang Ringan | Jumlah daun yang terserang dan jumlah serangan pada masing-masing daun yang terserang sedikit     | 1    |
| Terserang Sedang | Jumlah daun yang terserang dan jumlah serangan pada masing-masing daun yang terserang agak banyak | 2    |
| Terserang Berat  | Jumlah daun yang terserang dan jumlah daun serangan masing-masing daun yang terserang banyak      | 3    |
| Mati             | Seluruh daun rontok atau tidak ada tanda-tanda kehidupan  | 4    |

Pengumpulan data primer diperoleh dari pengamatan langsung di lapangan terhadap jenis-jenis serangga yang menyerang tanaman Titi. Kriteria serangan mengacu pada **Tabel 1** (Mardji, 2000).

### 2.5.1. Intensitas Serangan (IS)

kerusakan tanaman dihitung dengan menggunakan rumus (Natawigena, 1982):

$$IS = \frac{\sum(n \times V)}{Z \cdot N} \times 100\%$$

Keterangan:

IS = Intensitas Serangan

n = Jumlah Tanaman dari Tiap Kategori Serangan

V = Nilai Skala dari Tiap Kategori Serangan

Z = Nilai Skala dari Kategori Serangan Tertinggi

N = Banyaknya tanaman yang diamati

Menurut Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan dan Direktorat Perlindungan Tanaman Perkebunan, nilai skala skor kerusakan tanaman/ bagian tertentu tanaman dapat dilihat pada **Tabel 2**.

**Tabel 2.** Penilaian Intensitas Serangan

| Nilai Skala | Persentase Serangan (%) | Kriteria Serangan     |
|-------------|-------------------------|-----------------------|
| 0           | 0                       | Normal                |
| 1           | 1 – 25                  | Serangan Ringan       |
| 2           | 26 – 50                 | Serangan Sedang       |
| 3           | 51 – 75                 | Serangan Berat        |
| 4           | >76                     | Serangan Sangat Berat |

### 2.5.2. Luas Serangan (LS)

Luas serangan serangga digunakan rumus luas serangan yang dikemukakan oleh Natawigena (1982) dan kategori serangan didasarkan pada kategori yang terdapat pada **Tabel 3**.

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

Keterangan:

P = Luas Serangan

a = Jumlah Tanaman yang Terserang

b = Jumlah Tanaman yang Diamati

**Tabel 3.** Kriteria Penentuan Kategori Serangan

| Persentase Serangan (%) | Kriteria Serangan     |
|-------------------------|-----------------------|
| 0                       | Normal                |
| 1 – 25                  | Serangan Ringan       |
| 26 – 50                 | Serangan Sedang       |
| 51 – 75                 | Serangan Berat        |
| >76                     | Serangan Sangat Berat |

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Hama Yang Menyerang Tanaman Titi

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada demplot sumber benih di Desa Hatusua, terdapat 3 jenis hama yang menyerang tanaman Titi yaitu Belalang Kayu (*Valanga nigricornis*), Rayap Pohon (*Neotermes tectonae*) dan Kumbang Daun (*Phaedonia inclusa* Stall).

#### 3.3.1. Belalang Kayu

Belalang Kayu memiliki ciri-ciri yaitu memiliki sepasang antena pendek, mata majemuk, dan terdiri dari kepala, toraks dan abdomen. Belalang memiliki sepasang sayap, sayap depan lurus dan agak keras, sayap belakang berentuk seperti selaput, dan sepasang kaki depan, kaki tengah, kaki belakang, ukuran Panjang belalang betina 58-71 mm dapat hidup selama 3-4 bulan, sedangkan panjang belalang jantan 49-63 mm dan dapat hidup 4-5 bulan (Wattimena, dkk, 2018) Alat pendengaran pada belalang disebut tympanum. Kebanyakan belalang kayu warnanya kelabu atau kecoklatan dan beberapa mempunyai warna cemerlang pada sayap belakangnya.

Hama Belalang Kayu yang ditemukan adalah salah satu anggota dari ordo orthoptera yang dikenal sebagai pemakan tumbuhan. Ordo ini memiliki mulut bertipe penggigit dan pengunyah (Da Lopes 2017) yang memudahkannya dalam memakan duan-daun tanaman Titi. Belalang (masih muda dan dewasa) biasanya memakan daun Titi pada bagian tepi, daun sampai tulang-tulang daun sehingga menimbulkan lubang-lubang pada daun

Gejala serangan yang ditimbulkan dapat dilihat langsung pada daun yang mengalami kerusakan seperti munculnya lubang-lubang pada daun dengan bentuk dan ukuran yang beragam dan jumlah yang bervariasi pada setiap bagian helaian daun. Gejala-gejala tersebut setelah dilakukan identifikasi terhadap bentuk kerusakan yang ditimbulkan dan temuan langsung, maka

didapati hasil bahwa gejala-gejala tersebut diciptakan oleh hama belalang kayu. Hal tersebut, sejalan dengan pendapat yang disampaikan oleh (Maryani, 2013), yang menyatakan bahwa gejala serangan yang ditimbulkan oleh belalang diantaranya yaitu daun menjadi berlubang maupun sobek.

Kerusakan daun secara langsung akan pengaruh terhadap produktifitas tanaman yang diserang. Jika serangan pada tanaman ini serius, daun tanaman Titi yang diserang akan rusak bahkan habis dimakan. Jika populasinya banyak dan belalang sedang dalam keadaan kelaparan, hama ini bisa menghabiskan daun-daun sekaligus dengan tulang-tulangannya, daun yang dimakan tidak hanya pada satu titik saja, tetapi berpindah-pindah pada satu daun itu, seolah-olah mencari bagian yang enak untuk di makan. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh (Hidayat, et al 2014). Pada lokasi penelitian ukuran daun mencapai panjang 23 cm merupakan serangan dari belalang kayu (Oktaria dkk 2014) Belalang kayu dan bentuk kerusakan dapat di lihat pada **Gambar 3**.



**Gambar 3.** (a) Belalang Kayu (*Valanga nigricornis*), (b) Gejala serangan Belalang Kayu pada Tanaman Titi (*Gmelina moluccana* Blume)

### 3.3.2. Rayap Pohon

Rayap rayap pohon (kayu basah) menyerang pohon yang masih hidup, bersarang di batang pohon dan tak berhubungan dengan tanah. Serangga ini masuk dalam ordo Isoptera. Rayap ini mempunyai tiga bagian utama yang meliputi kepala, toraks, dan abdomen. Rayap mempunyai kemampuan adaptasi yang lebih baik dibandingkan serangga lainnya. Koloni rayap pada umumnya terdiri dari tiga kasta yaitu kasta pekerja, kasta prajurit dan kasta reproduksi (primer raja dan ratu dan suplementer). Bentuk (morfologi) dari setiap kasta berbeda sesuai dengan fungsinya masing-masing. Kasta pekerja merupakan anggota yang terbanyak jumlahnya dalam koloni, berwarna pucat tanpa mata faset. Mendibelnya relatif kecil bila dibandingkan dengan kasta prajurit. Kasta pekerja berfungsi mencari makan, merawat telur, membuat serta memelihara sarang. Kasta prajurit mudah dikenal karena bentuk kepalanya besar dengan penebalan kulit yang nyata. Kasta ini mempunyai rahang (mandibula) yang besar dan kuat. Kasta prajurit berfungsi melindungi koloni terhadap gangguan dari luar (Rahma dkk, 2014).



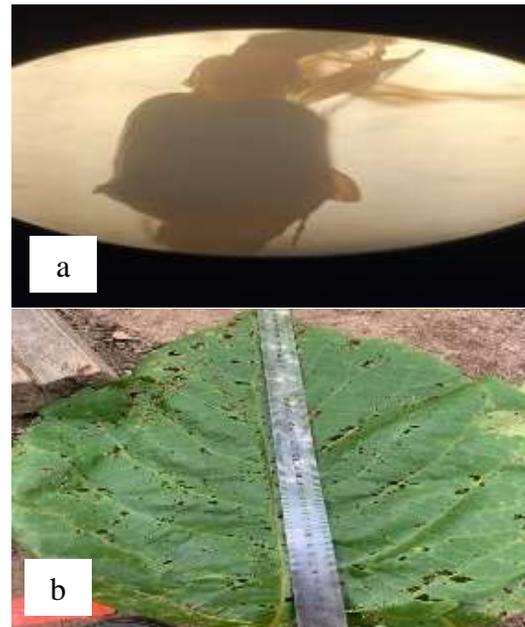
**Gambar 4.** (a) Rayap Pohon (*Neoterms tectonae*), (b) Bentuk serangan Rayap Pohon pada Tanaman Titi (*Gmelina moluccana* Blume)

Berdasarkan **Gambar 4a** merupakan Rayap Pohon yang di temukan adanya penumpukan tanah yang menempel pada batang pohon, tanpa menggunakan umpan serangga seperti pada belalang kayu dan kumbang daun. Di lokasi penelitian rayap membangun sarang pada batang pohon Titi yang masih hidup tanpa ada kontak dengan tanah. Sarangnya terbuat dari campuran gerkana kayu dan tanah yang direkatkan.

Pada **Gambar 4b** merupakan bentuk serangan batang yang diakibatkan oleh rayap pohon. Rayap pohon memakan bahan yang mengandung selulosa seperti kayu. Selulosa merupakan senyawa organik yang melimpah di alam namun tidak dapat dicerna oleh manusia maupun organisme tingkat tinggi lainnya sedangkan rayap dengan mudah dapat mencerna senyawa ini karena dalam usus rayap terdapat parasit *Trichonympha* yang mengeluarkan enzim. Rayap menimbulkan kerusakan pada batang tanaman Titi dengan cara menggerek batang dari ujung stum hingga akar sehingga mata okulasi tidak bisa lagi.

### 3.3.3. Kumbang daun

Sesuai dengan pengamatan, serangga ini memiliki ciri-ciri yaitu: tubuhnya berwarna hitam, panjang tubuh sekitar 1,73 cm, memiliki rambut pada bagian tubuhnya, antena panjang dan tungkainya berwarna cokelat. Menurut (Borrer dkk, 1992) serangga ini memiliki ciri-ciri seperti: tubuhnya bulat telur memanjang, biasanya berwarna kecokelat-cokelatan atau hitam dengan suatu penampilan yang agak mengkilat akibat dari rambut-rambut pada tubuh. Serangga ini merupakan hama yang sangat mengganggu tanaman Titi dengan tipe mulutnya menggigit dan mengunyah, bentuk kerusakan kelihatan seperti adanya tembakan/tusukan kecil pada lembaran daun, sehingga daun berlubang-lubang dengan bentuk ukuran daun panjangnya 47 cm dan lebar daun 34 cm tersebut dapat dilihat pada **Gambar 5**.



**Gambar 5.** (a) Kumbang Daun (*Phaedonia inclusa* Stall), (b) Bentuk serangan Kumbang Daun pada Tanaman Titi (*Gmelina moluccana* Blume)

### 3.2. Intensitas Kerusakan Tanaman Titi

Intensitas kerusakan tanaman Titi yang diakibatkan oleh serangan belalang kayu, rayap pohon, dan kumbang daun dapat dilihat pada **Tabel 4**.

**Tabel 4.** Intensitas Kerusakan Tanaman Titi Akibat Serangan Hama Belalang Kayu, Rayap Pohon, dan Kumbang Daun

| Jenis Hama                                     | Intensitas Serangan (%) | Kategori |
|--|-------------------------|----------|
| Belalang Kayu ( <i>Valanga nigricornis</i> )   | 18,26                   | Ringan   |
| Rayap Pohon ( <i>Neotermes tectonae</i> )      | 6,02                    | Ringan   |
| Kumbang Daun ( <i>Phaedonia inclusa</i> Stall) | 10,54                   | Ringan   |

Berdasarkan data intensitas kerusakan tanaman Titi pada **Tabel 4**, dapat diketahui bahwa rata-rata intensitas kerusakan sebesar 18,26 % yang diakibatkan oleh serangan belalang kayu dan 6,02% serangan oleh rayap tanah kemudian 10,54 % oleh serangan kumbang daun, ketiganya tergolong kategori ringan. Hal ini dikarenakan perbedaan morfologi belalang kayu, rayap tanah dan kumbang daun. Belalang kayu memiliki kaki yang panjang dan sayap yang lebar sehingga mempercepat penyebarannya (Sudarmo 1995), mengatakan bahwa belalang merupakan serangga herbivora yang terkenal sebagai

serangga dengan kemampuan melompat melampaui jarak hingga 20 kali panjang tubuhnya.

Serangan rayap pohon tergolong kategori ringan, hal ini disebabkan karena umur tanaman Titi telah tergolong tua, sehingga menyulitkan rayap untuk melakukan serangan pada batang maupun akar (Latumahina & Lihawa, 2020). Pada saat penelitian tidak banyak ditemukan kerusakan karena rayap hanya tinggal di dalam sarang, dan tidak melakukan serangan. Suhu juga sangat berperan dalam aktivitas rayap mencari makan, Pada saat melakukan penelitian rata-rata suhu udara mikro mencapai 25 °C dan makro 26 °C dengan tingkat kelembaban udara sebesar 81%, sehingga diduga tidak sesuai dengan kebutuhan rayap bilamana suhu terlalu panas atau terlalu dingin rayap tidak dapat mencari makan (Prasetyo *et al*, 2019).

Menurut (Piggot 1964) kumbang daun memiliki kaki belakang yang berukuran besar. Kaki belakang yang berukuran besar berfungsi untuk melompat dan bergerak mencari makanan, kumbang daun memiliki bentuk tubuh yang kecil dan sayap yang pendek sehingga tidak bisa terbang jauh dari satu tempat ke tempat lain dikarenakan akan mudah terhempas oleh angin dibandingkan belalang kayu dan rayap tanah. Hal ini sesuai dengan pendapat Sunjaya (1997), faktor angin kencang dan hujan deras juga mempengaruhi perkembangbiakan dan penyebaran serangga. Diketahui bahwa belalang kayu dan rayap pohon dapat memiliki siklus hidup yang jauh lebih cepat dibandingkan kumbang daun karena belalang kayu dan rayap pohon mengalami metamorfosis tidak sempurna, sedangkan kumbang daun mengalami metamorfosis sempurna sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk menjadi nimfa dan imago.

### 3.3. Luas Serangan Pada Tanaman Titi

Luas serangan dapat dilihat pada **Tabel 5**. Tertinggi disebabkan oleh hama belalang kayu (49,19%) tergolong kategori berat, rayap

pohon (4,91%) tergolong kategori ringan dan kumbang daun (45,90%) tergolong kategori sedang.

**Tabel 5.** Luas Serangan Tanaman Titi Akibat Serangan Hama Belalang Kayu, Rayap Pohon, dan Kumbang Daun

| Jenis Hama                                     | Intensitas Serangan (%) | Kategori |
|--|-------------------------|----------|
| Belalang Kayu ( <i>Valanga nigricornis</i> )   | 49,19%                  | Berat    |
| Rayap Pohon ( <i>Neotermes tectonae</i> )      | 4,91%                   | Ringan   |
| Kumbang Daun ( <i>Phaedonia inclusa</i> Stall) | 45,90%                  | Sedang   |

Hal ini, disebabkan karena tidak terawatnya tanaman Titi pada Demplot sehingga terjadinya serangan hama, dan fase pertumbuhan tanaman/umur tanaman. Selain itu jarak antar tanaman juga mempengaruhi luas serangan hama. Jarak antar tanaman di lokasi penelitian berkisar antara 3x5 m dan umur tanaman Titi 10 tahun akan tetapi belum adanya penjarangan. Jarak tanaman yang sempit dan bervariasi sangat berpengaruh terhadap tingkat serangan hama. Semakin dekat jarak tanam maka semakin besar luas serangan hama. Hal ini dikarenakan hama lebih mudah berpindah dari satu tanaman ke tanaman lain untuk menyerang tanaman tersebut, sehingga seluruh tanaman di areal tersebut terkena dampaknya. Seperti yang dikemukakan oleh (Coulson & John 1994), tumpang tindih antara tanaman yang berdekatan juga menguntungkan bagi gerakan dan kolonisasi serangga tertentu dan habitat tertentu. Kegiatan penjarangan merupakan tahapan tindakan silvikultur yang diterapkan dalam pengelolaan hutan tanaman di Indonesia. Oleh karena itu serangga memiliki hubungan keterkaitan rantai makanan terhadap individu yang berada dalam hutan. Pengurangan jumlah individu pohon sebagai akibat dari kegiatan penjarangan akan berakibat terhadap penurunan jumlah kelimpahan individu serangga. Perbedaan komposisi komunitas serangga yang relatif kecil ditemukan sebelum dan setelah melakukan penjarangan, yang menunjukkan kapasitas adaptasi pada tingkat genus, morfospesies, dan ordo. Kecenderungan peburunan jumlah individu setelah kegiatan

penjarangan dapat disebabkan oleh kematian dan aktivitas migrasi karena berkurangnya sumber daya makanan atau (Akutsu *et al* 2007). Selain itu juga luas serangan oleh hama belalang kayu, rayap pohon, dan kumbang daun di lokasi penelitian ditunjang juga oleh kehadiran beberapa jenis gulma dan tanaman hutan lainnya yang mampu menciptakan kondisi iklim mikro 25 °C- 26,5°C dan kelembaban udara 81%.

Faktor makanan sangat mempengaruhi kehidupan serangga hal tersebut sejalan dengan pendapat dari (Herdiana 2010), bahwa makanan merupakan unsur utama dan sangat menentukan bagi kelangsungan hidup setiap spesies hama. Kualitas dan kuantitas makanan dapat pula mempengaruhi kemampuan berkembang biak hama yang menyerangnya. Apabila bagian tanaman yang disukai terdapat dalam jumlah banyak maka kemampuan berkembang biak hama tersebut semakin tinggi (Wattimena et al, 2020)

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian di lapangan maka dapat disimpulkan bahwa hama yang ditemukan pada tanaman Titi (*Gmelina moluccana* Blume) di Demplot Sumber Benih Desa Hatusua terdapat tiga jenis yaitu, belalang kayu (*Valanga nigricornis*), rayap pohon (*Neortemes tectonae*) dan kumbang daun (*Phaedonia inclusa* Stall). Intensitas kerusakan serangan hama pada tanaman Titi (*Gmelina moluccana* Blume) di Demplot Sumber Benih Desa Hatusua yang di sebabkan oleh hama belalang kayu sebesar 18,86%, rayap pohon 6,02% dan kumbang daun 10,54% ketiga hama tersebut termasuk dalam kategori ringan. Luas serangan pada tanaman Titi (*Gmelina moluccana* Blume) di Demplot Sumber Benih Desa Hatusua sebesar 49,19% disebabkan oleh belalang kayu tergolong kategori berat, 45,90% disebabkan oleh kumbang daun tergolong kategori sedang dan 4,91% tergolong kategori ringan.

#### Daftar Pustaka

- Akutsu, K, CV Khen, and MJ Toda. 2007. "Assessment of Higher Insect Taxa as Bioindicators for Different Logging-Disturbance Regimes in Lowland Tropical Rain Forest in Sabah, Malaysia. *Ecological Research*. 22(4):542-550."
- Borror, D J, C.A. Triplehorn, and N.F. Johnson. 1992. *Pengenalan Pelajaran Serangga. Edisi Keenam. (Terjemahan) Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.*
- Coulson, Robert N, and Witter A John. 1994. *Entomologi Hutan: Ekologi Dan Pengelolaan.*
- De Kok, R, 2012, A Revision of The Genus *Gmelina* (Lamiaceae), *Kew Bulletin* Vol.67: 293-329, ISSN: 0075-5974/EISSN: 1874-9334
- Gumilang, G. S. (2016). Metode penelitian kualitatif dalam bidang bimbingan dan konseling. *Jurnal Fokus Konseling*, 2(2).
- Hidayat, Rahmat, Yusran, dan Irmasari Irmasari. "Hama pada tegakan jati (*Tectona grandis* Lf) di desa Talaga kecamatan Dampelas kabupaten Donggala." *Jurnal Warta Rimba* 2.1 (2014).
- Akutsu, K, CV Khen, and MJ Toda. 2007. "Assessment of Higher Insect Taxa as Bioindicators for Different Logging-Disturbance Regimes in Lowland Tropical Rain Forest in Sabah, Malaysia. *Ecological Research*. 22(4):542-550."
- Borror, D J, C.A. Triplehorn, and N.F. Johnson. 1992. *Pengenalan Pelajaran Serangga. Edisi Keenam. (Terjemahan) Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.*
- Coulson, Robert N, and Witter A John. 1994. *Entomologi Hutan: Ekologi Dan Pengelolaan.*

- De Kok, R, 2012, A Revision of The Genus *Gmelina* (Lamiaceae), Kew Bulletin Vol.67: 293-329, ISSN: 0075-5974/EISSN: 1874-9334
- Gumilang, G. S. (2016). Metode penelitian kualitatif dalam bidang bimbingan dan konseling. *Jurnal Fokus Konseling*, 2(2).
- Hidayat, Rahmat, Yusran, dan Irmasari Irmasari. "Hama pada tegakan jati (*Tectona grandis Lf*) di desa Talaga kecamatan Dampelas kabupaten Donggala." *Jurnal Warta Rimba* 2.1 (2014).
- Herdiana, N. 2010. "Potensi Serangan Hama Tanaman Jati Rakyat Dan Upaya Pengendaliannya Di Rumpin, Bogor. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 7(4), 201-209."
- Leu, Paulus L., et al. "Karakter Morfologi dan Identifikasi Hama pada Tanaman Dalugha (*Cyrtosperma merkusii* (Hassk.) Schott) di Kabupaten Kepulauan Talaud Propinsi Sulawesi Utara." *Jurnal ilmiah sains* (2021): 96-112.
- Latumahina, Fransina S., & Mohamad Lihawa. "Serangan hama pada tegakan Ekaliptus (*Eucalyptus alba*) di kawasan hutan lindung Gunung Nona Kota Ambon." *Agrologia* 9.1 (2020): 360319.
- Lopes, Y. F Da. 2017. "Pengenalan Ordo Serangga Hama. Jurusan Manajemen Pertanian Lahan Kering (MPLK) Politeknik Pertanian Negeri Kupang."
- Natawigena, H. 1990. *Entomologi Pertanian*. Bandung: Orba Sakti
- Natawigena, 1982. *Pestisida dan kegunaannya*. Universitas Padjajaran. Bandung.
- Oktaria, R., Jasmin, and E. Safitri. 2014. "Kepadatan Populasi Belalang Kembara (*Locusta Migratoria L.*) Pada Tanaman Jagung Di Kelurahan Pisang Kecamatan Pauh Padang."
- Pattiwael, Maya. "Analisis Tingkat Kerusakan Tanaman Jati (*Tectona grandis Lf*) Akibat Serangan Hama di Kelurahan Klamalu Distrik Mariat Kabupaten Sorong: Daun: *Jurnal Ilmiah Pertanian dan Kehutanan* 5.2 (2018): 89-96.
- Paembonan, S. A, 2014, *Hutan Tanaman Dan Serapan Karbon*, Masagena Press, Makassar
- Pracaya. 2009. *Hama Penyakit Tanaman*. Swadaya. Jakarta. Akutsu, K, CV Khen, and MJ Toda. 2007. "Assessment of Higher Insect Taxa as Bioindicators for Different Logging-Disturbance Regimes in Lowland Tropical Rain Forest in Sabah, Malaysia. *Ecological Research*. 22(4):542-550."
- Piggot, and CJ. 1964. "Penanaman Kelapa." *Ilmu Tanah* 98.2 : 142."
- Prasetyo, Agus Eko, Tjut Ahmad Perdana Rozziansha, Muhayat Muhayat, and Roch Desmier de Chenon. 2019. "Gejala Serangan Dan Tingkat Serangan Sparganobasis Subcruciata Marshall Sebagai Hama Baru Pada Kelapa Sawit Di Indonesia Bagian Timur." *Jurnal Entomologi Indonesia* 16 (1): 41. <https://doi.org/10.5994/jei.16.1.41>
- Ramadhan, M Naemah D, and Yamani A. 2020. "Analisis Intensitas Kerusakan Mahoni (*Swietenia Mahagoni*) Akibat Serangan Hama Dan Penyakit Tumbuhan." *Jurnal Sylva*, 667-74.
- Rukmana, I. H. R. 2002. "Nimba, Tanaman Penghasil Pestisida Alami. Kanisius."
- Sinaga, S V, A Haryanto, and S Triyono. 2014. "Pengaruh Suhu Dan Waktu Reaksi Pada Pembuatan Biodiesel Dari Minyak Jelantah. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Journal Of Agricultural Engineering)*, 3(1)."

- [Solusiagro.com](https://www.solusiagro.com/jenis-hama-tanaman/). 28 Desember 2020. Berbagai Jenis dan Macam Hama Pada Tanaman yang Penting untuk Diketahui. Diakses pada 27 mei 2022 dari <https://www.solusiagro.com/jenis-hama-tanaman/>
- sampul Pertanian.com. 27 september 2016. Mengenal Hama Belalang. Diakses 27 mei 2022 dari <https://www.sampulpertanian.com/2016/09/hama-belalang.html> Kutu Putih (pseudococcus)
- Sudarmo, S. 1995. "Pengendalian Serangga Hama Tanaman Buah-Buahan. Kanisius, Yogyakarta. H. Rahmat Rukmana, Lahir, 14."
- Sunjaya, P. 1970. *Sunjaya, P. (1970). Dasar-Dasar Ekologi Serangga. IPB. Bogor.*
- Sutisna, Uhaedi, and Kalima Titi. 1998. "Pedoman Pengenalan Pohon Hutan Di Indonesia. Yayasan PROSEA Bogor Dan Pusat Diklat Pegawai Dan SDM Kehutanan. Bogor."
- Triwibowo, Hariyanto, Jumani, and dan Heni Emawati. 2014. "KABUPATEN KUTAI TIMUR PROVINSI KALIMANTAN TIMUR Setelah Brasil Dan Republik Demokrasi Rendah Dan Kawasan Dan Penyakit Pada Jenis Shorea Leprosula Miq Di Taman Nasional Kutai Resort Sangkima Kabupaten Kutai Timur . Berikut : Untuk Mengetahui Frekuensi Temp." *Jurnal Agrifor XIII* (August 2012): 175–84.
- Wattimena, Cornelia M A, Lily Pelupessy, and SLA Selang. 2018. "Identifikasi Jenis Hama Tanaman Damar (*Agathis Alba*) Di Hutan Lindung Sirimau Kota Ambon Provinsi Maluku." *Agrologia* 5 (2): 95–100. <https://doi.org/10.30598/a.v5i2.187>.
- Wulandari, D. 2011. "Informasi Singkat Benih No. 124.' BPTH Sulawesi. Makassar."
- Yunita, E. 2011. <https://Karedok.Net/Modul-Buku/Biologi/Pertumbuha-Dan-Perkembangan/>. Retrieved from [Karedok.Net](https://Karedok.Net/Modul-Buku/Biologi/Pertumbuha-Dan-Perkembangan/).
- Yusuf, Prasetyo. 2005. "Mencegah Dan Menbasmi Rayap Secara Ramah Lingkungan Dan Kimiawi. Jakarta : Agromedia Pustaka."