

## **Identifikasi Hama Pada Kayu Cendana (*Santalum album* Linn) di Hutan Pendidikan dan Pelatihan Sisimeni Sanam Kabupaten Kupang**

### ***Identification of Pests on Sandalwood (*Santalum album* Linn) in Sisimeni Sanam Education and Training Forest, Kupang Regency***

**Ritwan Sakan<sup>1)</sup> Wilhelmina Seran,<sup>2)</sup> Astin Elise Mau<sup>3)</sup>**

<sup>1)</sup> Mahasiswa Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

<sup>2)</sup> Dosen Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

<sup>3)</sup> Dosen Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

Email. [ritwansakan@gmail.com](mailto:ritwansakan@gmail.com)

#### **ABSTRACT**

*Sandalwood (*Santalum album* Linn) is an important types of forest plant in East Nusa Tenggara because it has high economic value and the best endemic species in the world. Sandalwood produces essential oils with a widely and popular fragrant aroma, so it has a fairly good market value. The sandalwood population is decreasing day by day and becomes a rare plant, caused by the setting of high annual logging targets, high theft and lack of balance with the success of good regeneration through plantation forests and natural forests. Pests are also an inhibiting factor in sandalwood cultivation. This study aims to determine the types of pests, the frequency of attacks and the intensity of damage in Sisimeni Sanam Education and Training Forest. This research was carried out from December 2019 until January 2020 in Sisimeni Sanam Education and Training Forest, and Pest Laboratory, Faculty of Agriculture, Nusa Cendana University. Pests that damage Sandalwood (*Santalum album* Linn) crops in Sisimeni Sanam Education and Training Forest are: Yellow Beetle (*Hypomeces Squamosus*), White Flea (*Ferrisia virgata*), Caterpillar (*Artocornis Submarginata*). Pests that have the potential to damage Sandalwood (*Santalum album* Linn) plants in the long time are Walang Sangit (*Leptocorisa spp*). There were 133 plants attacked from 185 plants observed. The results shows the attack frequency are 72 % which is categorized as severe attack. Damage intensity is known that 41,5 % which is categorized as Moderate Damage.*

**Keywords:** *Pest Identification; *Santalum album* Linn; Sisimeni Sanam; Education and Training Forest*

## **1. PENDAHULUAN**

Cendana atau 'sandalwood' atau 'sandelholz', atau 'hau meni' (Timor), dengan nama ilmiahnya *Santalum album* Linn merupakan tumbuhan yang termasuk dalam kelompok suku Santalaceae yang merupakan tanaman hutan yang tergolong sangat penting di Propinsi Nusa Tenggara

Timur (NTT) karena mempunyai nilai ekonomi tinggi dan merupakan spesies endemik yang terbaik di dunia. Spesies Cendana (*Santalum album* Linn) di NTT mempunyai keunggulan kadar minyak dan produksi kayu teras yang tinggi. Kayu Cendana menghasilkan minyak atsiri dengan

aroma yang harum dan banyak digemari, sehingga mempunyai nilai pasar yang cukup baik (Surata, 2006).

Pemasaran Cendana (*Santalum album* Linn) selama ini dilakukan dalam bentuk batangan atau telah diolah dalam bentuk olahan seperti minyak Cendana dan hasil industri kerajinan. Menurut data Biro Keuangan Kantor Gubernur NTT, kontribusi Cendana terhadap PAD Provinsi NTT mencapai puncaknya pada tahun 1991 sebesar 36% dari keseluruhan PAD NTT (BenoEt, 2001). Namun pada tahun-tahun berikutnya, terjadi penurunan drastis kontribusi Cendana terhadap PAD dan berujung pada kepunahan. Sebab, hingga tahun 2000 saja, kontribusi Cendana terhadap PAD Provinsi NTT sudah tidak ada lagi (Darmokusumo, 2001). Selain persoalan sumberdaya manusia, penurunan populasi dan produksi Cendana disebabkan oleh kendala teknis seperti: pemanenan melebihi produktivitas, kebakaran, maupun penggembalaan ternak (Anonim, 2009a). Menurut data Departemen Kehutanan, dalam kurun waktu 10 tahun, (periode 1987-1997), jumlah pohon Cendana di Provinsi NTT

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Data Primer

Data primer diperoleh dari pengamatan langsung secara visual di lapangan pada bagian tanaman Cendana meliputi: jenis hama yang menyerang tanaman Cendana, intensitas serangan yang disebabkan oleh hama pada tanaman Cendana dan frekuensi serangan akibat organisme pengganggu tanaman.

### 2.2 Data Sekunder

Data sekunder meliputi keadaan umum lokasi, studi literatur serta informasi dari masyarakat atau pekerja setempat mengenai keadaan lingkungan di Hutan Diklat Sisimani Sanam.

turun drastis hingga 53, 96% (Anonim, 2009b).

*International Union for Conservation of Natural Forest* (IUCN), sejak tahun 1997 sudah memasukkan Cendana kedalam jenis yang hampir punah (*vulnerable*). Bahkan CITES (*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*) telah memasukkan Cendana dalam jenis *Appendix II World Wide Fund for Nature* (WWF) Indonesia, 2008 (dalam Anonim, 2010). *Appendix II* memuat daftar spesies yang tidak terancam kepunahan, tetapi dipastikan akan terancam punah apabila perdagangan terus berlanjut tanpa adanya pengaturan. Anonim (2010), penurunan populasi Cendana disebabkan oleh penetapan target penebangan tahunan yang tinggi, tingginya pencurian, serta kurang diimbangi dengan keberhasilan permudaan yang baik melalui regenerasi hutan tanaman maupun hutan alam. Pada tahun 1999 penebangan Cendana dari kawasan hutan dihentikan dan kayu Cendana yang beredar sekarang berasal dari kayu Cendana yang ada di lahan milik masyarakat (Anonim, 2010).

### 2.3 Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian adalah dengan menggunakan sistem arah mata angin (timur, barat, utara dan selatan) dengan membagi tajuk tanaman menjadi 4 bagian untuk melihat secara visual ada tidaknya cacat yang disebabkan oleh organisme pengganggu tanaman di Hutan Diklat Sisimani Sanam, khususnya pada petak tanaman Cendana dengan luas 3 Ha, dengan umur tegakan 12 tahun.

Kegiatan penelitian menggunakan teknik *sensus* pohon. *Sensus* dilakukan pada setiap tanaman Cendana untuk mengamati, mengidentifikasi dan menghitung jumlah jenis hama yang terdapat pada setiap tanaman Cendana dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- Intensitas serangan dilihat dengan cara mengamati jenis-jenis hama yang ditemukan pada tanaman Cendana.
- Frekuensi serangan dilihat dengan cara mengamati setiap gejala kerusakan yang diakibatkan oleh hama pada setiap

### 3. Hasil dan Pembahasan

- **Jenis Hama, Morfologi Hama Serta Gejala Kerusakan Hama yang Ditemukan di Hutan Diklat Sisimemi Sanam**

Hasil pengamatan di lokasi penelitian ditemukan adanya empat jenis serangga hama yaitu Kumbang Kuning (*Hypomeces squamosus*), Kutu Putih (*Ferrisia virgate*), Ulat Bulu (*Artocornis Submarginata*), Walang Sangit (*Leptocorisa Spp*). Pengamatan serangga di lapangan dilakukan

- **Kumbang Kuning (*Hypomeces squamosus*)**

Pada pengamatan yang diakibatkan oleh Kumbang Kuning (*Hypomeces squamosus*) dengan tipe kerusakan daun Cendana muda hingga setengah tua digigit atau dimakan hingga habis. Bekas serangan hama ini berupa gigitan dan kotoran dari hama ini sendiri berwarna hitam sehingga mudah

- **Kutu Putih (*Ferrisia virgate*)**

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, kutu putih (*Ferrisia Virgate*) ditemukan pada ranting dan daun cendana. hama ini mempunyai tubuh berwarna putih dan lilin kuning, serta tubuhnya dilapisi tepung berwarna putih. Sebagian besar hama ini berasosiasi dengan semut yang bersifat simbiosis mutualisme dan hampir semua spesies dari famili ini menghasilkan embun madu yang merupakan limbah cairan tubuh yang digunakan sebagai sumber makanan bagi semut, sebagai imbalannya semut-semut ini melindungi kutu putih dari serangan musuh alami dan kematian nimfa

tanaman Cendana yang terserang (pada batang dan daun).

- Setiap jenis hama yang ditemukan pada saat pengamatan dikumpulkan dan diamati di mikroskop untuk mengetahui ciri morfologi ukuran, warna, bentuk tubuh serta stadia hama tersebut.

dengan dua teknik yaitu pengamatan serangga secara langsung dan pengamatan dengan menggunakan perangkap kuning (*sricky trap*). Pengamatan langsung dilakukan untuk mengamati serangga yang dapat diamati secara visual pada setiap tanaman sampel, sedangkan perangkap kuning merupakan teknik yang digunakan untuk mengamati serangga yang tersembunyi atau berada pada ketinggian tanaman sampel dan setiap jenis serangga hama yang ditemukan diamati lalu dibawa ke Laboratorium sebagai bahan identifikasi.

untuk diketahui keberadaannya namun ketika hama ini hendak ditangkap, akan merasa terancam sehingga bersembunyi dibali dedaunan bahkan melompat ke tanah. Tidak ada racun yang disebabkan oleh hama jenis ini, namun apabila dibiarkan maka populasi hama ini akan meningkat sehingga kerusakan pada Cendana akan meningkat pula.

akibat akumulasi embun madunya (Kalshoven 1981; Sartiami dkk, 1999). Serangan yang diakibatkan oleh kutu putih adalah dengan menghisap cairan tanaman. Daun yang mengalami serangan akibat Kutu Putih lama-kelamaan menguning dan selanjutnya tanaman akan mengalami gugur daun (*defoliiasi*) sedangkan kerusakan pada ranting yaitu ranting akan menjadi kering dan terhambat pertumbuhan secara biologis bahkan mematikan tanam. Gejala lain menunjukkan pada lapisan putih tersebut lama-kelamaan berubah menjadi menghitam dan menjadi racun bagi tanaman. Kutu putih berkelompok dan seringkali kelompok yang baru menetas tetap berkumpul dekat

induknya dan menetap disisa sisiknya, sehingga jumlah populasi menjadi sangat

- **Ulat Bulu (*Arctornis sp*)**

Berdasarkan penelitian di Hutan Diklat Sismeni Sanam, ditemukannya hama Ulat Bulu (*Arctornis sp*) pada tanaman Cendana. Hama ini awalnya berkelompok dan mulai memanjat dari pangkal pohon hingga ke daun tanaman Cendana sebagai sumber pakan. Kerusakan dimulai dari bagian bawah daun muda dan kerusakan lanjutan berupa ulat besar yang akan menyerang daun muda hingga tua sehingga dapat membuat tanaman menjadi gundul (hanya sisa tulang daun).

Kerusakan berat akibat jenis hama ini pada stadia larva, namun ketika serangga ini melewati stadia (*herbivoranya*), yakni masa dimana serangga cenderung menetap untuk persiapan menuju stadia pra pupa. Kerusakan pada daun Cendana akibat Ulat Bulu menyisakan benang pintal (seperti sarang laba-laba) sehingga dapat bergerak baik dengan menggunakan benang pintal tersebut sebagai ayunan atau merayap menuju tanaman atau bagian tanaman lain dengan cepat yang merupakan pakan maupun tempat berlindung dari sengatan sinar matahari.

- **Walang Sangit (*Leptocorisa spp*)**

Berdasarkan hasil pengamatan di lokasi penelitian, ditemukannya hama Walang Sangit yang menyerang pada biji Cendana yang akan menyebabkan biji mati secara biologis. Gejala serangan terdapat pada biji Cendana dimana beberapa Walang Sangit terdapat pada satu tangkai biji Cendana dan menetap dalam beberapa waktu hingga cairan pada biji tersebut habis dihisap dan berpindah ke biji Cendana yang lain dengan cepat karena memiliki sayap

banyak.

Apabila hama ini dibiarkan maka, akan terjadi kerusakan lanjutan yang dapat menggundulkan daun tanaman Cendana sehingga dapat menghambat proses fotosintesis dan berpotensi mematikan tanaman inang berupa Cendana karena ketikan hama ini mendapatkan makanan yang melimpah, maka serangga tersebut akan berkembang biak karena ngengat betina mampu bertelur hingga 300 butir, sehingga perkembanganbiakan serangga ini sangat cepat. Beberapa jenis ulat bulu memiliki mekanisme penyamaran dan perlindungan diri yang efektif terhadap gangguan lingkungan. Sebagai contoh, saat ulat bulu siap berkepompong, ulat menutupi dirinya dengan rambut-rambut yang ada pada tubuhnya untuk membuat kokon kemudian ulat bermetamorfose menjadi kepompong di dalam kokon. Selain itu, saat ngengat bertelur, ngengat menyelimuti telur-telur yang baru diletakkan dengan buih yang segera mengeras dan menempelkan rambut-rambut yang dikirimkan melalui ujung perut (*abdomen*) untuk menyamarkan telur-telurnya (Schaefer, 1989).

yang dapat terbang. Serangan hama ini dapat merusak tanaman Cendana dalam jangka waktu yang panjang karena serangannya pada biji sehingga tidak dapat dipanen sebagai benih dan mati secara biologis sehingga tidak dapat dikembangkan. Jarang sekali ditemukan biji Cendana yang tumbuh secara alami karena sudah dihisap oleh hama Walang Sangit dan mati secara biologis.

- **Frekuensi Serangan**

Berdasarkan hasil perhitungan mengenai frekuensi serangan dari 185 tanaman yang diamati, terdapat 133 tanaman yang terserang pada tanaman Cendana yang berumur 12 tahun di Hutan Diklat Sisimani Sanam persentase menunjukkan frekuensi serangan 72 % yang berada dalam kategori terserang berat. Serangan yang diakibatkan oleh empat jenis hama tersebut yaitu Kumbang Kuning (*Hypomeces Squamosus*),

- **Intensitas Kerusakan**

Berdasarkan persentase hasil perhitungan terhadap Intensitas Kerusakan diketahui bahwa 41,5% dari tanaman Cendana rusak akibat serang hama. Intensitas Kerusakan dari tanaman Cendana di Hutan Diklat Sisimani Sanam yang berumur 12 tahun dapat dikategorikan Rusak Sedang. Hal ini sependapat dengan

Kutu Putih (*Ferrisia virgata*), Ulat Bulu (*Artocornis Submarginata*) dan Walang Sangit (*Leptocorisa Spp*) dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangbiakan Cendana serta secara ekonomis dapat merugikan, namun untuk mengetahui persentase kerusakan yang diakibatkan oleh keempat jenis hama tersebut dapat dilihat pada pembahasan mengenai Intensitas Kerusakan.

penelitian yang dilakukan Triwibowo, *et.al.* (2004) pada tegakan *Shorea leprosula* Miq dimana frekuensi serangan hama sebesar 91 % dan intensitas kerusakan hama 29,5 % termasuk rusak sedang. Mardji (2003) Frekuensi Serangan Berat namun analisis pada Intensitas Kerusakan meneunjukkan kategori Sedang, sehingga penanggulangan hama belum perlu dilakukan.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil peneitian di Hutan Diklat Sisimani Sanam, Kabupaten Kupang, pada tanaman Cendana (*Santalum album* Linn) yang berumur 12 tahun maka, dapat disimpulkan bahwa:

- Hama yang merusak tanaman Cendana (*Santalum album* Linn) dalam jangka waktu pendek di Hutan Diklat Sisimani Sanam adalah: Kumbang Kuning (*Hypomeces Squamosus*), Kutu Putih (*Ferrisia virgata*), Ulat Bulu (*Artocornis Submarginata*).
- Hama yang berpotensi besar merusak tanaman Cendana (*Santalum album* Linn) dalam jangka waktu yang

panjang adalah Walang Sangit (*Leptocorisa Spp*).

- Frekuensi serangan hama pada tanaman Cendana (*Santalum album* Linn) di Hutan Diklat Sisimani Sanam berada pada kategori Rusak Berat dengan persentase 71,89%, namun berdasarkan hasil analisis data menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Singh dan Mishra (1992) yang dilakukan perubahan model rumusnya oleh (Mardji, 2000; Tribowo, *et. al.*, 2014) mengenai Intensitas Kerusakan hama pada tanaman Cendana (*Santalum album* Linn) di Hutan Diklat Sisimani Sanam, berada dalam kategori Rusak Sedang dengan persentase 42 %.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2010. *Inventarisasi Tegakan Cendana (Santalum album Linn)* di Kabupaten Timor Tengah Selatan. Kerjasama Kementerian Kehutanan-ITTO (PD 459/07 Rev.1 (F)). Soe: Dishutbun.
- Anonim. 2010. *Master Plan Pengembangan dan Pelestarian Cendana (Santalum album L.)* Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2010-2030. Kupang: Kementerian Kehutanan dan Pemerintah Provinsi NTT.
- Anonim. 2009a. *Dunia Kekurangan Minyak Cendana 80 Ton Pertahun*. Siaran Pers Nomor: 48/PIK-1/2009, www.dephut.go.id diakses 20 Mei 2020.
- Anonim. 2009b. *Dephut Awali Penanaman Pengembangan Cendana di NTT*. Siaran Pers Nomor: 56/PIK-1/2009, www.dephut.go.id diakses 20 Mei 2020.
- BanoEt, H. 2001. *Peranan Cendana dalam Perekonomian NTT Dulu dan Kini*. Jurnal Ilmiah Berita Biologi Edisi Khusus, Cendana (*Santalum album L.*) SumberDaya Daerah Otonomi Nusa Tenggara Timur. Pusat Penelitian Biologi LIPI, Jakarta, hal. 469474.
- Darmokusumo *et al.* 2001. *Upaya Memperluas Kawasan Ekonomis Cendana di Nusa Tenggara Timur*. Jurnal Ilmiah Berita Biologi Edisi Khusus, Cendana (*Santalum album L.*) Sumber Daya Daerah Otonomi Nusa Tenggara Timur, Pusat Penelitian Biologi LIPI, Jakarta, hal. 509-514.
- Kalshoven LGE. 1981. *The Pests of Crops in Indonesia. van der Laan PA*. Penerjemah. PT Ichtiar Baru-van hoeve. Terjemahan dari: *De Plagen van de Cultuurgewassen in Indonesia*.
- Mardji, D. 2000. *Identifikasi dan Penanggulangan Penyakit pada Tanaman Kehutanan*. Pelatihan Bidang Perlindungan Hutan di PT ITCI Kartika Utama. Samarinda.
- Schaefer, P. 1989. *Diversity In Form, Function, Behavior, And Ecology*. Proceedings. Lymantriidae: A Comparison Of Features Of New And Old World Tussock Moths. Broomall.pa.
- Singh, U.P. and G.D. Mishra. 1992. Effect of Powdery Mildew (*Erysiphe pisi*) on Nodulation and Nitrogenase Activity in Pea (*Pisum sativum*). Plant Pathology 41: 262-264.
- Surata, I.K. 2006. *Teknik Budidaya Cendana*. Balai Penelitian dan Pengembangan KehutananBalidanNusaTenggara.
- Tribowo, H., Jumani, dan H. Emawati. 2014. Identifikasi Hama dan Penyakit Shorea leprosula Miq di Taman Nasional Kutai Resort Sangkima Kabupaten Kutai Timur Provinsi Kalimantan Timur. Jurnal AGRIFOR Vol XIII (2) : 175-184.