

**IDENTIFIKASI JENIS PENYAKIT PADA
TANAMAN JATI (*Tectona grandis* Linn.F) PADA HUTAN TANAMAN RAKYAT
DUSUN TELAGA KODOK, PROVINSI MALUKU**

*Identification Of Diseases Teak Tree (*Tectona Grandis* Linn.F) In People Forest Plantation Dusun
Telaga, Maluku Province*

Wa Nurjana Mustafa, Cornelia Wattimena, dan Fransina Latumahina

Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian
Universitas Pattimura Ambon

ABSTRACT. *Identification of Types of Diseases in Teak Plants (*Tectona grandis* Linn. F) in the Community Plantation Forest of Telaga Kodok Hamlet, Leihitu District, Central Maluku Regency, because it can be used as a guide for proper prevention and control. The purpose of this research is to know the types of diseases that attack the teak plants and to know the intensity of damage caused by the attack of the disease. This research was conducted at Dusun Telaga Kodok, Leihitu Sub-district of Central Maluku District from September to December 2017. Sampling was conducted on an area of 1 Ha, and each sample plot was observed throughout the plant. Observation of data taken include primary data and secondary data. The results of the study The disease found in the study site was leaf rust disease caused by *Oliveae tectonae* mushroom which showed 3 types of symptoms, namely the presence of small patches and large patches, brown leaf spot with curled leaf edges and brownish yellow patches which caused hollow leaves.. The intensity of the attack due to leaf rust disease has an average value of 36.43% included in the category of moderate damage.*

Keywords : *Disease; Teak; People's Plantation Fores; Intensity of Damage*

ABSTRAK. Identifikasi Jenis Penyakit pada Tanaman Jati (*Tectona grandis* Linn.F) di Hutan Tanaman Rakyat Dusun Telaga Kodok, Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah, karena dapat digunakan sebagai pedoman untuk pencegahan dan pengendalian yang tepat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis-jenis penyakit yang menyerang tanaman Jati dan mengetahui intensitas kerusakan yang ditimbulkan akibat serangan penyakit tersebut. Penelitian ini dilaksanakan di Dusun Telaga Kodok, Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah pada Bulan September sampai Desember 2017. Pengambilan sampel dilaksanakan pada areal seluas 1 Ha, dan setiap plot sampel diamati seluruh tanaman. Pengamatan data yang diambil meliputi data primer dan data sekunder. Hasil penelitian Penyakit yang ditemukan pada lokasi penelitian adalah penyakit karat daun yang disebabkan oleh jamur *Oliveae tectonae* yang menunjukkan 3 tipe gejala yaitu adanya bercak-bercak kecil dan bercak besar, bercak daun coklat dengan pinggiran daun yang menggulung dan bercak kuning kecoklatan yang mengakibatkan daun berlubang. Intensitas serangan akibat penyakit karat daun memiliki nilai rata – rata sebesar 36,43 % termasuk dalam kategori serangan rusak sedang.

Kata Kunci : Penyakit; Jati; Hutan Tanaman Rakyat; Intensitas Kerusakan

Penulis untuk korespondensi, surel : fransina.latumahina@yahoo.com

PENDAHULUAN

Pengelolaan hutan yang berbasis masyarakat dilaksanakan dalam areal Hutan Tanaman Rakyat. Dalam Bab 1 Pasal 1 : 19 Peraturan Pemerintahan Nomor 6 tahun 2007 tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan, serta Pemanfaatan Hutan menyebutkan bahwa Hutan Tanaman Rakyat (HTR) adalah hutan tanaman yang dibangun oleh kelompok masyarakat untuk meningkatkan potensi

dan kualitas hutan produksi dengan menerapkan silvikultur dalam rangka menjamin kelestarian sumber daya hutan. Merujuk pengertian ini, maka sasaran dari pembangunan HTR adalah masyarakat yang berada dalam dan atau sekitar hutan. Masyarakat disini terdiri dari perorangan atau kelompok masyarakat yang dapat diberikan ijin pengelolaan hutan. Kawasan hutan yang dapat menjadi sasaran lokasi

HTR adalah kawasan hutan produksi yang tidak produktif, tidak dibebani izin/hak lain, letaknya diutamakan dekat dengan industri hasil hutan dan telah ditetapkan pencadangannya oleh Menteri Kehutanan (Prasetyo,A.B., 2015).

Beberapa jenis pohon yang menjadi komoditas pengembangan produksi kayu dalam HTR yaitu Jabon (*Anthocephalus chinensis*), Sengon (*Paraserianthes falcataria*), Jati (*Tectona grandis L.f.*), Gaharu (*Aquilaria filaria*), Gmelina (*Gmelina arborea*), dan Karet (*Hevea brasiliensis*) (Chrysto,2013).

Kerusakan dalam hutan tanaman rakyat dapat disebabkan oleh serangan penyakit. Penyakit adalah kerusakan proses fisiologis yang disebabkan oleh suatu tekanangangguan yang terus menerus dari penyebab utama (biotik/abiotik) yang mengakibatkan aktivitas sel/jaringan menjadi abnormal, yang digambarkan dalam bentuk patologi yang khas yang disebut gejala/tanda. Gejala/tanda yang memberikan petunjuk apakah pohon dalam hutan berda dalam keadaan sehat atau sakit. Rahayu (1999) menyatakan penyakit dapat terjadi karena gangguan proses fisiologis tanaman (Biji, bunga, buah, daun, pucuk, cabang, batang dan akar) sebagai akibat terganggunya fungsi atau bentuk jaringan atau organ tanaman oleh penyebab penyakit. Upaya untuk mengidentifikasi penyakit yang disebabkan oleh factor biotik maupun abiotik sangat diperlukan untuk mengetahui teknik penanggulangan yang tepat untuk perbaikan kualitas tanaman, karena akibat serangan penyakit maka pertumbuhan dan perkembangan tegakan dapat terganggu, dengan demikian kualitas dan kuantitas tegakan akan menurun.

Jati (*Tectona grandis L.f.*) termasuk dalam famili Verbenaceae, memiliki nilai ekonomis tinggi, karena kayunya tergolong kayu serbaguna dan terkenal sebagai kayu komersil bermutu tinggi, sebagai kayu perdagangan dengan kualitas kayu sangat halus, sangat disukai dengan permintaan pasar yang sangat tinggi. Kayu Jati termasuk kayu kelas awet II dan kelas kuat II sehingga sangat cocok untuk segala jenis konstruksi bangunan (Ditjen Kehutanan, 1976). Kerusakan dapat terjadi pada Jati, akibat serangan Penyakit Bercak Daun (*Cersospora Sp.*), Penyakit Layu Bakteri (*Pseudomonas tectonae*), dan Penyakit Jamur Upas (*Corticium salmonicolor*).

Dusun Telaga Kodok merupakan salah satu lokasi pengelolaan hutan tanaman rakyat yang merupakan suatu ekologi binaan dengan budidaya pohon Jati. Pengelolaan hutan rakyat memiliki resiko serangan penyakit, namun informasi penyakit Jati pada hutan tanaman rakyat masih relatif kurang, sehingga masalah penyakit tanaman Jati perlu mendapat perhatian yang serius, karena tidak akan diperoleh tanaman Jati yang sehat apabila masalah penyakit diabaikan. Atas dasar hal tersebut diatas maka perlu adanya kajian aspek penyakit Jati dalam kawasan hutan tanaman rakyat, sehingga dapat digunakan sebagai pedoman untuk pencegahan dan pengendalian yang tepat, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang "Identifikasi Jenis Penyakit Tanaman Jati (*Tectona grandis L.f.*) di Hutan Tanaman Rakyat Dusun Telaga Kodok.

Perumusan Masalah (1) Jenis penyakit yang menyerang tanaman Jati (*Tectona grandis L.f.*) pada areal Hutan Tanaman Rakyat Dusun Telaga Kodok,(2) Persentase kerusakan akibat serangan penyakit pada areal Hutan Tanaman Rakyat Telaga Kodok ?

Tujuan Penelitian (1) Mengidentifikasi jenis-jenis penyakit yang menyerang tanaman Jati (*Tectona grandis L.f.*) di areal Hutan Tanaman Rakyat Dusun Telaga Kodok, (2) Mengetahui besaran intensitas kerusakan yang ditimbulkan akibat serangan penyakit pada tanaman Jati di areal Hutan Tanaman Rakyat Dusun Telaga Kodok.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan pada Hutan Tanaman Rakyat Dusun Talaga Kodok, Kecamatan Leihitu, Kabupaten Maluku Tengah dan Laboratorium Teknologi Benih Fakultas Pertanian Universitas Pattimura Ambon pada Bulan September –Desember 2017.

Alat dan Bahan

Alat

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah mikroskop stereo, tabung erlemeyer,cawan petri, tabung

reaksi, jarum ose, pembakar bunsen, gelas obyektif, gelas penutup, pipet, autoklaf, ruang isolasi (LAF=Laminary Air Flow), kamera dan alat tulis.

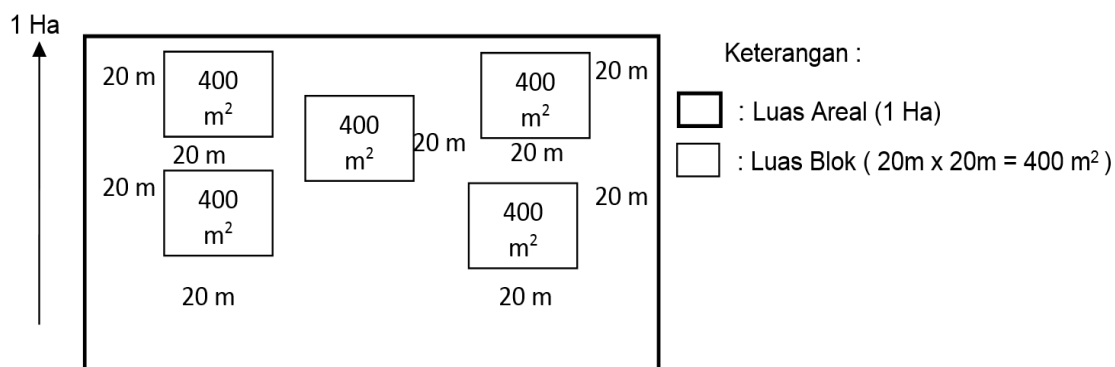
Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun tanamana jati yang menunjukkan gejala penyakit, media PDA (Potato Dextrose Agar), alkohol 70%, kapas, tissue, air steril, aluminium foil, kantong plastik, seloti

Metode Penelitian

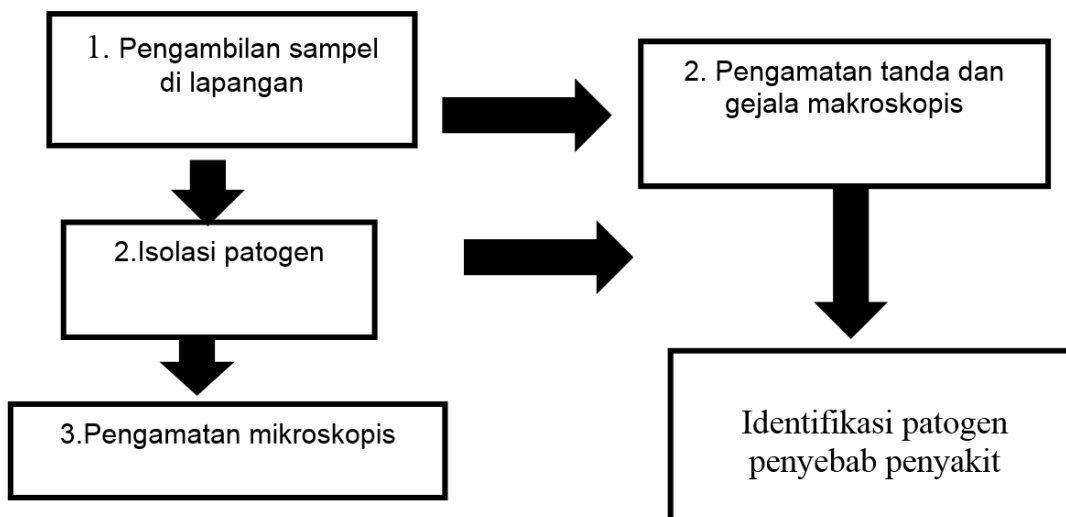
Pengambilan Sampel di Lapangan

Pengambilan sampel dilakukan pada areal penelitian seluas 1 ha yang dibagi menjadi 5 blok sampel (secara diagonal) dimana ukuran tiap – tiap blok yakni 20 x 20 m², jarak tanam 3 x 3 m² dengan intensitas sampling 20 %. Pada setiap blok sampel diambil seluruh tanaman yang sakit.



Gambar.1. Denah Plot Penelitian

Pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada bagan alir dibawah ini :



Gambar 2. Diagram Air Penelitian

Isolasi dan Identifikasi Patogen

Isolasi patogen dilakukan dengan memotong daun sakit dengan ukuran 5 mm x 5 mm, yang meliputi bagian sakit dan sehat. Potongan tersebut disterilkan permukaannya dengan merendam dalam

larutan NaOCl 1 % selama 1-3 menit, kemudian dibilas dengan air steril tiga kali, dikeringkan pada kertas steril kering, kemudian diletakkan pada media PDA dalam cawan petri. Setelah diperoleh biakan murni, isolat diidentifikasi.

Pelaksanaan Penelitian

Penelitian Lapangan

Penelitian lapangan dimaksudkan untuk mengetahui intensitas penyakit dan tingkat kerusakan yang ditimbulkannya, serta untuk mengetahui kondisi areal hutan yang menunjukkan perkembangan penyakit

Pengamatan

Pengamatan dilakukan dalam penelitian ini adalah kumpulan dari data primer dan data sekunder. Data primer meliputi gambaran gejala dan tanda penyakit, intensitas penyakit, jarak tanam, jumlah tanaman untuk masing-masing jenis dan kondisi areal.

Setiap tanaman yang diamati ditentukan nilai atau skor berdasarkan kondisi tanaman dan gejala serangan.

Tabel 1. Cara Menentukan Nilai atau Skor Serangan Penyakit

Kriteria	Gejala pada tanaman	Skor
Sehat	Tidak ada gejala serangan	0
Rusak Ringan	Jumlah daun yang terserang dan jumlah serangan pada masing – masing daun yang terserang sedikit	1
Rusak Sedang	Jumlah daun yang terserang dan jumlah serangan pada masing – masing dau yang terserang agak banyak	2
Rusak Berat	Jumlah daun yang terserang dan jumlah serangan pada masing – masing dau yang terserang banyak	3
Mati	Seluruh daun rontok atau layu atau tidak ada tanda-tanda kehidupan	4

Untuk menghitung kerusakan pada daun digunakan rumus De Guzman (1985); Singh dan Mishra (1992) yang dimodifikasi oleh Mardji (1994) sebagai berikut :

$$IS = \frac{X_1Y_1 + X_2Y_2 + X_3Y_3 + X_4Y_4}{XY} \times 100\%$$

Dimana :

IS = Intensitas Serangan

X = Jumlah Tanaman yang Diamati

Y = Jumlah Kriteria Skor

X₁ = Jumlah Tanaman yang terserang ringan (skor 1)

X₂ = Jumlah tanaman yang terserang sedang (skor 2)

X₃ = Jumlah tanaman yang terserang berat (skor 3)

X₄ = Jumlah tanaman yang mati (skor 4)

Y₁ = Nilai 1 dengan kriteria terserang ringan

Y₂ = Nilai 2 dengan kriteria terserang sedang

Y₃ = Nilai 3 dengan kriteria terserang berat

Y₄ = Nilai 4 dengan kriteria mati atau tidak ada tanda-tanda kehidupan.

Untuk menggambarkan kondisi *Tectona grandis* L.f akibat serangan penyakit di lakukan pengamatan secara fisik dilapangan yang datanya telah diolah dan dapat diketahui berdasarkan kriteria menurut Mardji (2013) dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Skala Kriteria Penilaian Intensitas Serangan Penyakit

Skala	Intensitas serangan (%)	Kategori Serangan
0	0	Sehat
1	1-25	Rusak Ringan
2	26-50	Rusak Sedang
3	51-75	Rusak Berat
4	>75	Mati

Penelitian Laboratorium

Pengambilan bagian tanaman jati yang bergejala penyakit, penyimpanan sampel yang bergejala penyakit, penanaman jaringan pada medium PDA, isolasi cendawan penyebab penyakit dan identifikasi cendawan penyebab penyakit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

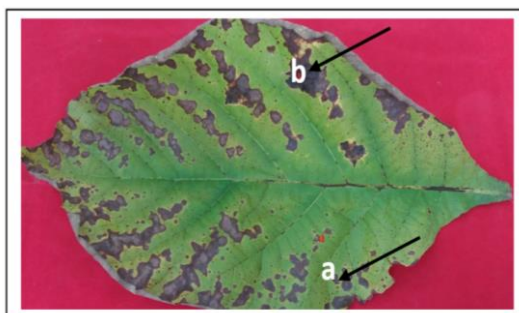
Jenis Penyakit

Berdasarkan hasil penelitian di Hutan Tanaman Rakyat Dusun Telaga Kodok pada tanaman Jati ditemukan satu jenis penyakit yaitu penyakit Karat Daun

Penyakit Karat Daun (*Olivea tectonae*) Tanaman Jati Gejala Dan Tanda

Gejala tanaman jati yang terinfeksi penyakit karat daun memiliki secara berupa nekrosis pada daun. Gejala serangan awal terdapat bercak pada helaian daun, yaitu bercak berwarna kuning muda dan lama kelamaan berubah menjadi kuning tua. Bercak ini berbentuk bulatan kecil dengan diameter < 0.5 cm hingga bulatan besar dengan diameter > 5 cm. Bercak yang tadinya berwarna kuning tua lama kelamaan akan menjadi coklat dan akhirnya mengering. Pada berbagai stadium serangan akan terdapat tepung yang melingkupi bercak tersebut. Serangan tingkat lanjut ditandai dengan daun berguguran sebelum waktunya, mengakibatkan tanaman gundul dan akhirnya mati.

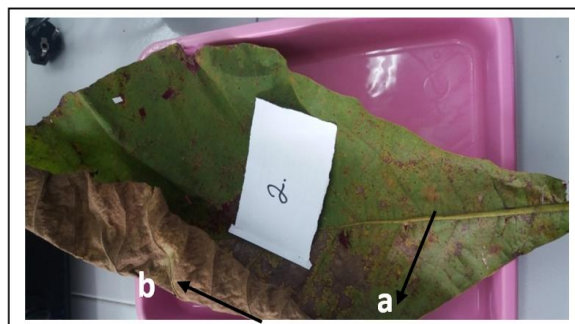
Berdasarkan hasil penelitian, gejala penyakit karat daun yang ditemukan di lokasi penelitian ada 3 macam tipe gejala pada daun yaitu : 1) Tipe 1 yaitu adanya bercak-bercak kecil dan bercak besar. Gejala penyakit ditandai dengan awalnya daun berwarna kuning muda dan lama kelamaan berubah menjadi kuning tua dan coklat hingga mengering, bercak daun saling bertemu sehingga membentuk garis pada bagian atas tulang daun. Bercak daun ini berbentuk bulatan kecil hingga bulatan besar dengan ukuran 1,4 – 1,6 mm hingga ukuran 7,6 – 8,85 mm. (Gambar 3).



Gambar 3 Gejala penyakit karat pada daun jati : a) bercak-bercak kecil, b) bercak besar

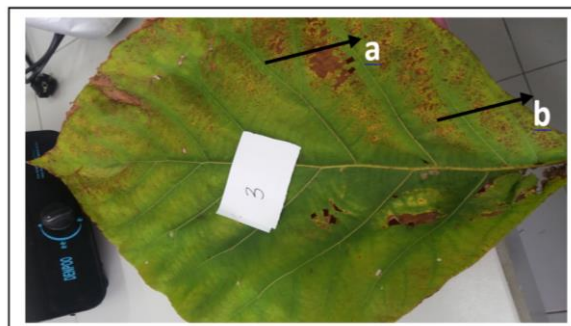
2) Tipe 2 yaitu adanya bercak daun coklat dengan pinggiran daun yang menggulung. Gejala serangan awalnya berupa bercak daun berwarna kuning kecil akan melebar menjadi bercak besardan pada akhirnya akan berwarna coklat dan lama kelamaan tepian daun akan mengering dan menggulung. Penyakit bercak berukuran

bulat kecil berwarna coklat dengan ukuran 1,2 – 1,4mm, hingga bercak berukuran bulat besar dengan ukuran 9 – 11 mm.



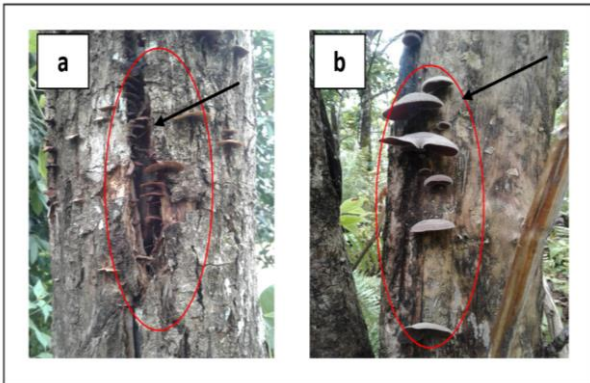
Gambar 4. Gejala penyakit karat pada daun jati : a) bercak daun coklat, b) daun menggulung

3) Tipe 3 yaitu adanya bercak kuning kecoklatan yang mengakibatkan daun berlubang. Gejala serangan penyakit karat, ditandai dengan gejala awal berupa adanya bercak berwarna kuning. Pada bercak berbentuk bulatan yang berwarna kuning ini akan membesar dan akan berubah warna menjadi coklat. Bercak berbentuk bulatan iniberukuran kecil hingga besar, dengan ukuran bulatan kecil 1,1 – 1,5 mm dan bercak bulatan berukuran besar 2 – 2,4mm. Penyakit karat daun ini, lama kelamaan membuat tepi daun menjadi kering dan rapuh sehingga daun akan berlubang (Gambar 3).



Gambar 5.. Gejala penyakit karat pada daun jati : a) bercak daun kecoklatan, b) daun berlubang

Ditemukan juga jamur kuping pada tanaman jati yang bersifat saprofit yang tumbuh akibat kerusakan mekanik pada batang pohon. Dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 6. Jamur yang tumbuh pada tanaman jati : a) tanaman jati yang sehat, b) tanaman jati yang tidak produktif

Terjadinya suatu penyakit atau keberadaan suatu penyakit pada suatu jenis tanaman ditentukan oleh tiga faktor utama yaitu tanaman inang yang rentan atau peka, penyebab penyakit atau patogen yang ganas dan lingkungan yang mendukung (Agrios, 1988).

Tanaman sehat lebih mampu menahan serangan berbagai patogen atau penyebab penyakit. Sebaliknya tanaman yang tidak mampu menahan serangan berbagai patogen bila kondisinya buruk.

Perkembangan patogen tidak hanya dipengaruhi oleh kondisi tanaman/inang, tetapi oleh lingkungannya. Misalnya kelembaban nisbi yang tinggi, dan suhu yang cocok merupakan kondisi yang baik bagi perkembangan spesies patogen menurut Semangun (2001). Disisi lain peranan manusia juga merupakan faktor yang sangat penting dalam menentukan terjadinya serangan penyakit. Dengan demikian dapat dikemukakan bahwa penyakit-penyakit lain yang tidak ditemukan adalah sebagai akibat dari salah satu komponen penyebab penyakit yang tidak menunjang.

Penyakit karat daun jati yang ditemukan pada kelima plot pengamatan dominan terjadi pada daun-daun yang sudah tua, akibatnya proses fotosintesis menjadi terhambat. Anggraeni (2009) menyatakan bahwa kerusakan pada daun tanaman dapat mengakibatkan proses fotosintesis terganggu. Hal ini terjadi karena banyak bercak daun yang menutupi permukaan daun, sehingga permukaan daun yang sehat menjadi sempit.

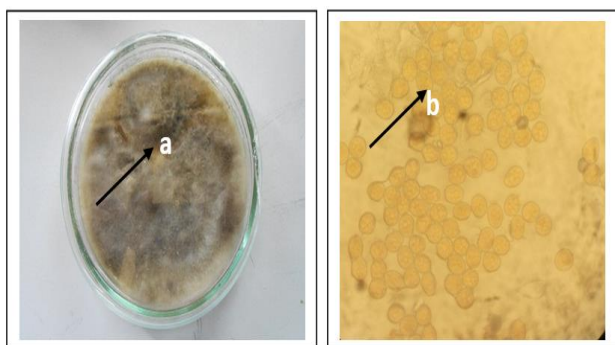
Bercak-bercak timbul akibat senyawa pectat yang terdapat pada bagian lamela tengah sel jaringan daun dirusak oleh penyebab penyakit, dengan demikian sel akan terpisah sehingga terjadi plasmolisis dan akhirnya jaringan berubah menjadi coklat, coklat keabuan dan kuning kecoklatan. Gejala ini ditandai dengan adanya nekrosis pada permukaan daun. Saleh (2010) menyatakan bahwa pada umumnya gejala dan tanda penyakit karat daun adalah terbentuknya daerah yang mati pada daun (nekrosis). Jaringan daun yang mengalami nekrosis biasanya tidak menyeluruh kecuali apabila jumlah bercak saling bersatu dan membentuk bercak yang luas.

Teramati juga di areal pengamatan bahwa daun jati berguguran sehingga diduga dapat menjadi sumber inokulum penyebab penyakit. Kehadiran tanaman lain seperti kelapa dan pulai, serta tanaman bawah (Harendong, Picut kuda, Kirinyuh, Pakis kuda dan Bebandotan) menyebabkan terjadinya persaingan atau kompetisi dalam memperoleh unsur hara dan air dengan tanaman jati sehingga tanaman kekurangan unsur hara dan air sehingga tanaman menjadi lemah, apalagi tidak pernah dilakukan perawatan dan pemeliharaan. Menurut pendapat Anggreini dan Suharti (1996) dalam Rahayu (1999) bahwa kelembaban yang tinggi, tumbuhan bawah, gulma yang rapat dan tumpukan serasah yang tebal disekitar tanaman sangat mendukung terjadinya bercak daun.

Oleh karena itu perlu dilakukan tindakan pengendalian berupa sanitasi dan eradikasi terhadap tanaman bawah dan daun-daun sakit yang gugur sehingga dapat menghambat perkembangan patogen dan juga menciptakan kondisi yang cocok bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman jati.

Isolasi dan Identifikasi Jamur

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan 1 isolat jamur yang diisolasi dari tanaman sakit yang menunjukkan gejala nekrosis pada bagian daun tanaman sebanyak 3 tipe gejala. Hasil pengamatan warna koloni pada umur 2 minggu dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Penampilan koloni isolat jamur :
a) warna coklat kehitaman,
b) uredospore

Hasil Identifikasi berdasarkan karakter morfologi isolat dan pengamatan mikroskopis (Gambar 5 dan 6) yaitu, hasil isolasi pada media PDA (*Patato Dextrosa Agar*), kemudian disesuaikan dengan kunci identifikasi, didapatkan penyebab dari penyakit karat daun jati adalah jamur *Olivia tectonae*.

Klasifikasi jamur penyebab penyakit karat daun jati menurut Barnett (1980) dan Dugan (2006) adalah sebagai berikut :

- Kingdom : Fungi
- Phylum : Basidiomycota
- Sub Phylum : Pucciniomycotina
- Kelas : Pucciniomycetes
- Ordo : Pucciniales
- Family : Chaconiaceae
- Genus : Olivea
- Species : *Olivea tectonae*

Penyakit karat pada daun jati disebabkan oleh jamur *Olivia tectonae*. Jamur ini merupakan parasit obligat yang hanya mampu hidup pada inang (jati) yang masih hidup. Gejala yang ditimbulkan berupa bercak berwarna coklat kehitaman yang tersebar di bagian daun. Pada gejala mikroskopis, cendawan ini sering membentuk fase spora yang membulat dan berduri yang disebut uredospora. Spora padajamur ini akan berkecambah ketika lingkungan sekitar dari cendawan ini mendukung kehidupannya. Gejala nekrosis yang ditandai dengan kematian jaringan pada daun jati merupakan gejala yang tampak nyata karena jamur ini mampu menyerap nutrisi sel pada jaringan daun jati tersebut.

Intensitas Serangan Penyakit

Berdasarkan hasil penelitian, intensitas serangan penyakit karat daun yang menyerang pada semua plot pengamatan pada areal Hutan Tanaman Rakyat (HTR) Dusun Telaga Kodok, dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Intensitas Serangan Penyakit Karat Daun Jati

Nomor Plot	Jenis Penyakit	Intensitas Serangan (%)	Kategori Serangan
I	Karat Daun	41.07	Rusak Sedang
II	Karat Daun	35.11	Rusak Sedang
III	Karat Daun	38.12	Rusak Sedang
IV	Karat Daun	34.12	Rusak Sedang
V	Karat Daun	33.72	Rusak Sedang
Rata-rata		36.43	
Kategori			Rusak Sedang

Hasil penelitian pada Tabel 2.3, menunjukkan bahwa intensitas serangan penyakit karat daun pada plot I sebesar 41,07 %, plot II dengan intensitas serangan sebesar 35,11 %, plot III dengan intensitas serangan sebesar 38,12, plot IV dengan intensitas serangan sebesar 34,44 %, plot V dengan intensitas penyakit sebesar 33,72 % . Dari kelima plot penelitian intensitas serangan penyakit karat daun jati masuk dalam kategori serangan rusak sedang.

Hal ini disebabkan karena dengan kehadiran tanaman bawah seperti Harendong, Kirinyuh, Bebandotan, Picut Kuda dan Pakis Kuda yang cukup banyak dengan kerapatan tinggi yang menunjang terjadinya atau terciptanya iklim mikro bagi perkembangan penyakit di areal tersebut. Dengan demikian dapat menyebabkan tanaman jati menjadi lemah, peka dan rentan terhadap serangan penyakit seperti karat daun.

Kehadiran penyakit juga diduga disebabkan karena daun-daun sakit telah gugur dibiarkan di atas tanah dan tidak dilakukan sanitasi sehingga sumber inokulum tetap ada, sehingga tindakan

sanitasi dan eradikasi perlu dilakukan sebagai upaya mereduksi penyakit, serta perlu dilakukan penyiangan terhadap tanaman bawah, supaya tidak bersaing dengan tanaman jati. Dengan demikian pertumbuhan tanaman jati baik dan tentunya tanaman lebih tahan terhadap serangan penyakit tersebut.

Intensitas Penyakit karat daun pada tanaman jati yang memiliki nilai rata-rata sebesar 36,43 % yang tergolong dalam kategori rusak sedang, ternyata dipengaruhi oleh kondisi suhu dan kelembaban mikro. McCartney 1994; Brown *et al* 1995 *dalam* Mahfud (2012) menyatakan bahwa faktor lingkungan yang mempengaruhi perkembangan penyakit antara lain adalah suhu, kelembapan udara, curah hujan, dan sinar matahari. Kondisi lembab di sekitar tanaman merupakan faktor lingkungan yang sangat menunjang perkembangan penyakit karat daun. Secara umum aktifitas patogen

dipengaruhi oleh kelembaban yaitu berkisar antara 73% - 100 % (Rukmana dan Saputra, 1997) *dalam* Rabuansyah, B *at al.*1995. Rata-rata kelembaban selama penelitian adalah sebesar 73,2 %. Sedangkan rata-rata suhu udara yang tercatat selama penelitian adalah sebesar 27,7°C. Dengan demikian dapat dikemukakan bahwa kondisi cukup menunjang perkembangan penyakit karat daun pada tanaman jati. Hal ini sesuai dengan pendapat Semangun (2000) bahwa perkembangan penyakit karat daun sangat dibantu oleh kelembaban udara.

Kondisi Areal Penelitian

Kondisi Areal dari kelima plot sampel berdasarkan hasil pengamatan berbeda tiap plotnya. Dimana terdapat dalam jumlah tanamannya pada plot I dan plot II bervariasi. Pada setiap plot terdapat tanaman bawah yang dominan yaitu Harendong (*Chimedia hirta*). Untuk kondisi areal pada plot pengamatan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kondisi Areal Tanaman Jati pada Plot – Plot Pengamatan

Plot	Topografi	Jenis Tanaman	Jenis Tanaman Lain	Kondisi Areal
1	Datar	Jati	-*)	Areal tidak terawat; tanaman bawah(Harendong)
2	Berombak	Jati	Kelapa	Areal tidak terawat dan banyak di tumbuh tanaman bawah (Harendong,pakis kuda)
3	Berombak	Jati	-*)	Areal tidak terawat dan banyak ditumbuhi tanaman bawah(Harendong, Kirinyuh dan picut kuda)
4	Datar	Jati	Pulai	Areal tidak terawat dan banyak ditumbuhi tanaman bawah (Harendong, Bebandotan)
5	Datar	Jati	-*)	Areal tidak terawat dan banyak ditumbuhi tanaman bawah (Harendong dan kirinyuh)

*) Tidak ada tanaman lain

Data kondisi areal diketahui bahwa kelima plot umumnya memiliki peluang untuk terjadinya penyakit karena kondisi areal yang tidak terawat dan tidak dilakukan perawatan, pemeliharaan dan pembersihan tanaman bawah dan tumbuh-tumbuhan liar,

dimana tanaman bawah harendong, Picut Kuda, Kirinyuh, Pakis Kuda dan Bebandotan dibiarkan tumbuh di sekitar tanaman jati. tanaman bawah yang dibiarkan tumbuh disekitar tanaman jati akan bersaing dalam memperoleh nutrisi, air sehingga tanaman

jati tidak secara optimal memperoleh unsur hara tersebut, apalagi tidak pernah dilakukan perawatan dan pemeliharaan akibatnya tanaman lemah dan mudah terserang penyakit.

Kehadiran tanaman bawah juga dapat menciptakan kelembaban dan menjadi tanaman inang bagi kehadiran jamur-jamur penyebab penyakit. Hal ini di dukung oleh pendapat Sri Rahayu (1999), jamur penyebab penyakit dapat bertahan dan berlindung pada tanaman bawah dan gulma disekitar areal pertanaman dan apabila kondisi lingkungan memungkinkan, jamur tersebut dapat menginfeksi tanaman. Kondisi areal kelima plot tersebut, sebagian telah terjadi penebangan, terdapat goresan kecil pada batang pohon dan juga kulit batang pohon terkelupas akibat ulah manusia melakukan pengembalaan sapi di areal hutan.

Selain tanaman jati, tanaman lain yang berada disekitar areal penelitian yakni Gandaria (*Bouea macrophylla*), Cengkeh (*Syzygium aromaticum*), Rambutan (*Nephelium lappaceum*), dan Kelapa (*Cocos nucifera*), Kenari (*Canarium indicum*), Kapok (*Ceiba pentandra*) dan Pulai (*Alstonia scholaris*).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Penyakit yang menyerang tanaman Jati (*Tectona grandis* L.f) di areal Hutan Tanaman Rakyat Dusun Telaga Kodok adalah penyakit karat daun, yang disebabkan oleh jamur *Olivea tectona*. Intensitas serangan penyakit karat daun sebesar 36.43 % dan tergolong kategori Rusak Sedang.

Saran

Perlu dilakukan sanitasi lingkungan dengan membersihkan tumbuhan bawah disekitar tanaman Jati. Diperlukan sistem tumpang sari diantara tanaman jati untuk menjaga iklim mikro sehingga dapat menghambat perkembangan penyakit. Pengendalian penyakit perlu dilakukan secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agrios, G. N., 1996. *Ilmu Penyakit Tumbuhan*, Edisi ketiga, Diterjemahkan oleh Busnia Munsir dari Plant Pathology, Third edition (1998), Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Anggraeni, I. 2009. *Colletotrichum* sp. Penyebab Penyakit Bercak Daun pada Beberapa Bibit Tanaman Hutan di Persemaian. Mitra Hutan Tanaman 4(1). 29-35
- Barnet, H. L., 1980. *Illustrated Genera of imperfect Fungi*, second Edition. Burgess Publishim Company, Departement of Plant Pathology, Bacteriology and Entomology, West Virginia University, Morgantown, West Virginia.
- Mahfud, M.C. 2012. *Teknologi dan Strategi Pengendalian Penyakit Karat Daun untuk Meningkatkan Produksi Kopi Nasional*. BTP Jawa Timur. Pengembangan Inovasi Pertanian.
- Mardji, D. 1994. Epidemiologische Untersuchungen von Corticium Salminicolor Berk. dan Br. an *Acacia mangium* Wild. in PT ITCI, Kenangan OstKalimantan, Indonesia. Disertasi Doktor Universitas Georg August, Goettingen, Jerman 143h.
- Mardji, D. 2013. *Penuntun Praktikum Penyakit Hutan*. Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman, Samarinda. (Skripsi) tidak dipublikasikan
- Rabuansyah, B at al. 1995. *Masa Inkubasi Penyakit Karat Daun dan Tingkat Kerusakan pada Bibit Perupuk di Persemaian PT.Inhutan II Mandor*. Fakultas Kehutanan Univ. Tanjung.
- Rahayu, S.1999. *Penyakit Tanaman Hutan Di Indonesia. Gejala, Penyebab, dan Teknik Pengendaliannya*. Kanisius. Yogyakarta.
- Semangun, H, 2000. *Penyakit-Penyakit tanaman Hortikultura di Indonesia Cetakan Keempat*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sing, U.P. dan G.D.Mishra 1992. Effert Of Powdery Mildew (*Erysiphe pisi*) On Nadulation and Nitrogenase Activity In Pea (*Pisium salivum*) Plant Pathology 41: 262-264