

# SERANGAN PENYAKIT KARAT PURU PADA TEGAKAN SENGON DI HUTAN RAKYAT

## *Attack of Karat Puru Disease in Paraserianthes falcataria Community Forest*

Sumardi, Karti Rahayu Kusumaningsih dan Windi Kukuh

Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Stiper Yogyakarta

### ABSTRAK

Pohon sengon (*Paraserianthes falcataria* L. Nielsen) saat ini telah menjadi komoditas kayu utama. Pohon ini pada umumnya ditanam di hutan rakyat dengan menggunakan sistem monokultur. Permasalahan yang dihadapi di lapangan adalah ditemukannya penyakit karat puru yang menyerang tegakan sengon yang disebabkan oleh jamur *Uromycladium tepperianum*. Akibat serangan penyakit tersebut dapat menyebabkan terganggunya pertumbuhan dan kematian, sehingga nilai jual sengon menurun dan mengakibatkan kerugian nilai ekonomi. Oleh karena itu perlu adanya penelitian tentang intensitas serangan penyakit pada tegakan sengon, agar dapat dilakukan tindakan pengendalian sedini mungkin. Penelitian ini dilakukan di Desa Kemiren Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang dan di Desa Hargotirto Kecamatan Kokap Kabupaten Kulon Progo. Penelitian ini menggunakan 2 faktor perlakuan yaitu umur dan tempat tumbuh tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa umur pohon tidak berpengaruh nyata terhadap intensitas serangan penyakit dan tingkat kerusakan pohon, sedangkan faktor tempat tumbuh berpengaruh nyata terhadap tingkat kerusakan pohon. Kriteria tingkat kerusakan pohon sengon yang terserang penyakit karat puru pada berbagai umur diklasifikasikan dalam kriteria serangan sedang sampai ringan, sedangkan untuk lokasi tempat tumbuh yang berbeda diklasifikasikan dalam kriteria serangan ringan untuk tempat tumbuh Kulonprogo, dan serangan sedang untuk tempat tumbuh Srumbung.

**Kata Kunci** : Penyakit Karat Puru, Intensitas Serangan Penyakit, Tingkat Kerusakan Pohon, Hutan Rakyat Sengon

### PENDAHULUAN

Hutan rakyat mampu mendukung kehidupan masyarakat sehingga sangat penting keberadaannya karena mampu menghasilkan berbagai macam produk dengan tujuan ekologis, sosial, dan ekonomi. Pada umumnya hutan rakyat ditanami masyarakat dengan jenis-jenis cepat tumbuh seperti sengon (*Paraserianthes falcataria*) karena jenis ini memiliki nilai ekonomi tinggi.

Tanaman sengon memiliki prospek yang baik sehingga ditanam secara besar-besaran untuk menghasilkan berbagai produk seperti kayu konstruksi, perlengkapan rumah tangga, papan partikel, korek api dan bahan baku industri pulp untuk kertas (Hendromono, 2007). Namun dalam perkembangannya, pertumbuhan tanaman ini banyak mengalami hambatan, terutama dengan munculnya hama dan penyakit. Sifat hutan rakyat yang pada umumnya monokultur memiliki kerentanan terhadap serangan penyakit sehingga menimbulkan kerugian ekonomi yang cukup besar.

Salah satu gangguan yang berpotensi tinggi yang dapat menghambat keberhasilan pertumbuhan sengon di Indonesia adalah munculnya penyakit karat puru. Serangan penyakit karat puru atau karat tumor merupakan momok bagi petani sengon saat ini. Serangan penyakit itu telah meluluhlantakkan tegakansengon diberbagai daerah. Karat tumor disebabkan oleh jamur *Uromycladium tepperianum*. Semula jamur ini menyerang akasia dan *Paraserianthes lophantha*, keduanya merupakan kerabat sengon di Australia. Jamur tersebut kemudian terbawa bersama log-log kayu yang dikirim ke Filipina. Di Filipina, karat tumor pertama kali dijumpai menyerang sengon pada tahun 1990. Karat tumor kemudian menyebar luas keseluruh kepulauan di Filipina pada tahun 1992. Tahun 2005 mulai muncul laporan terjadinya serangan karat tumor di Soroako, Sulawesi. Pada saat bersamaan, di Banyuwangi juga mulai ditemukan serangan karat tumor. Sayangnya penduduk setempat belum mengetahui benjolan-benjolan aneh yang muncul di batang sengon itu merupakan penyakit. Banyak pekebun yang menganggap benjolan itu sebagai lubang atau sarang ular. Artinya, sebelum muncul epidemi, kepedulian dan kewaspadaan petani masih rendah. Baru pada akhir tahun 2005/2006 tanaman sengon disepanjang Banyuwangi hampir semua menghitam terserang karat tumor. Jamur ini secara alami mudah disebarkan oleh angin sehingga dapat tersebar dengan cepat dari satu lokasi ke lokasi lainnya yang jaraknya jauh. Dampak yang diakibatkan oleh perubahan iklim dunia atau pemanasan global seperti naiknya suhu permukaan bumi ternyata juga telah menjadi salah satu faktor penyebab yang sangat berpengaruh dalam penyebaran,

perubahan karakteristik, aktivitas dan adaptasi jamur tersebut pada persebaran di daerah yang berbeda (Siregar *dkk.*, 2012).

Pada umumnya serangan penyakit akan muncul pada tanaman berusia muda dengan kondisi lahan yang relatif lembab dengan ketinggian tempat yang lebih tinggi, maka intensitas serangannya akan lebih tinggi pada umur muda dan tempat yang lembab. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh umur dan lokasi tempat tumbuh terhadap intensitas serangan penyakit dan tingkat kerusakan pohon yang terserang penyakit karat puru di hutan rakyat sengon.

## **BAHAN DAN METODE**

### **A. Bahan dan Alat**

Penelitian ini dilaksanakan pada tegakan sengon (*Paraserianthes falcataria*) berumur 1, 2 dan 3 tahun di hutan rakyat yang terletak di Desa Kemiren, Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang dan Desa Hargotirto, Kecamatan Kokap, Kabupaten Kulon Progo. Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain alat pengukur tinggi pohon yaitu Haga meter, alat pengukur diameter yaitu pita ukur, dan kamera sebagai dokumentasi kegiatan penelitian.

### **B. Rancangan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (*Completely Random Design*) yang disusun secara faktorial, yaitu terdiri dari 2 faktor perlakuan yaitu umur tegakan dan lokasi tempat tumbuh. Kedua faktor tersebut disusun sebagai berikut :

1. Umur tegakan, terdiri atas:
  - a) Tegakan umur 1 tahun
  - b) Tegakan umur 2 tahun
  - c) Tegakan umur 3 tahun
2. Lokasi tempat tumbuh, terdiri atas :
  - a) Desa Kemiren, Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang dengan ketinggian 795 mdpl mewakili tempat tumbuh yang lebih tinggi.
  - b) Desa Hargotirto, Kecamatan Kokap, Kabupaten Kulon Progo dengan ketinggian 170 mdpl mewakili tempat tumbuh yang lebih rendah.

Dari kedua faktor tersebut diperoleh  $3 \times 2 = 6$  kombinasi perlakuan, dengan masing-masing kombinasi perlakuan menggunakan 3 kali ulangan. Ulangan yang dipakai berupa larikan pohon dalam tegakan. Data dianalisis dengan menggunakan analisis varians, hasil analisis varians yang menunjukkan beda nyata diuji lebih lanjut dengan menggunakan uji LSD (*Least Significance Difference*). Parameter yang diamati adalah intensitas serangan penyakit (%) dan tingkat kerusakan pohon (%).

### C. Cara Penelitian

#### 1. Pengambilan sampel

Untuk perhitungan tingkat kerusakan pohon diambil dari 2 lokasi yang berbeda, yaitu Desa Kemiren, Kecamatan Srumbung Kabupaten Magelang dan Desa Hargotirto, Kecamatan Kokap, Kabupaten Kulon Progo. Masing-masing desa tersebut dipilih 1 lahan dengan 3 kali ulangan dengan menggunakan larikan sebagai ulangan. Sedangkan untuk perhitungan intensitas serangan penyakit, seluruh pohon dalam satu lokasi (desa) di hitung seluruhnya, dengan ulangan tiga kali berupa lokasi lahan yang berbeda.. Penelitian dilakukan pada tegakan dengan umur 1, 2, dan 3 tahun.

#### 2. Perhitungan intensitas serangan penyakit

Intensitas serangan penyakit pada tegakan sengon dengan cara menghitung jumlah pohon yang terserang penyakit dibagi jumlah pohon seluruhnya dikalikan seratus persen. Intensitas serangan penyakit dihitung dengan rumus (Widyastuti dan Sumardi, 2005).

$$IS = \frac{\text{Jumlah pohon yang terserang penyakit}}{\text{Jumlah seluruh pohon}} \times 100\%$$

Keterangan :

- Intensitas Serangan Penyakit (%)
- Jumlah seluruh pohon perulangan = 120 pohon

#### 3. Perhitungan tingkat kerusakan pohon

Tingkat kerusakan pohon dihitung dengan cara menghitung bagian pohon yang terserang penyakit dibagi bagian pohon seluruhnya dikalikan seratus persen. Tingkat kerusakan pohon dihitung sebanyak 3 ulangan (3 larikan), dengan rumus sebagai berikut (Widyastuti dan Sumardi, 2005).

$$TK = \frac{\text{Bagian pohon yang terserang penyakit}}{\text{Bagian pohon seluruhnya}} \times 100\%$$

Keterangan : TK :Tingkat Kerusakan Pohon (%)

Hasil tingkat kerusakan pohon kemudian diklasifikasikan ke dalam kriteria sehat, serangan ringan, sedang, berat, dan sangat berat sebagai berikut :

**Tabel 1. Kriteria tingkat kerusakan penyakit karat puru pada tegakan sengon berdasarkan gejala serangan**

Gejala serangan	Kriteria
Tidak ada gejala dan tanda serangankarat puru (tidak ada gejala dan tanda serangan, tingkat serangan 0% )	Sehat
Pohon terserang karat puru muda/belum aktif 0% - 25 % , dijumpai pada daun, ranting, dan atau cabang tajuk.	Ringan
Pohon terserang karat puru muda/belum aktif 25%-50%, dijumpai pada daun, ranting, dan cabang tajuk.	Sedang
Pohon terserang karat puru muda/belum aktif >50%, dijumpai pada daun, ranting, dan cabang tajuk.	Berat
Pohon terserang karat puru mencapai 100% (mati).	Sangat Berat

Sumber : Triyogo dan Widyastuti (2012)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Intensitas Serangan Penyakit

Hasil intensitas serangan penyakit karat puru pada berbagai umur dan lokasi tempat tumbuh disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Intensitas serangan penyakit karat puru pada berbagai umur dan lokasi tempat tumbuh(%)**

Umur (Tahun)	Tempat tumbuh		Jumlah	Rata-rata
	Kulonprogo	Srumbung		
1	28,3333	29,1667	57,5000	28,7500
2	25,0000	29,1667	54,1667	27,0834
3	26,3889	26,3889	52,7778	26,3889
<b>Jumlah</b>	79,7222	84,7223	164,4445	
<b>Rata-rata</b>	26,5741	28,2408		

Berdasarkan hasil analisis varians menunjukkan bahwa faktor umur dan tempat tumbuh tidak berpengaruh nyata terhadap intensitas serangan penyakit karat puru, demikian pula interaksi antara kedua fktor tersebut. Hal ini berarti penyakit karat puru menyerang tegakan sengon pada berbagai umur dengan intensitas serangan yang hampir sama, yaitu berkisar 26-28%.

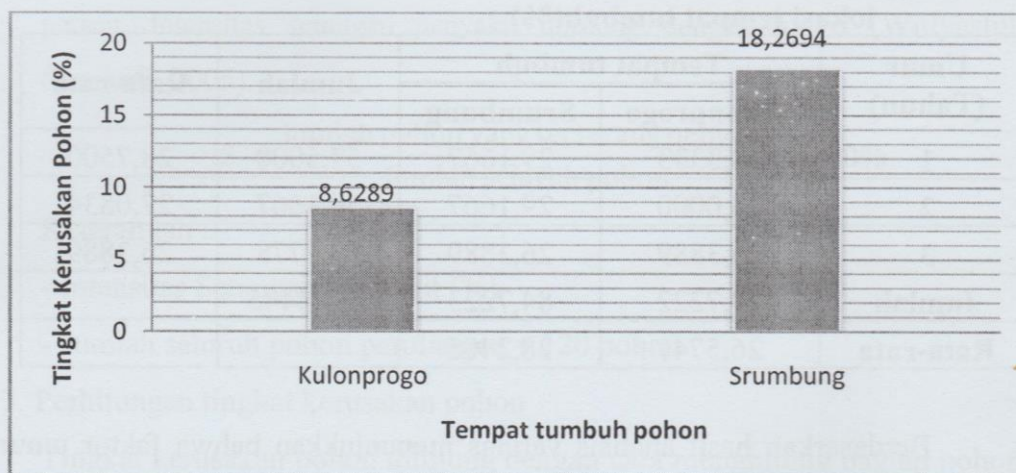
## B. Tingkat Kerusakan Pohon

Hasil tingkat kerusakan pohon pada berbagai umur dan lokasi tempat tumbuh disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Tingkat kerusakan pohon pada berbagai umur dan lokasi tempat tumbuh (%)**

Umur (Tahun)	Tempat Tumbuh		Jumlah	Rata-rata
	Kulonprogo	Srumbung		
1	9,1251	17,2637	26,3888	13,1944
2	7,6012	19,8646	27,4658	13,7329
3	9,1603	17,6799	26,8402	13,4201
<b>Jumlah</b>	25,8866	54,8082	80,6948	
<b>Rata-rata</b>	8,6289	18,2694		

Berdasarkan hasil analisis varians menunjukkan bahwa faktor tempat tumbuh berpengaruh sangat nyata terhadap tingkat kerusakan pohon, sedangkan faktor umur serta interaksi antara faktor umur dan tempat tumbuh tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat kerusakan pohon. Tingkat kerusakan pohon pada lokasi tempat tumbuh yang berbeda disajikan dalam bentuk grafik pada Gambar 1.



Gambar 1. Tingkat kerusakan pohon pada lokasi tempat tumbuh yang berbeda

Kriteria tingkat kerusakan pohon berdasarkan gejala serangan pada berbagai umur dan lokasi tempat tumbuh disajikan pada Tabel 4 dan 5 sebagai berikut :

**Tabel 4. Kriteria Tingkat Kerusakan Pohon Pada Berbagai Umur**

Umur (Tahun)	Rata-rata tingkat kerusakan pohon (%)	Keterangan	Kriteria
1	13,1944	Puru aktif 25%-50%	Sedang
2	13,7329	Puru aktif 25%-50%	Sedang
3	13,4201	Puru aktif 0%-25%	Ringan

**Tabel 5. Kriteria Tingkat Kerusakan Pohon Pada Tempat Tumbuh Yang Berbeda**

Tempat Tumbuh	Rata-rata tingkat kerusakan pohon (%)	Keterangan	Kriteria
Kulonprogo	8,6289	Puru aktif 0%-25%	Ringan
Srumbung	18,2694	Puru aktif 25%-50%	Sedang

Kriteria tingkat kerusakan pohon berdasarkan gejala serangan, pada umur 1 sampai 3 tahun tergolong sedang sampai ringan, dengan rata-rata tingkat kerusakan 13%. Untuk lokasi tempat tumbuh Srumbung, tingkat kerusakan yang terjadi lebih tinggi dibandingkan Kulonprogo. Hal ini disebabkan lokasi Srumbung memiliki ketinggian tempat lebih tinggi dibandingkan Kulonprogo sehingga kelembaban udaranya pun lebih tinggi. Lokasi dengan kelembaban yang lebih tinggi mengakibatkan serangan penyakit karat puru lebih tinggi pula.

## KESIMPULAN

1. Umur pohon tidak berpengaruh nyata terhadap intensitas serangan penyakit dan tingkat kerusakan pohon.
2. Lokasi tempat tumbuh berpengaruh nyata terhadap tingkat kerusakan pohon. Tingkat kerusakan pohon pada tempat tumbuh Srumbung lebih

tinggi dari pada Kulonprogo, yaitu masing-masing sebesar 18,2694 % untuk tempat tumbuh Srumbung, dan 8,6289 % untuk tempat tumbuh Kulonprogo.

3. Berdasarkan kriteria tingkat kerusakan pohon, pada umur 1 sampai 3 tahun tergolong sedang sampai ringan dengan rata-rata tingkat kerusakan 13%. Sedangkan kriteria tingkat kerusakan pohon pada tempat tumbuh Kulonprogo digolongkan dalam serangan ringan yaitu 8,6289% dan pada tempat tumbuh Srumbung digolongkan dalam serangan sedang yaitu 8,2694%.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, A.Z , Victor, W. dan Isnaeni, S. F. 2012. Pengendalian Karat Puru (Karat Tumor) Pada Sengon. Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Kehutanan.
- Anggraeni, I. dan Neo, E. L. 2011. Penyakit Karat Tumor Pada Sengon. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Jakarta
- Anonim.2009.HutanRakyat.[http://dinhut.jatengprov.go.id/www/mod.php?mod=userpage&page\\_id=11](http://dinhut.jatengprov.go.id/www/mod.php?mod=userpage&page_id=11). Diakses tanggal 3 November 2013.
- Atmosuseno, B.S.1994. Budi Daya, Kegunaan, dan Prospek Sengon. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hendromono. 2007. Teknik Silvikultur Sengon (*Paraserianthes falcataria* (L) Nielsen) di Hutan Rakyat. Info Hutan Tanaman Vol 2 No.1 Edisi Juni 2007. Pusat Litbang Hutan Tanaman. Bogor.
- Mulyana, D. dan C. Asmarahman. 2010. 7 Jenis Kayu Penghasil Rupiah. Agro Media. Jakarta.
- Rahayu, S. 2008. Penyakit Karat Tumor Pada Sengon (*Falcataria moluccana* (Miq.) Barneby & J.W, Grimes). Makalah Workshop Penanggulangan Serangan Karat Puru Pada Tanaman Sengon. Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan.



- Rahayu, S., Lee S.S., dan Shukor Nor Aini Ab. 2010. *Uromycladium tepperianum*, the Gall Rust Fungus from *Falcataria moluccana* in Malaysia and Indonesia. *Microscience* 51:149-153.
- Santoso, H. 1992. *Budidaya Sengon*. Kanisius. Yogyakarta.
- Siregar, I, Yunanto, T, dan Ratnasari, J. 2012. *Bisnis, Budi Daya, Panen dan Pasca Panen Kayu Sengon*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Triyogo, A. dan S. M. Widyastuti. 2012. Peran Serangga sebagai Vektor Penyakit Karat Puru pada Sengon (*Albizia falcataria* L. Fosberg) The Role of Insect as Vector of Gall Rust Disease on *Albizia falcataria* L. Fosberg. *Jurnal Agronomi Indonesia* No 40 (1). 2012. Yogyakarta.
- Warisno, dan K. Dahana. 2009. *Investasi Sengon*. Gramedia. Jakarta.
- Widyastuti, S.M dan Sumardi. 2005. *Patologi Hutan*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wiryadi Putra, S. 2007. *Epidemi Penyakit Tumor Pada Sengon (Paraserianthes falcataria) di Jawa Timur, Indonesia*. *Jurnal Ilmu Kehutanan*. Vol 1 No.1 Edisi Januari 2007. Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. Jember.