

BUKU PROGRAM

# SEMINAR NASIONAL

FAKULTAS KEHUTANAN UNIVERSITAS GADJAH MADA

Implementasi Kehutanan Sosial dengan Pelibatan Masyarakat Lokal untuk  
Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat dan Kelestarian Ekosistem Hutan

Yogyakarta, 17 November 2017



Fakultas Kehutanan  
Universitas Gadjah Mada

**LEMBAR HASIL PENILAIAN  
SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW  
KARYA ILMIAH : PROSIDING DAN MAKALAH YANG DIPRESENTASIKAN**

Judul Makalah (Paper) : Hama dan Penyakit Persemaian Pinus (Pinus merkuri) (Kasus di BPKH Paguyangan KPH Pekalongan Barat, Perum Perhutani Divisi Regional Jawa Tengah)

Jumlah Penulis : 4 Orang

Nama-nama Penulis : Asty Sri Rezeki Ramahorbo, Baniah Sari Dewi, Ari Yulha Praoctya, dan Ary Rahmadi

Status Penulis : Penulis Pertama/ Penulis ke Dua/ Penulis Korespondensi (\*\*)

Identitas Prosiding :

- a. Judul Prosiding : Seminar Nasional Fakultas Kehutanan UGM 2017
- b. ISBN/ISSN : 978-602-492-016-6
- c. Tgl/Hari/Tahun : 17 November 2017
- d. Tempat Pelaksanaan : Yogyakarta UGM
- e. Penerbit/Organiser : Universitas Gajah Mada
- f. Alamat Repository : <http://www.3dfileshare.com>
- PT. Web Prosiding : <http://www.3dfileshare.com>

Kategori Publikasi Makalah :  Prosiding Forum Ilmiah Internasional (Dipresentasikan secara Oral Dimuat dalam Prosiding)

(beri tanda V pada kategori yang tepat)

Prosiding Forum Ilmiah Nasional (Dipresentasikan secara Oral Dimuat dalam Prosiding)

Prosiding Forum Ilmiah Internasional (Poster/ Tidak Disajikan tetapi Dimuat dalam Prosiding)

Prosiding Forum Ilmiah Nasional (Poster/ Tidak Disajikan tetapi Dimuat dalam Prosiding)

Makalah Forum Ilmiah Internasional (Disajikan tetapi Tidak Dimuat dalam Prosiding)

Makalah Forum Ilmiah Nasional (Disajikan tetapi Tidak Dimuat dalam Prosiding)

Hasil Penilaian Peer Review :

| No.                 | Komponen yang dinilai  | Nilai Maksimum Prosiding/ Makalah Dipresentasikan  |                          |  |                          |   |                                     | Nilai yang Diberikan Penulis (NP) |
|---------------------|--|--|--------------------------|--|--------------------------|---|-------------------------------------|-----------------------------------|
|                     |  | Dipresentasikan secara Oral Dimuat dalam Prosiding |                          | Disajikan dalam Bentuk Poster/ Tidak Disajikan tetapi Dimuat dalam Prosiding |                          | Dipresentasikan tetapi Tidak Dimuat dalam Prosiding |                                     |                                   |
|                     |  | Internasional                                      | Nasional                 | Internasional  | Nasional                 | Internasional                                       | Nasional                            |                                   |
| a.                  | Orisinalitas (20%)<br>(Memperlihatkan keaslian dan kebaruan gagasan)   | <input type="checkbox"/>                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                            | <input checked="" type="checkbox"/> | 0,6                               |
| b.                  | Kedalaman Kajian (40%)<br>(Melakukan analisis, eksplorasi, dan elaborasi terhadap masalah yang dibahas berdasarkan kaidah-kaidah ilmiah yang berlaku dalam penelitian dan pengkajian; mengandung kebenaran ilmiah, aktualitas kajian, kesistematisan pembahasan, dan didukung dengan pustaka yang relevan) | 6  | 4                        | 4  | 2                        | 2   | 1,2                                 | 1,0                               |
| c.                  | Kebermanfaatan (10%)<br>(Memberikan manfaat bagi kemajuan ilmu dan solusi bagi masalah yang dihadapi masyarakat)   | 1,5  | 1                        | 1  | 0,5                      | 0,5   | 0,3                                 | 0,3                               |
| d.                  | Relevansi karya dengan keahlian (20%)<br>(Memiliki keselarasan antara karya ilmiah dengan penelitian magister/ doktor dan bidang penugasannya)   | 3  | 2                        | 2  | 1                        | 1   | 0,6                                 | 0,5                               |
| e.                  | Kelengkapan unsur Prosiding (10%)<br>(Mencakup prakata, daftar isi, editor, ISBN, dan kelengkapan lain)  | 1,5  | 1                        | 1  | 0,5                      | 0,5   | 0,3                                 | 0,3                               |
| <b>Total (100%)</b> |  | <b>15</b>  | <b>10</b>                | <b>10</b>  | <b>5</b>                 | <b>5</b>  | <b>3</b>                            | <b>2,7</b>                        |

Catatan Penilai PAPER oleh Reviewer:

*Tambahkan kajian lebih mendalam*

$$\text{Nilai Pengusul} = \text{BP} \times \text{NP} = 0,13 \times 2,7 = 0,35$$

Ket : Bobot Peran (BP) : Sendiri = 1; Ketua = 0,6; Anggota = 0,4 dibagi jumlah anggota

Bandar Lampung,  
Penilai Sejawat I / II / III (1 orang salah satu)

Prof. Dr. Ir. Sugeng P. Hariyanto, M.S.  
NIP. 1958092398211101  
Fakultas : Pertanian Universitas Lampung

Batas Keputusan :

Prosiding Forum Ilmiah Nasional dan Poster paling banyak 25 % dari angka kredit unsur penelitian yang diperlukan untuk pengusul ke Lektor Kepala dan Profesor

**LEMBAR HASIL PENILAIAN  
SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW  
KARYA ILMIAH : PROSIDING DAN MAKALAH YANG DIPRESENTASIKAN**

Judul Makalah (Paper) : Hama dan Penyakit Persemaian Pinus (Pinus merkusii) (Kasus di BPKH Paguyangan KPH Pekalongan Barat Perum Perhutani Divisi Regional Jawa Tengah)

Jumlah Penulis : 4 Orang

Nama-nama Penulis : Astry Sri Rezeki Rumahorbo, **Baniyah Sari Dewi**, Ari Yudha Prasetya, dan Ary Rahmadi

Status Penulis : Penulis Pertama/ **Penulis ke Dua**/ Penulis Korrespondensi (\*\*)

Identitas Prosiding :

- a. Judul Prosiding : Seminar Nasional Fakultas Kehutanan UGM 2017
- b. ISBN/ISSN : 978-602-492-016-6
- c. Tgl/Bln/Tahun : 17 November 2017
- d. Tempat Pelaksanaan : Yogyakarta UGM
- e. Penerbit/Organiser : Universitas Gajah Mada
- f. Alamat Repository : <http://www.ilibugm.ac.id>
- PT. Web Prosiding

Kategori Publikasi Makalah :

(beri tanda  $\checkmark$  pada kategori yang tepat)

- Prosiding Forum Ilmiah Internasional (Dipresentasikan secara Oral Dimuat dalam Prosiding)
- Prosiding Forum Ilmiah Nasional (Dipresentasikan secara Oral Dimuat dalam Prosiding)
- Prosiding Forum Ilmiah Internasional (Poster/ Tidak Disajikan tetapi Dimuat dalam Prosiding)
- Prosiding Forum Ilmiah Nasional (Poster/ Tidak Disajikan tetapi Dimuat dalam Prosiding)
- Makalah Forum Ilmiah Internasional (Disajikan tetapi Tidak Dimuat dalam Prosiding)
- Makalah Forum Ilmiah Nasional (Disajikan tetapi Tidak Dimuat dalam Prosiding)

Hasil Penilaian Peer Review :

| No.                 | Komponen yang dinilai   | Nilai Maksimal Prosiding/ Makalah Dipresentasikan  |                          |  |                          |   |                                     | Nilai yang Diberikan Penilai (NP) |
|---------------------|---|--|--------------------------|--|--------------------------|---|-------------------------------------|-----------------------------------|
|                     |   | Dipresentasikan secara Oral Dimuat dalam Prosiding |                          | Disajikan dalam bentuk Poster/ Tidak Disajikan tetapi Dimuat dalam Prosiding |                          | Dipresentasikan tetapi Tidak Dimuat dalam Prosiding |                                     |                                   |
|                     |   | Internasional                                      | Nasional                 | Internasional  | Nasional                 | Internasional                                       | Nasional                            |                                   |
| a                   | Orisinalitas (20%)<br>(Memperlihatkan keaslian dan kebaruan gagasan)  | <input type="checkbox"/>                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                            | <input checked="" type="checkbox"/> | 0,6                               |
| b                   | Kedalaman Kajian (40%)<br>(Melakukan analisis, eksplorasi, dan elaborasi terhadap masalah yang dibahas berdasarkan keaslian-keaslian ilmiah yang berlaku dalam penelitian dan pengkajian, mengandung kebenaran ilmiah, ketepatan kajian, keaslian pembahasan, dan didukung dengan pustaka yang relevan) | 6  | 4                        | 4  | 2                        | 2   | 1,2                                 | 1,0                               |
| c                   | Kebermanfaatan (10%)<br>(Memberikan manfaat bagi kemajuan ilmu dan solusi bagi masalah yang dihadapi masyarakat)  | 1,5  | 1                        | 1  | 0,5                      | 0,5   | 0,3                                 | 0,3                               |
| d                   | Relevansi karya dengan keaslian (20%)<br>(Memiliki kesesuaian antara karya ilmiah dengan penelitian magister/ doktor dan bidang penguasaannya)  | 3  | 2                        | 2  | 1                        | 1   | 0,6                                 | 0,5                               |
| e                   | Kelengkapan unsur Prosiding (10%)<br>(Memenuhi prekata, daftar isi, editor, ISBN, dan kelengkapan lain)   | 1,5  | 1                        | 1  | 0,5                      | 0,5   | 0,3                                 | 0,3                               |
| <b>Total (100%)</b> |   | <b>15</b>  | <b>10</b>                | <b>10</b>  | <b>5</b>                 | <b>5</b>  | <b>3</b>                            | <b>2,7</b>                        |

Catatan Penilai PAPER oleh Reviewer:

*Kurang relevan dg bidang ilmu*

$$\text{Nilai Pengusul} = BP \times NP = 0,13 \times 2,7 = 0,35$$

Ket : Bobot Peran (BP) : Sendiri = 1; Ketua = 0,6; Anggota = 0,4 dibagi jumlah anggota

Banda Lampung,  
Penilai Sejawat I/ II / III (Lingkari salah satu)

*[Signature]*  
Dr.Ir. Slamet Budi Yuwono, M.S.  
NIP. 196412231994031002  
Fakultas : Pertanian Universitas Lampung

Batas Kecepatan :

Prosiding Forum Ilmiah Nasional dan Poster paling banyak 25 % dari angka kredit untuk penelitian yang diperlukan untuk pengusulan ke Lektor Kepala dan Profesor

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Hama Dan Penyakit Persemaian Pinus (*Pinus merkusii*) (Studi Kasus di BKPH Paguyangan KPH Pekalongan Barat Perum Perhutani Divisi Regional Jawa Tengah)

Penulis : Astry Sri Rezeki Rumahorbo, **Bainah Sari Dewi**, Ari Yudha Prasetya dan Ary Rahmadi

NIP : 19731012 199903 2 001

Instansi : Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

Publikasi : Seminar Nasional "Implementasi Kehutanan Sosial Dengan Pelibatan Multi Pihak Untuk Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat dan Kelestarian Ekosistem Hutan", 17 November 2017, UGM Yogyakarta..

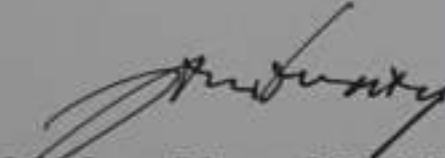
Penerbit : UGM Yogyakarta, tahun 2017

|        |                   |
|--------|-------------------|
| REVISI | 05-08-2020        |
|        | 249/P/B/M/PP/2020 |
|        | Prosiding         |
|        | 8                 |

Bandar Lampung, 06 Juli 2020

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Kehutanan  
Fakultas Pertanian Universitas Lampung

Penulis,

  
Dr. Indra Gumay Febryano, S.Hut., M.Si.  
NIP 19740222 200312 1 001

  
Dr. Hj. Bainah Sari Dewi, S.Hut., M.P, IPM.  
NIP 197310121999032001

Menyetujui,

Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Lampung

Ketua LPPM  
Universitas Lampung

  
Prof. Dr. Irwan Sukri Banuwa, M.Si  
NIP 1961020 198603 1 002

  
Dr. Lumeilia Afriani, D.E.A  
NIP 19650510 199303 2 008



UNIVERSITAS GADJAH MADA  
FAKULTAS KEHUTANAN

Yogyakarta, 8 November 2017

Nomor : 1056/UM/A013

Hal : Pengumuman Hasil Seleksi Abstrak

Lamp. :-

Kepada

Yth. Sdr/I Astry Sri Rezeki Rumahorbo

Universitas Lampung

Dengan hormat,

Bersamaan surat ini diberitahukan bahwa abstrak Bapak/Ibu **DITERIMA** untuk dipresentasikan dalam Seminar Nasional Fakultas Kehutanan UGM 2017 yang akan diselenggarakan pada :

Hari/Tanggal : Jumat, 17 November 2017

Waktu : 07.30 – 16.30 WIB

Tempat : Fakultas Kehutanan UGM

Pada penyaji/presenter yang akan mempresentasikan hasil penelitiannya, diharapkan :

1. Membayar biaya keikutsertaan sebesar Rp. 200.000 (untuk umum), dan Rp. 125.000 (untuk mahasiswa), melalui transfer (seperti tertera di leaflet) atau langsung pada hari pelaksanaan seminar.
2. Menyiapkan PPT presentasi (bagi presentasi oral) dengan waktu presentasi 10 menit, atau menyiapkan poster (bagi presentasi poster) dengan format seperti tercantum dalam leaflet).
3. Untuk peserta mahasiswa dibuktikan dengan mengirimkan scan KTM yang masih aktif ke email panita : [semmas.fkt2017@gmail.com](mailto:semmas.fkt2017@gmail.com)

Demikian surat pemberitahuan ini, atas perhatian dan kerjasama Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.

a.n. Dekan

Wakil Dekan Bidang P2M dan Kerjasama



Dr. Muhammad Ali Imron, S.Hut., M.Sc.



BUKU PROGRAM

# SEMINAR NASIONAL FAKULTAS KEHUTANAN UGM 2017

Implementasi Kehutanan Sosial dengan Pelibatan Multipihak untuk  
Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat dan Kelestarian Ekosistem Hutan

Yogyakarta, 17 November 2017



Fakultas Kehutanan  
Universitas Gadjah Mada

**HAMA DAN PENYAKIT PERSEMAIAN PINUS (*Pinus merkusii*)**  
*(Studi Kasus di BKPH Paguyangan KPH Pekalongan Barat Perum Perhutani*  
*Divisi Regional Jawa Tengah)*

Astry Sri Rezeki Rumahorbo<sup>1)</sup>, Bainah Sari Dewi<sup>2)</sup>

Ari Yudha Prasetya<sup>3)</sup> dan Ary Rahmadi<sup>4)</sup>

<sup>1)2304)</sup>Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung

Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1 Gedung Meneng Bandar Lampung 35145

Telp : 082175264946

E-mail: astry\_rumahorbo@yahoo.co.id

### ABSTRAK

Hama dan penyakit mempengaruhi pertumbuhan dan produktifitas persemaian pinus. Pertumbuhan persemaian pinus dipengaruhi oleh kombinasi faktor eksternal dan faktor internal yang berimbang. Apabila satu faktor lingkungan tidak seimbang dengan faktor lainnya, faktor tersebut dapat menekan pertumbuhan tanaman dengan timbulnya hama dan penyakit. Kurangnya penelitian mengenai hal ini menyebabkan penelitian ini penting untuk dilakukan. Penelitian bertujuan untuk mengetahui hama dan penyakit pada persemaian pinus. Lokasi penelitian dilakukan di BKPH Paguyangan KPH Pekalongan Barat Perum Perhutani Divisi Regional Jawa Tengah. Penelitian dilakukan pada bulan Juli-Agustus 2017. Metode penelitian ini dengan *Direct Observation Method* dan *Literature Method*. Hasil penelitian ini ditemukan hama pada persemaian pinus yaitu burung, semut, cabuk/kutu lilin dan jamur, sedangkan penyakit yang menyerang adalah busuk akar/lodoh (*dumping off*) dan penyakit bercak daun. Cara pengendalian hama dan penyakit adalah inventarisasi lokasi hama dan penyakit, identifikasi gejala serangan hama dan penyakit, isolasi individu, pembersihan gulma dan pembasmian hama dan penyakit dengan pestisida organik. Pengendalian hama dan penyakit perlu intensif ditingkatkan untuk meminimalkan kerusakan pada persemaian. Peran serta dari masyarakat dan Perum Perhutani sangat diperlukan.

Kata kunci :Persemaian, pinus, hama, penyakit, KPH Pekalongan Barat.

### PENDAHULUAN

Persemaian adalah sebuah bangunan atau lokasi yang digunakan sebagai tempat untuk menyediakan bibit dalam jumlah tertentu untuk memenuhi kebutuhan bibit di lapangan. Menurut Indriyanto (2013), persemaian adalah bangunan dan/atau kegiatan dalam rangka

menyediakan bibit. Persemaian dibagi menjadi tiga jenis, yaitu persemaian permanen, semi permanen, dan persemaian sementara. Persemaian permanen merupakan persemaian yang dibangun di lokasi tertentu untuk jangka waktu yang lama. Persemaian semi-permanen adalah persemaian yang dibangun untuk jangka waktu tertentu atau untuk sementara waktu. Persemaian sementara adalah persemaian yang dibangun hanya untuk jangka waktu pendek, misalnya hanya untuk menyediakan bibit yang akan ditanam pada waktu penanaman itu saja (Dulsalam dan Tinambunan, 2006)

Jenis *Pinus merkusii* memiliki bentuk batang bulat, lurus dengan kulit berwarna coklat tua, kasar dan beralur dalam serta memiliki tekstur halus dan licin saat diraba, memiliki permukaan mengkilap berwarna coklat kuning muda dan memiliki serat lurus dan memiliki tinggi rata-rata 25–35 m dengan tajuk bundar. Berdasarkan karakteristik tempat tumbuhnya, *Pinus merkusii* dapat tumbuh pada ketinggian bervariasi antara 200–2000 mdpl dan dapat tumbuh dengan baik pada ketinggian diatas 400 mdpl dengan rata-rata curah hujan 1500–4000 mm/th. Jenis *Pinus merkusii* dapat tumbuh pada tempat kering maupun basah dengan iklim panas atau dingin dan dapat tumbuh secara optimal pada daerah yang memiliki curah hujan sepanjang tahun (Sumantri dan Endom, 1989).

Pohon pinus dikenal sebagai salah satu jenis kayu perdagangan Indonesia. Kayu yang dihasilkan oleh pohon pinus mempunyai warna yang bersih dan putih kekuningan sehingga sangat menarik digunakan untuk berbagai furniture, dan berbagai produk lainnya. Pohon pinus yang banyak ditanam sebagai hutan tanaman beresiko mendapat serangan hama dan penyakit. Kondisi hutan tanaman yang monokultur dan cenderung homogen menyebabkan kemudahan bagi serangan hama dan penyakit. Saat ini ditemukan jenis hama ordo Hemiptera yang dikenal dengan istilah kutu lilin (*Pineus boernerii*). Hama kutu lilin yang menyerang tanaman *P. merkusii* di Indonesia merupakan hama baru yang datang dari luar Indonesia (eksotik) yang



hingga saat ini belum diketemukan pada jenis tanaman pinus yang lain. Pengetahuan mengenai kondisi penyebaran serangan hama kutu lilin pada tegakan pinus diperlukan untuk menentukan tindakan pengendalian secara alamiah melalui modifikasi lingkungan yang tidak disukai hama kutu lilin tersebut (Achmad dan Sofyan, 1999).

Tahapan atau kegiatan yang dilakukan dalam persemaian yang dilakukan, yaitu diantaranya: penetapan lokasi persemaian, pengadaan biji/benih, seleksi ulang benih, perlakuan mempersingkat masa dormansi benih, penaburan benih, pemeliharaan benih pada bedang tabur, penyapihan, pemeliharaan bibit, seleksi bibit, pengemasan dan angkutan bibit, serta pencatatan dan pelaporan. Semua kegiatan tersebut dilakukan secara terpadu dan sistematis dalam rangka menghasilkan jumlah dan mutu bibit yang baik (Sutarman dan Prihatiningrum, 2015).

Saat ini populasi *P. merkusi* di pulau Jawa mengalami serangan kutu lilin oleh hama *Pinus boernerii* sehingga banyak kerugian yang tidak sedikit baik secara ekologi maupun ekonomi. Kerugian ini terutama sangat dirasakan oleh Perum Perhutani yang mengembangkan pinus sebagai komoditi penghasil kayu dan getah. Getah pinus merupakan bahan baku gondorukem dan terpentin yang saat ini merupakan andalan pendapatan terbesar kedua Perhutani setelah produksi kayu jati (Siregar dan Diputra, 2013).

Pengusahaan hutan pinus adalah merupakan implementasi penerapan kebijakan diversifikasi usaha secara vertikal, yaitu pada kurun waktu yang sama produsen akan memperoleh dua output sekaligus. Dengan menerapkan strategi tersebut, diharapkan pengelola dapat memperoleh nilai rentabilitas maksimum tanpa mengabaikan rambu-rambu ekosistem (Andayani, 2006).

Areal tegakan pinus di KPH Pekalongan Barat mempunyai target produksi yang diharapkan dapat dicapai dengan cara pemanenan yang tepat. Dasar pertimbangan yang menentukan antara lain topografi, prasarana dan kondisi sosial ekonomi masyarakat hutan (Sutopo dan Idris, 1985).

Penyakit di pinus juga dipengaruhi oleh lingkungan yang mendukung, termasuk faktor inang (pohon pinus). Pada umumnya penyakit pinus hampir sama dengan penyakit yang menyerang pohon lain, yaitu rebah semai, ekor serigala (*fox-tail*), mati pucuk dan kanker batang (Batara, 2005), maka perlu untuk mengetahui hama dan penyakit pada persemaian pinus di KPH Pekalongan Barat.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada bulan Juli-Agustus 2017 yang berlokasi di BKPH Paguyangan KPH Pekalongan Barat Perum Perhutani Divisi Regional Jawa Tengah. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *Direct Observation Method* dan *Literature Method* atau pengumpulan data melalui observasi langsung dan mempelajari dokumen dan arsip (studi kepustakaan). Observasi langsung dilakukan untuk mendapatkan data primer atau data utama dengan cara melakukan pengamatan, wawancara dengan masyarakat,

Arsip dan dokumen yang relevan juga dipelajari untuk mendapatkan data sekunder sebagai data pendukung data primer. Data sekunder yang dibutuhkan berupa data geografis Perum Perhutani KPH Pekalongan Barat Divisi Regional Jawa Tengah, sistem organisasi, data perencanaan hutan produksi Perum Perhutani KPH Pekalongan Barat Divisi Regional Jawa Tengah. Data yang telah terkumpul selanjutnya disajikan dalam bentuk tabulasi data dan foto

dokumentasi. Data tersebut kemudian dianalisis sebagai bentuk gambaran hutan produksi Perum Perhutani KPH Pekalongan Barat Divisi Regional Jawa Tengah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Persemaian

Pengantar Gambar 1



Gambar 1. Persemaian di BKPH Paguyangan

Kegiatan persemaian yang dilakukan di KPH Pekalongan Barat dalam rangka untuk pengadaan bibit. Pengadaan bibit dalam hal ini kegiatan persemaian tidak dilakukan disemua BKPH yang ada di KPH Pekalongan Barat. KPH Pekalongan Barat yang terdiri dari lima BKPH hanya dua BKPH yang memiliki kegiatan persemaian yaitu BKPH Paguyangan dan BKPH Bumi Jawa. Jenis benih yang disemaikan pada KPH Pekalongan Barat lebih banyak menyemaikan benih *Pinus merkusii*. Jenis tanaman pokok yang ditanam dan dibudidayakan adalah jenis *Pinus merkusii*.

Kegiatan pengadaan benih di KPH Pekalongan Barat tidak hanya menggunakan benih atau biji pohon pinus. Teknik perbanyakan secara vegetatif sedang dikembangkan di Perum

Perhutani yaitu bajos. Bajos merupakan teknik cangkok yang digunakan pada pohon pinus. Teknik perbanyak vegetatif menggunakan bagian dari tanaman induk seperti stek ataupun cangkok dengan tujuan menghasilkan varietas unggul atau sama dengan induknya. Macam-macam bajos adalah sebagai berikut:

1. Bajos murni : Bajos yang memiliki kalus namun belum berakar dan langsung ditanam
2. Bajos SR1 : Bajos yang telah berkalus dan memiliki akar dan langsung ditanam
3. Bajos tangkar : Bajos yang telah berkalus dan berakar kemudian dipindahkan ke polybag
4. Bajos SR2 : Bajos telah berkalus dan telah dibungkus namun belum berakar lalu ditanam.

KPH Pekalongan Barat menjadi lebih baik terlihat dari persentase lateks yang terpenuhi setiap tahunnya yang mampu mencapai sekitar 90 %. KPH Pekalongan Barat mengusahakan pinus untuk memaksimalkan pendapatan unit pengelolaan hutan. Kualitas sumber daya alam hutan dan degradasi hutan ada karena tekanan sosial semacam budidaya lahan sayuran di kawasan hutan (Nasir, dkk, 2017).

Kegiatan yang dilakukan dalam persemaian, yaitu penetapan lokasi persemaian, pengadaan biji/benih, seleksi ulang benih, perlakuan mempersingkat masa dormansi benih, penaburan benih, pemeliharaan benih pada bedang tabur, penyapihan, pemeliharaan bibit, seleksi bibit, pengemasan dan angkutan bibit, serta pencatatan dan pelaporan (Nurtjahjaningsih, dkk, 2008).

## B. Identifikasi Hama dan Penyakit pada Pinus

Penanggulangan hama penyakit juga merupakan hal yang sangat perlu untuk dilakukan karena hama dan penyakit merupakan salah satu penyebab kematian tanaman. Daya hidup bibit pinus sangat dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam tubuh bibit yaitu gen pinus, sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar tubuh bibit tanaman yaitu lingkungan. Pada persemaian sangat penting untuk memperhatikan faktor lingkungan agar bibit di dalam persemaian tidak mati akibat serangan hama dan penyakit (Hidayat dan Hansen, 2001).

### a. Penyakit lodoh (*Dumping off*)

Penyakit lodoh seringkali menyerang bibit pinus setelah dilakukan *spin off*. Berdasarkan Tim Perhutani (2008), bahwa penyakit lodoh semai (*dumping off*) menyerang pinus pada fase sukulen. Fase sukulen adalah periode semai saat semai belum terbentuk kayu dan jaringan batang masih lunak atau dimulai ketika benih berkecambah sampai semai berumur satu bulan setelah *spin off*. Gejala yang tampak pada semai yang terserang lodoh adalah busuk pangkal batang yang disebabkan oleh jamur *Fusarium*, *Pythium*, *Rhizoctonia*, *Phytopthera*, dan *sclerotium* (Yunasfi, 2007).

Pengantar Gambar 2



Gambar 2. Semai pinus yang terserang lodoh

#### b. Penyakit bercak daun

Penyakit bercak daun *Pestalotia* muncul sebagai problem persemaian pinus setelah periode sukulen semai berakhir. Awal kerusakan semai di persemaian umumnya dimulai setelah semai berumur 3 atau 4 bulan pasca saph. Gejala kerusakan diawali dengan timbulnya bercak-bercak kuning pada daun jarum semai, yang kemudian meluas sehingga daun-daun jarum tampak menguning (klorosis). Gejala lebih lanjut berupa mengeringnya (nekrosis) daun-daun diawali dari pucuk daun jarum ke arah pangkal, dari bagian daun bagian bawah kemudian menyebar ke arah pucuk semai. Semai yang terserang parah biasanya seluruh daun sudah mengering, hanya tersisa bagian hijau di pucuk semai. Serangan penyakit bercak daun ini sering berakhir dengan kematian ribuan semai pinus di persemaian. Kasus-kasus serangan penyakit bercak daun pada semai yang lebih muda, terkadang gejala kematian diawali dari pucuk semai, sehingga semai menjadi mati pucuk (Yunasfi, 2007).

Penyebaran penyakit antar semai dibantu oleh angin dan kelembaban udara sehingga model penyebaran kerusakan semai akan tampak berupa titik-titik (*spot*) yang mengelompok dan semakin meluas dengan cepat menular ke semai-semai di sekitarnya. Penyakit ini disebabkan

oleh jamur *Pestalotia* sp., dengan ciri-ciri bercak-bercak pada daun yang tampak kering pada bagian tengahnya, berbintik-bintik kecil yang berwarna hitam yang disebut *acervuli* jamur. Pada bagian pinggir serangan tampak berwarna coklat atau merah (Batara, 2005).

Pengantar Gambar 3



Gambar 3. Penyakit bercak daun  
Sumber : biologilesson.blogspot

Kerusakan semai pinus di persemaian yang cukup tinggi akibat penyakit bercak daun *Pestalotia* sp. lebih dipicu oleh kondisi semai yang lemah akibat kondisi lingkungan yang buruk (penurunan vigoritas semai akibat kekahatan unsur hara). Jamur *Pestalotia* sp. dalam kondisi normal sebenarnya merupakan parasit lemah yang mengadakan infeksi melalui luka-luka (patogen sekunder) dan umum dijumpai berasosiasi dengan daun berbagai jenis tanaman (Batara, 2005).

#### c. Kutu lilin

Kutu lilin menyerang tanaman pinus pada fase pancang atau pada saat tanaman berumur 3-5 tahun. Penyebaran populasi hama kutu lilin di lapangan dipengaruhi oleh faktor *barrier* (penghalang) berupa barrier alam (jurang, bukit), vegetasi (ada tidaknya vegetasi lain selain

pinus), dan musim. Pertanaman pinus yang memiliki barrier alam dan vegetasi lain yang tinggi cenderung lebih lambat terserang di banding pertanaman yang berada di bentang alam yang terbuka. Pohon-pohon pinus sudah tinggi (tinggi pohon pinus sudah menyamai/melebihi barrier yang ada) maka tingkat serangan hama kutu lilin juga meningkat. Serangan hama kutu lilin meningkat pada musim kemarau, pada musim hujan kutu lilin tertekan namun tetap ada dalam tegakan dalam populasi terbatas (Tim Perhutani, 2008).

Hal yang perlu diperhatikan dalam suatu hutan produksi adalah tahap awal dalam pembangunan suatu hutan yaitu penyediaan bibit. Dalam penyediaan bibit perlu dilakukan dengan benar atau sesuai SOP yang telah dibuat. Penyediaan bibit dalam memenuhi kebutuhan penanaman dilapangan maka diperlukan pembangunan persemaian. Sukses atau tidaknya suatu persemaian akan dilihat dari pelaksanaan kegiatan di dalam persemaian.

Kegiatan dalam persemaian sangat perlu diperhatikan terutama kegiatan dalam menunjang daya hidup tanaman. Daya hidup tanaman merupakan persentase tingkat hidup suatu tanaman di dalam persemaian dari mulai berkecambah hingga tanaman siap tanam. Dalam hal ini daya hidup tanaman sangat penting karena daya hidup tanaman sangat berpengaruh terhadap ketersediaan bibit untuk penanaman, untuk itu dalam suatu persemaian perlu dilakukan pemeliharaan secara intensif terutama proteksi tanaman.

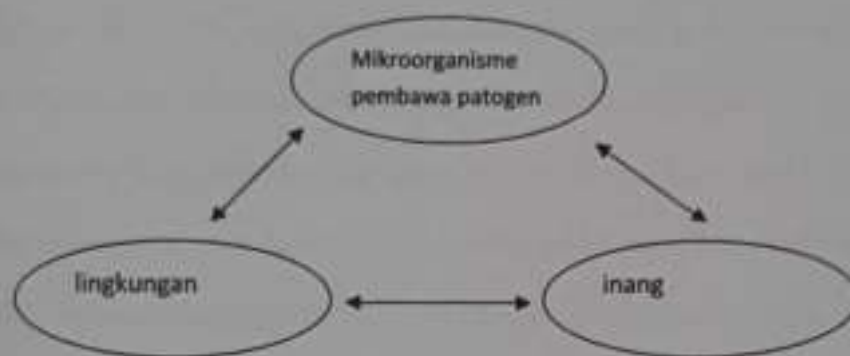
Proteksi tanaman merupakan suatu kegiatan perlindungan tanaman terhadap hal-hal yang mengganggu tanaman. Kegiatan ini dilakukan dengan tujuan agar tanaman yang mampu bertahan hidup hingga saatnya ditanam. Pada kegiatan ini biasanya dilakukan pengendalian penyakit yang menyerang tanaman dan pembersihan gulma yang ada di media tanam. Persemaian harus dilakukan suatu pengendalian hama dan penyakit tanaman pengendalian dilakukan dengan mengendalikan siklus hidup hama dan penyakit (Kudeng, 2013).



Siklus hidup hama dan penyakit sangat bergantung pada tiga aspek yaitu organisme penyebab penyakit, lingkungan dan inang, karena menurut Yunasfi, 2007 bahwa untuk menentukan pengendalian (*control*) penyakit hutan yang baik, memerlukan informasi mengenai gejala, penyebab, dan perkembangan penyakit. Cara pengendalian penyakit hutan dapat berbeda antara satu penyakit dengan penyakit lain, hal ini tergantung pada jenis patogen, pohon inang, serta keadaan lingkungan.

Tiga aspek tersebut apabila disajikan dalam bentuk gambar maka :

Pengantar Gambar 4



Gambar 4. Tiga aspek yang mempengaruhi siklus hidup hama dan penyakit

Pengendalian dengan cara meminimalisir salah satu dari tiga faktor yang mempengaruhi siklus hidup hama dan penyakit sangat diperlukan cara yang dapat digunakan antara lain:

1. Memanipulasi lingkungan tempat berkembangbiaknya hama dan penyakit dengan cara menanam tanaman yang dapat menjadi pencegah hama dan penyakit bisa berkembang biak.
2. Membasmi mikroorganisme pembawa patogen dan/atau patogen yang sudah tampak pada persemaian.
3. Membasmi tumbuhan (inang) yang telah terinfeksi patogen dengan cara

melakukan penebangan dan pembakaran sisa dari tumbuhan inang tersebut baik dari kayu, akar, maupun daunnya.

Kegiatan memanipulasi lingkungan merupakan kegiatan pencegahan (*preventif*) agar hama dan patogen tidak datang ke tanaman karena lingkungannya tidak mendukung kehidupannya. Dua kegiatan selanjutnya merupakan kegiatan pengendalian (*control*) hama dan patogen agar sumber perkembangbiakan hama dan patogen mati sehingga hama dan patogen tidak dapat berkembang biak (Alrasjid dan Ginting, 1983).

Pengendalian hama dan patogen sangat perlu dilakukan ketika tanaman sudah terindikasi terserang patogen atau pada tanaman terlihat adanya sumber hama dan penyakit seperti telur atau serangga. Jika dalam suatu persemaian dilakukan tindakan tersebut dengan lebih cepat terutama tindakan pencegahan maka hama dan penyakit dapat dikendalikan secara baik. Daya tahan tanaman terhadap penyakit juga dipengaruhi oleh pemilihan sumber benih yang tepat. Pemilihan benih yang tepat dapat dilakukan berdasarkan pemilihan benih dari pohon induk yang tidak sedang terserang penyakit. Keberhasilan pembibitan tanaman pinus tergantung pada pemilihan biji (Kudeng, 2013).

### **C. Pengendalian hama dan penyakit**

Pengendalian hama penyakit adalah tindakan untuk mengatur populasi penyebab hama (serangga, binatang perusak) dan penyakit hutan (virus, nematoda, jamur, bakteri, benalu) agar tidak menimbulkan kerusakan ekonomis. Beberapa kegiatan pengendalian yang dilakukan oleh Perum Perhutani yaitu inventarisasi lokasi terkena HPT, identifikasi gejala dan tanda serangan HPT, isolasi individu terserang HPT dan pembasmian HPT berdasarkan buku register pembasmi HPT (Harahap dan Aswandi, 2006).

Pembasmian HPT dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut

### 1. Fisik-mekanik

Pembasmian HPT secara fisik-mekanik dapat dilakukan melalui dicabut atau dibakar. Tanaman yang mati atau yang sudah parah terserang dimusnahkan dengan cara dibakar agar penyakit tidak memular.

### 2. Penggunaan pestisida organik

Penggunaan pestisida organik dapat berupa bakterisida atau insektisida yang disesuaikan dengan jenis HPT dan sesuai dengan dosis yang dianjurkan.

### 3. Penggunaan musuh alami atau predator

Penggunaan musuh alami dengan pengendalian biologis yaitu penggunaan serangga dalam pengendalian hama secara *immudative* (pelepasan musuh alami secara berulang dengan jenis lokal) dan *clasiical* (pelepasan musuh alami secara tidak berulang dengan jenis eksotik). Musuh alami dipilih dari yang paling dekat dengan target hama dan dipilih yang terbatas/lebih sedikit sehingga tidak akan menyerang diluar target (Kudeng, 2013).

Pada tanaman pinus, jenis HPT yang menyerang yaitu diantaranya lodoh semai atau *dumping off*, bercak daun *pestalotia* dan kutu lilin pinus (cabuk lilin). Gejala yang muncul pada penyakit lodoh semai yaitu busuk pangkal batang, leher akar semai muda menjadi lunak kemudian semai roboh sehingga menjadi roboh. Penanggulangan atau upaya yang dilakukan berupa sterilisasi media dan benih dengan penjemuran media dan pemberian fungisida. Semai yang telah terserang lodoh dari kumpulan semai lainnya dengan sebisa mungkin dibakar agar menghilangkan patogen yang menyerang. Penyakit bercak daun yang timbul adalah bercak-bercak kuning pada daun jarum semai, meluas sehingga daun nampak menguning dari pucuk daun kearah pangkal, dari bagian daun-daun bagian bawah kemudian menyebar kearah kearah pucuk semai.

Penanggulangan penyakit bercak daun yaitu dengan cara menaikkan vigoritas antara lain dengan pemupukan, pemberian mikoriza dan pemberian pelet *Trichoderma* atau *Gliocladium*. Pengendalian yang dilakukan berupa pengendalian secara kimiawi, manipulasi silvikultur, pengendalian secara mekanik, observasi resistensi secara genetik, dan pengendalian secara biologi.

### KESIMPULAN

Hama dan penyakit persemaian pinus menyerang pinus terlebih lagi saat pinus dalam fase perkecambahan dan semai. Pada lokasi ditemukan hama pada persemaian pinus yaitu burung, semut, cabuk/kutu lilin dan jamur, sedangkan penyakit yang menyerang adalah busuk akar/lodoh (*dumping off*) dan penyakit bercak daun. Cara pengendalian hama dan penyakit adalah inventarisasi lokasi hama dan penyakit, identifikasi gejala serangan hama dan penyakit, isolasi individu, pembersihan gulma dan pembasmian hama dan penyakit dengan pestisida organik. Pengendalian hama dan penyakit perlu intensif ditingkatkan untuk meminimalkan kerusakan pada persemaian. Peran serta dari masyarakat dan Perum Perhutani sangat diperlukan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Achmad dan Sofyan K. 1999. Pembuatan Tabel Produksi Getah Pinus (*Pinus merkusii* Jungh. et de Vriese) Berdasarkan Ketinggian Tempat dan Kelas Umur. *Jurnal Teknologi Hasil Hutan*. XII(1) 60-79.
- Alrasjid, H.D.N dan Ginting. 1983. Pembinaan Hutan Pinus Khususnya *Pinus merkusii* Untuk Penghara Industri. Pusat Litbang Hasil Hutan dan Perum Perhutani 27-28 Juli 1983. *Simpo Pinus '83 Proceeding*. Jakarta.
- Andayani, W. 2006. Analisis keuntungan perusahaan hutan pinus (*Pinus merkusii* Jung et de Vriese) di KPH Pekalongan Barat. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*. XII (3):26-39.

- Batara, E. M. S. 2005. *Penyakit tanaman pinus*. e- USU Repository, Universitas Sumatera Utara.
- Dalisalam dan Tinambunan, J. 2006. Produktivitas dan biaya pengeluaran kayu dari hutan tanaman dengan system kabel laying P3HH24 di KPH Pekalongan Barat. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*. 24(1) : 77-88.
- Harahap, R. dan Aswandi. 2006. *Pengembangan dan Konservasi Tusam (Pinus merkusii Jungh et de Vriese)*. Pusat Litbang Hutan dan Konservasi Alam. Bogor.
- Hidayat dan Hansen. 2001. *Derajat Kerusakan dan Pengendalian Hama Kutu Lilin pada tegakan Pinus*. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Indriyanto. 2013. *Teknik dan Manajemen Pesemaian*. Lembaga Penelitian Universitas Lampung. Bandar Lampung
- Kudeng, S.M. 2013. Pinus (*Pinus Merkusii Jungh et de Vriese*) dan keberadaannya di Kabupaten Tana Toraja, Sulawesi Selatan. *Jurnal Info Teknis EBONI* .10(2) : 85-89.
- Nasir, A., Saleh M.B., Bahruni. 2017. Optimization of land use collaborative management model Perum Perhutani: study case KPH Pekalongan Barat. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*. 23(1): 25-36.
- Nurtjahjaningsih, I.L.G, Saito Y, Lian, C.L, Tsuda, Y, Ide, Y. 2008. Penyebaran serbuk sari dan keragaman genetik biji yang dihasilkan kebun benih *Pinus merkusii* di Jember. *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan*. 2(3):1-13.
- Siregar, U. J dan Diputra, I.M.M. 2013. Keragaman genetik *pinus merkusii* jungh. et de vriese strain Tapanuli berdasarkan penanda mikrosatelit. *Jurnal Silvikultur Tropika* 04(02) : 88 – 99.
- Sumantri I dan Endom W. 1989. Penyadapan Getah *Pinus merkusii* dengan Menggunakan Beberapa Pola Sadap dan Tingkat Konsentrasi Zat Perangsang. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan* . 6(3):152–159.
- Sutarman & Prihatiningrum, A.E. 2015. Penyakit hawar daun *pinus merkusii* di berbagai persemaian kawasan utama hutan pinus Jawa timur. *Jurnal HPT Tropika* 15(1):44-52.
- Sutopo, S dan Idris, M.M. 1985. Sistem penyaradan pada eksploitasi hutan pinus di Jawa Tengah. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*. 2(3) : 1-9.
- Tim Perhutani. 2008. *Teknik Pengendalian Hama-Penyakit Tanaman Hutan (Jati, Pinus, Kayu Putih, Sengon)*. Puslitbang Perum Perhutani. Cepu.
- Yunasfi. 2007. *Permasalahan Hama, Penyakit, dan Gulma Dalam Membangun Hutan Tanaman*. USU Repository 2008.