

Jurnal- _Anselmia_Yosefina_Nora- 19284 *by student 10*

Submission date: 25-Jul-2024 10:42AM (UTC+0700)

Submission ID: 2418514938

File name: Template_Jurnal-_Anselmia_Yosefina_Nora-19284_2.docx (152.15K)

Word count: 4601

Character count: 25997

MONITORING KESEHATAN DAN PERTUMBUHAN TANAMAN SENGON (*Paraserianthes falcataria* (L) Neilsen) DI KALURAHAN MAGUWOHARJO, KAPANEWON DEPOK, KABUPATEN SLEMAN

Anselmia Yosefina Nora¹, Agus Prijono², Didik Surya Hadi²

¹Program Studi, Fakultas Kehutanan, INSTIPER Yogyakarta

²Program Studi, Fakultas Kehutanan, INSTIPER Yogyakarta

Email Korespondensi: anselmianora@gmail.com

ABSTRAK

12

Hutan rakyat adalah hutan yang dimiliki oleh masyarakat yang dinyatakan oleh kepemilikan lahan, karenanya hutan rakyat juga disebut hutan milik. Jenis kayu yang ditanam di hutan rakyat salah satunya sengon (*Paraserianthes falcataria* (L) Nielsen). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penyebab kematian, lokasi kerusakan, tipe kerusakan dan tingkat kerusakan pada pohon sengon, mengetahui perbandingan penyebab kematian, lokasi kerusakan, tipe kerusakan dan tingkat kerusakan pada pohon sengon di dua lokasi yang berbeda, mengetahui persentase serangan/ kerusakan hama penyakit utama yaitu penggerek batang (*Xystrocera festiva*) dan karat tumor (*Uromycladium tepperianum*) pada pohon sengon, mengetahui pertumbuhan diameter dan tinggi pada pohon sengon dan mengetahui indeks nilai penting tanaman bawah yang mendominasi pada pohon sengon. Monitoring Kesehatan pohon dilakukan secara sensus menggunakan metode *Forest Health Monitoring*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hutan rakyat di Pedukuhan Denokan secara keseluruhan masuk dalam kelas kesehatan sangat sehat (1,54) dan Pedukuhan Ringinsari masuk dalam kelas kesehatan sangat sehat (1,27). Persentase kerusakan hama penyakit utama pada pohon sengon di Pedukuhan Denokan yaitu penggerek batang 12,35% dan penyakit karat tumor 4,94%, sedangkan di Pedukuhan Ringinsari hama penggerek batang 2,25% dan penyakit karat tumor 8,99%. Pohon sengon di Pedukuhan Denokan dan Ringinsari menunjukkan pertumbuhan tinggi homogen sedangkan pertumbuhan diameter heterogen. Indeks Nilai Penting tanaman bawah yang mendominasi pada pohon sengon di Pedukuhan Denokan yaitu tanaman Jotang kuda (*Synedrella nodiflora*) 46,93 % dan di Pedukuhan Ringinsari yaitu Rumput Israel (*Asystasia gangetica*) sebesar 72,89 %.

Kata Kunci: Pohon sengon, *Forest Health Monitoring*, Pertumbuhan, Tanaman bawah

PENDAHULUAN

Hutan rakyat adalah hutan yang dimiliki oleh rakyat yang dinyatakan dengan kepemilikan lahan, oleh karena itu hutan rakyat juga disebut hutan milik. Hutan rakyat dapat dimiliki baik oleh petani perorangan maupun bersama-sama menurut Hardjanto (2001). Dalam perkembangannya pengelolaan hutan rakyat harus berdasarkan prinsip pengelolaan hutan secara lestari. Ada beberapa aspek yang harus diperhatikan dalam pengelolaan hutan secara lestari yaitu biofisik hutan, ekonomi, dan sosial masyarakat. Kondisi ekosistem dan silvikultur juga menjadi kriteria dan indikator mendasar yang mempengaruhi keberhasilan pengelolaan hutan secara lestari, karena setiap wilayah hutan mempunyai karakteristik ekosistem yang spesifik (Suhendang, 2002).

Menurunnya fungsi dan potensi hutan sering menjadi salah satu masalah yang sering ditemukan, sehingga sangat diperlukan suatu upaya yang dilakukan untuk menjamin kelestarian ekosistem hutan agar dapat menjamin fungsi dan manfaatnya. Pohon sehat adalah pohon yang fungsi fisiologisnya, mempunyai ketahanan ekologi yang tinggi terhadap serangan hama ataupun penyakit dan faktor luar lainnya menurut Yunasfi (2002). Pohon sakit adalah pohon yang secara struktural mengalami kerusakan baik secara keseluruhan ataupun sebagian pohon. Kerusakan pohon pada batas tertentu dapat mempengaruhi fungsi fisiologis pohon dalam hutan yang secara dapat mempengaruhi kesehatan hutan tersebut (Rahmat Safe'i *et al.*, 2020)

Jaringan organ dan pada akhirnya menjadi tanaman dewasa terjadi karena bertambahnya ukuran pembelahan dan perkembangan sel. Pertumbuhan pohon dipengaruhi oleh berbagai faktor yaitu faktor internal (faktor genetik/keturunan) seperti jenis tanaman, umur dan faktor eksternal (faktor lingkungan) kualitas tempat tumbuh, kerapatan dan jumlah pohon per hektar. Pada tahap, selain itu juga dipengaruhi oleh perlakuan-perlakuan yang diterapkan dalam tegakan tersebut (Priyono & Wahyudinono, 2019)

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana penyebab kematian, lokasi kerusakan, tipe kerusakan dan tingkat kerusakan, bagaimana perbandingan penyebab kematian, lokasi kerusakan, tipe kerusakan dan tingkat kerusakan pada pohon sengon di dua lokasi yang berbeda, bagaimana Persentase serangan/kerusakan hama penyakit utama yaitu penggerek batang (*Xystrocera festiva*) dan karat tumor (*Uromycladium tepperianu*), bagaimana pertumbuhan diameter dan tinggi dan bagaimana indeks nilai penting jenis tumbuhan bawah yang mendominasi pada pohon sengon. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui penyebab kematian, lokasi kerusakan, tipe kerusakan dan tingkat kerusakan, mengetahui perbandingan penyebab kematian, lokasi kerusakan, tipe kerusakan dan tingkat kerusakan pohon sengon di dua lokasi yang berbeda, mengetahui persentase serangan/kerusakan hama penyakit utama yaitu penggerek batang (*Xystrocera festiva*) dan karat tumor (*Uromycladium tepperianu*), mengetahui pertumbuhan diameter dan tinggi pada dan mengetahui nilai indeks penting jenis tumbuhan bawah yang mendominasi pada pohon sengon.

METODE PENELITIAN

Alat dan bahan

Penelitian dilakukan di Hutan Rakyat di Pedukuhan Denol dan Padukuhan Ringinsari dengan Kalurahan Maguwogarjo, Kapanewon Depok, Kabupaten Sleman, Provinsi Dki Yogyakarta. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2024. Alat yang digunakan adalah kamera, GPS (*Global Positioning System*), hagameter, pita meter,

kapur, tali 20meter, *tally sheet*, alat tulis. Bahanmya adalah Hutan Rakyat tanaman sengon yang berada di Padukuhan Denokan memiliki luas 1.987 m² dan Pedukuhan Ringinsari memiliki luas 2.129 m², dengan jarak tanam 3 x 3m dan umur 7 tahun. Hutan Rakyat ini terletak di Desa Maguwoharjo, Kapanewon Depok, Kabupaten Sleman.

Metode penelitian

Metode *purposive sampling* untuk menentukan lokasi penelitian. Metode penelitian ini menggunakan metode sensus 100 % yaitu mengamati seluruh pohon di area hutan rakyat. Kerusakan pohon di ukur berdasarkan kriteria penilaian kerusakan menurut metode *Forest Health Monitoring* (Mangold, 1998).

Analisis data

1. Persentase serangan hama dan penyakit

Selain dengan dengan fhm juga di hitung hama penyakit utama pada sengon yaitu hama penggerok batang (*Xystrocera festiva*) dan penyakit karat tumor (*Uromycladium tepperianum*). Persentase jumlah tanaman yang mengalami kerusakan/serangan juga disebut luas serangan/kerusakan yang besarnya ditentukan dengan rumus (Anggraeni *et al.*, 2019).

$$K = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

K : Kejadian serangan/kerusakan (%)

n : Jumlah tanaman yang terserang/mengalami kerusakan

N : Jumlah tanaman yang diamati

2. Perhitungan tinggi dan diameter pohon

Untuk menghitung rata-rata nilai tinggi dan diameter digunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} : Nilai rata-rata

$\sum x$: Jumlah nilai individu parameter (tinggi/ diameter)

N : Jumlah individu pengamatan

Untuk menghitung standar deviasi menggunakan rumus:

$$Sd = \sqrt{\frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n-1}}$$

Keterangan:

Sd : Standar Deviasi

X : Nilai (tinggi, diameter)

n : Jumlah Pohon

kemudian untuk mengetahui dispersi relatif yang dikenal dengan koefisien variasi (*coefficien of variation*) dengan rumus sebagai berikut (Nugroho, 1998):

$$CV = \frac{Sd}{\bar{x}} \times 100\%$$

Keterangan:

CV : Koefisien Variasi

Sd : Standar deviasi

\bar{x} : Rata-Rata (diameter/tinggi)

Adapun kriteria dari koefisien variasi adalah

CV : 1-10% (kecil)

- CV : 10-20% (sedang)
- CV : 20-30% (besar)
- CV : > 30 % (sangat besar)

3. Perhitungan nilai indeks ke13amanan tanaman bawah

Untuk menghitung nilai penting tumbuhan bawah yang didapatkan di13 lokasi penelitian dengan Indeks Nilai Penting (INP) Data vegetasi. Menurut Nurdin (1999), keperluan analisis vegetasi digunakan rumus sebagai berikut:

1. Kerapatan

$$\text{Kerapatan Mutlak (KM)} = \frac{\text{jumlah individu suatu jenis}}{\text{luas plot pengamatan}} \times 100 \%$$

$$\text{Kerapatan Relatif (KR)} = \frac{\text{kerapatan mutlak suatu jenis}}{\sum \text{kerapatan mutlak total seluruh jenis}} \times 100 \%$$

2. Frekuensi

$$\text{Frekuensi Mutlak (FM)} = \frac{\text{jumlah plot yang ditempati suatu jenis}}{\text{jumlah seluruh plot pengamatan}} \times 100 \%$$

$$\text{Frekuensi Relatif (FR)} = \frac{\text{frekuensi mutlak suatu jenis}}{\sum \text{frekuensi mutlak total seluruh jenis}} \times 100 \%$$

3. Indeks Nilai Penting

$$\text{INP} = \text{FR} + \text{KR}.$$

Pelaksanaan penelitian

1. Pengamatan pohon dilakukan secara sensus dan dicatat kondisi kerusakan yang terdapat pada pohon. Pengukuran berupa pengambilan data diameter, tinggi pohon, kondisi fisik pohon dan pengambilan titik koordinat pohon.
2. Melakukan pengamatan berupa mengidentifikasi jenis kerusakan yang terjadi di seluruh bagian pohon dari akar yang terlihat pada permukaan tanah, batang dan daun. Maksimal tiga kerusakan yang dicatat pada masing-masing pohon.
3. Mencatat kerusakan pohon pada tally sheet berupa lokasi, tipe kerusakan dan kelas keparahan untuk mengetahui indikator kerusakan pohon, pengkodean dan penilaian kerusakan pohon.
4. Melakukan pengamatan dan mencatat jenis tumbuhan bawah pada petak ukur 1x1 yang dibuat secara diagonal, sebanyak 5 petak ukur disetiap lokasi penelitian.
5. Lokasi titik pohon diambil titik koordinatnya menggunakan GPS dan diolah menggunakan aplikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tanaman Sengon Di Pedukuhan Denokan

Hutan rakyat yang dimiliki oleh bapak Edi Suharjono berlokasi Di Pedukuhan Denokan. Letak hutan rakyat sebelah timur berbatasan dengan sungai, sebelah barat berbatasan dengan lahan tanaman hias sebelah utara berbatasan dengan jalan stadion dan sebelah selatan berbatasan dengan lahan warga. Luas lahan 1.987 m² memiliki jumlah total pohon sebanyak 169 pohon dengan 162 pohon hidup dan 7 pohon mati. Pohon yang hidup dibagi menjadi 2 kelompok yaitu pohon yang sehat dan yang sakit, dari 162 pohon sehat terdapat 130 pohon sehat dan 32 pohon sakit. Umur pohon sengon kurang lebih 7 tahun dengan jarak tanam 3 x 3m.

1. Penyebab Kematian Pohon Sengon Di Pedukuhan Denokan

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan penyebab kematian pohon disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Penyebab kematian pohon sengon di Pedukuhan Denokan

Kode	Keterangan	Jumlah
001	Pohon sudah mati ketike diamati	0
100	Pohon mati oleh hama	0
200	Pohon mati oleh penyakit	2
201	Pohon mati terbakar	0
300	Pohon mati oleh karat daun	0
400	Pohon mati oleh aktivitas hewan	0
500	Pohon mati oleh cuaca	1
600	Pohon mati karena tekanan	4
700	Pohon mati akibat tebanan	0
800	Pohon mati tidak diketahui sebabnya	0
999	Pohon mati oleh sebab lain	0
	Jumlah	7

Pohon yang mati dapat disebabkan oleh berbagai macam faktor baik biotik maupun abiotik. Pohon sengon yang mati di Pedukuhan Denokan terdapat 7 pohon diantaranya 4 pohon mati karena tekanan, 2 pohon mati oleh penyakit, 1 pohon mati oleh cuaca. Pohon mati karena tekanan biasanya memiliki pertumbuhan tinggi dan diameter yang kecil, hal ini disebabkan karena kurang mendapatkan nutrisi, unsur hara dan kurang mendapatkan cahaya matahari. Pohon yang mati karena cuaca yang ekstrim seperti angin kencang atau hujan badai sehingga dapat menyebabkan pohon mati karena tumbang/robok. Hasil pengamatan di lapang menunjukkan bahwa pohon yang mati oleh penyakit (karat tumor) di sebabkan oleh kanker matinya kulit dan cambium yang kemudian diikuti oleh matinya kayu di bawah kulit.

2. Lokasi Kerusakan Pohon Sengon Di Pedukuhan Denokan

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di lapang, lokasi kerusakan pada pohon sengon yang terletak di Pedukuhan Denokan disajikan pada tabel.

Tabel 2. Lokasi kerusakan pohon sengon di Pedukuhan Denokan

Kode	Keterangan	Jumlah	Persentase
0	Sehat (tidak ada kerusakan)	81	41,33 %
1	Akar (terbuka dan tunggak)	0	0 %
2	Akar dan batang sebelum cabang	0	0 %
3	Akar dan batang sampai cabang pertama	3	1,53 %
4	Bagian bawah batang	32	16,33 %
5	Bagian atas batang	36	18,37 %
6	Batang dalam tajuk	17	8,67 %
7	Cabang	19	9,69 %
8	Kuncup dan tunas	8	4,08 %
9	Daun	0	0 %
Total		196	100 %

Tempat di mana ditemukan kondisi pohon mengalami kerusakan disebut lokasi kerusakan pada pohon oleh Apriani & Marjenah (2022). Lokasi kerusakan pohon sengon banyak terjadi di bagian atas batang yaitu berjumlah 36 kerusakan, pada bagian bawah batang sebanyak 32 kerusakan, pada bagian batang dalam tajuk sebanyak 17 kerusakan, pada bagian cabang sebanyak 19 kerusakan. Selain itu Adapun lokasi kerusakan paling rendah terjadi pada bagian kuncup 8 kerusakan dan

pada bagian akar dan batang sampai cabang pertama 3 kerusakan. Tidak ditemukan kerusakan pada bagian akaa, akar dan batang sebelum cabang dan bagian daun. Namun masih terdapat banyak pohon yang masih sehat yaitu sebanyak 81 pohon

4. Tipe Kerusakan Pohon Sengon Di Pedukuhan Denokan

Tipe kerusakan pohon merupakan gejala yang dapat diamati akibat terganggunya pertumbuhan tanaman yaitu terjadi perubahan pada tanaman dalam bentuk, ukuran, warna, dan tekstur. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan tipe kerusakan pada pohon sengon disajikan dalam tabel 3.

Tabel 1. Tipe kerusakan pohon sengon di Pedukuhan Denokan

Kode	Keterangan	Jumlah	Persentase
01	Kanker (karat tumor)	8	7,02 %
02	Tubuh buah serta indikator lapuk lanjut.	2	1,75 %
03	Luka terbuka,	48	42,11 %
04	Resinosis atau gumosis,	9	7,90 %
11	Batang atau akar patah (0,91 m dari batang)	0	0 %
12	Gum pada akar atau batang,	2	1,75 %
13	Akar terluka atau mati	0	0 %
21	Mati ujung (<i>die back</i>)	1	0,88 %
22	Patah, cabang atau batang patah	15	13,16 %
23	Percabangan berlebihan/branchis,	6	5,26 %
24	Kerusakan kuncup daun atau tunas	3	2,63 %
25	Perubahan warna daun	0	0 %
31	Lainnya yang tidak termasuk dalam kode (penggerek batang)	20	17,54 %
Total		114	100 %

Tipe kerusakan yang diamati pada lokasi kerusakan timbul akibat terganggunya proses fisiologis pohon baik akibat penyakit, serangga dan penyebab botik lainnya. Tipe kerusakan pada pohon terdiri dari 13 tipe kerusakan. Tipe kerusakan yang terjadi pada pohon sengon di Padukuhan Denokan yaitu disebabkan oleh kanker matinya kulit dan kambium yang kemudian diikuti oleh matinya kayu di bawah kulit (01) berjumlah 8 pohon, tubuh buah serta indikator lapuk lanjut sebanyak (02) 2 pohon, resinosis dan gumosis (03) sebanyak 9 pohon, patah cabang atau batang patah (22) sebanyak 15 pohon, percabangan berlebihan/branchis (23) sebanyak 6 pohon, kerusakan kuncup daun atau tunas (24) sebanyak 3, lainnya yang tidak termasuk dalam kode (31) sebanyak 20. Tipe kerusakan yang paling banyak disebabkan oleh luka terbuka (03) yaitu sebanyak 48 pohon. Tipe kerusakan paling sedikit disebabkan oleh mati ujung (*die back*) (21) yaitu hanya 1 pohon.

5. Tingkat/kelas Keparahan

Berdasarkan hasil penelitian di lapangan dapat dilihat tingkat/kelas keparahan kerusakan pada pohon sengon disajikan dalam tabel 4.

Tabel 2. Tingkat/kelas keparahan pohon sengon di Pedukuhan Denokan

Kode	Kelas (%)	Jumlah	Persentase
0	01 – 09	49	43,36 %
1	10 – 19	36	31,86 %
2	20 – 29	8	7,08 %
3	30 – 39	9	7,97 %

4	40 – 49	5	4,42 %
5	50 – 59	2	1,77 %
6	60 – 67	3	2,66 %
7	70 – 79	1	0,88 %
8	80 – 89	0	0 %
9	90 – 99	0	0 %
Total		113	100 %

Hasil yang diperoleh adalah tingkat/kelas keparahn pohon sengon yang paling tinggi masuk dalam kode (0) sebanyak dengan jumlah 49 pohon, dari 49 pohon tersebut kerusakan yang terjadi adalah luka terbuka, resinosis dan karat tumor dan yang paling rendah kode (7) sebanyak 1 pohon.

6. Nilai Indeks Kerusakan (NIK) Dan *Tree Damage Level Index* (TDLI)

Berdasarkan hasil perhitungan NIK dan TDLI tanaman sengon Di Pedukuhan Denokan disajikan dalam tabel 5.

Tabel 3. Klasifikasi kelas kesehatan pohon di Pedukuhan Denokan

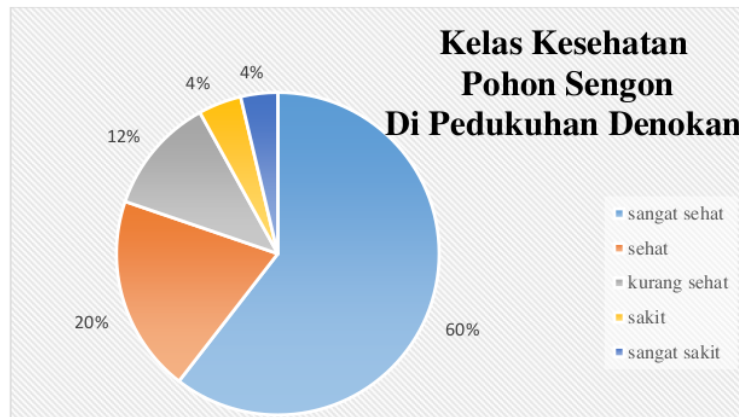
No	Skor	Kelas NIK	Status Kesehatan	Jumlah
1	10-9	0 – 1,83	Sangat sehat	98
2	8-7	1,84 – 3,67	Sehat	32
3	6-5	3,68 – 5,51	Kurang sehat	19
4	4-3	5,52 – 7,35	Sakit	7
5	2-1	7,36 – 9,19	Sangat sakit	6

Hasil klasifikasi status kesehatan pohon Di Pedukuhan Denokan berdasarkan kelas NIK menunjukkan bahwa tanaman sengon masih sangat sehat dengan jumlah pohon sebanyak 98 pohon, pohon sehat sebanyak 32 pohon, pohon kurang sehat sebanyak 19 pohon, pohon sakit berjumlah 7 pohon dan pohon dengan status kesehatan sangat sakit berjumlah 6 pohon.

Berdasarkan hasil perhitungan TDLI, dapat dihitung Kategori Nilai Kesehatan Pohon (KNKP) sengon Di Pedukuhan Denokan adalah

$$\begin{aligned} \text{KNKP} &= \frac{NT-NR}{JK} \\ &= \frac{8,68-1}{5} = 1,54 \end{aligned}$$

Perhitungan Kategori Nilai Kesehatan Pohon adalah 1,54 hal ini menunjukkan bahwa pohon sengon di Pedukuhan Denokan secara keseluruhan masuk dalam kelas kesehatan pohon sangat sehat.



Gambar 1. Diagram Persentase Klasifikasi Kelas Kesehatan pohon sengon di Pedukuhan Denokan

B. Tanaman Sengon Di Pedukuhan Ringinsari

Hutan rakyat yang dimiliki oleh bapak Nurbiyantara berlokasi Di Pedukuhan Ringinsari dengan luas lahan 2.128 m². Letak hutan rakyat disebelah timur berbatasan dengan tempat pengolahan sampah, sebelah barat berbatasan dengan jalan, sebelah selatan berbatasan dengan rumah warga dan sebelah utara berbatasan dengan lahan warga. Jumlah pohon secara keseluruhan sebanyak 185 pohon dengan 178 pohon hidup dan 7 pohon mati. Pohon sebanyak 178 di dibagi menjadi 2 kategori yaitu 159 pohon sehat dan 19 pohon sakit. Umur pohon sengon kurang lebih 7 tahun dengan jarak tanam 3 x 3 cm.

1. Penyebab Kematian Pohon Sengon Di Pedukuhan Ringinsari

Kematian pada pohon dapat disebabkan oleh berbagai macam faktor baik biotik maupun abiotik. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan penyebab kematian pohon disajikan dalam tabel 6.

Tabel 6. Penyebab kematian pohon sengon di Pedukuhan Ringinsari

Kode	Keterangan	Jumlah
001	Pohon sudah mati ketike diamati	0
100	Pohon mati oleh hama	0
200	Pohon mati oleh penyakit (karat tumor)	2
201	Pohon mati terbakar	0
300	Pohon mati oleh karat daun	0
400	Pohon mati oleh aktivitas hewan	0
500	Pohon mati oleh cuaca	0
600	Pohon mati karena tekanan	0
700	Pohon mati akibat tebang	2
800	Pohon mati tidak diketahui sebabnya	3
999	Pohon mati oleh sebab lain	0
Jumlah		7

Penyebab kematian pohon sengon di Pedukuhan Ringinsari berjumlah 7 pohon. Dua pohon mati oleh penyakit, 2 pohon mati akibat tebang dan 3 pohon mati diketahui sebabnya. Pohon yang mati oleh penyakit disebabkan oleh kanker matinya

kulit dan kambium yang kemudian diikuti oleh matinya kayu di bawah kulit sehingga menyebabkan pohon cepat lapuk.

2. Lokasi Kerusakan Pohon Sengon Di Pedukuhan Ringinsari

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di lapang, lokasi kerusakan pada pohon sengon yang terletak di Padukuhan Ringinsari disajikan pada tabel 7.

Tabel 7. Lokasi kerusakan pohon sengon di Pedukuhan Ringinsari

Kode	Keterangan	Jumlah	Persentase
0	Sehat (tidak ada kerusakan)	124	62,94 %
1	Akar (terbuka dan tunggak)	0	0 %
2	Akar dan batang sebelum cabang	0	0 %
3	Akar dan batang sampai cabang pertama	1	0,51 %
4	Bagian bawah batang	26	13,20 %
5	Bagian atas batang	18	9,14 %
6	Batang dalam tajuk	7	3,55 %
7	Cabang	17	8,63 %
8	Kuncup dan tunas	4	2,03 %
9	Daun	0	0 %
Total		197	100 %

Lokasi kerusakan pohon yang paling berpengaruh terhadap kesehatan pohon adalah pada bagian akar dan batang sampai cabang pertama. Lokasi kerusakan pohon di Pedukuhan Ringinsari berdasarkan pengamatan di lapang yaitu banyak terjadi batang bagian bawah yaitu sebanyak 26 pohon, lalu di bagian atas batang sebanyak 18 pohon, di bagian cabang sebanyak 17 pohon, batang dalam tajuk sebanyak 7 pohon. Lokasi kerusakan yang paling sering terjadi yaitu pada bagian kuncup atau tunas hanya 4 pohon dan pada akar dan batang sampai cabang pertama hanya 1 pohon.

3. Tipe Kerusakan Pohon sengon Di Pedukuhan Ringinsari

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di lapang, lokasi kerusakan pada pohon sengon yang terletak di Pedukuhan Ringinsari disajikan pada tabel 8.

Tabel 8. Tipe kerusakan pohon sengon di Pedukuhan Ringinsari

Kode	Keterangan	Jumlah	Persentase
01	Kanker	16	21,33 %
02	Tubuh buah serta indikator lapuk lanjut.	0	0 %
03	Luka terbuka,	34	45,33 %
04	Resinosis atau gumosis,	5	6,68 %
11	Batang atau akar patah (0,91 m dari batang)	0	0 %
12	Gum pada akar atau batang,	3	4 %
13	Akar terluka atau mati	0	0 %
21	Mati ujung (<i>die back</i>)	3	4 %
22	Patah, cabang atau batang patah	6	8 %
23	Percabangan berlebihan/branchis,	4	5,33 %
24	Kerusakan kuncup daun atau tunas	0	0 %
25	Perubahan warna daun	0	0 %
31	Lainnya yang tidak termasuk dalam kode	4	5,33 %
Total		75	100 %

Tipe kerusakan pada pohon sengon di Pedukuhan Ringinsari yang paling banyak ditemukan adalah tipe kerusakan luka terbuka sebanyak 34 pohon, kanker sebanyak 16 pohon, resinosis atau gummosis 5 pohon, brum pada akar atau batang sebanyak 3 pohon, mati ujung (*die back*) sebanyak 3 pohon, percabangan berlebih/brancis sebanyak 4 pohon dan lainnya yang tidak termasuk dalam kode sebanyak 4 pohon.

4. Tingkat/kelas Keparahan Pohon Sengon Di Pedukuhan Ringinsari

Tabel 9. Tingkat/kelas Keparahan pohon sengon di Pedukuhan Ringinsari

Kode	Kelas (%)	Jumlah	Persentase
0	01 – 09	43	61,43 %
1	10 – 19	22	31.43 %
2	20 – 29	0	0 %
3	30 – 39	1	1,42 %
4	40 – 49	0	0 %
5	50 – 59	0	0 %
6	60 – 67	0	0 %
7	70 – 79	0	0 %
8	80 – 89	2	2,86 %
9	90 – 99	2	2,86 %
Total		70	100 %

Tingkat/kelas keparahan pohon sengon di Pedukuhan Ringinsari paling tinggi masuk dalam kode (0) yaitu berjumlah 43 pohon dan paling rendah masuk dalam kode (3) yaitu berjumlah 1 pohon. Tingkat keparahan suatu pohon dihitung berdasarkan luasnya lokasi kerusakan pohon yang terdapat kerusakan

5. Nilai Indeks Kerusakan (NIK) Dan *Tree Damage Level Index* (TDLI)

Berdasarkan perhitungan NIK dan TDLI pohon sengon Di Pedukuhan Ringinsari dapat di klasifikasikan dalam Status Kesehatan pohon yang disajikan dalam tabel 10.

Tabel 10. Klasifikasi Kelas Kerusakan pohon sengon di Pedukuhan Ringinsari

No	Skor	Kelas NIK	Status Kesehatan	Jumlah
1	10-9	0 - 1,83	Sangat sehat	135
2	8-7	1,84 - 3,67	Sehat	24
3	6-5	3,68 – 5,51	Kurang sehat	10
4	4-3	5,52 – 7,35	Sakit	8
5	2-1	7,36 – 9,19	Sangat sakit	1

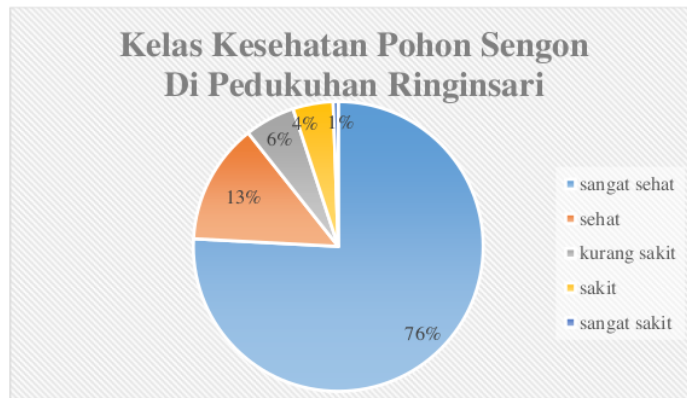
Dari hasil perhitungan nilai NIK dan TDLI pohon sengon di Pedukuhan Ringinsari menunjukkan bahwa pohon sengon masih sangat sehat karena sebanyak 135 pohon masuk dalam status kesehatan yang sangat sehat, jumlah pohon yang masuk dalam status kesehatan sehat sebanyak 24 pohon, jumlah pohon yang masuk dalam status Kesehatan kurang sehat sebanyak 10 pohon, jumlah pohon yang masuk

dalam status Kesehatan sakit sebanyak 8 pohon sedangkan untuk pohon yang masuk dalam kelas sangat sakit hanya 1 pohon saja.

Berdasarkan hasil perhitungan TDLI, dapat dihitung Kategori Nilai Kesehatan Pohon (KNKP) pohon sengon Di Pedukuhan Ringinsari adalah

$$\begin{aligned} \text{KNKP} &= \frac{NT-NR}{JK} \\ &= \frac{7,5-1,1}{5} = 1,27 \end{aligned}$$

Perhitungan Kategori Nilai Kesehatan Pohon adalah 1,27 hal ini menunjukkan bahwa pohon sengon di Pedukuhan Ringinsari secara keseluruhan masuk dalam kelas kesehatan pohon sangat sehat.



Gambar 2. Diagram Persentase Klasifikasi Kelas Kesehatan pohon sengon di Pedukuhan Ringinsari

C. Persentase Serangan Hama Penyakit

Berdasarkan hasil perhitungan kesehatan pohon menggunakan metode FHM, dapat di hitung persentase nilai kerusakan/serangan hama penyakit. Hasil yang diperoleh disajikan dalam tabel 11.

Tabel 11. Persentase serangan hama dan penyakit

Lokasi	Persentase penyakit karat tumor	Persentase hama penggerek batang
Pedukuhan Denokan	4,94	12,35
Pedukuhan Ringinsari	8,99	2,25

D. Pertumbuhan Diameter Dan tinggi Pohon Sengon Di Kalurahan Maguwoharjo

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan distribusi pertumbuhan pohon sengon dengan parameter diameter dan tinggi pohon disajikan dalam tabel 12.

Tabel 12. Rekapitulasi distribusi pertumbuhan diameter dan tinggi pohon sengon di Pedukuhan Denokan

Keterangan	Tinggi	Keliling	Diameter
Jumlah	1620,00	10721,00	3414,33
Rata-Rata	12,37	81,84	26,06
Minimal	7,00	23,00	7,32
Maksimal	18,00	113,00	35,99
Standar Deviasi	2,01	18,71	5,96
Cv	16,20 %	22,80 %	22,80 %

Distribusi pertumbuhan diameter dan tinggi tanaman sengon yang berada di Pedukuhan Denokan menunjukkan bahwa nilai koefisien varian pertumbuhan tinggi 16,20 % artinya pertumbuhan tinggi homogen dan diameter 22,80 % dikatakan besar artinya pertumbuhan diameter tanaman sengon heterogen.

Tabel 13. Rekapitulasi distribusi pertumbuhan diameter dan tinggi pohon sengon di Pedukuhan Ringinsari

Keterangan	Tingggi	Keliling	Diameter
Jumlah	2791,50	14516,50	4623,09
Rata-Rata	15,68	81,55	25,97
Minimal	9,00	32,00	10,19
Maksimal	21,00	160,00	50,96
Standar Deviasi	2,73	23,80	7,58
Cv	17,38 %	29,18 %	29,18 %

Distribusi pertumbuhan tinggi dan diameter pohon sengon yang berada di Pedukuhan Ringinsari menunjukkan nilai koefisien variasi pertumbuhan tinggi 17,38 % yang berarti nilai koefisien variasi pertumbuhan tinggi homogen sedangkan nilai koefisien variasi pertumbuhan diameter 29,18 % yang berarti nilai koefisien variasinya heterogen.

E. Analisis Tumbuhan Bawah Pada Tanaman Sengon

1. Tumbuhan bawah pada pohon sengon di Pedukuhan Denokan

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di lapanga, dengan cara membuat petak ukur berukuran 1 x 1 meter sebanyak 5 plot di temukan sampel tumbuhan bawah yang ada di pohon sengon Pedukuhan Denokan adalah yang tersaji dalam tabel 14.

Tabel 14. INP tumbuhan bawah pada pohon sengon di Pedukuhan Denokan

No	Jenis	Total	KM	KR (%)	FM	FR (%)	INP (%)
1.	Tempuh wiyang (<i>Emilia sonchifolia</i>)	8	0,32	5,56	0,4	10,53	16,08
2.	Calamint kecil (<i>Clinopodium nepeta</i>)	10	0,4	6,94	0,4	10,53	17,47
3.	Rumput kerbau (<i>Paspalum conjugatum</i>)	34	1,36	23,61	0,4	10,53	34,14
4.	Jotang kuda (<i>Synedrella nodiflora</i>)	60	2,4	41,67	0,2	5,26	46,93
5.	Sawi langit (<i>Vernonia cinerea</i>)	1	0,04	0,69	0,4	10,53	11,22
6.	Rumput Israel (<i>Asystasia gangetica</i>)	18	0,72	12,50	0,6	15,79	28,29
7.	Meniran (<i>Phyllanthus niruri</i>)	1	0,04	0,69	0,4	10,53	11,22
8.	Semanggi samoa (<i>Desmodium scorpiurus</i>)	7	0,28	4,86	0,4	10,53	15,39
9.	Sumbat kendi (<i>Stephania capitata</i>)	4	0,16	2,78	0,4	10,53	13,30
10	Kirinyuh (<i>Chromolaena odorata</i>)	1	0,04	0,69	0,2	5,26	5,96
JUMLAH		144	5,76	100 %	3,8	100 %	200 %

Dilihat dari hasil perhitungan INP tumbuhan bawah pada pohon sengon di Pedukuhan Denokan, terdapat 10 jenis tumbuhan bawah yang ditemukan dari 5 petak ukur. Indeks Nilai Penting yang paling besar yaitu pada tanaman Jotang kuda (*Synedrella nodiflora*) 46,93 % dan yang paling kecil pada tumbuhan Sawi langit (*Vernonia cinerea*) dan Meniran (*Phyllanthus niruri*) yang masing-masing berjumlah 11,22 %.

2. Tumbuhan bawah pada pohon sengon di Pedukuhan Ringinsari

Tabel 15. INP tumbuhan bawah pada pohon sengon di Pedukuhan Ringinsari

No	Jenis	Total	KM	KR	FM	FR	INP
1	Calamint kecil (<i>Clinopodium nepeta</i>)	13	0,52	11,40	0,4	18,18	29,59
2	Rumput Israel (<i>Asystasia gangetica</i>)	52	2,08	45,61	0,6	27,27	72,89
3	Tanaman semburan (<i>Paederia foetida</i>)	3	0,12	2,63	0,2	9,09	11,72
4	Porang (<i>Amorphophallus muelleri</i>)	1	0,04	0,88	0,2	9,09	9,97
5	Rumput kerbau (<i>Paspalum conjugatum</i>)	1	0,04	0,88	0,2	9,09	9,97
6	Jotang kuda (<i>Synedrella nodiflora</i>)	11	0,44	9,65	0,2	9,09	18,74
7	Sambat kendi (<i>Stephania capitata</i>)	1	0,04	0,88	0,2	9,09	9,97
8	Karpet kecil (<i>Arthraxon hispidu</i>)	32	1,28	28,07	0,2	9,09	37,16
JUMLAH		114	4,56	100 %	2,2	100	200

Hasil perhitungan INP tumbuhan bawah pada pohon sengon di Pedukuhan Ringinsari menunjukkan bahwa jenis tumbuhan yang memiliki nilai Indeks Nilai Penting paling tinggi yaitu jenis Rumput Israel (*Asystasia gangetica*) sebesar 72,89 % dan paling rendah adalah jenis tumbuhan Porang (*Amorphophallus muelleri*), Rumput kerbau (*Paspalum conjugatum*) dan Sambat kendi (*Stephania capitata*) yang memiliki nilai INP yang sama yaitu 9,97 %

KESIMPULAN

1. Kesehatan pohon sengon di Pedukuhan Denokan masuk dalam kategori sangat sehat, dengan nilai KNKP 1,54. Penyebab kematian pohon banyak disebabkan karena teka, lokasi kerusakan banyak terjadi pada bagian atas batang yaitu 36 kerusakan, tipe kerusakan yang banyak ditemukan yaitu luka terbuka sebanyak 48 kerusakan, tingkat/kelas keparahan 0-9% sebanyak 49 pohon dan kesehatan pohon sengon di Pedukuhan Ringinsari masuk dalam kategori sangat sehat dengan KNKP 1,27. Penyebab kematian pohon banyak disebabkan oleh penyakit, lokasi kerusakan pohon banyak terjadi pada bagian bawah batang yaitu 26 kerusakan, tipe kerusakan banyak ditemukan yaitu luka terbuka sebanyak 34 kerusakan, tingkat/kelas keparahan 0-9% sebanyak 43 pohon.
2. Kedua hutan rakyat masuk dalam kelas kesehatan pohon sangat sehat, namun pada hutan rakyat di Pedukuhan Ringinsari lokasi kerusakan, tipe kerusakan, tingkat/kelas keparahan memiliki jumlah pohon yang lebih rendah daripada hutan rakyat di Pedukuhan Denokan.

3. Intensitas kerusakan/serangan hama penyakit utama pada pohon sengon di Pedukuhan Denokan yaitu penggerek batang 12,35% dan penyakit karat tumor 4,94%, sedangkan di pedukuhan ringinsari hama penggerek batang 2,25% dan penyakit karat tumor 8,99%.
4. Pohon sengon di Pedukuhan Denokan menunjukkan nilai koefisien varian pertumbuhan tinggi 16,20 % artinya pertumbuhan tinggi homogen sedangkan pertumbuhan diameter 22,80% artinya pertumbuhan diameter heterogen dan pertumbuhan tinggi dan diameter pohon sengon di Pedukuhan Ringinsari menunjukkan nilai koefisien variasi pertumbuhan tinggi 17,47 % artinya pertumbuhan tinggi homogen dan pertumbuhan diameter 29,79 % artinya pertumbuhan diameter heterogen.
5. Indeks Nilai Penting tanaman bawah yang mendominasi pada pohon sengon di Pedukuhan Denokan yang paling besar yaitu tanaman Jotang kuda (*Synedrella nodiflora*) 46,93 % dan di Pedukuhan Ringinsari paling tinggi yaitu Rumput Israel (*Asystasia gangetica*) sebesar 72,89 %

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, I., Lelana, N. E., & Ismanto, A. (2019). SERANGGA HAMA TERKINI YANG MENYERANG TANAMAN SENGON (*Falcataria moluccana* (Miq.) Berneby & J.W Grimes) DAN JABON (*Neolamarckia cadamba* (Roxb.) Bosser). *Jurnal Sains Natural*, 9(2), 47. <https://doi.org/10.31938/jsn.v9i2.223>
- Apriani, H., & Marjenah, D. (2022). IDENTIFIKASI KERUSAKAN POHON *S. LEPROSULA* Miq DENGAN METODE FOREST HEALTH MONITORING DI KHDTK SEBULU, KALIMANTAN TIMUR. *September 2004*.
- Hardjanto. (2001). Pengelolaan Hutan Rakyat. In R. D. Wardi (Ed.), 2017 (Cetakan I.), Bogor : PT. Penerbit IPB Press, 2017 © 2017.
- Mangold, R. D. (1998). Overview of the Forest Health Monitoring Program. *Integrated Tools Poceedings*, 129–140.
- Nugroho, S. (1998). *Dasar-Dasar Metode Statistika* (Cetakan 1). Jakarta : Grasindo, 2008.
- Nurdin, M. S. (1999). *Metoda ekologi*. Padang : Universitas Andalas, 2002.
- Prijono, A., & Wahyudinono, S. (2019). PERTUMBUHAN TANAMAN JABON PADA SATU ROTASI (6 TAHUN) DENGAN AWAL TUMPANGSARI PADA HUTAN RAKYAT DI DESA WIDODOMARTANI, KECAMATAN NGEMPLAK, KABUPATEN SLEMAN, YOGYAKARTA. *Wanotropika*.
- Rahmat Safe'i, Arief Darmawan, & Hari Kaskoyo. (2020). Pemetaan Kesehatan Pohon di Hutan Konservasi (Studi Kasus Tahura Wan Abdul Rachman, Desa Cilimus Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung). *Talenta Conference Series: Agricultural and Natural Resources (ANR)*, 3(1). <https://doi.org/10.32734/anr.v3i1.839>
- Suhendang, E. (2002). *Pengantar Ilmu Kehutanan*.
- Yunasfi. (2002). Faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan penyakit dan penyakit yang disebabkan oleh jamur. *OPAC. Universitas Sumatra Utara*, 1–7.

Jurnal-_Anselmia_Yosefina_Nora-19284

ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

20%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

1%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	digilib.unila.ac.id Internet Source	3%
2	e-journal.politanisamarinda.ac.id Internet Source	2%
3	jurnal.instiperjogja.ac.id Internet Source	2%
4	repository.lppm.unila.ac.id Internet Source	2%
5	123dok.com Internet Source	1%
6	repository.unja.ac.id Internet Source	1%
7	jurnal.fp.unila.ac.id Internet Source	1%
8	docplayer.info Internet Source	1%
9	media.neliti.com Internet Source	1%

10	journal.unhas.ac.id Internet Source	1 %
11	ppjp.ulm.ac.id Internet Source	1 %
12	dokumen.tips Internet Source	1 %
13	ejournal3.undip.ac.id Internet Source	<1 %
14	www.researchgate.net Internet Source	<1 %
15	pdffox.com Internet Source	<1 %
16	repository.radenintan.ac.id Internet Source	<1 %
17	Eka Yudha Chrisanto, Sapti Ayubbana, Yola Anjani. "Analisis faktor yang berhubungan dengan kemampuan pasien diabetes mellitus dalam melakukan deteksi episode hipoglikemia", <i>Holistik Jurnal Kesehatan</i> , 2020 Publication	<1 %
18	Dinamika proses desentralisasi sektor kehutanan di Sulawesi Selatan sejarah realitas dan tantangan menuju pemerintahan otonomi yang mandiri, 2005. Publication	<1 %

19	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
20	jurnal.unmuhjember.ac.id Internet Source	<1 %
21	www.slideshare.net Internet Source	<1 %
22	adoc.pub Internet Source	<1 %
23	ahmadefendy.blogspot.com Internet Source	<1 %
24	bibitgaharu.info Internet Source	<1 %
25	e-journal.upr.ac.id Internet Source	<1 %
26	ejurnal.ung.ac.id Internet Source	<1 %
27	id.123dok.com Internet Source	<1 %
28	journal.ipb.ac.id Internet Source	<1 %
29	www.neliti.com Internet Source	<1 %
30	www.otomotifly.com Internet Source	<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On