

## IDENTIFIKASI KESEHATAN POHON DI KAWASAN PENGAMATAN BURUNG BIDADARI KECAMATAN JAILOLO SELATAN KABUPATEN HALMAHERA BARAT

### *Tree Health Identification in Burung Bidadari Area South Jailolo District West Hamahera Regency*

Klaudia Musi<sup>1</sup>, Nurhikmah<sup>1\*</sup>, and Laswi Irmayanti<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Khairun, Kota Ternate,  
Provinsi Maluku Utara, Indonesia

\*Corresponding email: [nurh8884@gmail.com](mailto:nurh8884@gmail.com)

#### Article Info

Received: 26/5/2025

Revised: 27/5/2025

Accepted: 31/5/2025

#### Abstrak

Pohon dikatakan sehat apabila dapat melaksanakan fungsi fisiologi dan mempunyai ketahanan ekologis dari berbagai macam gangguan. Penurunan kesehatan pohon dapat dilihat berdasarkan kondisi kerusakan pohonnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi kesehatan pohon dan tipe kerusakan pada Kawasan Pengamatan Burung Bidadari Kecamatan Jailolo Selatan Kabupaten Halmahera Barat. Penelitian dilaksanakan pada bulan September-Oktober 2024. Metode yang digunakan adalah FHM (*Forest Health Monitoring*). Pengamatan dilakukan ada dua klaster yang berbeda, yaitu klaster 1 Blok A2 (hutan produksi), klaster 2 Blok A3 (hutan lindung). Tingkat kesehatan pohon dianalisis sesuai dengan tingkat kerusakan yang dihitung berdasarkan kategori TLI dan TDLI. Berdasarkan hasil penelitian terdapat 3 famili, 3 jenis pohon. Tipe kerusakan sebanyak 9 tipe kerusakan yaitu Konk, tumbuh konk, tumbuh buah dengan jumlah 1 kasus. Luka terbuka dengan jumlah 1 kasus. Resinosis/gimosis dengan jumlah 2 kasus. Sarang rayap dengan jumlah 1 kasus. Hilangnya ujung dominan, mati ujung dengan jumlah 2 kasus. Cabang patah atau mati dengan jumlah 7 kasus. Daun, kucup atau tunas rusak dengan jumlah 13 kasus. Daun berbuah warna tidak hijau dengan jumlah 17 kasus. Hasil *Tree Level Indeks* (TLI) menentukan bahwa klaster 1 masuk dalam kelas sehat ( $0 \leq 5$ ) dan klaster 2 masuk 6-10 juga masuk dalam kelas sehat.

**Kata kunci:** klaster, kesehatan pohon, kerusakan

#### Abstract

*Trees are said to be healthy if they can carry out physiological functions and have an ecological ecology from various disturbances. The decline in tree health can be seen based on the condition of tree damage. This study aims to determine the health condition of trees and the type of damage in the Burung Bidadari Area, South Jailolo District, West Halmahera Regency. The study was conducted in September-October 2024. The method used is FHM (Forest Health Monitoring). Observations were made in two different clusters, namely cluster 1 Block A2 (production forest), cluster 2 Block A3 (protected forest). The level of tree health was analyzed according to the level of damage calculated based on the TLI and TDLI categories. Based on the results of the study, there were 3 families, 3 types of trees. There were 9 types of damage, namely Konk, growing konk, growing fruit with a total of 1 case. Open wounds with a total of 1 case. Resinosis/gymosis with a total of 2 cases. Termite nests with a total of 1 case. Loss of dominant tip, dead tip with a total of 2 cases. Broken or dead branches with a total of 7 cases. Damaged leaves, buds or tuna with a total of 13 cases.*

*Leaves with non-green fruit with a total of 17 boxes. The results of the Tree Level Index (TLI) determine that cluster 1 is included in the healthy class ( $0 \leq 5$ ) and cluster 2 is included in the healthy class (6-10).*

**Keywords:** cluster, tree health, damage

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan hutan terbesar ketiga setelah Brazil dan Zaire. Undang-undang pasal 1 ayat 1 tentang Kehutanan menyatakan bahwa hutan adalah suatu kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumber daya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungannya, yang satu dengan lainnya tidak dapat dipisahkan. Hutan memiliki banyak manfaat bagi kehidupan manusia. Manfaat tersebut dapat dilihat dari segi ekologis, hidrologi, ekonomi, dan kesehatan seperti mengatur iklim hutan, sebagai paru-paru dunia, menahan pemanasan global, tempat cadangan air serta mengatur tata air. Hutan yang masih terpelihara dengan baik juga akan memberikan udara yang bersih dan sehat bagi manusia. Namun, seiring dengan perkembangan zaman yang semakin modern, telah banyak kerusakan alam yang disebabkan oleh ulah tangan manusia (Sugiyanti, 2016).

Kerusakan pohon merupakan salah satu indikator penilaian kesehatan hutan. Kerusakan pohon dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti faktor biotik, antara lain: serangan hama, penyakit atau makhluk hidup lain yang dapat menyebabkan kerusakan. Adapun faktor abiotik, seperti: pencurian kayu, bencana alam, dan pembukaan lahan. Oleh karena itu, kerusakan pohon akan mempengaruhi fungsi fisiologis pohon dan menurunkan laju pertumbuhan pohon. Kerusakan pohon dapat terjadi pada berbagai lokasi dengan tipe kerusakan yang bervariasi. Lokasi kerusakan pohon mengindikasikan tempat ditemukannya kerusakan atau gangguan yang terjadi terhadap pohon secara umum.

Tingkat kerusakan yang terjadi pada setiap pohon yang diindikasikan berdasarkan jumlah organ pohon mengalami kerusakan (Ambimayu, 2018). Kesehatan hutan merupakan upaya memadukan pengetahuan tentang ekosistem, dinamika populasi dan genetika organisme pengganggu tumbuhan dengan pertimbangan ekonomi untuk menjaga agar risiko kerusakan berada di bawah ambang kerugian. Kesehatan hutan digambarkan sebagai kondisi suatu ekosistem yang mampu menjalankan fungsinya. Fungsi suatu ekosistem ini berhubungan dengan kemampuan kelenturan dan ketahanan suatu ekosistem terhadap perubahan atau gangguan yang berasal dari faktor biotik dan abiotik (Surachman, 2014).

Kawasan Burung Bidadari berada di Desa Domato Kecamatan Jailolo Selatan Kabupaten Halmahera Barat. Pada kawasan ini terdapat banyak pepohonan yang tumbuh secara alami maupun tidak alami. Penelitian mengenai identifikasi kesehatan pohon di kawasan pengamatan Burung Bidadari belum pernah dilakukan sebelumnya. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian agar dapat diketahui kondisi kesehatan pohon serta diketahui penyebab kerusakan pada pohon.

## METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan pada Kawasan Pengamatan Burung Bidadari Kecamatan Jailolo Selatan Kabupaten Halmahera Barat pada bulan September sampai dengan Oktober 2024.

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu: meteran, *tally sheet*, alat tulis, kamera, Kompas, dan GPS. Sedangkan bahan yang digunakan adalah semua jenis tumbuhan yang berada di dalam klaster FHM pada sekitar kawasan pengamatan Burung Bidadari Kecamatan Jailolo Selatan Kabupaten Halmahera Barat.

Pengumpulan data dilakukan dengan metode Forest health monitoring (FHM) dan plot yang digunakan untuk melakukan pemantauan kesehatan pohon adalah klaster plot yang memiliki 4 lingkaran. Lingkaran tengah sebagai pusat plot dan 3 lainnya dibuat dengan arah yang ditetapkan yaitu lingkaran pertama di arah 360, lingkaran 2 di arah 240 dan lingkaran 3 di arah 120. Penilaian kemudian dilakukan dengan melihat tipe kerusakan pada setiap bagian pohon. Setiap pohon yang dinilai adalah pohon-pohon yang masuk dalam klaster plot.

Inventarisasi pohon dilakukan dengan metode sensus. Kondisi kerusakan pohon diukur atau diamati berdasarkan lokasi ditemukannya kerusakan, yaitu pada akar, batang, cabang, tajuk, daun, pucuk, dan tunas (Mangold 1997; USDA-FS, 1999). Pencatatan kerusakan pohon terdiri dari 3 (tiga) kode bobot berurutan yang menggambarkan lokasi terjadinya kerusakan pada pohon, tipe kerusakan pohon, dan tingkat keparahan/kerusakan pohon yang ditimbulkan yang dilakukan untuk maksimum 3 (tiga) kerusakan yang memenuhi nilai ambang tingkat keparahan (untuk kerusakan yang tidak memenuhi nilai ambang, akan diberikan nilai '0' dalam tingkat keparahannya), dimulai dari lokasi dengan kode terendah (Safe'i, 2015).

Kondisi kerusakan pohon dihitung berdasarkan nilai indeks kerusakan tingkat pohon (Tree Level Index-TLI), dengan rumus TLI adalah:

$$TLI = (IK1) + (IK2) + (IK3) \quad (1)$$

Keterangan :

- TLI merupakan penjumlahan dari perhitungan nilai indeks kerusakan (IK)
- IK1 merupakan nilai dari kerusakan ke-1 yang ditemukan pada satu pohon.
- IK2 merupakan nilai dari kerusakan ke-2 yang ditemukan pada pohon yang sama.
- IK3 merupakan nilai dari kerusakan ke-3 yang ditemukan pada pohon yang sama.

Rumus indeks kerusakan (IK), sebagai berikut:

$$IK = [x \text{ lokasi} * y \text{ tipe kerusakan} * z \text{ tingkat keparahan}] \quad (2)$$

Keterangan:

x,y,z, adalah nilai pembobotan yang besarnya berbeda-beda tergantung kepada tingkat dampak relatif setiap komponen terhadap pertumbuhan dan ketahanan pohon. Pembobotan untuk setiap kode lokasi kerusakan, tipe kerusakan, dan tingkat keparahan/kerusakan pohon (Safe'i et al., 2014) dapat dilihat pada Tabel 1, 2. Dan 3.

Tabel 1. Lokasi Kerusakan Pohon

Kode	Lokasi Kerusakan Pohon
0	Tidak ada kerusakan
1	Akar dan tunggak muncul (12 inci/30 cm tingginya titik ukur diatas tanah)
2	Akar dan batang bagian bawah
3	Batang bagian bawah (setengah bagian bawah dari batang antara tunggak dan dasar tajuk hidup)
4	Bagian bawah dan bagian atas
5	Bagian atas batang (setengah bagian atas dari batang antara tunggak dan dasar tajuk hidup)
6	Batang tajuk (batang utama didalam daerah tajuk hidup, diatas dasar tajuk hidup)
7	Cabang (lebih besar 2.45 cm pada titik percabangan terhadap batang utama atau batang tajuk didaam daerah tajuk hidup)
8	Pucuk dan tunas (pertumbuhan tahun-tahun terakhir)
9	Daun

(Sumber: Mongold, 1997)

Tabel 2. Tipe Kerusakan Pohon

Kode	Tipe Kerusakan
01	Kanker
02	Konk, tumbuh buah dan indikator lain
03	Luka terbuka
04	Resinosis/gummosis
05	Batang pecah
06	Sarang rayap
11	Batang/ akar patah < 3 kaki dari batang. 3 kaki =91,44 cm
12	Brum pada akar / batang merupakan tipe kerusakan yang ditandai dengan tumbuhnya akar atau batang dengan percabangan yang tidak normal pada pohon yang disebabkan oleh faktor genetik atau hama ulat yang menyerang pucuk
13	Akar patah/ mati > 3 kaki dari batang
20	Liana
21	Hilangnya pucuk dominan/ mati
22	Cabang patah/ mati
23	Percabangan / brum yang berlebih, brum adalah pertumbuhan tunas-tunas baru yang tumbuh secara berlebih.
24	Daun, pucuk atau tunas rusak
25	Daun berubah warna
26	Karat/tumor adalah benjolan yang tumbuh pada batang, cabang atau ranting pohon
31	Lain-lain

Tabel 3. Nilai Pembobotan untuk setiap kode lokasi, tipe, dan tingkat keparahan/kerusakan pohon

Kode Lokasi Kerusakan Pohon	Nilai Pembobotan (x)	Kode Tipe Kerusakan pohon	Nilai Pembobotan (y)	Kode Tingkat Kepatahan/Kerusakan Pohon	Nilai Pembobotan (z)
0	0	01, 26	1,9	0	1,5
1	2,0	02	1,7	1	1,1
2	2,0	03,04	1,5	2	1,2
3	1,8	05	2,0	3	1,3
4	1,8	06	1,5	4	1,4
5	1,6	11	1,0	5	1,5
6	1,2	12	1,6	6	1,6
7	1,0	13,20	1,5	7	1,7
8	1,0	21	1,3	8	1,8
9	1,0	22,23,24,25,31	1,0	9	1,9

Kategori kondisi kerusakan pohon diperoleh dari nilai ambang batas kondisi kerusakan pohon. Nilai ambang batas kondisi kerusakan pohon diperoleh berdasarkan nilai indeks kerusakan tingkat pohon tertinggi dikurangi nilai indeks kerusakan tingkat pohon terendah dibagi jumlah kategori. Kategori kondisi kerusakan pohon terdiri dari 3 (tiga) kelas, yaitu: sehat, sedang, dan sakit. Pohon dikatakan sehat jika dapat menjalankan fungsi fisiologisnya dan memiliki ketahanan ekologis dari berbagai gangguan. Pohon yang sehat juga tidak terserang hama dan penyakit, rusak ringan sesuai dengan menghitung nilai kerusakan yang didapatkan sehingga dilihat pada nilai kerusakan tertuju pada kerusakan ringan (Safe'i, 2015).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Kawasan Pengamatan Burung Bidadari diperoleh 3 jenis pohon yang masuk dalam klaster plot. Klaster 1 berlokasi di Blok A2, atau berada di kawasan hutan produksi. Jenis pohon yang paling banyak ditemui pada klaster plot 1 adalah pohon Akasia (*Acacia mangium*). Klaster 2 berlokasi di Blok A3, yaitu di kawasan hutan lindung jenis tumbuhan yang ditemui pada klaster 2 adalah tumbuhan yang tumbuh secara alami. Pada klaster 2 pohon yang paling banyak ditemui adalah pohon makaranga (*Macaranga peltata*). Jenis pohon yang ditemukan pada lokasi penelitian yaitu dengan jumlah 81 individu dari 3 famili. Berdasarkan jenis pohon terdapat masing-masing jumlah individu dari klaster 1 sampai klaster 2. Adapun jumlah jenis, famili dan jumlah individu pohon dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Jenis pohon di Klaster 1 dan Klaster 2

No	Famili	Jenis Pohon	Nama Ilmiah	Jumlah	
				Klaster 1	Klaster 2
1	Fabaceae	Akasia	<i>Acacia mangium</i>	37	7
2	Euphorbiaceae	Makaranga	<i>Macaranga peltata</i>	5	30
3	Rubiaceae	Samama	<i>Neolamarckia cadamba</i>	-	2
Total Individu				81	

Sumber: Data Primer diolah, 2024

Pada klaster 1 terdapat 9 tipe kerusakan. Ada satu jenis pohon yang memiliki banyak kerusakan dengan jumlah 7 tipe kerusakan. Tipe kerusakan yang sering ditemui yaitu, daun berubah warna (tidak hijau) kode (25). Jenis pohon yang paling banyak kerusakan yaitu Akasia (*Acacia mangium*). Adapun tipe kerusakan pada klaster 1 dapat dilihat pada Tabel 5.2.

Tabel 5. Tipe kerusakan pohon Klaster 1

No	Jenis pohon	Tipe kerusakan	Kode
1	Akasia	Sarang rayap	6
		Cabang patah atau mati	22
		Luka terbuka	3
		Liana	20
		Daun berubah warna (tidak hijau)	25
		Konk, tumbuh konk, tumbuh buah	2
		Resinosis/gmmosis	4
2	Makaranga	Hilangnya ujung dominan, mati ujung	21
		Daun berubah warna (tidak hijau)	25
		Daun, kucup atau tunas rusak	24

Pada klaster 2 terdapat 5 tipe kerusakan, ada satu jenis pohon yang memiliki banyak kerusakan dengan jumlah 4 tipe kerusakan. Tipe kerusakan yang sering di temukan ada 2 tipe kerusakan, yaitu daun kucup atau tunas rusak kode 24 dan daun berubah warna (tidak hijau) kode 25. Jenis pohon yang paling banyak kerusakannya yaitu Makaranga (*Macaranga peltata*). Adapun tipe kerusakan pada klaster 2 dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Tipe kerusakan pohon Kaster 2

No	Jenis pohon	Tipe kerusakan	Kode
1	Akasia	Hilangnya ujung dominan, mati ujung	21
		Daun, kucup atau tunas rusak	24
		Kanker, gall (puru)	1
2	Makaranga	Daun, kucup atau tunas rusak	24
		Hilangnya ujung dominan, mati ujung	21
		Cabang patah atau mati	22
		Daun berubah warna (tidak hijau)	25
3	Samama	Daun berubah warna (tidak hijau)	25
		Daun, kucup atau tunas rusak	24

Tabel 7. Nilai TLI setiap jenis pohon Klaster 1

Nama	Nama ilmiah	IK1	IK2	IK3	TLI	Kelas
Akasia	<i>Acacia mangium</i>	1.1	1.1	3.24	5.44	Kerusakan ringan
Akasia	<i>Acacia mangium</i>	3.3	1.1		4.4	Sehat
Akasia	<i>Acacia mangium</i>	1.1	1.1	2.97	5.17	Kerusakan ringan
Akasia	<i>Acacia mangium</i>	2.97	1.2		4.17	Kerusakan ringan
Makaranga	<i>Macaranga peltata</i>	1.1	1.1	1.2	3.4	Sehat
Makaranga	<i>Macaranga peltata</i>	1.1	1.1		2.2	Sehat
Akasia	<i>Acacia mangium</i>	1.2	2.97	1.1	5.27	Kerusakan ringan
Akasia	<i>Acacia mangium</i>	1.1	1.98		3.08	Sehat
Akasia	<i>Acacia mangium</i>	1.1	1.98	1.1	4.18	Kerusakan ringan
Akasia	<i>Acacia mangium</i>	1.1	2.97		4.07	Kerusakan ringan
Akasia	<i>Acacia mangium</i>	1.2	1.98		3.18	Kerusakan ringan
Makaranga	<i>Macaranga peltata</i>	1.1	1.1		2.2	Sehat
Makaranga	<i>Macaranga peltata</i>	1.1	1.2		2.3	Sehat
Akasia	<i>Acacia mangium</i>	1.2	1.43	1.1	3.73	Kerusakan ringan
Akasia	<i>Acacia mangium</i>	3.24	2.97		6.21	Kerusakan ringan
Akasia	<i>Acacia mangium</i>	1.1	1.1		2.2	Sehat
Akasia	<i>Acacia mangium</i>	1.1	1.98	1.1	4.18	Kerusakan ringan
Akasia	<i>Acacia mangium</i>	1.2	1.2		2.4	Sehat
Akasia	<i>Acacia mangium</i>	1.56	1.1		2.66	Sehat
Akasia	<i>Acacia mangium</i>	1.43	1.1		2.53	Sehat
Akasia	<i>Acacia mangium</i>	3.3	1.1		4.4	Sehat
Akasia	<i>Acacia mangium</i>	2.97	1.1		4.07	Kerusakan ringan
Akasia	<i>Acacia mangium</i>	1.1	1.1		2.2	Sehat
Akasia	<i>Acacia mangium</i>	1.1	1.98	1.1	4.18	Kerusakan ringan
Akasia	<i>Acacia mangium</i>	1.1	1.1	3.24	5.44	Kerusakan ringan
Akasia	<i>Acacia mangium</i>	1.1	3.24		4.34	Kerusakan ringan
Akasia	<i>Acacia mangium</i>	1.1	1.1	1.2	3.4	Kerusakan ringan
Akasia	<i>Acacia mangium</i>	1.2	1.1		2.3	Sehat
Akasia	<i>Acacia mangium</i>	1.1	1.1	1.1	3.3	Kerusakan ringan
Akasia	<i>Acacia mangium</i>	1.1	1.2		2.3	Sehat
Akasia	<i>Acacia mangium</i>	1.43	1.2	1.1	3.73	Kerusakan ringan
Akasia	<i>Acacia mangium</i>	1.1	1.1		2.2	Sehat

Akasia	<i>Acacia mangium</i>	1.1	1.1	1.2	3.4	Kerusakan ringan
Akasia	<i>Acacia mangium</i>	3.3	1.1		4.4	Sehat
Akasia	<i>Acacia mangium</i>	1.2	2.97	1.1	5.27	Kerusakan ringan

Sumber: Data Primer diolah, 2024

Tabel 8. Nilai TLI setiap jenis pohon Klaster 1

Nama	Nama Ilmiah	IK1	IK2	IK3	TLI	Kelas
Akasia	<i>Acacia mangium</i>	2.97	1.1		4.07	Sehat
Akasia	<i>Acacia mangium</i>	3.24	2.97		6.21	Kerusakan ringan
Makaranga	<i>Macaranga peltata</i>	1.1	1.1	1.2	3.4	Sehat
Akasia	<i>Acacia mangium</i>	1.43	1.2	1.1	3.37	Kerusakan ringan
Akasia	<i>Acacia mangium</i>	1.2	1.98		3.18	Kerusakan Ringan
Akasia	<i>Acacia mangium</i>	2.97	1.1		4.07	Kerusakan ringan
Akasia	<i>Acacia mangium</i>	1.1	1.1	3.24	5.44	Kerusakan ringan

Sumber: Data Primer diolah, 2024

Tabel 9. Nilai TLI Setiap Jenis Pohon pada Klaster 2

Nama	Nama Ilmiah	IK1	IK2	IK3	TLI	Kelas
Makaranga	<i>Macaranga peltata</i>	1.1	1.1		2.2	Sehat
Makaranga	<i>Makaranga peltata</i>	1.1	1.1	1.2	3.4	Kerusakan ringan
Makaranga	<i>Macaranga peltata</i>	1.1	1.2		2.3	Sehat
Makaranga	<i>Makaranga peltata</i>	1.1	1.2	1.1	3.4	Kerusakan ringan
Makaranga	<i>Makaranga peltata</i>	1.1	2.97		4.07	Sehat
Makaranga	<i>Makaranga peltata</i>	1.1	1.1		2.2	Sehat
Makaranga	<i>Makaranga peltata</i>	1.1	1.1	1.1	3.3	Sehat
Makaranga	<i>Makaranga peltata</i>	1.1	1.1		2.2	Sehat
Makaranga	<i>Macaranga peltata</i>	3.3	1.1		4.4	Sehat
Makaranga	<i>Macaranga peltata</i>	1.1	1.1		2.2	Sehat
Akasia	<i>Acacia mangium</i>	1.1	1.98	1.1	4.18	Kerusakan ringan
Akasia	<i>Acacia mangium</i>	1.2	1.98		3.18	Kerusakan ringan
Akasia	<i>Acacia mangium</i>	1.1	3.24		4.34	Kerusakan ringan
Makaranga	<i>Macaranga peltata</i>	1.1	1.1		2.2	Sehat
Makaranga	<i>Macaranga peltata</i>	1.2	1.1		2.3	Sehat
Makaranga	<i>Macaranga peltata</i>	1.1	1.1		2.2	Sehat
Makaranga	<i>Macaranga peltata</i>	1.1	1.1	1.1	3.3	Sehat
Makaranga	<i>Macaranga peltata</i>	1.1	1.2		2.3	Sehat
Makaranga	<i>Makaranga peltata</i>	1.1	1.2	1.1	3.4	Sehat
Makaranga	<i>Makaranga peltata</i>	2.97	1.2		4.17	Kerusakan ringan
Makaranga	<i>Macaranga peltata</i>	1.2	1.1		2.3	Sehat
Makaranga	<i>Macaranga peltata</i>	1.1	1.98		3.08	Kerusakan ringan
Akasia	<i>Acacia mangium</i>	1.2	2.97	1.1	5.27	Kerusakan ringan
Samama	<i>Neolamarckia cadamba</i>	1.1	1.1		2.2	Sehat
Samama	<i>Neolamarckia cadamba</i>	1.1	1.2		2.3	Sehat
Makaranga	<i>Macaranga peltata</i>	1.1	1.1		2.2	Sehat
Makaranga	<i>Macaranga peltata</i>	1.1	1.1	1.1	3.3	Sehat
Makaranga	<i>Macaranga peltata</i>	1.2	1.1		2.3	Sehat

Makaranga	<i>Macaranga peltata</i>	1.2	1.2		2.4	Sehat
Makaranga	<i>Macaranga peltata</i>	1.1	1.1	1.1	3.3	Sehat
Makaranga	<i>Macaranga peltata</i>	2.97	1.2		4.17	Kerusakan ringan
Makaranga	<i>Macaranga peltata</i>	1.2	1.98		3.18	Kerusakan ringan
Makaranga	<i>Macaranga peltata</i>	1.1	1.1		2.2	Sehat
Makaranga	<i>Macaranga peltata</i>	2.97	1.1		4.07	Kerusakan ringan
Makaranga	<i>Macaranga peltata</i>	1.1	1.1	1.1	3.3	Sehat
Makaranga	<i>Macaranga peltata</i>	3.3	1.1		4.4	Sehat
Makaranga	<i>Macaranga peltata</i>	1.43	1.1		2.53	Sehat
Makaranga	<i>Macaranga peltata</i>	1.1	1.1	1.1	3.3	Sehat
Makaranga	<i>Macaranga peltata</i>	1.43	1.2	1.1	3.73	Kerusakan ringan

Sumber: Data Primer diolah, 2024

Semakin tinggi nilai TDLI menunjukkan tingkat kerusakan pohon yang semakin tinggi. Kelas kerusakan pohon berdasarkan kondisi per pohon (TDLI) yaitu dimulai dari 0 sampai 5 adalah Sehat, 6 sampai 10 Rusak ringan, 11 sampai 15 Rusak sedang, 16 sampai 21 Rusak berat. Tingkat kesehatan pohon di Kawasan Pengamatan Burung Bidadari diperoleh berdasarkan data kondisi kerusakan pohon. Perhitungan kondisi kesehatan pohon berdasarkan pembobotan kedua kondisi tersebut. Hasil pembobotan tersebut kerusakan menghasilkan nilai TDLI seperti yang disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Tingkat kesehatan pohon

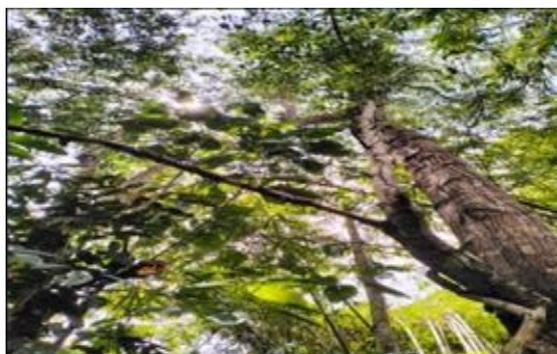
Nomor Klaster Plot	Nilai TDLI	Kelas
C1	0 ≤ 5	Rusak ringan
C2	6-10	Sehat

Sumber: Data Primer diolah, 2024

### Tipe Kerusakan

Pohon yang memiliki kerusakan dapat diidentifikasi secara visual atau kasat mata. Kerusakan yang terjadi dapat disebabkan oleh manusia, hewan atau lingkungan sekitar. Menurut Kaskoyo & Indriyanto (2019), timbulnya penyakit, gulma, serangan hama, api, cuaca, dan satwa merupakan penyebab kerusakan terjadi. Adapun jenis tipe kerusakan yang paling banyak ditemukan di lokasi penelitian yaitu ada 3 kasus, yaitu:

1. Kode 22 (Cabang patah atau mati). Patah cabang biasanya terjadi karena seringnya terjadi angin pada saat turun hujan. Angin yang kuat dapat menyebabkan kerusakan mekanis seperti ranting atau cabang patah, daun berguguran batang pohon patah dan pohon terbongkar dengan akarnya (Tsani *et al.*, 2016).



Gambar 1. Tipe kerusakan cabang patah atau mati

2. Kode 24 (Daun, kucup, atau tunas rusak). Tipe kerusakan daun, kucup atau tunas rusak ditemukan sebanyak 55 kasus. Gejala yang tampak yaitu daun, kucup atau tunas rusak seperti tanda-tanda gigitan serangga. Kerusakan pada pucuk tanaman dapat disebabkan oleh bakteri, temperatur rendah, musim kemarau, serta serangan hama penggerek poot (Pertiwi *et al.*, 2019).



Gambar 2. Daun kucup atau tunas rusak

3. Kode 25 (Daun berubah warna (tidak hijau)). Tipe kerusakan daun berubah warna ditemukan sebanyak 142 kasus. Gejala yang tampak yaitu daun tidak lagi berwarna hijau tetapi kecoklatan dan kekuningan. Daun mengalami perubahan warna karena adanya perubahan kandungan pigmen dalam daun (Lee & Gould, 2002) atau perubahan warna daun terjadi karena proses kimia yang berlangsung pada pohon selama peralihan musim (Pertiwi *et al.*, 2019). Kerusakan dapat terjadi karena berbagai sebab berikut: 1) etiolasi terjadi akibat kekurangan cahaya atau terlalu lama tumbuh ditempat gelap; 2) klorosis terjadi akibat temperature rendah, kekurangan Fe, terserang virus, gangguan oleh cendawan, bakteri dan sebagainya; 3) kloromorfosis merupakan warna hijau dirubah oleh zat yang memberi warna, merah jingga dan sebagainya; 4) abino yaitu tanaman gagal membentuk zat warna (Stalin, 2013).



Gambar 3. Daun berubah warna

### **Tingkat Kesehatan**

Kesehatan pohon tergantung bagian pohon yang mengalami kerusakan, tipe kerusakan, dan keparahannya yang akan berpengaruh terhadap fungsi fisiologis pohon, menurunkan laju pertumbuhan pohon dan dapat menyebabkan kematian pohon (Putra, 2004). Kerusakan yang tidak memenuhi nilai tingkat keparahan akan diberi nilai 0 dalam tingkat keparahannya. Ketika ada kerusakan yang berganda terjadi di lokasi yang sama, maka hanya kerusakan paling parah yang dicatat. Hasil perhitungan *TLI* dikategorikan untuk menentukan nilai kesehatan pohon dan ditetapkan sebagai standar untuk

pengelompokan status kelas sehat pohon. Pengelompokan kategori kelas kesehatan dibagi menjadi 3 kelas yaitu sehat, sedang, rusak (Safe'i 2015).

## KESIMPULAN

1. Terdapat beberapa tipe kerusakan pada pohon yang ada di Kawasan Pengamatan Burung Bidadari yaitu: Kanker, gol (puru), konk, tumbuh konk, tumbuh buah, luka terbuka, sarang rayap, liana, hilangnya ujung dominan, mati ujung, cabang patah atau mati, daun kucup atau tunas rusak, daun berubah warna.
2. Setiap pohon memiliki nilai TLI yang berbeda-beda. Klaster 1 (Blok A2) atau hutan produksi masuk dalam kelas kerusakan ringan dengan nilai TLI 6,21, dan klaster 2 (Blok A3) masuk dalam kelas sehat dengan nilai 5,27. Dengan itu juga dapat disimpulkan bahwa setiap pohon yang ada pada lokasi penelitian di Kawasan Pengamatan Burung Bidadari dikatakan masuk dalam kategori kerusakan ringan dan kategori sehat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abimayu B, Safe'i R, Hidayat W (2018). *Analisis Kerusakan Pohon di Hutan Kota Stadion Kota Metro Provinsi Lampung*. Skripsi. Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
- Mangold, R. (1997). *Forest Health Monitoring: Field Methods Guide*. Book. USDA Fores. 135 p.
- Pratiwi, R. H. (2019). Studi Adaptasi Tumbuhan Secara Anatomi Terhadap Kondisi Lingkungan yang Ekstrim. *Prosiding Symbion*. 1(15), 158-165.
- Pertiwi D, Safe'i R, Kaskoyo H, Indriyanto. (2019). Identifikasi kondisi kerusakan pohon menggunakan metode forest health monitoring di Tahura War Provinsi Lampung. *Jurnal Perennial*. 15(1):1-7.
- Putra, E.I. (2004). *Pengembangan Metode Penilaian Kesehatan Hutan Alam Produksi*. Tesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor. p.106.
- Safe'i R. (2015). *Kajian Kesehatan hutan dalam pengelolaan Hutan Rakyat di Provinsi Lampung*. Tesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor. P. 101
- Safe'i. R., Hardjanto., Supriyanto., Sundawati, L. (2014). Value of vitality status in monoculture and agroforestry planting system of the community forest. *International Journal of Sciences Basic and Applied Research*. 18(2): 340- 353.
- Sugiyanti, A. (2016). *Manfaat hutan bagi kehidupan*. Surakarta : Universitas Sebelas Maret.
- Surachman D, (2014). *Kajian Perkembangan Hutan Mangrove Berasaskan Indeks Vegetasi yang Paling Sesua di Wilayah Pesisir Kota Tarakan*. Doctoral dissertation. Universitas Diponegoro.