

## HEALTH ASSESSMENT OF TEAK FOREST (*Tectona grandis* L.) IN NAEKASA VILLAGE, TASIFETO BARAT, BELU DISTRICT

Agripina Aek Asa<sup>1)</sup>, Wilhelmina Seran<sup>2)</sup> Norman P. L. B. Riwu Kaho<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Mahasiswa Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian Undana

<sup>2)</sup> Dosen Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian

Email:agriasa876@gmail.com

### ABSTRACT

*Forest Health Monitoring* (FHM) is a forest monitoring action to analyze the condition of forest stands. The purpose of this study was to assess the health level of teak stands, namely by indicators of tree damage and tree crown conditions and to find out information about limiting factors that affect the health level of teak forest stands. Collecting data using the sample method, forest health monitoring (FHM) method of 3 (three) cluster plots with a total of 3 Ha of observations from a total area of 138 Ha. The data collected are primary data and secondary data. Based on the results of the study, the most common damage to trees was termite nests with a percentage of 25% and the lowest was broken roots with a percentage of 1% while for the location of the most damage was the top of the tree trunk with a percentage of 32%, and the lowest namely the lower part of the tree and the top of the tree trunk with a percentage of 0%. Whereas for tree crown damage with each VCR value, namely for a good VCR value with 90 trees (12%), moderate VCR value with 456 trees (54% and VCR value) low with 220 trees (29%) and there is no VCR value 4. Based on the research, there is a lot of damage because the research was carried out in the dry season so that a lot of damage was found where the trees shed their leaves to reduce evaporation so that it could affect the condition of the tree crown. So that in order to maintain the health of the forest, the authorities and the people living in the Jati Udukama forest area will continue to preserve the forest.

**Keywords:** trees, forest health, status.

### 1. PENDAHULUAN

Hutan adalah suatu kesatuan ekosistem berupa Hampanan lahan berisi sumberdaya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan lingkungannya, yang satu dengan yang lain tidak dapat dipisahkan (Anonim, 1999).

Fungsi hutan menurut Suparmoko (1997) diantaranya adalah mengatur tata air, mencegah dan

membatasi banjir, erosi serta memelihara kesuburan tanah menyediakan hasil hutan untuk keperluan masyarakat sehingga menunjang pembangunan ekonomi melindungi suasana iklim dan memberi daya pengaruh yang baik memberikan keindahan alam pada umumnya dan khususnya dalam bentuk cagar alam, suaka margasatwa,

taman perburuan, taman wisata, dan lain-lain.

*Forests Health Monitoring* (FHM) adalah suatu tindakan pemantauan hutan untuk menganalisis kondisi tegakan dimasa akan datang serta memberi rekomendasi pengelolaan (Alexander, 1995).

Kabupaten Belu, Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) memiliki aset yang bernilai salah satu diantaranya adalah berupa ribuan hektar hutan Jati warisan tempo dulu. Hutan Jati Nenuk di Kecamatan Tasifeto Barat merupakan kawasan hutan homogen sepanjang 4,5 km, dan lebar 800 m dengan total luas 138 ha.

Pada kawasan hutan jati Udukama ditemukan hampir sebagian besar tegakan Jati telah mengalami penurunan kualitas yang cukup besar. Upaya untuk menjaga dan mengamankan kawasan hutan Jati ini masih sangat kurang diperhatikan oleh pihak yang berwenang. Sehingga terdapat faktor kerusakan hutan seperti faktor lingkungan dan faktor manusia antara lain (illegal longing, kebakaran Hutan, berkebun dalam kawasan hutan terletak dipinggir pemukiman, serangan hama dan penyakit dan lain sebagainya) Djafariddin (1996).

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Waktu dan Lokasi

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Juli-September 2019. Penelitian ini dilaksanakan di kawasan hutan produksi Udukama, Desa Naekasa,

Kecamatan Tasifeto Barat, Kabupaten Belu.

### 2.2 Alat dan Bahan

Adapun alat-alat yang digunakan adalah Roll Meter, Alat Tulis Menulis, Tali Rafia, Kamera, Peta lokasi, kompas, dan *global positioning system* (GPS) dan Bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Tegakan Jati (*Tectona grandis* L.) yang ada dalam plot pengamatan

### 2.3 Batasan Penelitian

Berdasarkan penelitian ini peneliti melakukan batasan dalam melakukan penelitian yaitu sebagai berikut : Objek yang diteliti dikhususkan pada jenis pohon Jati yang berada didalam klaster plot yang sudah ditentukan.

### 2.4 Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: Data primer meliputi seluruh fase tegakan yang ada di dalam klaster plot yang sudah ditentukan dan diambil titik koordinatnya. dan Data sekunder meliputi studi pustaka yang mendukung penelitian berupa karakteristik lokasi penelitian serta data pendukung lainnya yang sesuai dengan topik penelitian.

### 2.5 Metode dan Cara Kerja

#### 2.5.1 Forest Health Monitoring (FHM)

Dalam metode *forest health monitoring* (FHM), kerusakan dicatat berdasarkan definisi tipe kerusakan, lokasi kerusakan dan tingkat

keparahan. Pengamatan tegakan dilakukan pada seluruh sisi dimulai dari akar sampai daun. Kerusakan dicatat pada masing-masing tegakan yaitu maksimal tiga kerusakan dan dicatat pada masing-masing lokasi kerusakan.

**2.5.2 Pembuatan Klaster Plot**

Sebelum pengambilan data primer dilakukan langkah pertama yaitu: pembuatan klaster plot FHM. Klaster plot adalah desain plot contoh yang digunakan dalam pembuatan plot ukur. Berdasarkan Metode FHM terdapat beberapa kriteria pembuatan Klaster plot yaitu:

- a) Mempunyai anular plot berupa lingkaran dengan jari-jari 17,95 m dan subplot dengan jari-jari 7,32 m dengan demikian luas yang tercakup dalam satu buah klaster plot adalah seluas 4046,86 m<sup>2</sup>
- b) Titik pusat subplot 1 merupakan titik pusat bagi keseluruhan plot, titik pusat subplot 2 terletak pada arah 0° atau 360° dari titik pusat subplot 1 Titik subplot 3 terletak pada arah 120° dari titik pusat subplot 1 dan titik subplot 4 terletak pada arah 240° dari titik subplot 1 dengan masing-masing jarak antara titik pusat subplot adalah 36,6 m.
- c) Klaster plot terdiri dari 4 anular plot untuk fase pohon, subplot untuk fase tiang, mikroplot untuk semai dan panjang.
- d) Pengambilan sampel di setiap plot dilakukan sesuai arah jarum jam

**2.6 Indikator yang diamati dalam metode FHM**

- a. Pengukuran kerusakan pohon
- b. Pengukuran kondisi tajuk

**2.7 Analisis Data**

Pembobotan untuk setiap kode tipe kerusakan, lokasi kerusakan, dan tingkat keparahan. Nilai indeks kerusakan pohon (Tree index -TLI), nilai indeks kerusakan plot (plot Level Index- PLI) dan Indeks Kerusakan Tingkat Klaster Plot (*Cluster Plot Level Indeks-CLI*). Sehingga nilai skor kerusakan tegakan sebagai berikut (Khoiri 2004).

- a. Kerusakan pada tingkat pohon (TLI) = (tipe 1 . Lokasi 1 . keparahan 1) + (tipe 2 lokasi 2. Keparahan 2) + (tipe 3. Lokasi 3.Keparahan 3)

Rumus: Indeks Kerusakan Tingkat Pohon (*Tree Level Indeks -TLI*)  
 $TLI = [IK1] + [IK2] + [IK3]$

- b. Kerusakan tingkat plot (PLI) : Rata-rata Kerusakan (pohon 1, pohon 2, pohon 3)

Rumus: Indeks Kerusakan Tingkat Plot (*Plot Level Indeks- PLI*)

$$PLI = \frac{\dots}{\dots}$$

- c. Indeks Kerusakan Tingkat Klaster Plot (*Cluster Plot Level Indeks- CLI*)

Rumus:

$$CLI = \frac{\dots}{\dots}$$

Selanjutnya diketahui kelas kerusakan pohon berdasarkan bobot nilai indeks kerusakan dengan kriteria sebagai berikut:

- 1) Kelas sehat :  $0 \leq 5$

- 2) Kelas ringan : 6- 10
- 3) Kelas sedang : 11- 15

- 4) Kelas berat :  $16 \geq 21$

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Penilaian Vitalitas Tegakan Hutan Jati Berdasarkan Kerusakan Pohon

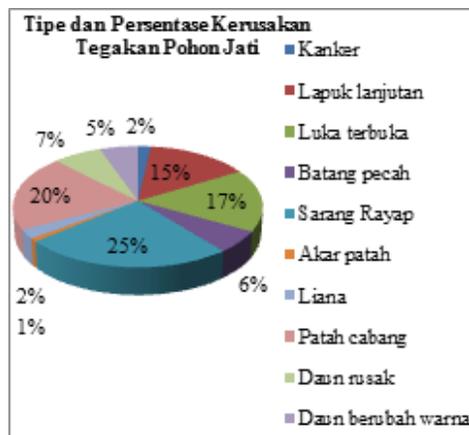
Pengukuran kerusakan tegakan hutan Jati dengan nilai indeks kerusakan masing-masing tingkat kluster *Cluster Plot Level Indeks (CLI)*

Tabel 1. Nilai CLI dari masing-masing kluster plot pengamatan

Kluster Plot	Umur Pohon	Cluster Plot Level Indeks (CLI)	Kategori
1	74 Tahun	1,468	Sangat Jelek
2	74 Tahun	1,722	Sangat Jelek
3	74 Tahun	2,04	Sangat Jelek

Sumber: Data Primer Tahun 2019

Berdasarkan kerusakan pohon pada gambar 1 dan gambar 2 dibawah ini

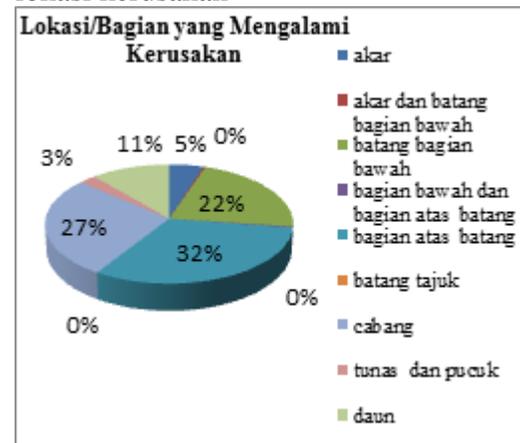


Gambar 1. Tipe Kerusakan

Sumber: Data Primer Tahun 2019

Pada Gambar 2 terdapat (Sembilan) bagian yang mengalami kerusakan. Berdasarkan bagian yang mengalami kerusakan yang paling kecil dijumpai yaitu: pada bagian akar dan batang bagian bawah, bagian bawah dan bagian atas batang, batang

terdapat pada masing-masing tipe dan lokasi kerusakan



Gambar 2. Lokasi kerusakan

Sumber: Data Primer Tahun 2019

tajuk, serta tunas dan pucuk dengan tingkat persentase 0%-3%. Hal ini disebabkan karena terganggunya proses fisiologis pohon baik akibat penyakit, serangga dan penyebab abiotik lainnya.

Dilihat dari bagian kerusakan yang paling banyak dijumpai yaitu

bagian atas batang dengan tingkat persentase kerusakan sebesar 32%. Hal ini disebabkan oleh tegakan pohon jati yang sudah berumur tua sehingga cepat mengalami kerusakan.

### **3.2 Faktor-faktor Pembatas yang Mempengaruhi Kerusakan Pohon Jati**

#### **a. pengembalaan liar**

Kerusakan hutan oleh pengembalaan liar pada umumnya terjadi pada area yang berdekatan langsung dengan pemukiman masyarakat.

#### **b. Kebakaran**

Kebakaran hutan adalah salah satu bencana yang dampaknya sangat merugikan. Penyebabnya dari berbagai faktor seperti: kemaraupanjang, kelalaian manusia bahkan pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab yang sengaja membakar dalam kawasan hutan. Adapun kebakaran hutan akibat api yang bersumber dari kebun masyarakat sekitar kawasan hutan (tebas bakar).

#### **c. Perambahan Hutan (*Illegal Logging*)**

Perambahan hutan adalah kegiatan memungut hasil hutan baik

kayu ataupun bukan kayu yang dilakukan secara tidak sah dan tanpa izin dari pihak kehutanan. Masalah yang terkait dalam perambahan Hutan Jati Udukama diantaranya meningkatkan jumlah penduduk dapat menimbulkan masalah terhadap keseimbangan lingkungan, ada juga kegiatan lain seperti usaha batu merah yang jalur evakuasinya mengikuti kawasan hutan.

### **3.3 Penilaian Vitalitas Hutan Tegakan Jati Berdasarkan Kondisi Tajuk Pohon**

Penilaian kondisi tajuk; tajuk adalah bagian berdaun pada tumbuhan. (Safe'i, 2016). Terdapat lima parameter yang digunakan dalam pengukuran kondisi tajuk pohon, yaitu: rasio tajuk hidup, kerapatan tajuk, transparansi tajuk, tajuk mati, dan diameter. Dari penilaian kelima parameter akan diperoleh nilai peringkat penampakan tajuk (*Visual Crown Ratio*) (Darmansyah, 2014). Adapun nilai kondisi tajuk dari penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.5 Nilai penampakan tajuk (*Visual Crown Ratio*) pada masing- masing sub plot dan klaster plot (Safe'i,2013)

Tabel 4. Skor VCR Pada masing-masing Klaster Plot

Klaster Plot	Umur Pohon	Skor VCR Pada Klaster Plot			VCR Skor
		Jumlah Pohon			
		1	2	3	
Klaster Plot 1	74 Tahun	72	123	31	226
Klaster Plot 2	74 Tahun	69	159	32	260
Klaster Plot 3	74 Tahun	88	174	27	289
		229 Pohon	456 Pohon	90 Pohon	775 Pohon

Sumber: Data Primer Tahun 2019

Tabel 5. Kriteria Kondisi Tajuk

Parameter	Klasifikasi		
	1	2	3
Nisba tajuk hidup ( <i>Liv Crwon Ratio</i> )(%)	29%	59%	12%
Kerapatan tajuk ( <i>Crwon Density</i> )(%)	27%	63%	10%
Transparansi tajuk ( <i>Crwon Transparency</i> ) (%)	18%	54%	28%
Tajuk mati ( <i>Dieback</i> ) (%)	28%	62%	10%
Diameter tajuk ( <i>Crwon Diameter</i> ) (%)	22%	51%	27%

Sumber: Data Primer Tahun 2019

Jumlah pohon pada ke 3 klaster plot sebesar 775 dari 3 Ha. Pohon yang mempunyai nilai VCR yang baik (3) sebanyak 90 pohon (12%), Pohon yang mempunyai nilai VCR sedang (2) sebanyak 456 pohon (54%), Pohon yang mempunyai nilai VCR sangat rendah (1) sebanyak 220 pohon (29%) dan tidak terdapat pohon yang mempunyai nilai VCR yang sangat tinggi. Rata-rata nilai VCR pada seluruh klaster adalah 6 dengan kategori sedang.

## 4. PENUTUP

### 4.1 Kesimpulan

Untuk memperoleh nilai status kesehatan tegakan hutan Jati Udukama

tergolong kelas ringan. Adapula Faktor pembatas yang mempengaruhi tingkat kesehatan tegakan hutan jati di KPH Kabupaten Belu yaitu: faktor biotik dan abiotik, kebakaran hutan, luas kawasan hutan yang semakin berkurang setiap tahun karena kikisan banjir akibat longsor, illegal logging, dan pengembalaan liar di sekitar hutan.

### 4.2 Saran

Pemeliharaan dan penanggulangan kerusakan pohon di RPH Kabupaten Belu sebaiknya dilakukan lebih intensif. Penelitian ini merupakan tahap awal, oleh karena itu masih perlu penelitian lebih lanjut mengenai

kerusakan pohon di KPH Kabupaten  
Belu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alexander, Samuel A. and Joseph E Barnard, 1995. Forest Health Monitoring, Field Methods Guide. Las Vegas (US): Enviromental Monitoring Systems laboratory
- Anonim, 1999. Undang-Undang RI Nomor. 41 Tentang Kehutanan
- Djavaruddin. 1996. *Dasar-Dasar Perlindungan Tanaman (Umum)*. Bumu Aksara: Jakarta
- Khoiri S. 2004. Studi tingkat kerusakan pohon di Hutan Kota Srengseng Jakarta Barat. [skripsi]. Bogor (ID) : Institut Pertanian Bogor
- Safe'i R., Tsani, M.K. 2016 Penilaian Kesehatan Hutan Menggunakan Teknik Forest Health Monitoring. Kesehatan Hutan. Plantaxia. Edisi Pertama. Yogyakarta. 102
- Safe'i. R. Hardjanto., Supriyanto., dan Leti, S. 2013. Pengembangan Metode Penilaian Kesehatan Hutan Rakyat Sengon ((miq.) barneby & j.w. grimes). *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. 12 (3):175-187
- Suparmoko, (1997), Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan, BPFE, Yogyakarta