

KESEHATAN TANAMAN KAPUR (*Dryobalanops aromatica*) DI AREA TAMAN HUTAN HUJAN TROPIS INDONESIA (TH2TI) PROVINSI KALIMANTAN SELATAN

*Health of Kapur (*Dryobalanops aromatica*) Plants in Indonesia Tropical Rain
Forest Park Area (TH2TI) South Kalimantan Province*

Riza Marsetyawan, Basir Achmad, dan Susilawati

Program Studi Kehutanan
Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

ABSTRACT. Urban forest is one of the green open spaces consisting of vegetation communities in the form of trees and their associations. Taman Hutan Hujan tropis Indonesia (TH2TI) is part of the government's plan to protect the diminishing rainforests. Identification of the health of kapur plants (*Dryobalanops aromatica*) in the TH2TI area aims to analyze the health of kapur plants in the TH2TI. This kapur plant health data collection was carried out with an overall survey at the sapling level. Based on an analysis of the health of kapur plants totaling 225 stems, which followed the criteria of location, type, and severity of damage, the health index of kapur plants in the 1 TH2TI area was 0.25 and included in the healthy category.

Keywords: Chalk; Plant health; TH2TI

ABSTRAK. Hutan kota merupakan salah satu ruang terbuka hijau yang terdiri dari komunitas vegetasi berupa pohon dan asosiasinya. Taman Hutan Hujan Tropis Indonesia (TH2TI) merupakan bagian dari rancangan pemerintah untuk melindungi hutan hujan yang semakin berkurang. Identifikasi kesehatan tanaman kapur (*Dryobalanops aromatica*) di area TH2TI bertujuan untuk menganalisis kesehatan tanaman kapur yang ada di area Taman Hutan Hujan Tropis Indonesia. Pengambilan data kesehatan tanaman kapur ini dilakukan dengan survei keseluruhan pada tingkat pancang. Berdasarkan analisis kesehatan tanaman kapur yang berjumlah 225 batang, yang mengikuti kriteria lokasi, tipe, dan keparahan kerusakan, indeks kesehatan tanaman kapur di area Taman Hutan hujan tropis Indonesia sebesar 0,25 dan termasuk kategori sehat.

Kata Kunci: Tanaman kapur; Kesehatan; TH2TI

Penulis untuk koresponden, surel: Rmarsetyawan21@gmail.com

PENDAHULUAN

Hutan kota adalah salah satu ruang terbuka hijau yang terdiri dari jaringan vegetasi sebagai pohon dan afiliasinya yang berkembang di lahan metropolitan atau di sekitar kawasan perkotaan sebagai jalur, menyebar, dan dikelompokkan dengan struktur yang menyerupai atau meniru lahan hutan biasa (Hussein, 2010). Taman Hutan Hujan Tropis Indonesia (TH2TI) penting bagi pengaturan otoritas publik untuk menjaga hutan hujan tropis yang semakin berkurang. Pengaturan ini mencakup peningkatan produksi oksigen, pengurangan kontaminasi udara, dan peningkatan konsumsi air. Berbagai jenis tanaman yang dilacak di sekitar sini, seperti kayu ulin, meranti, dan kapur adalah tanaman lokal Kalimantan yang membutuhkan perawatan paling ekstrem. Salah satu faktor lingkungan Hutan kota adalah ruang terbuka hijau kota. Ruang

terbuka hijau Kota penting bagi wilayah kota yang sarat dengan vegetasi (endemik dan disajikan) untuk membantu manfaat langsung atau timbal balik, khususnya keamanan, pelipur lara, bantuan pemerintah, dan keindahan wilayah metropolitan (Nurisyah et al., 2005). Saat ini kapur yang dikenal dengan istilah *Dryobalanops aromatica* semakin berkurang dan sulit ditemukan di habitatnya sendiri. Vegetasi ini merupakan salah satu tanaman langka di Indonesia, bahkan lembaga International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN) memasukkannya dalam status konservasi. Status yang dimasukkan ini merupakan status keterancam dengan tingkatan paling tinggi sebelum status punah (Gusmailina, 2013).

Tanaman Kapur yang merupakan bagian dari famili Dipterocarpaceae ini memiliki beberapa keunggulan dari segi ekonomi yaitu bernilai tinggi dan berkualitas tinggi.

Penyebarannya mulai dari Aceh, Sumatera bagian utara, Sumatera bagian barat, Riau dan seluruh Kalimantan, tanaman ini dapat hidup pada ketinggian 300 meter di lereng bukit, dan pegunungan dengan tanah bertekstur yang mengandung pasir. Kapur juga dikenal dengan nama *Dryobalanops*, di antaranya yang penting adalah kapur singkel, kapur empedu, kapur sintuk, kapur kaya, kapur gumpait, dan jeruk nipis. Beberapa jenis *Dryobalanops* seperti *Dryobalanops aromatica* terkenal sebagai penghasil kapur barus atau yang biasa disebut dengan kapur barus. Di Korea dan Jepang, pohon kamper atau kamper penghasil dikenal dengan nama *Cinnamomum camphora*, sedangkan di Indonesia kamper dapat diperoleh dari pohon *Dryobalanops aromatica*. Hasil yang digunakan dari pohon kapur ini adalah kapur kristal dan minyak jeruk nipis. Kristal kapur diperoleh di tengah atau di dalam batang pohon. (Vurren, 1908 dalam Sutrisna, 2008). Rentannya tumbuhan pada hama serta penyakit sangat mempengaruhi perkembangan tumbuhan itu, bisa disebut jika seluruh aktivitas di dekat tumbuhan yang mengusik perkembangan tumbuhan yaitu hama. Penyakit itu sendiri diakibatkan oleh virus, jamur, serta kuman. Aspek yang ada yaitu penyebaran hama serta penyakit akibat terdapatnya tumbuhan rentan, hama maupun bakteri ganas, keadaan daerah serta aktivitas manusia di dekat tumbuhan (Noviadi & Rivai, 2015). Tumbuhan dinyatakan sembuh apabila tidak dibebani oleh aktivitas dari sel-sel maupun organ tumbuhan yang sehat yang sekiranya dampaknya terjalin kepada proses serta merugikan pada tumbuhan itu (Adinugroho, 2008).

Data kerusakan tanaman kapur di area Taman Hutan Hujan Tropis Indonesia (TH2TI) ini penting untuk diketahui agar memudahkan dalam penanganan selanjutnya, sehingga penelitian tentang Kesehatan Tanaman Kapur (*Dryobalanops aromatica*) di area Taman Hutan Hujan Tropis Indonesia (TH2TI) Provinsi Kalimantan Selatan perlu dilakukan dalam rangka menunjang pertumbuhan tanaman kapur secara optimal.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di area TH2TI, Provinsi Kalimantan Selatan. Waktu penelitian

yang diperlukan dalam kurun waktu ± 3 bulan meliputi dari persiapan kegiatan penelitian, pengambilan data di lapangan pengolahan data, dan pembuatan laporan.

Objek dan Alat Penelitian

Objek penelitian ini ialah tanaman kapur yang berumur ± 3 tahun tingkat pancang di area TH2TI Banjarbaru, Kalimantan Selatan. Alat yang digunakan yaitu: GPS, tally sheet, meteran, thermohyrometer, peta lokasi, kamera, alat tulis, komputer.

Prosedur Penelitian

Prosedur Penelitian ini meliputi beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Pengamatan Tanaman Kapur

Penelitian ini dilakukan dengan cara mengamati kesehatan tanaman kapur pada tingkat pancang dan mengukur tinggi serta diameter tanaman kapur yang ada di area TH2TI. Pengamatan ini dilakukan pada luasan ± 600 m² dengan jarak tanam 4 m x 4 m untuk 1 jenis tanaman kapur dan jarak tanam yang digunakan antar tanaman lain 2 m x 2 m tanaman yang diamati pada penelitian ini sekitar 420 individu tanaman dengan cara sensus atau menyeluruh.

2. Parameter penelitian

Parameter yang umum guna untuk mengetahui tingkatan keberhasilan berkembangnya suatu tanaman yakni dengan mengukur perkembangan tanaman. Parameter yang diukur diantaranya diameter tanaman, perkembangan tajuk, tinggi tanaman, kesehatan tanaman, percepatan pembungaan serta pembuahan serupa dengan tingkatan perkembangan tumbuhan (Hakim & Widyatmoko, 2011). Mengamati kesehatan pada tingkatan individu tanaman dengan memperkirakan tanaman yang ada di dalam blok 3 dengan cara bersamaan dengan pengukuran diameter tumbuhan serta tinggi tumbuhan, selanjutnya ditentukan status kesehatan tumbuhan berdasarkan prinsip *Area level index (ALI)* atau Indeks Kerusakan Area (IKA). Standar penilaian suatu kesehatan tanaman menurut Alexander (1996) adalah:

1) Kerusakan pada Lokasi Tanaman

Kerusakan tanaman yang dicatat maksimum 3 tipe untuk setiap tanaman jika pada suatu pohon mempunyai lebih dari 3

kerusakan maka 3 kerusakan utama akan dicatat, dimulai dari akar. Bila terdapat kerusakan ganda pada lokasi yang sama, maka kerusakan tersebut yang dicatat adalah

kerusakan yang paling merusak tanaman tersebut. Kode Nilai Indeks Lokasi Kerusakan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kode, Nilai Indeks, dan Definisi Lokasi Kerusakan Tanaman.

Kode	Nilai Indeks	Definisi
0	0	Tidak ada kerusakan
1	2	Akar (terbuka) dan tunggak
2	2	Akar dan batang bagian bawah
3	1,8	Batang bagian bawah (separuh bagian bawah dari batang antara tunggak dan dasar tajuk)
4	1,8	Bagian bawah dan bagian atas batang
5	1,6	Bagian atas batang (separuh bagian atas dari batang antara tunggak dan dasar tajuk)
6	1,2	Batang tajuk (batang utama di dalam daerah tajuk hidup, di atas dasar tajuk hidup)
7	1	Cabang
8	1	Kuncup dan tunas
9	1	Daun

Sumber: (Alexander 1996).

2) Tipe Kerusakan

Kategori tipe kerusakan dicatat berdasarkan nomor urut yang menunjukkan

signifikansi semakin menurun dari tegakan seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Kode, Deskripsi, Persebaran Kerusakan dan Bobot Nilai Kerusakan.

Kode	Deskripsi	Sebaran	Bobot
01	Kanker	20% atau lebih melingkar atau menyeluruh pada titik kejadiannya	1,9
02	Tubuh buah jamur, indikator lain yang melukai dan ber-kembang	Tidak ada, kecuali 20% atau lebih pada akar dengan ketinggian 0,91 meter dari batang	1,7
03	Luka terbuka	20% atau lebih melingkar atau menyeluruh pada titik kejadian	1,5
04	<i>Resinosis/Gummosis</i>	20% atau lebih melingkar atau menyeluruh pada titik kejadian	1,5
11	Batang atau akar pecah	Tidak ada	2,0
12	<i>Brooms</i> pada akar atau batang	20% atau lebih pada akar	1,6
13	Akar mati atau rusak	20% atau lebih pada akar	1,5
21	Kehilangan pucuk, pucuk mati	1% atau lebih dari batang tajuk	1,3
22	Pecah atau mati	20% atau lebih pada cabang-cabang atau pucuk	1,0
23	Cabang berlebihan atau <i>brooms</i>	20% atau lebih pada cabang-cabang atau <i>brooms</i>	1,0
24	Kerusakan pada daun atau pucuk	30% atau lebih dari dedaunan	1,0
25	Perubahan warna pada daun	30% atau lebih dari dedaunan	1,0
31	Lainnya	20% atau lebih faktor lainnya	1,0

Sumber: (Alexander 1996).

3. Keparahan Kerusakan

Keparahan adalah jumlah luas daerah yang terserang pada tanaman dan di atas

nilai ambang pada lokasi dan tipe kerusakan tertentu. Kode keparahan ini menunjukkan kode persentasi kerusakan seperti Tabel 3.

Tabel 3. Kode, Nilai dan Persen Klasifikasi Kelas Kerusakan.

Kode	Nilai	Kelas (%)
0	1,0	1-9 atau tidak dapat diperkirakan
1	1,1	10-19
2	1,2	20-29
3	1,3	30-39
4	1,4	40-49
5	1,5	50-59
6	1,6	60-69
7	1,7	70-79
8	1,8	80-89
9	1,9	90-100

Sumber: (Alexander 1996).

Analisis Data

Data pengamatan di lapangan disajikan dalam bentuk tabel dan gambar.

1. Tanaman yang hidup dihitung dalam satuan persen (%). Menurut (Abadi 2003), rumus untuk mengetahui persentasi hidup tanaman adalah sebagai berikut:

$$\text{Persentase Hidup} = \frac{\text{Jumlah tanaman hidup}}{\text{Jumlah keseluruhan tanaman}} \times 100\%$$

2. Kode yang sudah didapat kemudian diinput kedalam bobot Nilai indeks yang bertujuan untuk mengukur penelitian kerusakan tanaman yang disesuaikan berdasarkan Tabel 4.

Menurut Khoiri (2004), evaluasi kerusakan pada tumbuhan mengenakan kriteria-kriteria bersumber pada sistem Forest Health Monitoring (FHM). Informasi yang dibubuhkan dari evaluasi kerusakan dihitung angka indikator kerusakannya dengan kode serta bobot angka indikator kerusakan (NIK). Hasil Pengolahan data selanjutnya memakai perumusan Nilai Indeks Kerusakan tumbuhan (NIK) dengan rumus:

$$\text{NIK} = \Sigma(x.y.z)$$

Keterangan:

- NIK = Indeks Nilai Kerusakan Pada Tingkat Pancang
- X = Bobot Nilai Di Tipe Kerusakan Tanaman
- Y = Bobot Nilai Di Lokasi Kerusakan Tanaman
- Z = Bobot Nilai Di Keparahan Kerusakan Tanaman

Sehabis dilakukan perkiraan kerusakan tanaman, bisa diketahui pada nilai NIK di atas dengan standard nilai seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Klasifikasi Kesehatan pada Tanaman Berdasarkan NIK Klasifikasi Tingkat Kesehatan Pancang

Klasifikasi Kesehatan Pancang	Nilai Indeks Kerusakan Pancang
Sehat	0-5
Kerusakan ringan	6-10
Kerusakan sedang	11-15
Kerusakan berat	≥16

Sumber: (Mangold, 1997).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Tanaman Kapur

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, luas area tanaman kapur adalah 600m² dan berada pada titik lokasi yaitu 3°28'36.2" S, 114°49'48.3" E. Tanaman kapur di area TH2TI memiliki persentase hidup cukup tinggi karena berada di atas 50% dari jumlah keseluruhan total 420 individu. Rata-rata diameter 2,72 cm, dengan tinggi rata-rata 1,39 m pada umur 3 tahun, hal ini lebih rendah dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Supriatna *et al*, (2011) dengan persentase hidup 58,36% rata-rata diameter hutan tanaman jati dengan umur 3 tahun itu sebesar 5,35 cm dan tinggi rata-rata 1,74. Sebenarnya di lapangan menurut Siregar (2005), perkembangan tanaman sangat dipengaruhi oleh beberapa elemen, khususnya faktor luas lahan (geologi), keadaan lingkungan, lingkungan dan lahan, kondisi kekayaan tanah (desain dan permukaan tanah), dan penentuan benih yang baik. Jarak antar tanaman 4 m × 4 m antar kapur dan jarak pada sengan ke tanaman kapur 2 m × 2 m. Pengambilan data untuk tanaman kapur ini dilakukan pada awal Januari saat musim hujan. Tanaman kapur ini

termasuk semi toleran karena saat awal pertumbuhan membutuhkan naungan dan setelah dewasa kapur tersebut membutuhkan cahaya, seperti halnya tanaman lainnya yang termasuk dalam famili *Dipterocarpaceae* yang pada awal pertumbuhannya memerlukan naungan.

Kesehatan Tanaman Kapur

Penilaian kesehatan kapur pada tingkat pancang dilakukan dengan menilai seluruh tanaman kapur di area tersebut, setelah itu ditetapkan kesehatan tanaman berdasarkan *Area Level Index* (ALI) atau Indeks Kerusakan Area (IKA). Pendekatan penghitungan kesehatan tumbuhan memanfaatkan pendekatan tolak ukur penghitungan kesehatan tanaman tersebut (Alexander, 1996).

1. Lokasi kerusakan

Tanaman yang sudah diukur diameter dan tingginya, kemudian dianalisis kesehatannya. Letak kerusakan pada masing-masing tumbuhan diidentifikasi dan dikelompokkan dengan evaluasi kerusakan mana yang setidaknya besar pada bagian tanaman keterangan lokasi kerusakan tanaman kapur di TH2TI Banjarbaru dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Lokasi Kerusakan Kapur di TH2TI Banjarbaru

Definisi	Jumlah Terjadi Kerusakan Pada Pohon	Persentase (%)
Tidak ada kerusakan	189	84
Akar (terbuka) dan tunggak	-	-
Akar dan batang bagian bawah	-	-
Batang bagian bawah	1	0,44
Bagian bawah dan bagian atas batang	-	-
Bagian atas batang	-	-
Batang tajuk	-	-
Cabang	3	1,33
Kuncup dan tunas	-	-
Daun	32	14,22
Jumlah	225	100%

Tempat khas di mana kerusakan terjadi pada bagian pohon dikenal sebagai area kerusakan. Sesuai (Safe'l et al., 2019), area kerusakan pohon dalam informasi adalah akar, batang, cabang, naungan, daun, tunas tanpa henti. Berdasarkan pengamatan lapangan, tanaman jeruk nipis termasuk dalam kategori sehat karena tingkat kerusakannya adalah 16%. Kerusakan paling banyak terjadi pada daun dengan kadar

14,22%. Tanaman yang rusak di cabang mencapai 1,33%, batang bawah sebesar 0,44%. Dibandingkan dan penelitian oleh Arwanda et al., (2021) bahwa daerah rawan yang paling terkenal adalah 54% untuk (batang bawah), 31% (tunas tak berujung), dan 11% untuk (batang dan batang atas). Kondisi tanaman kapur yang sehat dan kerusakan tanaman kapur pada daun dapat dilihat pada Gambar 1 dan 2.



Gambar 1. Tanaman kapur yang sehat



Gambar 2. Kerusakan Tanaman Kapur pada daun

Tipe pada kerusakan menunjukkan jenis kerusakan yang telah sering terjadi pada kapur, tipe kerusakan ini dapat dilihat pada

bagian-bagian tanaman yang diserang. Data tipe kerusakan tanaman kapur di area TH2TI Banjarbaru ini dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Tipe Kerusakan Kapur di TH2TI Banjarbaru.

Definisi	Jumlah Terjadi Kerusakan	Persentase (%)
Tidak terjadi kerusakan	189	84
Kanker	-	-
Tubuh buah jamur	-	-
Luka terbuka	1	0.44
<i>Resinosis/Gummosis</i>	-	-
Batang atau akar pecah	-	-
<i>Brooms</i> pada akar atau batang	-	-
Akar mati atau rusak	-	-
Kehilangan pucuk, pucuk mati	1	0.44
Pecah atau mati	-	-
Cabang berlebihan atau <i>brooms</i>	-	-
Kerusakan daun atau pucuk	29	12.88
Perubahan warna pada daun	2	0.88
Hama	3	1,33
Jumlah	225	100

Jumlah tanaman yang mengalami kerusakan seperti luka terbuka dengan persentase 0,44%, pada kerusakan luka terbuka ini terdapat pada bagian batang bawah. Dampak dari luka terbuka sebagai posisi bagian dan peningkatan makhluk hidup seperti pertumbuhan, infeksi, mikroba, pengganggu dan makhluk skala besar dan mini lainnya (Rikto, 2010), salah satunya adalah situasi Hutan Tanaman Lokal (HTR)



Gambar 3. Luka Terbuka pada Tanaman Kapur

yang kewalahan oleh elastis tanaman penyebab masuknya patogen *Phytophthora palmivora* yang menyebabkan penyakit galur pada bidang sadap tanaman karet dikarenakan bekas luka tersebut (Stalin *et al.*, 2013). Sedangkan kehilangan pucuk atau pucuk mati dengan jumlah persentase 0,44%. Luka terbuka pada tanaman kapur dan kehilangan pucuk, pucuk mati dapat dilihat pada Gambar 3 dan 4.



Gambar 4. Kehilangan Pucuk atau Pucuk Mati

Kerusakan pada bagian daun atau pucuk merupakan tingkat kerusakan yang paling besar diantara bagian lainnya yaitu dengan persentase 12,88%. Transformasi warna pada daun ialah salah satu respon ataupun rangsangan tumbuhan kepada tempat berkembang. Tumbuhan yang menjalani transformasi warna dengan jumlah persentase 0,88%. Gejala daun menguning ini biasa disebut klorosis. Penyebab dari klorosis ini adalah rusaknya klorofil, akibatnya karena kekurangan unsur hara yang ada di dalam tanah. Perubahan warna juga terjadi dalam

bentuk bercak coklat, ungu, hitam. Rusaknya kloroplas menyebabkan menguningnya daun yang awalnya berwarna hijau (Stalin *et al.*, 2013) karena sering terjadi pada tanaman yang masih tingkat semai dan pancang. Nugroho (2015) menambahkan bahwa berbagai perubahan daun yang disebabkan oleh kekayaan tanah dengan tidak adanya suplemen dalam tanah. Ini menghasilkan penyesuaian nada daun. Contoh perubahan naungan daun tanaman jeruk dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Warna Pada Perubahan Daun Tanaman Kapur.

Kerusakan lainnya pada tanaman kapur yaitu disebabkan oleh ulat kantong, hal ini terjadi sebanyak 3 individu dengan persentase 1,33%. Ulat kantong ini sering menempel pada pohon sengon dan jatuh ke bawah dan menempel ke tanaman kapur, pada fase kupu-kupu dipastikan penanganan sudah terlambat, karena daun sudah kering dan merangas, dampak dari hama ulat kantong ini sangat serius karena menyebabkan kematian pada tanaman, ulat

kantong ini termasuk polypag (pemakan segalanya) tidak hanya tanaman kapur tetapi tanaman lain juga (DLHK Provinsi Banten, 2013). Spesies dari ulat kantong yaitu *Pteroma plagiophleps* Hampson, *Chalia javana*, *Clania crameri*, dan *Kophene cuprea* (Darmawan *et al*, 2020). Dampak dari ulat kantong ini sangat serius karena dapat menyebabkan kematian tanaman. Dampak ulat kantong dan kerusakannya dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Kerusakan Tanaman Kapur oleh Hama

Sama sekali tidak seperti di lapangan, Dika dkk. (2020) menyatakan bahwa makhluk mikro dan penyakit yang menyerang bibit mahoni (*Swetenia mahagoni*) yang berada di persemaian DAS Barito dan Hutan Lindung Tempat Pengelola (BPDASHL) adalah belalang hijau (*Oxya chinensis*), kutu bor batang (*Xylosandrus sp.*), kepik walang sangit (*Leptocorisa acuta*) dan penyakit bercak daun yang terjadi setelah daun mahoni.

Kerusakan yang tidak ditemukan pada tanaman kapur tersebut seperti kanker, tubuh buah jamur, resinosis, brooms pada akar atau batang, cabang berlebih. Dapat diketahui pada pengelolaan dari pihak TH2TI ini sangat

ketat melakukan pemeliharaan terhadap kapur seperti kegiatan *prunning* (pemangkasan), pembersihan lahan di THHTI dan pengaturan jarak tanam melalui penjarangan yang rutin dilakukan.

3. Tingkat Keparahan

Tingkat keparahan kerusakan tumbuhan kapur diklaim dalam persen. Penghitungan ini bersumber pada besarnya kerusakan yang berlangsung pada tiap letak serta tipe kerusakannya. Data tingkatan keseluruhan keparahan kerusakan tumbuhan kapur yang ditanampada area TH2TI Banjarbaru dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Keparahan Kerusakan Kapur di area TH2TI.

Keparahan (%)	Jumlah Terjadi Kerusakan (Individu)	Persentase (%)
Tidak ada Kerusakan	189	84
1-9 atau tidak dapat diperkirakan	-	-
10-19	25	11,11
20-29	9	4
30-39	1	0.44
40-49	1	0.44
50-59	-	-
60-69	-	-
70-79	-	-
80-89	-	-
90-100	-	-
Jumlah	225	100

Keparahan kerusakan di sini ada beberapa macam yang terjadi dari tingkat keparahan 1-9 ini jumlah persentasenya 84%, 10-19 tingkat keparahan berkisar 11,11%, 20-29 tingkat keparahan didapat persentase 4%, 30-39



Gambar 7. Keparahan Tingkat Tanaman Kapur di THHTI.

Berdasarkan hasil area kerusakan, jenis kerusakan, dan keseriusan, maka nilai dan bobot setiap individu tanaman jeruk nipis ditentukan. Bobot tergantung pada kode saat ini dan efek samping dari persepsi akan menentukan seberapa tinggi atau rendah bobotnya. Nilai Indeks Kerusakan (NIK) yang didapat dari 225 di TH2TI Banjarbaru adalah 0,25 dan termasuk klasifikasi sehat. Kondisi ini sesuai dengan hasil yang diperoleh Jannah et al. (2022) bahwa pada umumnya tanaman kayu putih di Daerah Aliran Sungai (DAS) Gunung Batu (DAS) Tebing Siring Pelaihari Kota Tanah Laut dinilai sehat dengan INK 1,00. Sesuai Mangold (1997) dan Nuhamara et al. (2021), jika nilai NIK pabrik tersebut naik dari 0-5 atau 5 maka tanaman tersebut secara umum dinyatakan dalam klasifikasi sehat.

Tiap tumbuhan ada keadaan fisik yang berlainan, maka dari itu setengah dari tumbuhan sedang dalam situasi yang membaik serta yang lainnya menghadapi kerusakan ringan tumbuhan yang menghadapi kerusakan bisa dikendalikan dengan teknik profilaksis yang sesuai. Profilaksis ialah upaya mencegah tumbuhan kepada perubahan penyakit alias kehancuran yang lain diakibatkan oleh manusia atau kejadian alam itu sendiri. Beberapa profilaksis serupa proteksi, peraturan, serta eradikasi. Menurut Pambudi (2014). Perlindungan terdiri dari kemoprevensi menggunakan bahan kimia dan perubahan lingkungan seperti perlakuan fisik dan biologis lingkungan tanaman. Cara perlindungan lainnya dapat melalui

tingkat keparahan jumlah persentase 0,44%. Tingkat keparahan terakhir sebesar 40-49 dengan persentasi 0,44%. Keparahan tingkat tanaman kapur bisa dilihat pada Gambar 7.

pemupukan yang terkontrol dan dosis serta kadar hara sesuai kebutuhan tanaman (Oktoviani et al., 2019).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Nilai Indeks Kerusakan Area (IKA) pada tanaman kapur sebesar 0,25 dan masuk kategori sehat. Lokasi kerusakan dominan terjadi di daun sebesar 14,22% (32 individu). Tipe kerusakan daun atau pucuk sebesar 12,88% (29 individu). Tingkat keparahan dominan pada 10-19% sebesar 11,11% (25 individu).

Saran

Peneliti menyarankan agar pihak terkait memelihara sistem kapur mereka secara teratur dan merawatnya sebaik mungkin, bahkan jika kerusakan kapur relatif kecil.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi A.L. 2003. *Ilmu Penyakit Tumbuhan III*. Malang Bayumedia Publishing.
- Alexander, SA. 1996. *Forest Health Monitoring Field Methods Guide*. Enviromental Monitoring Sistem Laboratory. Las Vegas.

- Arwanda, E. R., Safe'i, R., Kaskoyo, H., & Herwanti, S. 2021. *Identifikasi Kerusakan Pohon pada Hutan Tanaman Rakyat PIL, Kabupaten Bangka, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, Indonesia*. *Agro Bali: Agricultural Journal*, 4(3), 351-361.
- Darmawan, U. W., Triwidodo, H., Hidayat, P., Haneda, N. F., & Lelana, N. E. 2020. *Spesies Ulat Kantong Dan Musuh Alamnya yang Berasosiasi dengan Tanaman Sengon (Falcataria moluccana)* Barneby & JW Grimes.
- Jabar AD., Basir, dan Rachmawati, N. 2020. *Studi Tingkat Kerusakan Bibit Mahoni (Swietenia mahagoni) yang Disebabkan oleh Serangga di Persemaian*. *Jurnal Sylva Scienteeae*, 3 (2): 253-262.
- DLHK Provinsi Banten. 2013. *Pengendalian ulat kantong*. WWW. Gerbangpertanian.com/2013
- Gusmailina. 2013. *Dryobalanops, Potensi yang Nyaris Punah*.
- Jannah, SR., Hatta, M., dan Basir. 2022. *Kesehatan Tanaman Kayu Putih (Melaleuca leucadendra Linn) di Lahan Rehabilitasi Daerah Aliran Sungai (DAS) Gunung Batu Desa Tebing Siring Pelaihari Kabupaten Tanah Laut*. *Jurnal Sylva Scienteeae*, 5 (2): 292-300.
- Hakim, L & Widyatmoko, A, YPBC. 2011. *Strategi Konservasi Ek-situ Jenis Ulin (Eusideroxylon zwageri), Eboni (Diospyros celebica) dan Cempaka (Michelia spp)*. . Prosiding Lokakarya Nasional. Bogor.
- Khoiri, S.2004. *Studi Tingkat Kerusakan Pohon di Hutan Kota Srengseng Jakarta Barat*. Skripsi. Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan. Fakultas Kehutanan. Insititute Pertanian Bogor.
- Mangold R. 1997. *Overview of the Forest Health Monitoring Program*. USDA Forest Service, USA.
- Nuhamara, S., and Kasno. 2001. *Status of Forest Vitality at Forest Health Monitoring To Monitor the Sustainability of Indonesian Tropical Rain Forest*. (ITTO & SEAMEO BIOTROP, Ed.) ITTO & SEAMEO BIOTROP. Bogor. Indonesia.
- Nurisyah S, Pramukanto Q, Zain AM, Hadi S. 2005. *Ruang Terbuka Hijau (RTH) Wilayah Perkotaan*. Makalah pada Lokakarya Pengembangan Sistem RTH di Perkotaan. Dirjen Penataan Ruang Departemen Pekerjaan Umum. Jakarta.
- Noviadi, I. & Rivai, R.R. 2015. *Identifikasi kondisi kesehatan pohon peneduh di kawasan Ecopark, Cibinong Science Center-Botanic Gardens*. Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiveritas Indonesia, 1(6):1385-1391.
- Nugroho Y. 2015. *Analisis Kualitas Lahan untuk Pengembangan Model Pertanian Jati (Tectona grandis L.F) Rakyat di Tropika Basah*. Malang: Universitas Brawijaya.
- Oktaviani S, A Malik & A Wahid. 2019. *Evaluasi Pertumbuhan Pohon di Lokasi Revegetasi Lahan Pasca Tambang PT. Genba Multimineral Desa Molino Kecamatan Petasia Timur Kabupaten Morowali Utara*. *Jurnal Warta Rimba*, 7 (1): 47-51.
- Pambudi A. 2014. *Evaluasi Kerusakan Fisik Pohon dalam Upaya Mitigasi Pohon Tumbang Pada Jalur Hijau Jalan di Jakarta Pusat*. [Skripsi]. Bogor: Departemen Arsitektur Lanskap Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor
- Rikto. (2010). *Tipe Kerusakan Pohon Hutan Kota (Studi Kasus: Hutan Kota Bentuk Jalur Hijau, Kota Bogor - Jawa Barat)*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Safe'i, R., Wulandari, C., & Kaskoyo, H. 2019. *Penilaian Kesehatan Hutan pada Berbagai Tipe Hutan di Provinsi Lampung*. *Jurnal Sylva Lestari*, 7(1): 95–109.
- Sutrisna, D. 2008. *Kapur Baru: Pohon Dan Sumber Tertulis Asing*. Medan: Balai Arkeologi.
- Supriatna A.H & Wijayanto N. 2011. *Pertumbuhan Tanaman Pokok Jati (Tectona grandis Linn F.) pada Hutan Rakyat di Kecamatan Conggeang, Kabupaten Sumedang*. *Jurnal Silviculture Tropika*, 02(03): 130 – 135
- Siregar, EBM. 2005. *Potensi budidaya jati [terhubung berkala]* <http://library.usu.ac.id/download/fp/hutaned-i%20batara10.pdf>. [20 Des 2009].
- Stalin, M., Diba, F., and Husni, H. 2013. *Analisis Kerusakan Pohon di Jalan Ahmad Yani Kota Pontianak*. *Jurnal Hutan Lestari* 1(2): 100-107.