

IDENTIFIKASI KESEHATAN TANAMAN OBAT NON ENDEMIK DI KEBUN RAYA BANUA KALIMANTAN SELATAN

*Health Identification of Non-Endemic Medicinal Plants in Banua Botanical Garden,
South Kalimantan*

Eben Haezer Ginting, Normela Rachmawati, dan Ahmad Yamani

Program Studi Kehutanan

Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

ABSTRACT. *Plant health is a crucial aspect in maintaining ecosystem sustainability and environmental balance. This study aims to identify the health, type, and extent of damage to non-endemic medicinal plants in Banua Botanical Garden, South Kalimantan. The measurement method uses the Damage Index Value (NIK) with criteria of 0-5 values to determine the level of plant health. The results showed that non-endemic medicinal plants in Banua Botanical Garden generally have a good level of health with NIK ranging from 0-5. The results of the study damage identification showed that the highest damage occurred in the leaf part (72%), with the main type of damage being leaf discoloration (53%) and the greatest severity ranging from 01-19% (64%). Damage identification shows that damage mainly occurs on the leaves, with the dominant type of damage being discoloration. The severity of damage tends to be mild to moderate, with a damage percentage of 01-19%. This research has significant benefits in providing information on the health conditions and damage of non-endemic medicinal plants, which can be used as a basis for designing strategies for plant damage control and prevention. These efforts are important to maintain the sustainability of botanical gardens and the availability of sustainable medicinal plant resources.*

Keywords: *Plant health; Plant damage, Non-endemic medicinal plants; Banua Botanical Garden.*

ABSTRAK. Kesehatan tanaman menjadi aspek krusial dalam menjaga keberlangsungan ekosistem dan keseimbangan lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kesehatan, tipe, dan tingkat kerusakan tanaman obat non-endemik di Kebun Raya Banua, Kalimantan Selatan. Metode pengukuran menggunakan Nilai Indeks Kerusakan (NIK) dengan kriteria nilai 0-5 untuk menentukan tingkat kesehatan tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman obat non-endemik di Kebun Raya Banua umumnya memiliki tingkat kesehatan yang baik dengan NIK berkisar antara 0-5. Hasil Penelitian identifikasi kerusakan menunjukkan bahwa kerusakan tertinggi terjadi pada bagian daun (72%), dengan tipe kerusakan utama adalah perubahan warna daun (53%) dan tingkat keparahan terbesar berkisar antara 01-19% (64%). Identifikasi kerusakan menunjukkan bahwa kerusakan terutama terjadi pada bagian daun, dengan tipe kerusakan dominan berupa perubahan warna. Tingkat keparahan kerusakan cenderung ringan hingga sedang, dengan persentase kerusakan sebesar 01-19%. Penelitian ini memiliki manfaat signifikan dalam memberikan informasi mengenai kondisi kesehatan dan kerusakan tanaman obat non-endemik, yang dapat digunakan sebagai dasar untuk merancang strategi pengendalian dan pencegahan kerusakan tanaman. Upaya-upaya ini penting untuk menjaga keberlanjutan kebun raya dan ketersediaan sumber daya tanaman obat yang berkelanjutan.

Kata Kunci: Kesehatan tanaman; Kerusakan tanaman; Tanaman obat non endemik; Kebun Raya Banua

Penulis untuk korespondensi, surel:

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang kaya akan hutan tropis yang meliputi sebagian besar wilayahnya yang dilalui oleh garis khatulistiwa. Hutan-hutan ini dikenal sebagai paru-paru dunia karena melindungi daerah tropis dengan luas hampir mencapai 144 juta hektar, yang sekitar 75% dari total luas daratan Indonesia (Almukarramah, 2019). Para ahli kehutanan

sepakat bahwa hutan tropis Indonesia adalah hutan alam basah yang kaya akan keanekaragaman hayati, dengan perkiraan sekitar 25.000 jenis tumbuhan. Diperkirakan setengah dari jumlah ini memiliki potensi untuk dimanfaatkan dan memberikan manfaat tambahan bagi masyarakat (Ibrahim, 2018).

Peningkatan kesadaran akan pentingnya memanfaatkan bahan alami telah mendorong masyarakat untuk semakin mengandalkan

tumbuhan sebagai obat tradisional, konsep yang dikenal sebagai "back to nature". Seiring dengan perkembangan pengetahuan tentang penggunaan tumbuhan untuk pengobatan tradisional dan bertambahnya industri yang menggunakan tumbuhan sebagai bahan baku, penggunaan tumbuhan sebagai alternatif pengobatan semakin populer, berjalan sejalan dengan pengobatan medis modern (Puspita, 2013).

Kawasan Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Banua adalah area di mana tumbuhan-tumbuhan dikumpulkan dan dijaga secara *ex situ* dengan tujuan penelitian, konservasi, memberikan layanan lingkungan, mendukung pendidikan, serta sebagai tempat rekreasi dan wisata. Berdasarkan penelitian oleh Permatasari (2020), Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) hanya mampu mengkonservasi sekitar 21,5% dari jumlah tumbuhan yang terancam punah di Indonesia. Untuk mengatasi hal ini, sejak tahun 2005, konsep Kebun Raya Daerah mulai dikembangkan di bawah pengelolaan pemerintah daerah provinsi, kabupaten, atau kota.

Almukarramah (2019) menjelaskan bahwa kesehatan tanaman memiliki peran penting dalam menjaga ekosistem dan lingkungan sekitarnya. Kebun Raya Banua dapat mengadopsi konsep modifikasi Mangold, yang menilai kesehatan hutan berdasarkan kondisi tanaman penyusunnya. Dalam kerangka kerja ini, kesehatan tanaman individu menjadi kunci bagi kesehatan populasi tumbuhan dalam kebun. Oleh karena itu, penting untuk memperhatikan kesehatan tanaman secara individual karena kematian satu tanaman dapat berdampak pada penurunan populasi secara keseluruhan. Tingkat kesehatan tanaman atau kelompok tanaman pada dasarnya merupakan hasil dari interaksi kompleks antara tanaman itu sendiri dan faktor-faktor biotik dan abiotik di lingkungan sekitarnya.

Gangguan dan kerusakan pada tanaman secara alami dapat timbul dari dua faktor utama, yaitu faktor biotik dan abiotik. Faktor biotik mencakup serangan organisme hidup seperti serangga yang memakan bagian tanaman seperti batang, ranting, dan daun. Di sisi lain, faktor abiotik melibatkan kejadian alam seperti banjir, longsor, atau erosi, juga termasuk perubahan iklim dan kondisi cuaca. Lingkungan yang tidak mendukung dapat menghambat pertumbuhan tanaman atau

membuatnya lebih rentan terhadap kerusakan dan kematian (Djafaruddin, 1996).

METODE PENELITIAN

Selama periode sekitar dua bulan mulai dari Februari hingga April 2023, penelitian dilakukan di Kawasan Kebun Raya Banua, Kota Banjarbaru. Kegiatan penelitian mencakup penyusunan proposal, pengumpulan data lapangan, pengolahan data, dan penulisan laporan. Obyek yang digunakan pada penelitian ini adalah tanaman obat non- endemik di Kawasan KRB, Kota Banjarbaru Kalimantan Selatan. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Peta Lokasi, GPS *Global Positioning System*, *Avenza maps* Pengukur/meteran, Kamera *handphone* untuk dokumentasi, *Tallysheet*, Komputer/Laptop untuk pengolahan data, Teropong dan *Haga meter*.

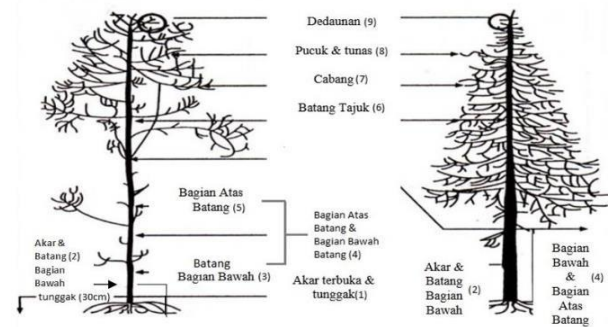
Prosedur Penelitian

Berikut adalah prosedur pengambilan data yang dilakukan:

- Penentuan lokasi sampel penelitian dilakukan menggunakan metode *purposive random sampling*, di mana sampel dipilih sesuai dengan kriteria tertentu untuk memastikan representativitasnya.
- Koordinat titik sampel tanaman obat non-endemik di Kawasan Konservasi Kebun Raya Banua Kalimantan Selatan diambil.
- Pengukuran keliling tanaman dilakukan dengan menggunakan meteran untuk mendapatkan diameter seperti yang tercantum dalam Tabel 1.
- Pengamatan dilakukan terhadap kondisi kesehatan tanaman berdasarkan lokasi kerusakan, jenis kerusakan, dan tingkat keparahan tanaman obat non-endemik di Kawasan Konservasi Kebun Raya Banua Kalimantan Selatan.
- Informasi deskriptif mengenai lokasi kerusakan, jenis kerusakan, dan tingkat keparahan diperoleh dari Tabel 1, Tabel 2, dan Tabel 3.

Kesehatan tanaman dapat dilakukan dengan melakukan pengamatan pada tanda atau gejala kerusakan yang terjadi pada lokasi kerusakan tanaman. Lokasi kerusakan dapat diamati dan diukur tingkat keparahan suatu tanaman dengan menggunakan kode lokasi kerusakan pohon seperti pada Tabel 1

(Mangold, 1997). Pengamatan diamati pada bagian berdasarkan akar terbuka dan tunggak, akar dan batang bawah tunggak, batang bagian bawah, bagian atas dan bagian bawah batang, bagian atas batang, batang tajuk, cabang, pucuk dan tunas, dan dedaunan seperti pada ilustrasi Gambar 1.



Gambar 1. Kode Lokasi Kerusakan Pohon

Tabel 1. Kode dan Definisi Lokasi Kerusakan

Kode	Uraian
0	Sehat (tidak ada kerusakan)
1	Akar (terbuka) dan tunggak (dengan tinggi 30 cm di atas permukaan tanah) akar dan batang bagian bawah
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 batang
5	Bagian atas batang (setengah bagian atas dari batang antara tunggak dan dasar tajuk hidup)
6	Batang tajuk (batang utama di dalam daerah tajuk hidup di atas dasar tajuk hidup)
7	Cabang (lebih besar 2.54 cm pada titik percabangan terhadap batang utama atau batan tajuk di dalam daerah tajuk hidup)
8	Kuncup dan tunas (pertumbuhan tahun terakhir)
9	Daun

Sumber : Mangold, 1997

Selanjutnya melakukan pencatatan data untuk mengetahui tipe kerusakan pada tanaman tersebut dengan menggunakan kode

seperti pada Tabel 2, sehingga dapat mengetahui tingkat keparahan yang terjadi pada tanaman.

Tabel 2. Kode dan Definisi Tipe Kerusakan

Kode	Uraian
01	Kanker
02	Busuk hati, tubuh buah (badan buah) dan indicator lain tentang lapuk lanjut
03	Luka terbuka
04	Eksudasi (Resinosis dan gummosis)
11	Batang patah atau kurang dari 0,91 m
12	Malformasi
13	Akar patah atau mati
21	Hilangnya ujung dominan, mati ujung
22	Cabang patah atau mati
23	Percabangan atau brum yang berlebih
24	Daun, kuncup atau tunas rusak
25	Daun berubah warna (tidak hijau)
31	Lain-lain

Sumber : Mangold, 1997

Keparahan kerusakan ialah jumlah atau

luasan daerah yang terserang oleh hama atau

penyakit. Penilaian keparahan dapat menunjukkan bahwa kerusakan tanaman yang diklasifikasikan berdasarkan kode dan definisi menurut (Mangold, 1997). Sehingga nilai

keparahan dapat diklasifikasikan berdasarkan indeks tanaman seperti sehat, kerusakan ringan, kerusakan sedang, dan kerusakan berat.

Tabel 3. Kode dan Kelas Keparahahan Kerusakan

Kelas	Kode
01-19 %	1
20-29 %	2
30- 39 %	3
40-49 %	4
50-59 %	5
60-69 %	6
70-79 %	7
80-80 %	8
90-99 %	9

Sumber: Mangold, 1997

Kode dan kelas keparahan kerusakan ialah formula yang digunakan untuk menilai kesehatan tanaman. Status kesehatan tanaman merupakan hasil dari penjumlahan kerusakan tanaman yang diamati. Indikator kerusakan yang diamati ialah lokasi kerusakan, tipe kerusakan, dan tingkat keparahan pada tanaman yang diamati. Dihitung dengan menggunakan rumus menurut Khoiri (2004).

Pengolahan Data

Kode yang sudah didapatkan kemudian diinformasikan kedalam bobot nilai indeks yang bertujuan untuk mengukur penelitian kerusakan tanaman yang disesuaikan berdasarkan Tabel 4 berikut:

Tabel 4. Kode dan Bobot Nilai Indeks Kerusakan

Tipe Kerusakan		Lokasi Kerusakan		Keparahan Kerusakan	
Kode	Bobot Nilai Indeks (x)	Kode	Bobot Nilai Indeks (y)	Kode	Bobot Nilai Indeks (z)
1	1.9	0	1.5	0	1.5
2	1.7	1	2	1	1.1
3	1.5	2	2	2	1.2
4	1.5	3	1.8	3	1.3
11	1.6	4	1.8	4	1.4
12	1.3	5	1.6	5	1.5
13	1	6	1.2	6	1.6
21	1	7	1	7	1.7
22	1	8	1	8	1.8
23	1	9	1	9	1.9
24	1				
25	1				
31	1				

Sumber : (Mangold, 1997)

Menurut Khoiri (2004), dalam menilai kerusakan tanaman, digunakan kriteria yang didasarkan pada metode Forest Health Monitoring (FHM), sebuah metode yang dapat digunakan secara intensif untuk memantau dan menilai kondisi kesehatan ekosistem. Data

yang dihasilkan dari penilaian kerusakan dihitung untuk mendapatkan nilai indeks kerusakannya dengan menggunakan kode dan bobot Nilai Indeks Kerusakan (NIK). Hasil perhitungan akhir kemudian memungkinkan untuk menentukan kelas kesehatan tanaman,

yaitu kelas sehat, kelas ringan, kelas sedang, dan kelas berat, berdasarkan NIK yang diperoleh. NIK dihitung dengan rumus $\Sigma(xi.yi.zi)$, di mana xi adalah nilai bobot pada tipe kerusakan, yi adalah nilai bobot pada bagian pancang yang mengalami kerusakan, dan zi adalah nilai bobot pada tingkat keparahan kerusakan. Klasifikasi kesehatan pohon ditentukan berdasarkan bobot nilai indeks. Kriteria nilai indeks kesehatan pohon (0-5) termasuk dalam kategori sehat, (6-10) termasuk dalam kategori kerusakan ringan, (11-15) termasuk dalam kategori kerusakan sedang dan ≥ 16 termasuk dalam kategori

kerusakan berat (Mangold, 1997)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Jenis Tanaman Obat Non Endemik di Kebun Raya Banua

Jenis tanaman obat yang ada di KRB khususnya pada tanaman obat non-endemik di KRB ada 36 jenis tanaman obat, dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 6. Jenis Tanaman Obat Non Endemik di Kebun Raya Banua

No	Nama Lokal	Nama Latin	Famili
1	Saga pohon	<i>Adenanthra pavovina</i>	Fabaceae
2	Petai	<i>Parkia speciose</i>	Fabaceae
3	Sindur	<i>Sindora velutina</i>	Fabaceae
4	Sengon buto	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Fabaceae
5	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	Apocynaceae
6	Kedaung	<i>Parkia Timoriana</i>	Fabaceae
7	Johar	<i>Cassia grandis</i>	Fabaceae
8	Kepuh	<i>Sterculia foetida</i>	Sterculiaceae
9	Kopal	<i>Hymenaea verucosa</i>	Fabaceae
10	Daun kupu-kupu	<i>Bauhinia purpurea</i>	Fabaceae
11	Trengguli	<i>Cassia fistula</i>	Fabaceae
12	Malapari	<i>Millettia pinnata</i>	Fabaceae
13	Ketapang	<i>Terminalia sp.</i>	Combretaceae
14	Melati anting	<i>Wrightia javanica</i>	Apocynaceae
15	Meranti merah	<i>Shorea johornensis</i>	Dipterocarpaceae
16	Kenanga hutan	<i>Cananga odorata</i>	Annonaceae
17	Kasturi	<i>Mangifera casturi</i>	Anacardiaceae
18	Kenari babi	<i>Canarium decumanum</i>	Burseraceae
19	Meranti	<i>Shore asp.</i>	Dipterocarpaceae
20	Damar	<i>Agathis dammara</i>	Araucariaceae
21	Tarap	<i>Artocarpus odoratissimus</i>	Moraceae
22	Suren	<i>Toona sureni</i>	Meliaceae
23	Bayur	<i>Pterospermum sp.</i>	Malvaceae
24	Anglai	<i>Intsia bijuga</i>	Fabaceae
25	Jati Putih	<i>Gmelina arborea</i>	Lamiaceae
26	Bintaro	<i>Cerbera manghas L.</i>	Apocynaceae
27	Mimba	<i>Azadirachta indica</i>	Meliaceae
28	Mengkudu Hutan	<i>Fragraea racemoca</i>	Rubiaceae
29	Bungli	<i>Oroxylum sp.</i>	Bignoniaceae
30	Angsana	<i>Pterocarpus indicus</i>	Fabaceae
31	Belimbing	<i>Averrhoa carambola</i>	Oxalidaceae
32	Nangkadak	<i>Artocarpus sp.</i>	Moraceae
33	Mahoni	<i>Swietenia mahagoni</i>	Meliaceae
34	Kiacret	<i>Spathodea campanulata</i>	Bignoniaceae
35	Rambutan	<i>Nephelium sp.</i>	Sapindaceae
36	Buah badak	<i>Tabermontana macrocarpa Jack</i>	Apocynaceae

Identifikasi Kesehatan Tanaman Obat Jenis Non Endemik di Kebun Raya Banua

a. Lokasi Tanaman Obat Jenis Non Endemik di Kebun Raya Banua

Menurut Novizan (2003), lokasi kerusakan pada tanaman mencerminkan area di mana kerusakan ditemukan, memungkinkan identifikasi jenis kerusakan yang terjadi pada

bagian tanaman tersebut. Novizan juga mengemukakan bahwa suatu kerusakan pada tanaman belum tentu dianggap sebagai hama atau penyakit jika jumlahnya masih dapat dikendalikan oleh predator alami tanaman tersebut. Sementara menurut Mardji (2003), kerusakan yang menimbulkan dampak secara ekonomis tidak selalu memiliki signifikansi yang besar.

Tabel 7. Persentase Lokasi Kerusakan

Lokasi Kerusakan	Jumlah Individu	Persentase
Sehat (tidak ada kerusakan)	3	8,33%
Bagian bawah dan bagian batang	1	2,77%
Percabangan terhadap batang utama atau batang tajuk didalam daerah tajuk hidup	6	16,66%
Daun	26	72,22%
Jumlah	36	100%

Hasil dari lokasi kerusakan didapatkan tipe kerusakan seperti pada daun terdapat perubahan warna daun menguning dan juga terdapat rusaknya daun kuncup atau tunas rusak. Tipe kerusakan didapati juga pada bagian bawah batang terdapat luka terbuka pada bagian batang. Selanjutnya juga terdapat tipe kerusakan pada percabangan terhadap batang yaitu tipe kerusakan cabang patah atau mati.

Evaluasi kriteria kesehatan tanaman memberikan informasi tentang kriteria kesehatan tanaman, yang dalam kasus ini diberi label "Sehat". Kriteria kesehatan ini dapat digunakan sebagai acuan untuk menilai keadaan kesehatan tanaman obat non-

endemik di KRB. Berdasarkan data yang dikumpulkan dalam penelitian ini, dilakukan identifikasi kesehatan tanaman obat non-endemik di KRB, data tersebut mencakup informasi tentang jenis tanaman, tinggi tanaman, diameter batang, lokasi kerusakan, indeks, tipe kerusakan, bobot, tingkat keparahan, nilai, indeks kerusakan tanaman, jumlah, dan kriteria kesehatan tanaman.

b. Tipe Kerusakan Tanaman Obat Jenis Non Endemik di Kebun Raya Banua

Ditemukan 4 tipe kerusakan tanaman di KRB dari 12 definisi kerusakan yang dikemukakan oleh Mangold dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Persentase Tipe Kerusakan

Tipe Kerusakan	Jumlah Individu	Persentase
Luka Terbuka	1	2,77%
Cabang patah atau mati	6	16,66%
Daun berubah warna (tidak hijau)	19	52,77%
Lain-lain	7	19,44%
Sehat (Tidak ada kerusakan)	3	8,33%
Jumlah	36	100%

Luka Terbuka

Kerusakan yang dijumpai pada KRB yaitu luka terbuka. Luka terbuka ditemukan pada tanaman damar, dengan persentase

kerusakan sebesar 35%. Luka terbuka bisa disebabkan oleh perlukaan dari benda tajam manusia atau oleh serangan hama seperti penggerek lubang *Xyleborus* sp. Seringkali, pengunjung yang kurang menyadari konsekuensi dari tindakan mereka dapat

menyebabkan luka pada pohon atau tanaman, yang kemudian dapat menjadi titik masuk bagi berbagai patogen ke dalam batang yang terluka (Semangun, 1996). Gambaran mengenai tipe kerusakan luka terbuka dapat ditemukan pada Gambar 2.



Gambar 2. Luka Terbuka

Cabang Patah atau Mati

Tipe kerusakan cabang patah atau mati ditemukan ada 6 tanaman yang mengalami tipe kerusakan cabang patah atau mati. Tipe kerusakan ini bisa terjadi akibat ulah manusia dan juga bisa terjadi akibat faktor alam. Persentase pada tipe kerusakan cabang patah atau mati di dapati dari 6 kerusakan persentase yang paling tinggi didapati 20-29% dengan kode kelas keparahan memakai kode 2 terdapat 1 tanaman saja sedangkan 01-19% terdapat 5 tanaman yang mengalami tipe kerusakan tersebut. Tipe kerusakan cabang patah atau mati dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Cabang Patah atau Mati

Daun Berubah Warna (Tidak Hijau)

Menurut Pracaya (2007), daun awalnya memiliki warna hijau atau hijau cerah yang kemudian berubah menjadi kuning. Ditemukan bahwa ada 19 tanaman yang mengalami perubahan warna pada daun, yang disebabkan oleh berbagai faktor. Sebagai contoh, terjadi klorosis pada tanaman angkana yang menyebabkan daunnya berubah menjadi

kuning. Klorosis adalah kondisi di mana jaringan tumbuhan, terutama daun, mengalami perubahan warna karena kurangnya klorofil, sehingga tidak lagi memiliki warna hijau tetapi menjadi kuning atau pucat hampir putih. Perubahan warna pada daun bisa disebabkan oleh faktor-faktor seperti kerusakan, kekurangan atau kelebihan unsur hara, air, cahaya matahari, dan suhu, yang termasuk dalam penyakit nonparasit atau penyakit fisiologis. Kerusakan ini dapat dilihat pada Gambar 6. 20-29% terdapat 2 tanaman, dan yang terakhir 01-19% terdapat sebanyak 12 tanaman.



Gambar 4. Klorosis (perubahan warna pada daun)

Kerusakan Daun Pada Kode Lain-lain

Tanda-tanda yang umum terlihat adalah daun yang telah dimakan oleh serangga atau terinfeksi jamur. Gejala rusak atau bercak pada daun dapat diamati pada tanaman *Litsea* sp. Beberapa contoh jamur yang dapat menyebabkan bercak pada daun termasuk *Botryodiplodia theobromae*, *Colletotrichum gloeosporioides*, *Pestalotia pauciseta*, dan *Pestalotiopsis disseminata* (Semangun, 1989). Selain itu, tanaman juga dapat menunjukkan gejala gosong atau yang sering disebut "terbakar", yang mengakibatkan kematian dan pengeringan daun. Jika penyakitnya parah, daun mungkin akan gugur sebelum waktunya, dan kemudian akan terbentuk kembali jaringan daun yang sehat. Daun rusak pada kode lain-lain terdapat 7 jumlah tanaman dengan persentase yang paling tinggi 20-29% terdapat 2 tanaman, dan 01-19% terdapat 5 tanaman yang mengalami daun rusak pada kode lain-lain, sehingga dapat dilihat pada contoh tipe kerusakan daun yang terjadi dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 5. Bercak daun dan daun gosong/terbakar

Tingkat Keparahan Tanaman Obat Jenis Non Endemik di Kebun Raya Banua

Rekapitulasi tingkatan keparahan kerusakan tanaman obat pada lokasi penelitian disajikan dalam Tabel 8.

Tabel 8. Persentase Tingkat Keparahan

Tingkat Keparahan	Jumlah Individu	Persentase
0 %	3	8,33%
1-19 %	23	63,88%
20-29 %	5	13,88%
30-39 %	2	5,55%
50-59 %	2	5,55%
70-79 %	1	2,77%
Jumlah	36	100%

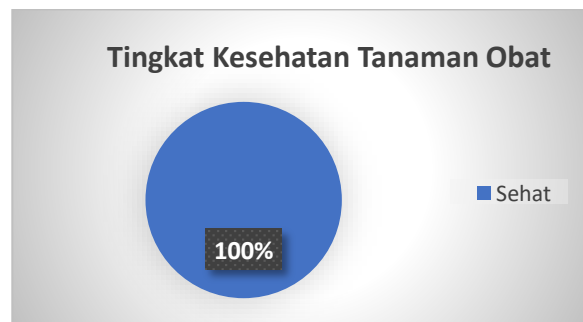
Tingkat persen keparahan pada individu yang sehat terdapat 8,33%. Selanjutnya tingkat persen keparahan terbesar terdapat pada persentase 1-19% dengan kode 1 dimana didapati jumlah keparahan 23 jumlah keparahan dengan persen keparahan sebesar 63,88% yang mencakup didalamnya tipe kerusakan pada daun berubah warna, daun kuncup atau tunas rusak, cabang patah atau mati. Pada tingkat keparahan yang paling tinggi 70-79% dengan kode 7 didapati jumlah keparahan 1 jumlah keparahan, dengan persen keparahan sebesar 2,77% yang mencakup tipe kerusakan pada daun berubah warna.

Tanaman yang tidak menunjukkan tanda-tanda kerusakan dianggap memiliki ketahanan terhadap kerusakan, mampu menyesuaikan diri dengan berbagai penyebab patogen atau faktor kerusakan lainnya. Hal ini membuatnya tetap mampu mempertahankan kemampuan produksinya. Dalam kategori tanaman yang sehat, tanaman tersebut secara umum cukup tahan terhadap kerusakan. Sementara tanaman yang mengalami kerusakan ringan, sedang, atau berat, dapat dianggap tidak memiliki tingkat ketahanan yang sama terhadap kerusakan.

Tingkat Kesehatan Tanaman Obat Jenis Non Endemik di Kebun Raya Banua

Ambrose et al. (2007) mencatat bahwa

analisis data mengenai tingkat kesehatan tanaman obat jenis non-endemik di KRB, yang dipresentasikan dalam Gambar 6 dengan mempertimbangkan jenis kerusakan dan Nilai Indeks Kerusakan (NIK), memberikan pemahaman tentang seberapa besar kerusakan yang dialami oleh tanaman.



Gambar 6. Tingkat Kesehatan Tanaman Obat

Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh jenis tanaman obat non-endemik di Kebun Raya Banua diklasifikasikan sebagai dalam kondisi sehat secara keseluruhan, dengan 100% dari total jenis tanaman yang ada di Kebun Raya Banua tidak mengalami tingkat kerusakan yang signifikan. Tanaman yang diklasifikasikan sebagai sehat cenderung memiliki tingkat ketahanan yang lebih baik terhadap kerusakan dibandingkan dengan tanaman yang mengalami tingkat kerusakan ringan, sedang, atau berat. Kerusakan pada pohon atau tanaman juga dapat berkaitan dengan usia mereka. Berdasarkan penelitian

Haris et al. (2004), pohon atau tanaman yang sudah besar dan berumur tua memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami kerusakan dan tumbang, dibandingkan dengan pohon yang lebih kecil dan masih muda

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Keseluruhan tanaman menunjukkan tingkat kesehatan yang baik berdasarkan Nilai Indeks Kerusakan (NIK) yang berkisar antara 0 hingga 5, menunjukkan kriteria keadaan sehat untuk semua tanaman yang diamati.

Identifikasi kesehatan tanaman obat non-endemik di Kawasan Konservasi Kebun Raya Banua menunjukkan bahwa kerusakan tertinggi terjadi pada bagian daun, mencapai persentase sebesar 72%.

Jenis kerusakan paling umum terjadi pada perubahan warna daun, yang mencapai persentase sebesar 53%. Tingkat keparahan terbesar yang diamati adalah rentang 01-19%, dengan persentase sebesar 64%.

Saran

Kerusakan yang signifikan terjadi pada daun, menggarisbawahi perlunya peningkatan upaya perawatan, termasuk penyiraman dan pemupukan yang lebih intensif dari pihak pengelola KRB. Selain itu, penting juga memberikan arahan kepada pekerjaan pembangunan di sekitar KRB untuk meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan. Dari temuan tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa penelitian lanjutan diperlukan terutama pada faktor internal yang kemungkinan menjadi penyebab kerusakan daun dan perubahan warnanya. Langkah ini penting untuk menentukan tindakan pencegahan yang tepat guna menghindari kemungkinan kerusakan serupa di masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Almukarramah, I. S. (2019). Tanaman Berkhasiat Obat dari Sub Kelas Sympetaleae yang digunakan Masyarakat. *Serambi Saintia*, Vol. VII, No. 1, April 2019, 18-25.
- Ambrose, M. J. (2005). Forest health monitoring, national technical report. Asheville, NC: U.S: Forest Service, Southern Research Station.
- Djafaruddin. 1996. *Dasar-dasar Perlindungan Tanaman*. PT Bumi Aksara. Jakarta
- Haris R, Clark J, Matheny N. 2004. *Arboriculture: integrated management of landscape trees, shrubs, and vines*. New Jersey (US): Prentice Hall.
- Khoiri, S. (2004). *Studi Tingkat Kerusakan Pohon di Hutan Kota Srengseng Jakarta Barat*. Skripsi. Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor.
- Mangold, R. (1997). *Overview of The Forest Health Monitoring Program*. USA: USDA Forest Service.
- Permatasari D, K. N. (2020). Persepsi Pengunjung Terhadap Keberadaan Kebun Raya Banua di Kota Banjarbaru Kalimantan Selatan. *Jurnal Sylva Scientiae* Vol. 03 No. 2, 216-225.
- Pracaya. (2009). *Hama Penyakit Tanaman*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Puspita, L. S. (2013). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 95% Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.). *Jurnal Farmasi Udayana*, 2201-7716.
- Semangun, H. 1989. *Penyakit-Penyakit Tanaman Hortikultura di Indonesia*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta
- Semangun, H. 1996. *Pengantar Ilmu Penyakit Tanaman*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.