

IDENTIFIKASI KESEHATAN TANAMAN OBAT JENIS KALIMANTAN DI KEBUN RAYA BANUA

*Identification of Health of Medicinal Plants in Kalimantan Species in Banua
Botanical Gardens*

Bethary Melinda Restiana Simangunsong, Normela Rachmawati, dan Susilawati

Program Studi Kehutanan

Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

ABSTRACT. *This study aims to identify the health of Kalimantan medicinal plants based on the location, type and level of damage. The method used is purposive random sampling method at the Banua Botanical Garden (KRB). Data analysis used the Damage Index Value (NIK). This study is based on the type of damage according to (Mangload, 1997) there are 12 types of damage. Only 6 types of damage were found in KRB, namely gummosis, open wounds, broken stems, damaged leaves and discolored leaves. The most plant damage was found on the leaves changing color (chlorosis) with a percentage of damage to 63% caused by a lack of nutrients and excessive light intensity. The health level of all plants based on the Damage Index Value (NIK) was 46 plants had minor damage and 4 plants were declared healthy. Health identification of medicinal plants in Kalimantan showed that the location of the highest damage was on the leaves (62%), for the highest type of damage, the leaves changed color (63%) and the greatest damage severity was 30-39% with a percentage (37%). This research is expected to provide information on plant health for the community and instant KRB South Kalimantan.*

Keywords: *Health; Medicinal Plants; Pests and Diseases*

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan Mengidentifikasi kesehatan tanaman obat Kalimantan berdasarkan lokasi, tipe dan tingkat kerusakannya. Metode yang dilakukan dengan menggunakan metode *purposive random sampling* pada Kebun Raya Banua (KRB). Analisis data menggunakan Nilai Indeks Kerusakan (NIK). Penelitian ini berdasarkan tipe kerusakan menurut (Mangload, 1997) ada 12 tipe kerusakan. Tipe kerusakan hanya didapatkan 6 tipe pada KRB yaitu gummosis, luka terbuka, batang patah, daun berubah warna dan daun rusak. Rusaknya tanaman dijumpai paling banyak pada bagian daun berubah warna (klorosis) dengan persentase kerusakannya 63% disebabkan oleh kurangnya unsur hara, dan Intensitas cahaya yang berlebihan. Tingkat kesehatan dari seluruh tanaman berdasarkan Nilai Indeks Kerusakan (NIK) sebanyak 46 tanaman mengalami kerusakan ringan dan 4 tanaman dinyatakan sehat. Identifikasi kesehatan tanaman obat jenis Kalimantan menunjukkan pada lokasi kerusakan tertinggi pada bagian daun sebesar (62%), untuk tipe kerusakan tertinggi yaitu pada daun berubah warna sebesar (63%) terakhir keparahan kerusakan terbesar diperoleh 30-39% dengan persentase (37%). Penelitian ini diharapkan memberikan informasi mengenai kesehatan tanaman untuk masyarakat dan instant KRB Kalimantan Selatan.

Kata kunci: Kesehatan; Tanaman Obat; Hama dan Penyakit

Penulis untuk korespondensi, surel: betharymelinda11@gmail.com

PENDAHULUAN

Kebun Raya merupakan kawasan konservasi tumbuhan *ex situ* dimana ada beberapa bagian pada kawasan konservasi tumbuhan *ex situ*, jika suatu kebun raya memiliki kawasan tersendiri sehingga dapat dilihat pada definisi dan karakteristiknya. Salah satu karakteristik yang paling terlihat yaitu sistem pendokumentasian pada koleksi tumbuhan *Exsitu* yang ditunjukkan diatas yang

tidak bersifat kaku dan mengikat (Ridwan Pani et al., 2016).

Luasan kebun raya banua 100 hektar dengan posisi di dalam suatu kawasan pusat perkantoran, kawasan Pemerintahan, Provinsi Kalimantan Selatan di Banjarbaru. Kondisi eksisting lahan kebun raya berupa hutan sekunder dan semak belukar dengan kondisi tanah yang miskin unsur hara sehingga kondisi lingkungan lokasi sangat panas dan gersang. Komposisi jenis endemik di lokasi KRB (Kebun Raya Banua) hanya ditemukan 50 jenis

tumbuhan dari 29 suku (Ridwan Pani et al., 2016).

Kesehatan tanaman penting bagi perkembangan ekosistem dan terhadap lingkungan sekitarnya, KRB dapat menggunakan konsep modifikasi Mangload (1997). Tingkat kesehatan tanaman atau tanaman adalah hasil merupakan hasil akhir hubungan antara tanaman dan faktor biotik ataupun abiotik. Monitoring kesehatan dilakukan secara bertahap untuk membantu terhadap resiko kerusakan yang mengganggu, pemantauan kesehatan hutan dilakukan untuk memperoleh suatu gambaran status kesehatan yang akan datang sehingga usaha perlindungan dapat dilakukan secara maksimal (Widyastuti, 2004)

Menurut Widyastuti (2004) Bagian tanaman yang digunakan untuk bahan obat atau biasa disebut dengan simplisia yang terdiri dari kulit, kayu, daun, bunga, akar, umbi, rintang, buah, kulit buah, dan biji. Serangan hama sendiri dan penyakit sendiri merupakan salah satu penyebab kerusakan tanaman yang mengakibatkan kegagalan dalam penanaman dan pertumbuhan sehingga menjadi sebuah tantangan yang cukup besar. (Soeratmo, 1996).

Identifikasi kesehatan tanaman obat jenis Kalimantan di kebun raya banua ini bertujuan: (1) Mengidentifikasi kesehatan tanaman obat jenis Kalimantan di KRB, (2) Mengidentifikasi tipe dan tingkat kerusakan tanaman di KRB.

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kondisi

kerusakan tanaman obat Kalimantan di KRB, sehingga dapat dicari solusi pengendalian terhadap pencegahan kerusakan yang ada.

METODE PENELITIAN

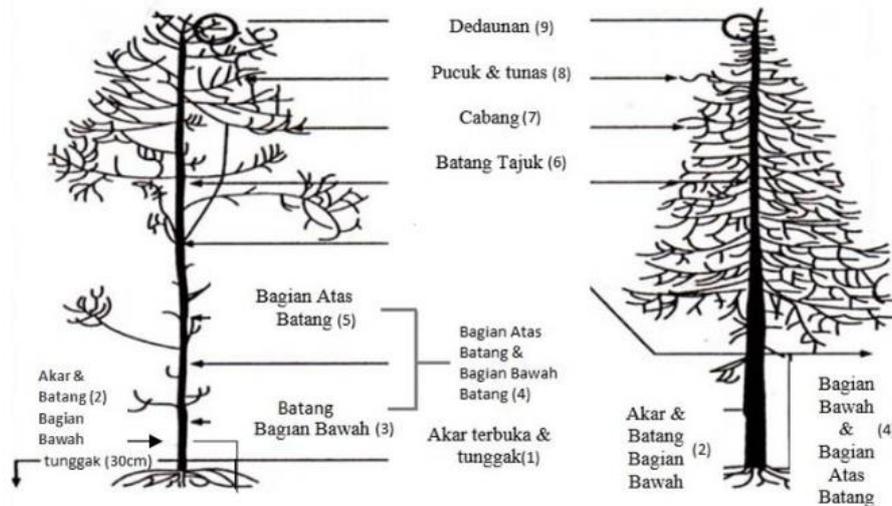
Penelitian ini dilaksanakan di Kawasan Kebun Raya Banua, Kota Banjarbaru, Waktu penelitian \pm 3 bulan, dimulai dari bulan November 2019 sampai dengan bulan Februari 2020 yang meliputi kegiatan penyusunan proposal, penelitian, pengolahan data dan penulisan laporan.

Penelitian ini menggunakan alat diantaranya seperti peta lokasi, GPS, meteran, alat tulis menulis, kalkulator, kamera, computer. *Tallyshet*. Jenis data yang digunakan untuk penelitian ini menggunakan Data Primer, dilakukan dengan cara survey secara langsung di lapangan kemudian, diamati kondisi kesehatan tanaman dilakukan pada seluruh bagian tanaman dimulai dari batang sampai dengan daun. Data Sekunder, diperoleh dari laporan atau dokumen instansi yang terkait dengan titik sampel menggunakan metode *purposive random sampling*, Mengambil titik tanaman obat jenis kalimantan, Mengukur keliling tanaman dengan menggunakan meteran untuk memperoleh diameter, Mengamati kondisi kesehatan tanaman menurut lokasi kerusakan, tipe kerusakan dan tingkat keparahan tanaman obat jenis kalimantan, Deskriptif lokasi kerusakan, tipe kerusakan dan tingkat keparahan diperoleh dari (Mangold, 1997) dan disajikan pada Tabel 1, Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 1. Klasifikasi Pohon Berdasarkan Pertumbuhan

Klasifikasi	Tinggi/Diameter
Semai	$t \leq 1,5$ m
Pancang	$t \geq 1,5$ m
Tiang	$d \geq 10$ cm
Pohon	$d \geq 20$ cm

Sumber : www.silvikultur.com



Gambar 1. Kode Lokasi Kerusakan Pohon (Mangold, 1997)

Tabel 2. Kode dan Definisi Lokasi Kerusakan

Uraian	Kode	Bobot Nilai indeks (y)
Sehat	0	1.5
Akar (terbuka) dan tunggak	1	2
Akar dan batang bagian bawah	2	2
Batang bagian bawah	3	1.8
Bagian bawah dan bagian batang	4	1.8
Bagian atas batang	5	1.6
Batang tajuk	6	1.2
Cabang	7	1
Kuncup dan tunas	8	1
Daun	9	1

Sumber : Mangold, 1997

Tabel 3. Kode dan Definisi Tipe Kerusakan

Uraian	Kode	Bobot Nilai Indeks (x)
Kanker	01	1.9
Busuk hati, tubuh buah	02	1.7
Luka terbuka	03	1.5
Eksudasi (Resinosis dan gumosis)	04	1.5
Batang patah atau kurang dari 0,91 m	11	1.6
Malformasi	12	1.3
Akar patah atau mati	13	1
Hilangnya ujung dominan, mati ujung	21	1
Cabang patah atau mati	22	1
Percabangan atau brum yang berlebih	23	1
Daun, kuncup atau tunas rusak	24	1
Daun berubah warna (tidak hijau)	25	1
Lain-lain	31	1

Sumber : Mangold, 1997

Tabel 4. Kode dan Kelas Keparahan Kerusakan

Kelas	Kode	Bobot Nilai indeks (z)
01-19	1	1.5
20-29	2	1.1
30-39	3	1.2
40-49	4	1.3
50-59	5	1.4
60-69	6	1.5
70-79	7	1.6
80-89	8	1.7
90-99	9	1.8

Sumber : Mangold, 1997

Menurut Khoiri (2004) data yang dihasilkan dari penilaian pada kerusakan dapat dihitung dengan nilai indeks kerusakannya dengan kode dan bobot nilai indeks kerusakan (NIK).

z_i: Nilai bobot pada keparahan kerusakan

Selanjutnya dapat diketahui kelas kerusakan tanaman berdasarkan bobot nilai indeks dengan kriteria sebagaimana pada Tabel 6 berikut:

$$NIK = \sum (x_i \cdot y_i \cdot z_i)$$

Keterangan:

NIK: Nilai Indeks Kerusakan pada level pancang

x_i: Nilai bobot pada tipe kerusakan

y_i: Nilai bobot pada bagian pancang yang mengalami kerusakan

Tabel 5. Klasifikasi Kesehatan Pohon Berdasarkan Nilai Indeks Kerusakan Pohon

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

Sumber : Mangold, 1997

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Jenis Tanaman Obat di Kebun Raya Banua

Jenis tanaman yang ada di KRB khususnya pada tanaman obat jenis Kalimantan ada 50 jenis tanaman dengan luas vak tanaman obat Kalimantan ± 3 hektar. Pengambilan data ini dilakukan sebanyak tiga

kali pengulangan dimana tanaman ada yang mempunyai lebih dari satu kerusakan, ada beberapa tanaman yang belum diketahui nama lokalnya hanya ada nama latin dan familinya saja. Paling banyak tipe kerusakan tanaman yang dijumpai di KRB ialah daun rusak dan daun berubah warna pada tanaman. Cara penanaman tanaman pada KRB bersifat acak, jenis-jenisnya pun tidaklah sama hanya satu atau tiga jenis tanaman yang sama di tanam pada KRB karena hal ini bersifat koleksi.

Identifikasi Kesehatan Tanaman Obat Jenis Kalimantan di KRB

1. Lokasi Tanaman Obat Jenis Kalimantan di KRB

Lokasi kerusakan tanaman merupakan tempat pengamatan yang ditemukannya kerusakan sehingga dapat diketahui kerusakan yang terjadi pada bagian tanaman

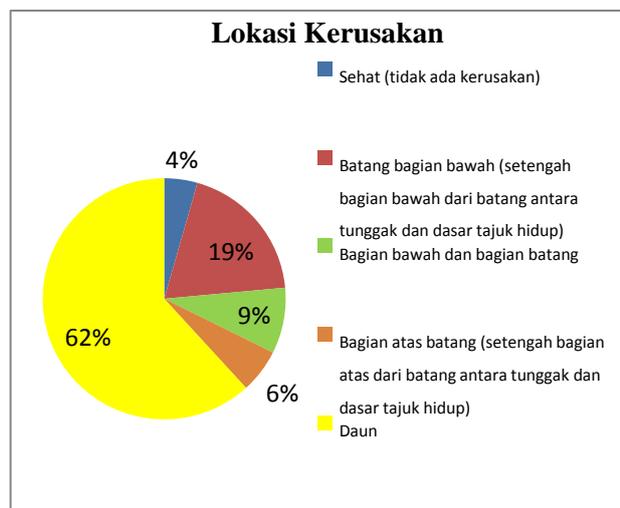
yang dapat dilihat pada Tabel 7. Menurut Novizan (2003) dalam Wali (2015), lokasi kerusakan tanaman dapat disebabkan adanya serangan hama dan penyakit pada areal yang belum dapat dinyatakan sebagai hama dan penyakit bila jumlahnya masih bisa ditinjau oleh musuh alaminya. Kerusakan yang tidak menimbulkan secara ekonomis tidak berarti (Mardji, 2003)

Tabel 6. Persentase Lokasi Kerusakan

Lokasi Kerusakan	Jumlah kerusakan	Persen Kerusakan
Sehat	3	4.41%
Bagian atas batang	4	5.88%
Bagian bawah dan bagian batang	6	8.82%
Batang bagian bawah	13	19.12%
Daun	42	61.76%

Kesehatan tanaman lebih mudah dilihat dari bagian fisik seperti batang, daun dan akar. Hasil pengamatan dari persentase lokasi kerusakan ditunjukkan bahwa lokasi kerusakan terdapat 5 bagian, dimana sebagian besar kerusakan terdapat pada daun paling banyak persentase kerusakannya sebesar 62% sebanyak 38 tanaman yang mengalami kerusakan pada daun. Batang bagian bawah sebesar 19% sebanyak 13 tanaman yang mengalami kerusakan, kemudian pada bagian bawah dan bagian batang sebesar 9% dan terdapat 5 tanaman pada kerusakan tersebut. Terdapat kerusakan pada bagian atas batang sebesar 6% dengan 3 kerusakan pada tanaman tersebut dan terdapat tanaman yang sehat sebesar 3% dengan 3 tanaman yang sehat.

Hasil tipe kerusakan pada penelitian ini didapatkan gummosis dan berubahnya warna daun yang menguning pada tanaman *Carallia brachiata*. Kerusakan terjadi pada lokasi kerusakan batang dan daun, kemudian kerusakan pada batang patah, cabang patah atau mati hanya ditemukan pada tanaman *Syzigium polyanthum* terjadi pada tanaman yang sama. Lokasi kerusakan pada bagian batang, rusaknya pada luka terbuka ditemukan pada tanaman *Nauclea lanceolata* Blume lokasi kerusakan ditemui pada bagian batang. Daun rusak ditemui pada tanaman *Litsea sp* dan pada daun menggosong atau terbakar ditemui pada tanaman *Urophea sp* lokasi kerusakan dijumpai pada daun.



Gambar 2. Diagram Persentase Lokasi Kerusakan

2. Tipe Kerusakan Tanaman Obat Jenis Kalimantan di KRB

Tipe kerusakan tanaman dapat dilihat dari tanda yang di dapat menunjukkan terganggunya pertumbuhan pada tanaman dengan terjadinya perubahan tanaman dalam bentuk, ukuran, warna, dan tekstur. Menurut Ebbels (2003) menyatakan kesehatan tanaman adalah proses pengamatan pada gejala serta tanda yang ditimbulkan secara alami sehingga disebabkan oleh segala penyebab yang berhubungan pada perkembangan kesehatan tanaman. Kerusakan yang diamati menimbulkan proses fisiologis yang terganggu pada pohon atau

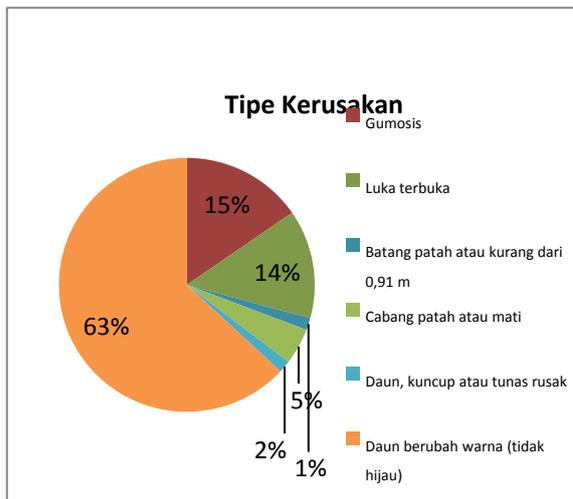
tanaman, baik akibat penyakit serangga dan penyebab abiotik lainnya. Faktor dari penyebab terjadinya kerusakan pohon disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor fisik dan kimia (Widyastuti *et.al*, 2005)

Kerusakan lain bisa karena akibat dari penyakit faktor lingkungan yang dapat

mempengaruhi perkembangan penyakit diantaranya adalah suhu, kelembaban udara, curah hujan, serta sinar matahari (McCartney 1994, Brown *et al* 1995). Berdasarkan definisi pada tipe kerusakan tanaman terdapat 6 tipe kerusakan tanaman di KRB dari 12 definisi kerusakan.

Tabel 7. Persentase Tipe Kerusakan

Tipe Kerusakan	Jumlah Kerusakan	Persen Kerusakan
Batang patah	1	0.85%
Daun, kuncup atau tunas rusak	1	0.85%
Cabang patah atau mati	3	2.56%
Luka terbuka	9	7.69%
Busuk hati, tubuh buah	10	8.55%
Daun berubah warna (tidak hijau)	41	35.04%



Gambar 3. Diagram Persentase Tipe Kerusakan

Secara alamiah tanaman sendiri dapat terganggu atau rusak yang disebabkan dengan 2 (dua) faktor yaitu pada faktor biotik dan abiotik. Faktor biotik (pengganggu termasuk jasad hidup) seperti serangga yang menyerang tanaman dengan cara memakan pada bagian batang, ranting, dan daun. Sedangkan pada faktor abiotik yaitu bencana alam pada lingkungan sekitar seperti banjir, longsor, atau erosi. Menurut (Djafaruddin 1996) adapula iklim dan cuaca sehingga kondisi lingkungan yang tidak baik, sehingga suatu pertumbuhan pada tanaman menjadi

rentan untuk terserang kerusakan sehingga menyebabkan tanamana mati.

a. Gumosis

Kerusakan yang dijumpai pada KRB yaitu gummosis. Gummosis ditemukan pada salah satu tanaman *Carallia brachiata* sebanyak 10 tanaman dengan persentase kerusakan sebesar 15%. Gummosis sendiri merupakan suatu cairan yang keluar dari kulit pohon atau tanaman yang menonjol berwarna kecoklatan. Muncul pada ranting cabang atau batang hal ini bisa disebabkan oleh jamur *Botryosphaeria dothidea* atau patogen lain. Gummosis dikeluarkan oleh tanaman sebagai bentuk reaksi setelah adanya serangan patogen dalam jaringan. Selain itu gummosis yang terjadi pada tanaman yang terluka oleh hama maupun patogen sehingga keluarnya cairan jernih atau kecoklatan (Pracaya, 2008).

b. Luka Terbuka

Luka Terbuka sebanyak 9 tanaman di KRB dengan persentase kerusakan yang didapatkan sebesar 14% kasus, contoh kerusakan pada tanaman *Nauclea lanceolata Blume* dapat dilihat pada Gambar 4 yaitu luka terbuka dapat dijumpai dengan perlukaan benda tajam oleh manusia atau luka akibat hama penggerek lubang (*Xyleborus sp*). luka ini merupakan faktor awal terjadinya kerusakan pada pohon atau tanaman seperti pelapukan yang kemudian menyebabkan pohon atau tanaman mati sehingga tumbang (Pertiwi, 2019)

Hal ini disebabkan luka terbuka menjadi tempat masuk dan berkembangnya organisme perusak seperti jamur, virus, bakteri, hama pengganggu dan organisme lainnya. Luka terbuka bisa dilakukan dengan pengunjung yang kurang paham atau kurang menyadari bahwa dapat melukai sebuah pohon atau tanaman, dengan menggukkan benda tajam yang digoreskan pada tumbuhan tersebut sehingga luka tersebut dapat menjadi tempat dengan berbagai jenis patogen yang dapat merusak batang yang terluka (Semangun, 1996).

c. Batang Patah

Tipe kerusakan batang patah di KRB dapat dijumpai 1% dimana hanya terdapat 1 kasus. Batang patah diakibatkan oleh bekas tebangan pemeliharaan, atau bekas patahan dari batang yang lapuk. Kerusakan lebih lanjut dapat disebabkan oleh bekas pemangkasan dan pemeliharaan yang tidak dirawat pada tanaman *Syzigium polyanthum*. Batang patah yang tidak segera melakukan perawatan dapat menimbulkannya infeksi dan kerusakan yang lain pada tanaman tersebut. Menurut Marsi (2013) menyatakan bahwa biasanya pada kasus kerusakan batang patah atau mati bisa disebabkan oleh jamur selain itu bisa juga disebabkan oleh parasit sehingga merusak jaringan dalam pohon atau tumbuhan yang akhirnya mati dan mengalami patah.

d. Cabang Patah atau Mati

Tipe kerusakan batang patah di KRB yaitu sebanyak 3 tanaman dengan persentase kerusakan 5% kasus diantaranya terjadi pada tanaman *Syzigium polyanthum*. Keadaan di lapangan sendiri curah hujan tergolong rendah, sehingga air di dalam tanah tergolong rendah pula, sehingga aktifitas sekitar kawasan tanaman menyebabkan perawatan rutin seperti pengairan manual maupun otomatis dengan pipa terhenti (Sariati R. P et al, 2020).

Gejala tipe kerusakan yang teramati beberapa hilangnya ranting dan daun yang kemudian terjadi pada batang yang patah. Cabang yang mati mengakibatkan daun berguguran atau rontok. Tipe kerusakan cabang patah atau mati dapat dilakukan pemangkasan pada lokasi kerusakan penanganan berupa pemangkasan ringan

pada cabang patah atau mati (Rachmadiyah, 2019)

e. Daun, Kuncup atau Tunas Rusak

Gejala yang dijumpai pada daun yang termakan serangga maupun terserang jamur, pada bagian daun yang rusak atau bercak daun salah satunya dapat dilihat pada tanaman *Litsea* sp. Menurut Semangun, (1989) menyebutkan bahwa *Botryodiplodia theobromae*, *Colletotrichum gloeosporioides*, *Pestalotia pauciseta* dan *Pestalotiopsis diseminata* adalah contoh jamur yang menyebabkan bercak daun. Selain terserang bercak daun adapula gejala yang menunjukkan daun gosong bias disebut "terbakar" yaitu mati yang menyebabkan mengeringnya suatu daun terlihat pada tanaman salah satunya *Urophea* sp.

f. Daun Berubah Warna (Tidak Hijau)

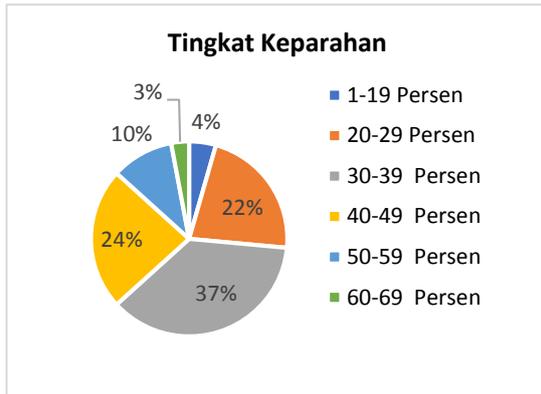
Daun yang berawal berwarna hijau yang kemudian berubah menjadi warna kuning, tipe kerusakan daun berubah warna dapat dijumpai sebanyak 41 tanaman dengan persentase kerusakan 63% kasus, salah satu contoh daun terkena klorosis terjadi pada tanaman *Carallia brachiata* dimana daunnya berubah warna menjadi warna kuning (Pracaya, 2007). Klorosis dimana keadaan pada jaringan tumbuhan khususnya pada bagian daun yang mengalami perubahan warna akibat kekurangannya klorofil berubahnya warna kuning pada daun yang hampir putih. Berubahnya warna pada daun disebabkan karena rusak, tidak rusak atau melainkan penyakit fisiologis, dimana kekurangan dan kelebihan unsur hara, air, sinar matahari dan temperatur.

3. Tingkat Keparahan Tanaman Obat Jenis Kalimantan di KRB

Hasil dari tingkat keparahan tanaman merupakan hasil dari persentase yang terjadi pada tanaman obat. Kemudian tingkat keparahan terdapat beberapa faktor penyebab timbulnya penyakit pada tegakan tanaman, atau pada penyakit yang berasal dari patogen dimana patogen ini mampu menyebar ke bagian tanaman yang lain. Sehingga Patogen mampu menyebar dalam sistem jaringan sampai dengan pada urat daun (Lahmuiddin, 2003).

Tabel 8. Persentase Tingkat Keparahan

Tingkat Keparahan	Jumlah Keparahan	Persen Keparahan
1-19 Persen	3	2.56%
20-29 Persen	15	12.82%
30-39 Persen	25	21.37%
40-49 Persen	16	13.68%
50-59 Persen	7	5.98%
60-69 Persen	2	1.71%



Gambar 4. Diagram Persentase Tingkat Keparahan

Hasil pengamatan pada tingkat keparahan tanaman obat jenis kalimantan di KRB dengan menggunakan metode FHM (*Forest Health Monitoring*) yang diperoleh hasil nilai Index pada kerusakan area NIK (Nilai Indeks Kerusakan) sebesar 2,13. Tingkat keparahan terbesar terdapat pada daun berubah warna dengan tingkat keparahan 37% dengan jumlah keparahan sebesar 25, tingkat keparahan pada gummosis diketahui sebesar 24% dengan jumlah keparahan ditemukan 16, kemudian pada luka terbuka dapat dilihat bahwa tingkat keparahannya sebesar 22% dengan jumlah keparahan 15. Persentase tingkat kerusakan selanjutnya terdapat pada cabang patah atau mati dengan persentase sebesar 10% dengan jumlah keparahan yang ditemui 7, selanjutnya persentase tingkat kerusakan terdapat pada daun rusak sebesar 4% dengan jumlah keparahan 3 dan daun yang berubah warna terdapat sebesar 3% yang didapatkan dengan jumlah keparahan 2.

4. Tingkat Kesehatan Tanaman Obat Jenis Kalimantan di KRB

Hasil pengamatan data yang didapatkan pada Tingkat Kesehatan Tanaman Obat Jenis Kalimantan di KRB menurut tipe kerusakan. Menurut Ambrose et al (2007) tingkat kesehatan tanaman juga dapat ditentukan dengan hasil penelitian dimana seberapa besar kerusakan yang terjadi



Gambar 5. Tingkat Kesehatan Tanaman Obat

Menurut Mangold (1997) Klasifikasi Kesehatan Tanaman berdasarkan nilai indeks kerusakan tanaman terdapat empat kategori. Klasifikasi sehat dengan nilai indeks kerusakan 0-5, kerusakan ringan dengan nilai indeks kerusakan 6-10, kerusakan sedang dengan nilai indeks kerusakan 11-15, dan kerusakan berat dengan nilai indeks kerusakan ≥ 16 . Hasil diatas menunjukkan tingkat kerusakan pada seluruh tanaman obat yang ada di KRB dinyatakan sehat secara keseluruhannya dengan persentase 92%. Tingkat kerusakan ringan hanya didapatkan empat kerusakan pada 50 jenis tanaman yang ada di KRB sebesar 8%.

Kegiatan dalam pemeliharaan dan perawatan sebuah pohon atau tanaman sehingga dilakukannya pencegahan terhadap pohon yang tumbang seperti pemeliharaan, pemangkasan, penebangan, perawatan luka, perawatan lubang, penopangan, pengendalian

hama dan penyakit, pengendalian kerusakan dari tanaman pengganggu, serta yang terakhir dilakukannya penyulaman (Rikto, 2010))

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil yang ditemukan pada tipe kerusakan yang paling banyak ditemukan pada daun yang diakibatkan oleh intensitas cahaya yang tinggi. Tingkat kesehatan dari seluruh tanaman berdasarkan Nilai Indeks Kerusakan (NIK) sebanyak 46 jenis tanaman mengalami kerusakan ringan dan 4 tanaman dinyatakan sehat. Identifikasi kesehatan tanaman obat jenis Kalimantan menunjukkan pada lokasi kerusakan tertinggi pada bagian daun sebesar (62%), untuk tipe kerusakan tertinggi yaitu pada daun berubah warna sebesar (63%) dan tingkat keparahan terbesar didapatkan 30-39% dengan persentase (37%).

Saran

Kerusakan sangat besar terjadi pada bagian daun diharapkan untuk pengelola KRB lebih intens untuk melakukan perawatan, penyiraman maupun pemberian pupuk. Untuk selanjutnya pengarahan pada pekerjaan pembangunan di sekitar KRB perlu agar kerusakan yang ditimbulkan dari aktifitas tersebut dapat berkurang. Berdasarkan kesimpulan di atas perlu adanya penelitian lanjutan mengenai faktor internal terutama pada penyebab kerusakan daun serta perubahan warna untuk menentukan penanganan tepat agar dapat dilakukan kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

Dahlan, E. N. 1992. Hutan Kota Untuk Pengelolaan dan Peningkatan Kualitas Lingkungan. APHI. Jakarta

Djafaruddin. 1996. Dasar-dasar Perlindungan Tanaman. PT Bumi Aksara. Jakarta

Ebbels, D. L. 2003. Principles of Plant Health and Quarantine. CABI Publishing.

Khoiri, S. 2004. Studi Tingkat Kerusakan Pohon di Hutan Kota Srengseng Jakarta

Barat. Skripsi. Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan. Fakultas Kehutanan. Institute Pertanian Bogor.

MC, Cartney, HA. 1994. Spore Dispersal: *Environmental and Biological Factors In Ecology of Plant Pathogen. Walingford. CAB International.* Pp 172- 181.

Mangold R. 1997. *Forest Health Monitoring Field Methods Guide.* USDA Forest Service. USA.

Mardji, D. 2003. Identifikasi dan Penanggulangan Penyakit pada Tanaman Kehutanan. Pelatihan Bidang Perlindungan Hutan di PT ITCI Kartika Utama, Samarinda

Pertiwi D. Safe'i R. Kaskoyo H. & Indriyanto. Identifikasi Kondisi Kerusakan Pohon Menggunakan Metode Forest Health Monitoring Di Tahura War Provinsi Lampung. *Jurnal Perennia.* Vol. 15 No. 1: 1-7. ISSN: 1412-7784.

Pracaya. 2008. Hama Penyakit Tanaman. Jakarta: Penebar Swadaya

Rachmadiyahanto N. A & Rinandio S. D. 2019. Identifikasi kesehatan Intsia spp. pada konservasi ex-situ. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon Volume 5, Nomor 2, Juni 2019.* Halaman: 383-389. ISSN: 2407-8050.

Ridwan Pani, Siti Latifah, Nizzar Fachry Pradana, Ikhwan Ma'rifatullahr 2016. *Kaleidoskop 4 Tahun Kebun Raya Banua.* Kalimantan Selatan

Semangun, H. 1996. Pengantar Ilmu Penyakit Tanaman. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Soeratmo FG, 1996. Ilmu Perlindungan Hutan. Bagian Perlindungan Hutan, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta

Wali M & Soamole S. 2015. Studi Tingkat Kerusakan Akibat Hama Daun Pada Tanaman Meranti Merah (*Shorea leprosula*) Di Areal Persemaian Pt. Gema Hutani Lestari Kec. Fene Leisela. *Jurnal Ilmiah agribisnis dan Perikanan (agrikan UMMU-Ternate).* Volume 8 Edisi 2

Widyastuti SM, Sumardi & Harjono. 2005. *Patologi Hutan.* Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.