

Evaluasi Kesehatan Pohon Tepi Jalan di Kawasan Perumahan Bouwplan I (Oranjebuurt) Kota Malang

Health Evaluation of Roadside Trees in Residential Areal Bouwplan I (Oranjebuurt) Malang City

Riva Syafira Maudina*) dan Medha Baskara

Departemen Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur
Email : rivasvira@gmail.com

ABSTRAK

Perencanaan dan perluasan Kota Malang dijabarkan melalui Bouwplan I-VIII dengan konsep “*garden city*”. Bouwplan I merupakan kawasan pemukiman elit untuk golongan orang Eropa sejak tahun 1918. Pada fasilitas ruang terbuka hijau terdapat pohon pelindung yang dilestarikan sampai sekarang. Namun, pohon-pohon tepi jalan yang telah ditanam sejak masa kolonial sudah menjadi pohon tua dan biasanya rentan terkena penyakit. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengidentifikasi penyebaran jenis pohon, tingkat kesehatan pohon tepi jalan dan mengevaluasi penyebab kerusakan pohon tepi jalan di kawasan perumahan Bouwplan I (*Oranjebuurt*). Penelitian berfokus pada beberapa jalan di Kecamatan Klojen, Kota Malang. Metode yang digunakan yaitu sensus dan dianalisis menggunakan metode *Forest Health Monitoring* (FHM). Berdasarkan hasil identifikasi penyebaran jenis pohon tepi jalan, pada kawasan arteri sekunder memiliki hasil keanekaragaman yang lebih tinggi yaitu sebanyak 633 pohon, sedangkan pada kawasan kolektor sekunder hanya terdapat 339 pohon. Berdasarkan hasil identifikasi tingkat kesehatan pohon menunjukkan bahwa kedua kawasan tersebut memiliki tingkat kesehatan pohon yang tinggi, karena hasil persentase sakit parah di kawasan arteri sekunder hanya sebesar 11% dan pada kawasan kolektor sekunder sebesar 14%. Kerusakan yang paling banyak ditemukan terdapat pada lokasi cabang dan batang

bagian bawah dengan tipe kerusakan cabang patah atau mati dan vandalisme. Faktor penyebab kerusakan pohon tepi jalan dapat disebabkan oleh tata guna lahan dan umur pohon yang relatif tua.

Kata Kunci: Bouwplan, *Forest Health Monitoring*, Kesehatan Pohon Tepi Jalan, Kondisi Fisik Pohon Tepi Jalan.

ABSTRACT

The planning and expansion of Malang City is described through Bouwplan I-VIII with the concept “*garden city*”. Bouwplan I is an elite residential area for Europeans since 1918. In the green open space facility, there are roadside tree that has been preserved until now. However, the roadside trees that have been planted since the colonial period have become old trees and usually susceptible to disease. The purpose of this research is to identify the distribution of tree species, the health level of roadside trees and to evaluate the causes of roadside tree damage in the Bouwplan I (*Oranjebuurt*) residential area. The research focused on several roads in Klojen District, Malang City. The method used is a census and analyzed using the *Forest Health Monitoring* (FHM) method. Based on the identification of the distribution of roadside tree species, the secondary arterial area has a higher diversity yield of 633 trees, while in the secondary collector area there are only 339 trees. Based on the results of the identification of tree health levels, it shows that the two areas have a high level of tree health, because the

percentage of severely sick in the secondary arterial area is only 11% and in the secondary collector area it is 14%. The most common damage found was in the location of branches and lower trunks with the type of damage is broken or dead branches and vandalism. Factors causing roadside tree damage could be caused by land use and relatively old tree age.

Keywords: Bouwplan, Forest Health Monitoring, Physical Condition of Roadside Tree, Roadside Tree Health.

PENDAHULUAN

Kota Malang ditetapkan sebagai kotamadya pada tanggal 1 April 1914. Selanjutnya Kota Malang berkembang setelah dirancang oleh Ir. Herman Thomas Karsten yang merupakan arsitek yang ditunjuk untuk merancang pengembangan kota. Perencanaan dan perluasan tersebut dijabarkan melalui Bouwplan I-VIII yang mulai dilaksanakan pada Tanggal 18 Mei 1917 dengan konsep *garden city* (Cahyono, 2007). Hingga saat ini Kota Malang masih memiliki tempat-tempat bersejarah peninggalan kolonial Belanda diantaranya kawasan perumahan, bangunan, taman, dan jalan yang dilestarikan oleh pemerintah kota.

Bouwplan memiliki tujuan utama yaitu menata struktur kota untuk menjamin tempat kehidupan yang lebih baik, bagi masyarakat Eropa. Kawasan Bouwplan I merupakan pemukiman elit yang diperuntukan bagi golongan orang Eropa sejak tahun 1918. Penataan kawasan ini dirancang istimewa mulai dari pemilihan lokasi, kelengkapan fasilitas dan penataan ruang terbuka hijau. Pada fasilitas ruang terbuka hijau terdapat pohon pelindung yang terus dilestarikan sampai saat ini.

Pohon memiliki peranan penting secara fungsional dan estetika pada suatu kota. Keberadaan pohon dalam suatu perumahan, jalan dan taman memiliki pengaruh yang sangat besar dalam memperbaiki kualitas lingkungan, meningkatkan kualitas udara, mencegah terjadinya erosi dan dapat memodifikasi iklim mikro. Menurut Nurlaelih *et al.* (2007)

pohon juga dapat memberikan nilai yang khas berupa keteduhan, bayangan dan efek visual lainnya yang mampu memberikan kenyamanan bagi para pengguna yang berada pada sekitar kawasan atau jalan tersebut.

Pohon tepi jalan yang ditanam sejak masa kolonial sudah menjadi pohon tua yang biasanya memiliki kerentanan terkena penyakit ataupun rusak. Hal ini bisa diakibatkan dari faktor dalam maupun faktor luar. Faktor dalam biasanya terjadi karena kesehatan pohon yang bisa disebabkan karena spesies pohon yang mudah terserang hama ataupun penyakit. Sedangkan untuk faktor luar bisa disebabkan karena kondisi area perakaran pohon yang kurang mendukung, kondisi ekstrim dan vandalisme. Berdasarkan kondisi seperti ini maka perlu adanya tindakan preventif untuk mencegah pohon tumbang atau meminimalkan risiko pohon tumbang yang dapat menyebabkan korban jiwa.

Evaluasi kesehatan pohon tepi jalan perlu dilakukan mengingat pentingnya fungsi pohon tepi jalan dan kontribusinya terhadap kualitas lingkungan terutama pada kawasan perumahan Bouwplan I Kota Malang. Selain itu perlu adanya evaluasi dan penilaian kondisi fisik, sehingga pemanfaatan pohon ini bekerja dengan baik sesuai fungsinya.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Kegiatan penelitian dilaksanakan pada bulan September - Oktober 2021 yang berfokus pada beberapa jalan di Kecamatan Klojen, Kota Malang. Tempat penelitian terdiri dari beberapa wilayah jalan yang dibagi berdasarkan fungsi jalannya. Pada kawasan arteri sekunder terdiri dari Jl. Jaksa Agung Suprpto, Jl. Dr. Cipto, Jl. Cokroaminoto, Jl. Pattimura dan Jl. Trunojoyo Kota Malang. Sedangkan pada kawasan kolektor sekunder terdiri dari Jl. Diponegoro, Jl. Dr. Sutomo, Jl. Kartini, Jl. Husni Tamrin dan Jl. Suropati Kota Malang.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pohon tepi jalan yang memiliki kriteria berumur lebih dari 4 tahun, memiliki diameter batang lebih dari 10 cm

dan memiliki tinggi batang lebih dari 6 meter. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian evaluasi dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Pengambilan data, identifikasi jenis pohon dan kesehatan pohon pada lokasi penelitian dilakukan dengan cara sensus. Metode sensus yang dilakukan dengan mengamati kondisi fisik

pohon dan kesehatan pohon secara satu persatu pada lokasi pengamatan (koridor jalan). Selanjutnya, data pohon yang sudah didapatkan akan berupa data jenis dan kondisi fisik pohon setelah itu dianalisis menggunakan metode analisis vegetasi dan metode *Forest Health Monitoring* (FHM).

Tabel 1. Keragaman Jenis dan Penyebaran Pohon Tepi Jalan Arteri Sekunder

Nama Lokal	Nama Ilmiah	Arteri Sekunder					Total
		J.A Suprpto	Dr. Cipto	Cokroaminoto	Patimura	Trunojoyo	
Angsana	<i>Pterocarpus indicus</i>	8	5	12	0	14	39
Asam	<i>Tamarindus indica</i>	0	0	0	1	0	1
Belimbing	<i>Averrhoa carambola</i> L.	1	0	3	1	0	5
Beringin	<i>Ficus benyamina</i>	11	3	5	4	2	25
Beringin kebo	<i>Ficus elastica</i> Roxb	2	2	0	0	0	4
Bintaro	<i>Cerbera manghas</i>	2	0	1	6	4	13
Bungur	<i>Lagerstroemia flos reginae</i>	15	11	6	0	0	32
Cemara Laut	<i>Casuarina equisetifolia</i>	0	0	0	6	0	6
Cemara Norfolk	<i>Araucaria heterophylla</i>	0	0	4	0	0	4
Dadap merah	<i>Erythrina cristagalli</i>	2	0	3	0	0	5
Flamboyan	<i>Delonix regia</i>	14	2	2	0	0	18
Glodogan tiang	<i>Polyalthia longifolia</i>	28	0	0	10	0	38
Glodogan pohon	<i>Polyalthia</i> sp.	25	2	4	3	0	34
Kamboja	<i>Plumiera acuminata</i> ait	0	0	0	2	0	2
Kayu putih	<i>Melaleuca leucadendra</i>	1	0	0	0	0	1
Keben	<i>Barringtonia asiatica</i> Kurz	0	1	0	0	0	1
Kecrutan	<i>Spathodea campanulata</i> BEAUV	1	0	3	16	6	26
Kenari	<i>Canarium commune</i> L.	7	44	34	24	0	109
Kersen	<i>Muntingia calabura</i>	1	0	1	8	3	13
Ketapang	<i>Terminalia cattapa</i>	2	1	0	6	0	9
Kiara payung	<i>Filicium decipiens</i>	2	0	1	2	0	5
Kupu-kupu	<i>Bauhinia purpurea</i>	15	0	0	0	0	15
Mahoni daun besar	<i>Swietenia macrophylla</i> king	37	10	22	0	1	70
Mahoni daun kecil	<i>Swietenia mahagoni</i>	29	0	1	0	0	30
Mangga	<i>Mangifera indica</i>	1	0	0	6	0	7
Melinjo	<i>Gnetum gnemon</i> L.	0	0	0	1	0	1
Nangka	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	1	1	0	0	0	2
Palem raja	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	8	5	8	20	0	41
Pepaya	<i>Carica papaya</i>	1	0	0	1	0	2
Pulai	<i>Alstonia scholaris</i> R.Br	1	0	0	0	0	1
Tabebuia kuning	<i>Tabebuia aurea</i>	2	0	0	0	0	2
Tanjung	<i>Mimusops elengi</i>	22	3	5	17	0	47
Trembesi	<i>Samanea saman</i>	0	0	4	1	8	13
Sengon	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	2	0	0	0	0	2
Sikat botol	<i>Callistemon lanceolatus</i>	4	0	1	1	0	6
Sukun	<i>Artocarpus altilis</i>	0	0	0	4	0	4
Total		245	90	120	140	38	633



Gambar 1. Pohon kenari (*Canarium commune* L.)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum Wilayah

Kota Malang merupakan daerah yang berada di ketinggian 440 – 667 mdpl dengan luas wilayah 11.005,66 Ha dan terbagi dalam 5 wilayah kecamatan yaitu Kecamatan Blimbing, kecamatan klojen, kecamatan lowokwaru, kecamatan sukun dan kecamatan kedungkandang. Lokasi penelitian (*Oranjebuurt*) ini berada di Kecamatan Klojen dengan batasan wilayah yang dibagi menjadi 2 kelompok berdasarkan fungsi jalannya yaitu arteri sekunder dan kolektor sekunder.

Jalan arteri sekunder direncanakan pada ruas jalan yang menghubungkan pusat kota dengan rencana pusat pelayanan kota. Sedangkan pada jalan kolektor sekunder direncanakan pada ruas jalan yang menghubungkan rencana sub pusat pelayanan kota dengan pusat pelayanan kota dan dengan pelayanan - pelayanan yang ada di perumahan maupun pemukiman dalam skala besar.

Wilayah bagian jalan arteri sekunder terbilang cukup ramai karena jalan tersebut merupakan jalan utama yang biasanya diakses oleh kendaraan pribadi, kendaraan umum dan angkutan berat. Hal ini tidak terlepas dari fungsi penggunaan lahan pada area tersebut yang berupa perkantoran, pertokoan, sekolah, hotel dan lain sebagainya. Sedangkan pada kawasan kolektor sekunder bukan termasuk dalam wilayah aksesibilitas yang paling sibuk. Hal ini disebabkan karena wilayah tersebut merupakan kawasan perumahan yang hanya dilalui oleh kendaraan pribadi.

Keragaman Jenis Pohon Tepi Jalan

Berdasarkan hasil survei diperoleh hasil keragaman jenis pohon tepi jalan pada kawasan pengamatan, terdapat 42 jenis pohon dengan total populasi sebanyak 972 pohon yang tersebar. Berdasarkan penyebarannya, populasi pohon tepi jalan yang tertinggi yaitu pada kawasan arteri sekunder sebanyak 633 pohon yang terdiri dari 36 jenis pohon (Tabel 1). Sedangkan pada kawasan kolektor sekunder memiliki populasi yang lebih rendah yaitu terdapat 339 pohon dan terdiri dari 30 jenis pohon tepi jalan (Tabel 2). Hal ini menunjukkan variasi tanaman yang ada pada kawasan arteri sekunder lebih beragam karena kawasan tersebut merupakan jalur utama yang terdiri dari perkantoran, sekolah dan gedung serba guna maka sering dilalui oleh kendaraan dan pejalan kaki. Pernyataan ini juga didukung oleh Pratiwi *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa pada area perkantoran dan sekolah membutuhkan banyak pohon sebagai peneduh dan digunakan sebagai area parkir kendaraan diluar gedung.

Pohon yang mendominasi pada kedua kawasan penelitian ini yaitu pohon kenari (*Canarium commune* L.) sebanyak 109 pohon pada kawasan arteri sekunder dan 128 pohon pada kawasan kolektor sekunder. Nahlunnisa (2016) menyatakan bahwa nilai keragaman yang sama dapat dihasilkan dari komunitas dengan kelimpahan spesies rendah namun kemerataannya tinggi, atau dari komunitas dengan kelimpahan spesies yang tinggi tetapi kemerataannya yang rendah.

Pohon kenari di kedua kawasan ini termasuk dalam pohon tua, karena memiliki nilai diameter batang > 50 cm dan memiliki tinggi hingga 45 m. Pohon kenari cocok

menjadi pohon tepi jalan karena memiliki karakteristik yang menarik yaitu pada pohon dewasa atau tua terdapat akar papan yang tingginya berkisar antara 1–2 m dengan lebar yang bervariasi, tajuk yang berbentuk kolumnar, batang tegak dan tinggi yang dapat mencapai 45 m sehingga tidak mengganggu kendaraan pada kawasan tersebut (Gambar 1). Hal itu pun didukung oleh pernyataan Purnamasari (2003), yang

menyatakan bahwa pohon kenari termasuk jenis pohon peneduh pada lanskap jalan raya terutama jalan yang padat lalu lintasnya. Selain itu secara visual, deretan pohon kenari yang membentuk koridor jalan dapat meningkatkan kesan visual lanskap Kota Malang khususnya pada kawasan *oranjebuurt* yang memberikan kesan sejuk dan gagah.

Tabel 2. Keragaman Jenis Pohon Tepi Jalan Kolektor Sekunder

Nama Lokal	Nama Ilmiah	Kolektor Sekunder					Total
		Diponegoro	Dr. Sutomo	Kartini	Husni Tamrin	Suropati	
Angsana	<i>Pterocarpus indicus</i>	0	0	0	2	0	2
Asam	<i>Tamarindus indica</i>	0	0	0	1	0	1
Beringin	<i>Ficus benyamina</i>	4	1	1	0	0	6
Beringin kebo	<i>Ficus elastica Roxb</i>	0	1	0	0	0	1
Bintaro	<i>Cerbera manghas</i>	0	0	0	0	4	4
Bungur	<i>Lagerstroemia flos reginae</i>	2	0	0	1	0	3
Cemara Laut	<i>Casuarina equisetifolia</i>	0	0	2	0	0	2
Dadap duri	<i>Erythrina lithosperma Miq.</i>	1	0	0	0	0	1
Dadap merah	<i>Erythrina cristagalli</i>	0	1	0	0	0	1
Flamboyan	<i>Delonix regia</i>	1	1	2	1	0	5
Glodogan tiang	<i>Polyalthia longifolia</i>	4	0	2	10	0	16
Glodogan pohon	<i>Polyalthia sp.</i>	0	0	1	1	2	4
Kamboja	<i>Plumiera acuminata ait</i>	0	0	0	1	2	3
Kecrutan	<i>Spathodea campanulate BEAUV</i>	0	1	0	2	0	3
Kelapa	<i>Cocos nucifera</i>	0	2	2	0	0	4
Kenari	<i>Canarium commune L.</i>	44	38	24	17	5	128
Kersen	<i>Muntingia calabura</i>	0	0	2	0	1	3
Kiara payung	<i>Filicium decipiens</i>	4	3	8	1	1	17
Kupu-kupu	<i>Bauhinia purpurea</i>	0	2	3	1	0	6
Jambu air	<i>Eugenia aquea</i>	0	0	1	0	0	1
Mahoni daun besar	<i>Swietenia macrophylla king</i>	2	2	5	10	1	20
Mangga	<i>Mangifera indica</i>	0	3	0	1	0	4
Mengkudu	<i>Morinda citrifolia L.</i>	0	0	0	3	0	3
Nangka	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	0	0	1	0	0	1
Palem raja	<i>Roystonea regia</i>	8	21	9	9	13	60
Tabebuia kuning	<i>Tabebuia aurea</i>	0	2	0	0	0	2
Tanjung	<i>Mimusops elengi</i>	3	5	2	4	1	15
Trembesi	<i>Samanea saman</i>	4	13	0	0	2	19
Sikat botol	<i>Callistemon lanceolatus</i>	0	0	3	0	0	3
Sirsak	<i>Annona muricata</i>	0	0	0	0	1	1
Total		77	96	68	65	33	339

Tabel 3. Tingkat Kesehatan Pohon

Kesehatan Pohon	Arteri Sekunder		Kolektor Sekunder	
	Jumlah (Pohon)	Persentase (%)	Jumlah (Pohon)	Persentase (%)
Sangat sehat	55	9	97	29
Sehat	168	27	61	18
Sakit ringan	194	31	67	20
Sakit sedang	125	20	77	23
Sakit parah	91	14	37	11
Total	633		339	

**Gambar 2.** Kanker pada batang bagian bawah

Tingkat Kesehatan Pohon

Pohon yang sehat secara visual adalah pohon yang tidak terdapat kerusakan berdasarkan indikator kesehatan, baik pada lokasi, tipe dan tingkat keparahan. Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pada jalan arteri sekunder memiliki persentase kesehatan pohon sangat sehat yaitu sebesar 9%, sedangkan pada kolektor sekunder memiliki nilai persentase yang lebih besar yaitu 29%. Selain itu, pada kondisi kesehatan pohon yang sakit parah kawasan arteri sekunder juga memiliki persentase yang lebih tinggi yaitu 14% atau, sedangkan pada kawasan kolektor sekunder yaitu sebesar 11%. Indriyanto *et al.* (2017) menyatakan, kerusakan yang terdapat pada berbagai jenis pohon tersebut menjadi indikasi adanya perubahan faktor lingkungan, baik biotik maupun abiotik yang mempengaruhi pohon penyusun tegakan hutan.

Kerusakan Pohon Tepi Jalan

Kerusakan pohon dapat terjadi pada berbagai lokasi dengan tipe kerusakan yang berbeda-beda. Lokasi kerusakan pohon dapat menjadi indikasi tempat ditemukannya kerusakan atau gangguan yang terjadi

terhadap pohon tepi jalan. Tipe kerusakan pohon ditentukan berdasarkan indikator kesehatan pohon secara visual. Kerusakan ini menyebabkan terjadinya penurunan kesehatan pohon. Tingkat kerusakan yang terjadi pada setiap pohon dapat diindikasikan berdasarkan seberapa parah pohon mengalami kerusakan sehingga mempengaruhi fungsi fisiologisnya.

Lokasi kerusakan pohon yang dicatat yaitu pada bagian akar, batang, cabang, tajuk, daun, pucuk dan tunas (Safe'i *et al.*, 2019). Pada kedua kawasan, lokasi kerusakan pohon yang mendominasi adalah batang bagian bawah dan cabang (Tabel 4). Kerusakan pada batang bagian bawah paling banyak ditemukan dengan tipe kerusakan kanker dan vandalisme (Tabel 5). Kerusakan kanker dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya hama dan penyakit berupa rayap, luka terbuka, jamur, ulat dan serangga (Gambar 2). Matinya bagian kayu di bawah kulit dapat disebabkan oleh agen hayati yang melakukan penetrasi sampai pada bagian kayu, daerah jaringan yang mati akan semakin dalam dan luas lalu membentuk gall yang disebabkan oleh jamur.

Vandalisme merupakan kerusakan yang umum terjadi pada pohon tepi jalan. Pohon di kawasan arteri sekunder dan kolektor sekunder banyak terkena vandalisme, seperti pemasangan poster menggunakan paku, batang pohon terlilit kabel lampu dan coretan menggunakan cat. Ardiansyah (2018) menyatakan, tingginya tindakan vandalisme pada pohon tepi jalan dapat menyebabkan tanamannya mati karena perusakan yang disebabkan manusia dengan sengaja.

Kerusakan yang mendominasi selanjutnya pada bagian cabang, sejumlah

20% pada kawasan arteri sekunder dan 19% pada kawasan kolektor sekunder. Dengan tipe kerusakan cabang atau batang patah atau mati sejumlah 19% pada kawasan arteri sekunder dan 21% pada kawasan kolektor sekunder. Tipe kerusakan dapat disebabkan oleh lapuknya bagian cabang atau batang, ditandai dengan hilangnya ranting dan daun yang berguguran. Kerusakan pada bagian cabang, ranting dan

daun akan mengakibatkan tajuk menjadi tidak berkembang dengan baik sehingga proses fotosintesis terganggu. Selain itu, kerusakan ini akan menimbulkan bahaya bagi tanaman maupun pengguna jalan. Kondisi tajuk yang rendah, tingkat pertumbuhan yang menurun, kehilangan biomassa, hingga dapat menyebabkan kecelakaan bagi para pengguna jalan jika kerusakan terus dibiarkan.

Tabel 4. Lokasi Kerusakan Pohon Tepi Jalan

Kode	Definisi	Arteri Sekunder		Kolektor Sekunder	
		Jumlah	Persentase (%)	Jumlah	Persentase (%)
1	Akar (Terbuka dan tunggak)	64	3	24	2
2	Akar dan batang bagian bawah	148	6	76	8
3	Batang bagian bawah	868	37	471	49
4	Batang bagian bawah dan bagian atas	146	6	16	2
5	Batang bagian atas	313	13	32	3
6	Batang tajuk (batang utama di dalam daerah tajuk hidup)	55	2	69	7
7	Cabang	474	20	184	19
8	Kuncup dan tunas	27	1	1	0
9	Daun	230	10	95	10

Tabel 5. Tipe Kerusakan Pohon Tepi Jalan

Kode	Definisi	Arteri Sekunder		Kolektor Sekunder	
		Jumlah	Persentase (%)	Jumlah	Persentase (%)
1	Kanker, gull	253	13	136	16
2	Busuk hati, lapuk lanjut	108	6	54	6
3	Luka terbuka lanjut	93	5	12	1
4	Eksudasi (Resinosis atau gummosis)	11	1	13	1
11	Batang atau akar patah	141	7	12	1
12	Malformasi	317	17	153	18
21	Mati ujung, kematian dari ujung tajuk/batang	28	1	11	1
22	Cabang atau batang patah atau mati	359	19	184	21
23	Percabangan berlebihan	111	6	18	2
24	Daun, Kuncup atau tunas rusak	27	1	1	0
25	Perubahan warna daun	102	5	74	8
31	Lain-lain (Vandalisme)	345	18	204	23



Gambar 3. Malformasi batang bagian atas

Tipe kerusakan yang mendominasi pada kedua kawasan selanjutnya adalah malformasi, sejumlah 17% di kawasan arteri sekunder dan 18% di kawasan kolektor sekunder. Malformasi pada batang bagian atas (Gambar 3) disebabkan karena persaingan untuk menyerap sinar matahari dan sifat pohon yang beradaptasi dengan lingkungan sehingga menyebabkan pohon tersebut tumbuh miring dan menghindari dari kabel-kabel listrik. Kerusakan malformasi akan menghambat pertumbuhan tanaman, sehingga tanaman yang seharusnya tumbuh normal simetris menjadi tidak simetris. Jika pohon yang tumbuh terlalu miring dan merusak sampai bagian jalan terus di diamkan tanpa ditangani dengan baik, maka dapat mengalami tumbang dan kerugaian yang lebih besar bagi pengguna jalan.

Tipe kerusakan busuk hati, tubuh buah jamur dan indikator lapuk lanjut merupakan kerusakan yang dijumpai pada kedua kawasan (Gambar 4). Kerusakan ini sering terjadi pada pohon yang berdiameter besar. Kulit pada bagian tanaman yang telah terserang menjadi busuk dan terbentuk gerowong sehingga pohon mudah rubuh oleh angin. Gerowong dapat disebabkan karena timbulnya luka pada kulit dibagian



Gambar 4. Pembusukan batang

pohon dan tidak langsung ditangani sehingga kulit pohon tersebut terserang hama atau penyakit yang menimbulkan rongga pada batang. Tipe kerusakan ini paling banyak di jumpai pada lokasi batang bagian bawah dan jika terus dibiarkan akan meningkatkan resiko pohon tumbang.

Rekomendasi Perawatan Pohon Tepi Jalan

Perbedaan keragaman dan kesehatan pohon tepi jalan dari kedua kawasan dapat disebabkan karena penggunaan tata guna lahan yang berbeda, yang di mana pada kawasan arteri sekunder terdapat perkantoran, sekolah, hotel, rumah sakit, restoran dan gedung serba guna lainnya. Oleh sebab itu pohon dikawasan tersebut cukup terpelihara dengan baik. Sebaliknya pada kawasan kolektor sekunder yang hanya terdiri dari perumahan, sekolah, tempat ibadah dan kantor, maka pohon pada tepi jalan ini tampak jarang karena lahan yang digunakan sebagai tempat parkir, trotoar maupun lahan pribadi. Hal ini sesuai dengan Rinnes *et al.* (2011), melalui penelitian mereka di Massachusetts Amerika Serikat menunjukkan bahwa komunitas dengan populasi besar ternyata lebih berhasil dalam merawat hutan kota dibandingkan dengan komunitas populasi sedikit. Ini berarti, faktor dinamika jumlah penduduk dapat merupakan kekuatan pendukung perkembangan pohon disekitar wilayah tersebut jika diposisikan secara tepat.

Berdasarkan hasil penelitian ini maka direkomendasikan agar dinas terkait yang berwenang atas pohon tepi jalan perlu melaksanakan upaya pengelolaan pohon-pohon tepi jalan yang lebih baik. Hal yang dapat dilakukan yaitu melakukan pemeliharaan, pemangkasan, pemantauan kesehatan pohon, dan pengendalian vandalisme. Agar dapat menjaga status kesehatan yang sudah baik dan meningkatkan status kesehatan yang masih rendah. Perlu diberikan himbauan kepada masyarakat terkait larangan pemasangan baliho, iklan, paku dan segala hal yang dapat merusak pohon.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil identifikasi penyebaran jenis pohon tepi jalan, pada kawasan arteri sekunder memiliki hasil keanekaragaman yang lebih tinggi yaitu sebanyak 633 pohon, sedangkan pada kawasan kolektor sekunder hanya terdapat 339 pohon. Pada kedua kawasan tersebut didominasi oleh tanaman kenari (*Canarium commune* L.). Pohon kenari di kedua kawasan termasuk dalam golongan pohon tua karena memiliki diameter batang mencapai 1 - 2 m dengan tinggi 10 - 45 m. Berdasarkan hasil identifikasi tingkat kesehatan pohon, menunjukkan bahwa kedua kawasan tersebut memiliki tingkat kesehatan pohon yang tinggi, karena hasil persentase sakit parah di kawasan arteri sekunder hanya sebesar 11% dan pada kawasan kolektor sekunder memiliki tingkat sakit parah sebesar 14%. Hal tersebut dapat disebabkan oleh kerusakan akibat serangan hama dan penyakit maupun aktivitas manusia pada kedua kawasan tersebut. Kerusakan yang paling banyak ditemukan terdapat pada lokasi cabang dengan tipe kerusakan cabang patah atau mati pada kawasan arteri sekunder, sedangkan pada kawasan kolektor sekunder kerusakan yang paling banyak disebabkan vandalisme. Lokasi kerusakan didominasi pada batang bagian bawah dan tipe kerusakan kanker, batang patah, malformasi, busuk hati, luka terbuka, perubahan warna daun dan cabang berlebih. Faktor penyebab kerusakan pohon tepi jalan dapat disebabkan oleh tata guna lahan dan umur pohon yang relatif tua.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, M., M. Baskara dan Y. B. S. Heddy. 2018.** *Penilaian Kondisi Fisik Pohon Tepi Jalan Utama Kota Malang (Berbasis Database).* *Jurnal Produksi Tanaman.* 6(2): 273-282.
- Cahyono, D. 2007.** *Malang Telusuri dengan Hati.* Kanisius. Yogyakarta.
- Indriyanto., M. K. Tsani, A. Bintoro, Duryat dan Surnayanti. 2017.** *Identifikasi Tingkat Kerusakan Tegakan Hutan di Areal KPPH Talangmulya.* Prosiding Seminar Nasional IIB Darmajaya. 1(1): 194-204.
- Nahlunnisa, H., E. A. M. Zuhud dan D. Y. Santosa. 2016.** *Keanekaragaman Spesies Tumbuhan di Areal Nilai Konservasi Tinggi (NKT) Perkebunan Kelapa Sawit Provinsi Riau.* *Jurnal Media Konservasi.* 21(1): 91-98.
- Nurlaelih, E. E., M. Baskara, dan N. Azizah. 2007.** *Penilaian Terhadap Kondisi Fisik Pohon Tepi Jalan (Studi Kasus: Jalan Utama Kota Malang).* *Jurnal Agrivita.* 29(1): 89-96.
- Pratiwi, S. A., Djufri., D. Andayani., C. Nurmaliah., dan Wardia. 2020.** *Keanekaragaman dan Kesesuaian Jenis Pohon di Beberapa Jalur Hijau Jalan Raya Kota Banda Aceh.* *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Keguruan dan Ilmu Pendidikan Unsyiah.* 5(1): 9-27.
- Purnamasari, E. 2003.** *Studi Keberadaan dan Kondisi Fisik Pohon Kenari (Canarium commune L.) Sebagai Pohon Tepi Jalan di Jalan Pemuda dan Jalan Ahmad Yani, Kota Bogor.* Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Rikto. 2010.** *Tipe Kerusakan Pohon Hutan Kota (Studi Kasus: Hutan Kota Bentuk Jalur Hijau, Kota Bogor-Jawa Barat).* Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisara. Fakultas Kehutanan. IPB.
- Rinnes, D., B. Kane, D. B. Kittredge, H.D.P Ryan and B. Butler. 2011.** *Measuring urban forestry performance and demographic associations in Massachusetts, USA.* *Urban Forestry & Urban Greening.* 10: 113-118.
- 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.