

## Penilaian Kesehatan Pohon di Ruang Terbuka Hijau Benteng Oranje Kota Ternate

Much Hidayah Marasabessy<sup>1</sup>, Abib Muhammad Saban<sup>1</sup>, Reyna Ashari<sup>1\*</sup>,  
Laswi Irmayanti<sup>1</sup>, Ramli Hadun<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Khairun, Ternate, Indonesia

\*Corresponding Author: reyna.ashari@unkhair.ac.id

**Abstrak.** Benteng Oranje terletak di Kota Ternate, kompleks benteng tersebut ditetapkan sebagai cagar budaya nasional sekaligus ruang terbuka hijau (RTH) taman kota. Masyarakat Kota Ternate kerap mengunjungi benteng tersebut untuk melakukan berbagai aktivitas. Kehadiran pohon-pohon yang ditanam oleh Pemerintah Kota Ternate memberikan keteduhan sehingga banyak pengunjung yang datang dan bersantai di kompleks Benteng Oranje. Kondisi fisik pohon di RTH perlu dinilai untuk mengidentifikasi tingkat kesehatannya serta sebagai dasar dalam pengambilan keputusan pengelolaan taman. Penilaian dilakukan dengan metode visual tree assessment pada pohon-pohon yang tumbuh di kompleks Benteng Oranje. Dari hasil pengamatan, terdapat sebanyak 48 individu dari 14 jenis pohon di Benteng Oranje. Sebanyak enam individu dalam kondisi sehat, sementara 42 individu lainnya menunjukkan kondisi rusak pada bagian akar, batang, percabangan, dan daun. Kerusakan tersebut diakibatkan oleh tindakan fisik mekanis (sisa pangkasan yang membusuk), serangan hama dan penyakit. Tanda-tanda kerusakan berupa gall, kanker, gerowong, daun nekrosis, dan jalan rayap. Untuk mengatasi permasalahan kerusakan, pengelola dapat melakukan pengendalian mekanis dengan memangkas bagian yang rusak dan pengendalian kimiawi dengan menyemprotkan pestisida dan fungisida pada pohon-pohon tersebut.

**Kata kunci:** Benteng Oranje, kesehatan pohon, Kota Ternate, Ruang Terbuka Hijau

**Abstract.** Fort Oranje is located in the city of Ternate, the fort complex is designated as a national cultural heritage as well as a green open space (RTH) city park. The people of Ternate City often visit the fort to carry out various activities. The presence of trees planted by the City Government of Ternate provides shade so that many visitors come and relax at the Oranje Fort complex. The physical condition of the trees in green open space needs to be assessed to identify their health level and as a basis for making park management decisions. The assessment was carried out using the visual tree assessment method on the trees in the Fort Oranje complex. From the observations, there were 48 individuals from 14 tree species in Fort Oranje. A total of six individuals were in good health, while 42 other individuals showed damaged conditions in the roots, stems, branches and leaves. The damage is caused by physical mechanical action (rotting pruned branches), pests and diseases. Signs of damage include galls, cankers, tunnels, leaf necrosis, and termites. Managers can carry out tree management actions such as mechanical control by pruning damaged parts and chemical control by spraying pesticides and fungicides on the trees.

**Keywords:** Green Open Space, Oranje Fort, Tree health, Ternate City

## 1. PENDAHULUAN

Ruang terbuka hijau (RTH) adalah bagian penting dalam suatu wilayah, terutama di wilayah kota yang cukup ramai penduduk dan aktivitas yang berlangsung di dalamnya. Pemerintah mensyaratkan luas RTH sebesar 30% dari luas keseluruhan wilayah, ini tercantum dalam UU No. 26/2007 tentang Penataan Ruang. Keberadaan RTH dapat menjamin keseimbangan ekosistem suatu kawasan sebab memiliki vegetasi yang mampu mendukung fungsi hidrologis, menyediakan udara bersih, menyediakan habitat satwa. Selain itu, kawasan bervegetasi juga meningkatkan nilai estetika Kawasan (Bahadudin, 2011).

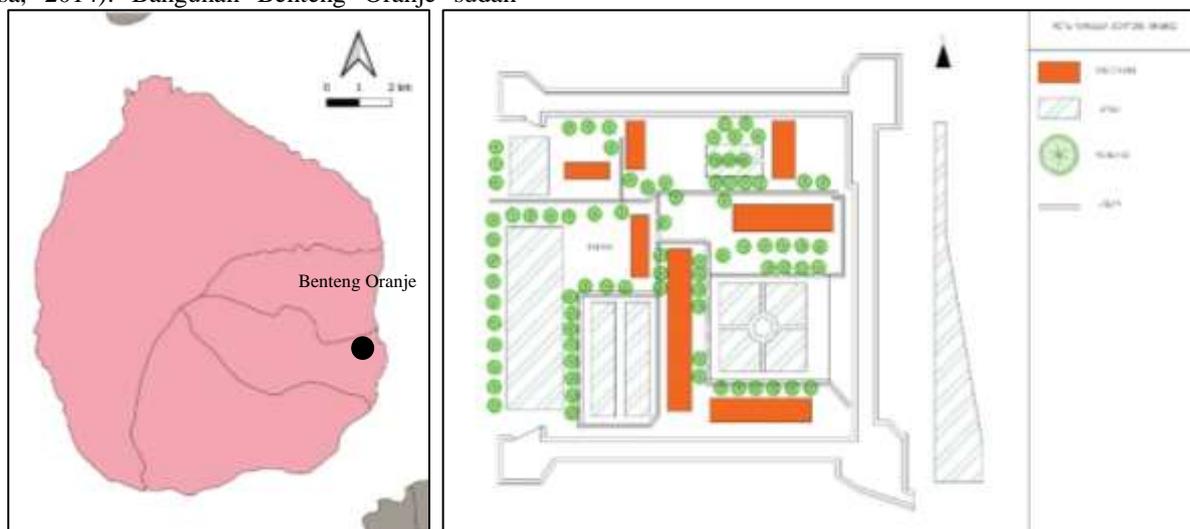
Kota Ternate adalah pusat perekonomian di Provinsi Maluku Utara. Kawasan hijau di kota ini masih tergolong luas sebab terdapat hutan lindung yang vegetasinya terus dipertahankan. Pada wilayah pusat perkotaan, keberadaan pemukiman dan areal terbangun lainnya semakin meningkat. Saat ini wilayah terbangun di Kota Ternate telah mencapai 10.31% dari luas keseluruhan wilayah kota Tersedia taman-taman kota sebagai RTH yang menjadi tempat berkumpul masyarakat. Salah satu RTH di Kota Ternate adalah Benteng Oranje di Kelurahan Gamalama.

Benteng Oranje adalah benteng tua yang dibangun oleh kolonial Belanda pada Abad 16 (Aksa, 2014). Bangunan Benteng Oranje sudah

ditetapkan sebagai cagar budaya nasional dengan SK Penetapan Nomor PM.20/PW/007/ MKP/2007 tanggal 26 Maret 2007 (Sambodo & Argadia, 2018). Benteng tersebut kerap dikunjungi oleh masyarakat Kota Ternate ataupun pelancong. Terdapat banyak pohon di sekitar bangunan benteng yang ditanam untuk memberikan keteduhan kepada pengunjung. Kondisi kesehatan pohon penting untuk diketahui, terutama di RTH, mengingat fungsi RTH sebagai paru-paru kota juga menjadi tempat berkumpul masyarakat. Sayangnya belum ada informasi terkait kondisi pepohonan terkini di RTH Benteng Oranje. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan dengan tujuan menilai kesehatan pohon di RTH Benteng Oranje, Kota Ternate.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan Bulan Agustus 2022 di Benteng Oranje, Kelurahan Gamalama, Kota Ternate (Gambar 1). Pengambilan data secara sensus sengan cara mengidentifikasi jenis pohon dan mengamati kondisi fisik pohon menggunakan metode *visual tree assessment* yang mengacu pada Mattheck & Breloer (1994). Setiap kerusakan fisik akibat tindakan fisik mekanis, serangan hama, dan penyakit dicatat pada lembar isian pengamatan. Hasil pengamatan kemudian dianalisis secara deskriptif.



Gambar 1. Lokasi Benteng Oranje di Pulau Ternate (kiri) dan denah Benteng Oranje (kanan)

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebanyak 48 individu pohon dari 14 jenis pohon didata pada penelitian ini (Tabel 1). Jumlah individu masing-masing jenis tidak seragam. Jenis dengan individu terbanyak adalah trembesi (*Samanea saman*) sebanyak 10 individu dan mangga (*Mangifera indica*) sebanyak tujuh individu. Jenis angkana (*Pterocarpus indicus*) dan ketapang kencana (*Terminalias mantaly*), memiliki jumlah

individu masing-masing sebanyak enam individu dan jenis pulai (*Alstonia scholaris*) sebanyak lima individu. Adapun sembilan jenis pohon lainnya memiliki jumlah individu sebanyak 1 – 2 individu. Sebagian besar pohon ditanam di sekitar bangunan pada kompleks Benteng Oranje (Gambar 1) sebagai peneduh serta untuk fungsi estetika benteng. Jenis tersebut merupakan jenis pohon yang umum ditanam

pada RTH serta beberapa di antaranya adalah penghasil buah.

Tabel 1. Jenis dan jumlah individu pohon di RT Benteng Oranje Kota Ternate

No	Jenis	Nama Ilmiah	Jumlah
1	Angsana	<i>Pterocarpus indicus</i>	6
2	Beringin	<i>Ficus sundaica</i>	1
3	Cemara laut	<i>Casuarina equisetifolia</i>	2
4	Jambu Air	<i>Syzygium aqueum</i>	2
5	Jambu Bol	<i>Syzygium malaccense</i>	1
6	Kedondong	<i>Spondias dulcis</i>	2
7	Ketapang kencana	<i>Terminalia mantaly</i>	6
8	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i>	1
9	Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i>	2
10	Mangga	<i>Mangifera indica</i>	7
11	Meranti	<i>Shorea sp.</i>	1
12	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	2
13	Tanjung	<i>Mimusop elengi</i>	5
14	Trembesi	<i>Samanea saman</i>	10
<b>Total</b>			<b>48</b>

Pohon-pohon yang terdapat di RTH Benteng Oranje sengaja ditanam oleh Pemerintah Kota

Ternate. Kehadiran Benteng Oranje tidak hanya sebagai peninggalan sejarah semata, tetapi juga sebagai taman kota. Kehadiran pepohonan yang ditanam tersebut berfungsi untuk mendeduhkan wilayah-wilayah di kompleks Benteng Oranje yang tak berbangunan sehingga pengunjung benteng lebih betah untuk beraktivitas di sana. Keberadaan pepohonan juga mampu menyerap polusi udara dari aktivitas kendaraan bermotor di wilayah kota.

Pohon-pohon di lokasi rata-rata sebagian besarnya memiliki tinggi 4 – 20 m dengan diameter yang beraneka ragam. Diameter tajuknya antara 2 – 26 m. Pohon-pohon dengan tajuk yang lebar memang sesuai untuk ditanam di wilayah perkotaan mengingat fungsinya sebagai pohon peneduh. Beberapa pohon mengalami kerusakan akibat tindakan mekanis ataupun akibat serangan hama dan penyakit. Kerusakan umumnya di batang, namun ada juga di akar, cabang, dan daun (Tabel 2).

Tabel 5.3 Kondisi fisik pohon di RTH Benteng Orange Kota Ternate.

No	Jenis	Total	Kondisi Sehat	Jumlah Individu			
				Kondisi rusak pada bagian -			
				Akar	Batang	Cabang	Daun
1	<i>Pterocarpus indicus</i>	10	-	1	10	1	-
2	<i>Ficus sundaica</i>	1	-	-	1	1	-
3	<i>Casuarina equisetifolia</i>	2	-	-	2	1	-
4	<i>Syzygium aqueum</i>	2	-	-	2	-	1
5	<i>Syzygium malaccense</i>	1	-	-	1	-	1
6	<i>Spondias dulcis</i>	2	-	-	2	2	2
7	<i>Terminalia mantaly</i>	6	6	-	-	-	-
8	<i>Terminalia catappa</i>	1	-	-	1	-	1
9	<i>Swietenia macrophylla</i>	2	-	-	2	-	-
10	<i>Mangifera indica</i>	7	-	-	7	-	-
11	<i>Shorea sp.</i>	1	-	-	1	-	-
12	<i>Alstonia scholaris</i>	2	-	-	2	-	-
13	<i>Mimusop elengi</i>	5	-	-	5	-	-
14	<i>Samanea saman</i>	6	-	1	6	-	-

Dari 48 individu pohon, hanya enam individu saja yang dalam kondisi sehat, sementara 42 individu lainnya mengalami kerusakan di bagian akar, batang, cabang, dan daun. Sejumlah individu pohon bahkan rusak di beberapa bagian, seperti batang dan percabangan tajuk, atau batang dan daun. Enam individu yang dalam kondisi sehat merupakan jenis ketapang kencana (*Terminalia mantaly*). Daun-daun pada jenis ini ada yang berlubang karena dimakan serangga, namun kerusakannya tidak terlalu parah sehingga masih dapat dikategorikan sehat.

Kerusakan pohon timbul karena terganggunya proses fisiologis pohon baik akibat penyakit, serangga dan penyebab abiotik lainnya (Pertwi *et al.*, 2019). Tingkat kerusakan yang parah bukan hanya menyebabkan gangguan pada fungsi fisiologis pohon semata, tapi juga dapat menyebabkan kematian dan berpotensi tumbang menimpa pengunjung. Kerusakan tersebut umumnya berupa patah dan lapuk di bagian

percabangan, serangan rayap dan jamur, daun menguning dan terbakar, serta gall dan kanker.

Kerusakan pada batang umumnya diawali oleh tindakan fisik mekanis seperti pemangkasan cabang atau bekas paku. Luka yang tidak menutup dengan sempurna kemudian akan memudahkan masuknya bakteri serta menjadi tempat tumbuh bagi jamur. Dalam periode tertentu, luka tersebut dapat membusuk sehingga membuat batang berlubang. Jenis-jenis yang memiliki luka terbuka seperti mahoni, mangga, dan beringin.

Pada beberapa pohon seperti beringin dan jambu air ditemukan jalur rayap pada batang hingga percabangan tajuk. Rayap adalah gangguan yang cukup umum bagi pohon karena rayap mengonsumsi selulosa yang merupakan bahan penyusun kayu sehingga lama-kelamaan membuat kayunya habis (Wali *et al.*, 2019). Dampaknya, tengah batang akan berlubang atau yang umum disebut gerowong. Batang bergerowong seringkali tidak nampak kerusakannya dari luar, namun hal ini cukup beresiko bagi pohon. Gerowong menyebabkan

kekuatan batang berkurang sehingga pohon tersebut lebih berpotensi tumbang.

Tanda kerusakan berupa gall di batang pohon cukup umum dijumpai pada pepohonan di Benteng Oranje. Gall adalah pertumbuhan abnormal pada bagian tumbuhan yang diakibatkan oleh reaksi tumbuhan terhadap intrusi organisme lain. Jenis organisme yang mungkin menginvasi adalah bakteri, jamur, dan nematoda yang dibawa oleh serangga (Rachman *et al.*, 2002). Jenis-jenis pohon dengan gall yaitu beringin, kedondong dan mangga.

Kerusakan dengan tipe kanker ditemukan pada bagian batang pohon kedondong dan pulai. Akibat adanya kanker, batang pohon tersebut melapuk dan beberapa cabangnya mati. Kanker umumnya disebabkan oleh jamur dan terjadi pada bagian-bagian berkayu seperti pada kulit batang, cabang atau akar yang ditandai dengan adanya bagian mati mengering, berbatas tegas, mengendap, dan pecah-pecah (Pertiwi *et al.*, 2019).

Epifit ditemukan tumbuh di beberapa jenis pohon seperti angsa dan jambu air. Jenis epifitnya adalah *Ficus benjamina*. Jenis ini dapat tumbuh dalam habitus hemiepifit pada pohon lain dan menjadikan pohon tersebut sebagai inang untuk memperoleh cahaya matahari (Peniwidiyanti, 2017). Hemiepifit berpotensi merusak pohon yang ada sebab dapat tumbuh mencekik pohon inangnya hingga mati.

Kerusakan di daun berupa lubang-lubang yang disebabkan oleh serangga seperti ulat dan kumbang pemakan daun. Terdapat pula pohon dengan daun yang terbakar atau nekrosis pada daun tua, ini biasanya disebabkan oleh kurangnya unsur hara tertentu (Inaya *et al.*, 2021).

#### 4. KESIMPULAN

Benteng Oranje memiliki sebanyak 48 individu dari 14 jenis pohon. Sebanyak enam individu pohon dalam kondisi sehat dan tidak terdapat tanda-tanda kerusakan, sementara 42 individu lainnya menunjukkan kerusakan pada bagian akar, batang, percabangan, dan/atau daun. Tanda-tanda kerusakan berupa gall, kanker, gerowong, daun terbakar, dan jalan rayap. Meskipun demikian, secara umum pohon-pohon di Benteng Oranje masih dapat tumbuh dengan baik dan resiko tumbangnya kecil. Untuk mengatasi kerusakan lebih lanjut pada pohon, dapat dilakukan pengendalian mekanis melalui pemangkasan pada bagian yang rusak sekaligus pengendalian kimiawi dengan penyemprotan pestisida dan fungisida pada pohon.

#### REFERENSI

- Aksa, L.M. (2014). Benteng Oranje Riwayatmu Dulu. *Buletin Kora-kora*, 1: 10-35.
- Baharudin, A. (2011). Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau Pada Kawasan Pusat Kota Jayapura. *Jurnal Bumi Lestari* 11 (2): 297-305.
- Inaya, N., Armita, D., Hafsan. (2021). Identifikasi masalah nutrisi berbagai jenis tanaman di Desa Palajau Kabupaten Jeneponto. *Filogeni - Jurnal Mahasiswa Biologi*, 1(3): 94-102.
- Mattheck, C., Breloer, H. (1994). Field guide for Visual Tree Assessment (VTA). *Arboricultural Journal*, 18:1-23.
- Peniwidiyanti. (2017). Hemiepifit *Ficus spp.* di Kebun Raya Bogor. *Warta Kebun Raya*, 15(1): 25-31.
- Pertiwi, D., Safe'i, R., Kaskoyo, H., Indriyanto. (2019). Identifikasi kondisi kerusakan pohon menggunakan metode forest health monitoring di Tahura War Provinsi Lampung. *Jurnal Perennial*, 15(1): 1-7.
- Rachman, E., Tihurua, E.F., Sunaryo. (2012). Keanekaragaman dan penyebaran gall di Kebun Raya Bogor. *Buletin Kebun Raya*, 15(2): 92-101.
- Sambodo, N. Anindyatri, A.O., & Argadia, Y. R. (2018). Profil budaya dan bahasa Kota Ternate <http://repositori.kemdikbud.go.id/> Profil budaya dan bahasa Kota Ternate. pada tanggal 2 juli 2022
- Wali, M., Ningkeula, E.S. (2019). Tingkat kerusakan batang akibat serangan rayap pada tegakan jati. *Jurnal ilmiah agribisnis dan perikanan*, 12(2): 272-278.