

EVALUASI KEBERHASILAN PENANAMAN TURUS JALAN DALAM KOTA KUPANG DENGAN MENGGUNAKAN SISTEM TANAM BATANG

EVALUATION OF STREET PLANTING SUCCESSION IN KUPANG CITY USING THE STICK PLANTING SYSTEM

Putri Rai Sae⁽¹⁾, Mamie Elsyana Pellondo'u⁽²⁾, Nixon Rammang⁽³⁾, Fadlan Pramata⁽⁴⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

²⁾Dosen Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

³⁾Dosen Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

⁴⁾Dosen Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

ABSTRACT

Kupang City has experienced a decline in environmental quality due to increasing land conversion for built-up areas. This condition has reduced the availability of green open spaces and contributed to various environmental problems, including rising urban temperatures and microclimate instability. To address these issues, the local government implemented an urban greening program through roadside tree planting using a stem planting system since 2018. This study aimed to evaluate the success rate of the roadside planting program in Kupang City. The research was conducted from July to November 2022 using a spatial descriptive approach based on primary and secondary data. The evaluation focused on the availability of green open space, vegetation distribution, plant growth, plant health, and overall program performance. The results showed that the percentage of plant growth reached 64.96%, which was categorized as poor, while the percentage of healthy plants was 50.54%, categorized as low. The overall evaluation score of the roadside planting program was 70, indicating a moderate level of success. Although the program can be considered acceptable, several improvements are required to achieve an optimal performance score (>80). Regular replanting, pruning, and maintenance activities are recommended to improve plant survival and support the sustainability of urban greening efforts in Kupang City.

Keywords : Evaluation; Green Open Space; Kupang City; Roadside Planting, Urban Greening.

1. PENDAHULUAN

Kota Kupang menghadapi permasalahan penurunan kualitas lingkungan yang disebabkan oleh alih fungsi lahan dan belum optimalnya pengelolaan sampah. Kondisi ini ditandai dengan semakin berkurangnya luas ruang terbuka hijau (RTH) yang diperkirakan hanya tersisa sekitar $\pm 7\%$ dari luas wilayah kota, terbatasnya ketersediaan air bersih, serta predikat sebagai salah satu kota terkotor dalam penilaian Adipura periode 2017–2018. Untuk mengatasi

permasalahan tersebut, Pemerintah Kota Kupang telah melaksanakan berbagai program penghijauan, salah satunya melalui penanaman vegetasi pada jalur hijau turus jalan.

Berdasarkan data Kota Kupang Dalam Angka Tahun 2017 yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik Provinsi Nusa Tenggara Timur, luas jalur hijau di Kota Kupang mencapai sekitar 5.090,05 ha. Namun demikian, pelaksanaan program penanaman turus jalan masih menghadapi

berbagai kendala, antara lain keterbatasan ruang akibat tingginya kepadatan kawasan perkotaan, penggunaan jenis tanaman yang kurang sesuai dengan kondisi tapak, potensi kerusakan infrastruktur jalan akibat pertumbuhan akar tanaman, serta tingginya risiko kegagalan penanaman terutama pada musim kemarau.

Menurut Ronis (2020), Dinas Lingkungan Hidup Daerah (DLHD) Kota Kupang bekerja sama dengan PT Karya Fensia Jaya Mandiri dalam pelaksanaan proyek penghijauan jalan. Program tersebut melibatkan penanaman sebanyak 1.308 pohon yang terdiri atas enam jenis, yaitu Pulai (*Alstonia scholaris*), Angsana (*Pterocarpus indicus*), Trembesi (*Samanea saman*), Beringin (*Ficus benjamina*), Ketapang Kencana (*Terminalia mantaly*), dan Flamboyan (*Delonix regia*). Akan tetapi, ketidaksesuaian spesifikasi tanaman dengan sistem tanam batang serta kurang optimalnya pemeliharaan pascatanam menyebabkan sebagian tanaman mengalami kekeringan dan kematian. Tercatat sebanyak 239 pohon mengalami kematian, sehingga berpotensi mengurangi efektivitas program penghijauan dan meningkatkan risiko

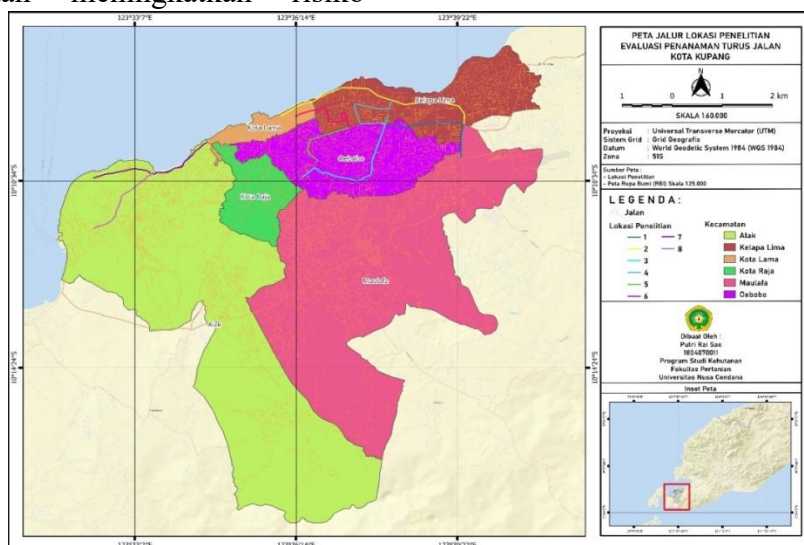
kegagalan pencapaian tujuan program.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 63 Tahun 2002 tentang Hutan Kota, khususnya Pasal 21 ayat (1), penyelenggaraan penghijauan kota mencakup kegiatan penunjukan, pembangunan, penetapan, dan pengelolaan. Oleh karena itu, untuk memastikan keberhasilan program penghijauan jalur jalan di Kota Kupang, diperlukan evaluasi yang komprehensif terhadap pelaksanaan program penanaman. Evaluasi tersebut penting untuk mengidentifikasi tingkat keberhasilan program, mengetahui faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan penanaman, serta merumuskan strategi pengelolaan yang lebih efektif guna mendukung peningkatan kualitas lingkungan perkotaan secara berkelanjutan.

2. METODOLOGI

2.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan selama 3 bulan pada bulan Juli sampai November 2022. Penelitian dilakukan meliputi 7 jalur Lokasi di Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

2.2 Alat dan Bahan Penelitian

Alat tulis, Buku referensi, Kamera, *Laptop*, *Tallysheet*, Hagameter, *Roll Meter*. Bahan yang akan digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut Pohon, Peta lokasi, *QGIS* dan *Google Earth Pro*.

2.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengambilan data lapangan dilakukan secara keseluruhan (Sampel Jenuh). Istilah lain sampel jenuh adalah sensus, dimana semua populasi dijadikan sampel mengingat lokasi studi relatif tidak terlalu luas dan jalur lokasi penelitian yang mudah diakses, sehingga pencacahan dapat dilakukan pada semua anggota populasi (Zulkarnain dan Hamid, 2015). Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Wilayah yang akan dijadikan sampel pada penelitian ini yaitu lokasi monitoring program Kupang hijau Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kota Kupang tahun 2018 pada RTH jalan Kota Kupang yang sudah ditentukan.

2.4 Analisis Data

1. Analisis Vegetasi

Pada tahapan ini akan dilakukan pengumpulan data melalui informasi dasar tentang nama jenis, keliling, tinggi, serta kondisi fisik pohon hidup, merana atau mati yang dilakukan dengan pengamatan dan pengukuran langsung untuk dimasukkan ke dalam *tallysheet*.

2. Teknik Sistem Informasi Geografis

Kegiatan ini merupakan pengolahan data citra guna mengelompokkan ke dalam kelas-kelas tertentu. Data tersebut akan dikaji berdasarkan kenampakannya dalam tampilan citra. Untuk melihat jenis-jenis penggunaan lahan yang ada di Kota Kupang maka citra yang sudah di dapat, kemudian dikelompokkan ke dalam kelas-kelas untuk melihat penggunaan lahan sehingga hasil

akan menghasilkan peta penggunaan lahan dengan luasan masing-masing kelas penggunaan lahan (Prahasta, 2016).

a. Perhitungan Proporsi RTH

Setelah mendapatkan hasil peta mengenai ketersediaan ruang terbuka hijau, maka langkah selanjutnya yaitu menghitung kebutuhan ruang terbuka hijau berdasarkan luas wilayah dan jumlah penduduk Kota Kupang

Berdasarkan luas wilayah

Berdasarkan Undang-undang No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang disebutkan bahwa setiap kota minimal harus menyediakan 30% ruang terbuka hijau dari luas wilayah kota tersebut, dimana untuk proporsi 30% rumus perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$K = L \times 30 \%$$

Keterangan:

K = Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau

L = Luas Wilayah

Berdasarkan Jumlah Penduduk

Penentuan luas RTH berdasarkan jumlah penduduk dilakukan dengan mengalikan jumlah penduduk dengan standar luas RTH per penduduk. Berdasarkan ketentuan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 05/PR/M/2008 tentang Pedoman Penyediaan Dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau Di Kawasan Perkotaan dijelaskan bahwa kebutuhan RTH berdasarkan jumlah penduduk telah ditetapkan yaitu 20 m²/penduduk, sehingga hasil akhirnya akan diketahui apakah luas RTH yang tersedia telah memenuhi standar yang telah ditetapkan atau belum mencukupi. Rumus untuk menghitung kebutuhan ruang terbuka hijau berdasarkan jumlah penduduk seperti dibawah ini:

$$RTH_{pi} = P_i \times K$$

Keterangan :

K = Nilai ketentuan luas RTH per penduduk = 20 m²/penduduk

Pi = Jumlah penduduk pada wilayah

a. Perhitungan Persentase Tumbuh dan Sehat Tanaman

Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.60 tahun 2009 tentang pedoman keberhasilan reklamasi hutan rumus perhitungan persen tumbuh tanaman dan persen sehat tanaman yaitu :
Persen tumbuh/jadi tanaman
Rumus untuk menghitung persentase tumbuh tanaman adalah :

$$\% \text{ Tumbuh tanaman} = \frac{\text{jumlah yang hidup}}{\text{jumlah yang ditanam}} \times 100 \% \dots \dots \dots (1)$$

Kesehatan Tanaman

Rumus untuk menghitung persentase tanaman sehat adalah :

$$\% \text{ Tanaman sehat} = \frac{\text{jumlah tanaman Sehat}}{\text{jumlah yang hidup}} \times 100 \% \dots \dots \dots (2)$$

b. Perhitungan Kualitas Fisik dan Teknis Tanaman

Setiap faktor dari kedua kriteria tersebut diukur dengan nilai 1 – 4 dengan tingkat penilaian sebagai berikut :

Tabel 1. Nilai Kriteria Kualitas Vegetasi

Tingkat Kerusakan	Nilai
Ringan	1
Sedang	2
Berat	3
Sangat Berat	4

(Sumber: Kriteria Kualitas Pohon dan Kriteria Teknis dari Model Manual Kehutanan, 1992)

c. Pembobotan Nilai Akhir Evaluasi
Pembagian nilai untuk masing masing kriteria dari perhitungan skor parameter

penilaian dapat dilihat pada tabel 3.11 berikut ini:

Tabel 2. Total Nilai Akhir Evaluasi

TOTAL NILAI	KRITERIA
< 60	Rendah
60 – 80	Sedang
>80	Tinggi

Sumber : Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia (2009)

Perhitungan total nilai menggunakan rumus adalah sebagai berikut:

$$TN = \sum_{i=1}^n [TS_i / SM_i \times B_i]$$

Keterangan:

TN = Total nilai

TS i = Total skor penilaian kriteria i

SM i = Nilai maksimal kriteria I

n = jumlah kriteria

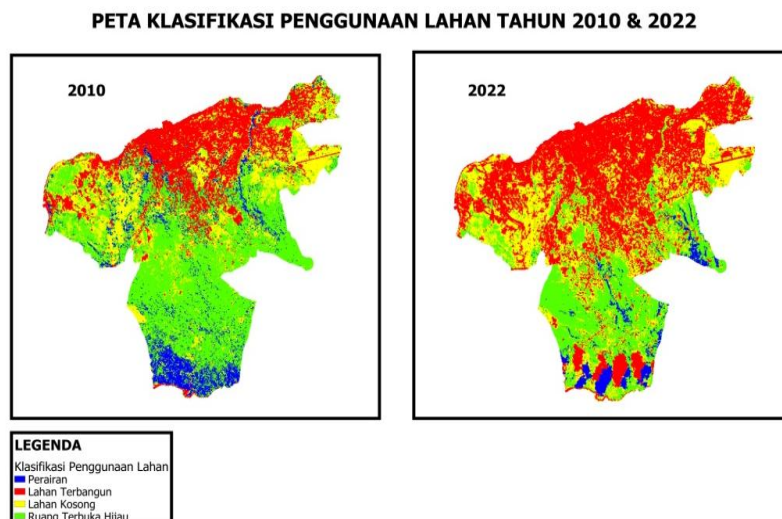
B I = Bobot untuk kriteria i

Total nilai maksimal adalah 100.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penggunaan Lahan di Kota Kupang

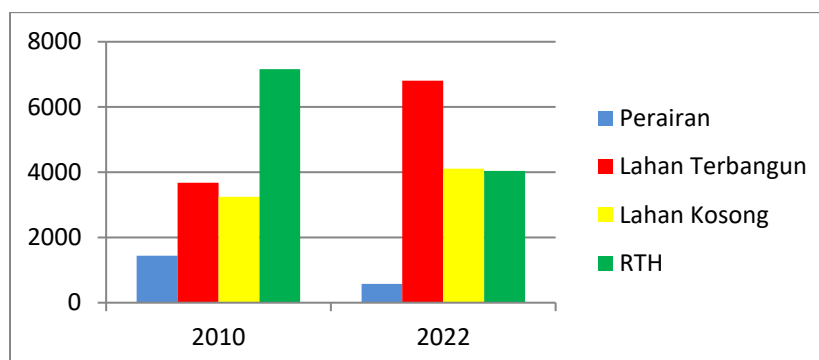
Hasil analisis spasial dari Penggunaan lahan di Kota Kupang dalam kurun waktu tahun 2010 sampai tahun 2022 (Gambar 3). Tahapan ini dilakukan dengan mengasumsikan jika pola perubahan yang terjadi saat ini atau dalam periode tertentu akan serupa dengan perkembangan yang terjadi di masa depan (Ridwan dkk, 2017).



Gambar 2. Peta Penggunaan Lahan Tahun 2010 dan Tahun 2022

Berdasarkan gambar 2 diketahui sejak tahun 2010 - 2022 telah terjadi perubahan penggunaan lahan yang di dominasi oleh kawasan lahan terbangun (pemukiman).

Adapun Grafik penggunaan lahan yang terjadi di Kota Kupang dapat dilihat pada Gambar 3 sebagai berikut:



Gambar 3 Grafik Perubahan guna lahan di Tahun 2010 dan Tahun 2022

Berdasarkan Gambar 3 dapat diketahui bahwa penggunaan lahan di Kota Kupang mengalami perubahan yang cukup signifikan di tahun 2010 dan tahun 2022. Pada tahun 2022 luas lahan terbangun bertambah menjadi 6.808,86 ha.

3.2 Kebutuhan RTH Kota Kupang

1. Identifikasi Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau berdasarkan luas wilayah Perhitungan diatas menunjukkan bahwa Kota Kupang membutuhkan RTH

sebesar 54,081 km² atau sebesar 5.408,1 ha. Sementara luas eksisting RTH berdasarkan data analisis spasial yaitu sebesar 40,4082 km² atau 4.040,82 ha sehingga belum memenuhi kebutuhan RTH wilayah saat ini dan memerlukan penambahan jumlah ruang untuk mencapai proporsi yang diperlukan.

2. Identifikasi Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau berdasarkan Jumlah Penduduk Tahun 2022

Berdasarkan nilai diatas, maka dapat diketahui luas Ruang Terbuka Hijau yang dibutuhkan sebesar 8.855.160 m² atau sebesar 885,516 ha sementara luas eksisting RTH yaitu 4.040,82 ha dengan demikian luas RTH sudah memenuhi proporsi yang diperlukan.

3.3 Distribusi Jenis Pohon di 7 Jalur Hijau Kota Kupang

Berikut ini adalah hasil pengamatan vegetasi dari keseluruhan 7 jalur lokasi pada Tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Jenis Pohon di 7 Jalur Hijau Kota Kupang

No.	Nama Spesies	Nomor Jalur Lokasi							Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	
1	Flamboyan (<i>Delonix regia</i>)	50	84	37	20	70	36	210	507
2	Beringin (<i>Ficus benjamina</i>)	-	5	10	-	7	5	5	32
3	Angsana (<i>Pterocarpus indicus</i>)	12	48	32	1	12	10	11	126
4	Pulai (<i>Alstonia scholaris</i>)	-	9	-	14	30	14	75	142
5	Trembesi (<i>Samanea saman</i>)	4	-	-	2	-	13	9	28
	Jumlah	66	146	79	37	119	78	310	835

Sumber: Hasil analisis data primer, 2022

3.4 Total Kualitas Penanaman Kualitas Fisik Pohon dan Teknis

Total penilaian kualitas pohon yang terdapat di 7 lokasi jalur hijau dapat di lihat pada tabel 4 berikut ini:

Tabel 4. Persentase Total Kualitas Tanaman

Kriteria Penilaian	Faktor	Jalur Lokasi	Jumlah Pohon	Jumlah Persentase							
				Ringan		Sedang		Berat		Sangat Berat	
				n	%	N	%	n	%	N	%
	(A1)	1	66	45	68,18	15	22,73	6	9,09	0	0,00
		2	146	95	65,07	38	26,03	8	5,48	5	3,42
		3	79	40	50,63	20	25,32	5	6,33	14	17,72
		4	37	11	29,73	13	35,14	10	27,03	3	8,11
		5	119	72	60,50	33	27,73	6	5,04	8	6,72
		6	78	31	39,74	37	47,44	3	3,85	7	8,97
		7	310	141	45,48	75	24,19	23	7,42	71	22,90
	(A2)	1	66	20	30,30	10	15,15	10	15,15	26	39,39
		2	146	61	41,78	53	36,30	20	13,70	12	8,22
		3	79	40	50,63	18	22,78	5	6,33	16	20,25
		4	37	9	24,32	10	27,03	15	40,54	3	8,11
		5	119	53	44,54	28	23,53	26	21,85	12	10,08
		6	78	22	28,21	24	30,77	22	28,21	10	12,82
		7	310	73	23,55	121	39,03	47	15,16	69	22,26

Teknis Pohon (B)	(B1)	1	66	62	93,94	4	6,06	0	0,00	0	0,00
		2	146	104	71,23	38	26,03	4	0,04	0	0,00
		3	79	72	91,14	7	8,86	0	0,00	0	0,00
		4	37	31	83,78	5	13,51	1	0,01	0	0,00
		5	119	99	83,19	40	33,61	0	0,00	0	0,00
		6	78	60	76,92	17	21,79	1	0,01	0	0,00
		7	310	216	69,68	82	26,45	11	0,11	1	0,32
	(B2)	1	66	66	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
		2	146	138	94,52	7	0,07	1	0,01	0	0,00
		3	79	71	89,87	8	0,08	0	0,00	0	0,00
		4	37	37	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
		5	119	119	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
		6	78	75	96,15	3	0,03	0	0,00	0	0,00
		7	310	282	90,97	28	0,28		0,00		0,00
	(B3)	1	66	45	68,18	21	31,82	0	0,00	0	0,00
		2	146	79	54,11	62	42,47	5	0,05	0	0,00
		3	79	55	69,62	24	30,38	0	0,00	0	0,00
		4	37	23	62,16	13	35,14	1	0,01	0	0,00
		5	119	104	87,39	15	12,61	0	0,00	0	0,00
		6	78	62	79,49	16	20,51	0	0,00	0	0,00
		7	310	226	72,90	80	25,81	4	0,04	0	0,00

Sumber : Hasil analisis data primer, 2023

3.5 Evaluasi Tingkat Keberhasilan Penanaman

tumbuh, sehat, merana dan mati secara keseluruhan hasil survei di lapangan pada Tabel 5 berikut ini:

Berikut ini merupakan jumlah tanaman

Tabel 5. Tanaman yang Tumbuh, Sehat, Merana dan Mati

Lokasi	Jumlah tanaman yang ditemukan pada lokasi penelitian	Sehat	Merana	Mati
1	66	27	39	0
2	146	76	62	8
3	79	50	16	13
4	37	13	23	1
5	119	47	66	6
6	78	25	50	3
7	310	136	110	64
Jumlah	835	374	366	95

Sumber : Hasil analisis data Primer, 2023

4. PENUTUP

4.1 Simpulan

Hasil penilaian evaluasi terhadap keberhasilan penanaman vegetasi turus jalan Kota Kupang yang menggunakan sistem tanam batang dalam program Kupang Hijau 2018 mendapatkan total nilai sebesar 70 dimana tingkat keberhasilan penanaman turus jalan Kota Kupang adalah Sedang (hasil pelaksanaan program diterima dengan catatan perlu dilakukan perbaikan sampai mencapai total nilai > 80).

4.2 Saran

Diharapkan pemerintah dapat meningkatkan perhatian dalam perawatan tanaman, tidak hanya pada taman dan bolevard jalan melainkan juga pada sisi tepian jalan. Walaupun memiliki kuantitas vegetasi yang lebih sedikit dibandingkan taman dan boulevard namun keberadaan jalur hijau turus jalan seperti tepian jalan juga sangat mempengaruhi kondisi lingkungan kota terutama pada ruang pengawasan jalan (ruwasja) dan mempengaruhi jumlah standar

ketersediaan RTH Kota bahkan dapat menjadi bagian dalam pembentukan arsitektur kota.

DAFTAR PUSTAKA

- Dahlan, E. N. 1992. *Hutan Kota Untuk Pengelolaan dan Peningkatan Kualitas Lingkungan Hidup*. APhi-IPB.Bogor.
- Nurjannah, dkk. 2019. *Organisme Pengganggu Tanaman (Opt) Dan Agens Hayati (Ah) Pada Tanaman Padi*. Jurusan Biologi FMIPA UNM Kampus UNM: Makassar.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 05/PRT/M/2008. Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan
- Prahasta, E.. 2016. *Sistem Informasi Geografis Konsep-Konsep Dasar (Perspektif Geodesi & Geomatika)*. Teknik Informatika Bandung: Bandung.