

## ANALISIS SEBARAN RUANG TERBUKA HIJAU (RTH) MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI KOTA SURABAYA BAGIAN TIMUR

Nanda Ayu Setya Pramesthi\*<sup>1</sup>, Ahmad Azyumardi Azra<sup>2</sup>, Sayyidatul Khoiridah<sup>3</sup>  
Program Studi Teknik Geomatika, Fakultas Teknik, Universitas Dr. Soetomo, Jl. Semolowaru No. 84,  
Surabaya, 60118, Indonesia  
e-mail: [nandaayusp4604@gmail.com](mailto:nandaayusp4604@gmail.com)

Submitted Apr 13 2023 – Reviewed Apr 14 2023 – Published Jul 7 2023

### Abstrak

Kota Surabaya mempunyai luas lahan terbatas sedangkan permintaan akan penggunaan lahan pada suatu kota terus berkembang. Kota Surabaya mengalami perkembangan besar-besaran pada ruang terbangun dan menyita lahan-lahan Ruang Terbuka Hijau (RTH), maka diperlukan pengelolaan yang baik sesuai fungsinya sehingga akan sangat berpengaruh dalam mewujudkan lingkungan kota yang berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ketersediaan dan juga kebutuhan ruang terbuka hijau (RTH) publik dengan menggunakan SIG di Kota Surabaya Bagian Timur tahun 2022, parameter uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah perhitungan kebutuhan ruang terbuka hijau berdasarkan luas wilayah Kota Surabaya Bagian Timur, sesuai Peraturan Menteri ATR/KBPN Nomor 14 tahun 2022. Dilakukan perhitungan berupa kebutuhan RTH publik berdasarkan luas wilayah Kota Surabaya Bagian Timur. Analisis ini berlandaskan pada pedoman Peraturan Menteri ATR/KBPN Nomor 14 Tahun 2022. Pemetaan sebaran ruang terbuka hijau (RTH) di Kota Surabaya Bagian Timur menggunakan SIG. Berdasarkan hasil klasifikasi Kota Surabaya Bagian Timur memiliki luas sebesar 97.95 km<sup>2</sup> penggunaan lahan saat ini Kota Surabaya Bagian Timur memiliki 3 jenis RTH publik yaitu taman kota, taman kecamatan, dan jalur hijau dengan luas RTH publik sebesar 1,070,157.41 m<sup>2</sup> atau 1.070 km<sup>2</sup> yang tersebar di 8 Kecamatan. RTH publik di Kota Surabaya Bagian Timur belum memenuhi kebutuhan karena belum sesuai dengan 20% dari Luas wilayah Kota Surabaya Bagian Timur yang telah ditetapkan oleh pemerintah dalam Peraturan Menteri ATR/KBPN Nomor 14 tahun 2022.

Kata kunci : Ruang Terbuka Hijau, Ketersediaan dan kebutuhan RTH Publik, SIG.

### Abstract

The city of Surabaya has a limited land area, while the demand for land use in a city continues to grow. The city of Surabaya is experiencing massive development in built-up space and confiscating Green Open Space (RTH) lands, so proper management is needed according to its function so that it will be very influential in realizing a sustainable urban environment. This study aims to determine the availability and also the need for public green open space (RTH) using GIS in the Eastern Part of Surabaya City in 2022, the test parameters used in this study are calculations of the need for green open space based on the area of the Eastern Part of Surabaya City, according to regulations Minister of ATR/KBPN Number 14 of 2022. A calculation is made in the form of public green open space needs based on the area of the Eastern Part of Surabaya City. This analysis is based on the guidelines for ATR/KBPN Ministerial Regulation Number 14 of 2022. Mapping the distribution of green open spaces (RTH) in the Eastern Part of Surabaya City uses GIS. Based on the results of the classification, the City of Eastern Surabaya has an area of 97.95 km<sup>2</sup>. Currently, the City of Eastern Surabaya has 3 types of public green open space, namely city parks, district parks, and green belts with a public green space area of 1,070,157.41 m<sup>2</sup> or 1,070 km<sup>2</sup> spread across 8 districts. . Public green open space in the Eastern Part of Surabaya City has not met the needs because it does not comply with the 20% of the total area of the Eastern Part of Surabaya City which has been determined by the government in ATR/KBPN Ministerial Regulation Number 14 of 2022.

Keywords : Green Open Space, Availability and need for Public Open Space, GIS.

### PENDAHULUAN

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan suatu sistem informasi berbasis komputer untuk menyimpan, mengelola dan menganalisis, serta memanggil data bereferensi geografis. Manfaat

dari SIG adalah memberikan kemudahan kepada parapengguna atau para pengambil keputusan untuk menentukan kebijaksanaan yang akan diambil, khususnya yang berkaitan dengan aspek keruangan (spasial) (Wibowo, 2015).

Ketersediaan lahan dan kelestarian Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang semakin berkurang akan dipengaruhi oleh peningkatan jumlah penduduk dan aktivitas sosial ekonomi di kawasan metropolitan. Dengan tercapainya keseimbangan antara lingkungan alam dan lingkungan binaan, penyelenggaraan RTH berupaya menjaga ketersediaan lahan sebagai daerah resapan air. Dalam rangka menjaga lingkungan perkotaan dan menciptakan tempat yang aman, nyaman, segar, asri, dan bersih, ruang terbuka hijau bermanfaat bagi masyarakat dan membantu meningkatkan keharmonisan lingkungan perkotaan. Kualitas lingkungan di suatu daerah akan berkurang jika ruang terbuka hijau semakin sedikit, yang dapat menyebabkan pencemaran di daerah tersebut (Y. Domu, 2021).

Berdasarkan Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang Nomor 14 Tahun 2022 tentang Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau, ruang terbuka hijau adalah area memanjang/jalur dan/atau mengelompok yang penggunaannya lebih bersifat terbuka, tempat tumbuh tanaman, baik yang tumbuh secara alamiah maupun yang sengaja ditanam dengan mempertimbangkan aspek fungsi ekologis, resapan air, ekonomi, sosial budaya, dan estetika. RTH memiliki fungsi utama sebagai bagian dari sistem sirkulasi udara (paru-paru kota). RTH berguna untuk kepentingan masyarakat serta meningkatkan keserasian lingkungan perkotaan sebagai sarana pengaman lingkungan perkotaan sehingga tercapai lingkungan yang aman, nyaman, segar, indah, dan bersih (Y. Domu, 2021).

Berdasarkan Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang Nomor 14 Tahun 2022 tentang Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau, penetapan bahwa proporsi RTH pada wilayah perkotaan adalah minimal 30% dari total luas wilayah, 20% RTH publik dan 10% RTH privat. Berdasarkan kepemilikan, RTH dibedakan menjadi dua yaitu RTH Publik dan RTH Privat. RTH Publik adalah RTH yang dimiliki dan dikelola oleh pemerintah daerah kota/kabupaten yang digunakan untuk kepentingan masyarakat secara umum. Sedangkan RTH Privat adalah RTH milik institusi tertentu atau orang perseorangan yang pemanfaatannya untuk kalangan terbatas antara lain berupa kebun atau halaman rumah/gedung milik masyarakat/swasta yang ditanami tumbuhan. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu cara untuk memantau perkembangan perkotaan yang berkaitan dengan tata ruang (Y. Domu, 2021).

Daerah yang menjadi cakupan penelitian ini adalah Kota Surabaya Bagian Timur dengan luas 97,95 km<sup>2</sup>. Kota Surabaya Timur berfungsi sebagai pusat administrasi pemerintahan, perekonomian, dan sistem pendidikan. Oleh karena itu, kota ini juga mengalami masalah penambahan penduduk yang pesat. Akibat perubahan penggunaan lahan, ruang terbuka hijau yang tersedia semakin berkurang karena kebutuhan akan perumahan dan pembangunan infrastruktur pendukung perkotaan. Perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui ketersediaan dan kebutuhan ruang terbuka hijau (RTH) publik berdasarkan luas wilayah. Diharapkan dengan adanya penelitian ini, dapat bermanfaat bagi lingkungan yang berada di wilayah kota Surabaya khususnya Bagian Timur.

Retno Wulan, dkk. (2021) mengadakan penelitian “Analisis Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau di Kota Surabaya” Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa peta RTH Kota Surabaya dan data primer berupa survei lapangan untuk mengumpulkan informasi tentang kondisi dan karakteristik RTH di Surabaya. Metode analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif dan overlay peta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa luasan RTH di Surabaya hanya mencapai 7,2% dari total luas wilayah, yang masih di bawah standar minimum yang direkomendasikan oleh pemerintah. Sebaran RTH di Surabaya juga masih belum merata, dengan sebagian besar terdapat di wilayah timur dan tenggara kota. Selain itu, kualitas RTH di Surabaya juga masih perlu ditingkatkan, terutama dalam hal keberadaan taman-taman kota, pemeliharaan dan perawatan RTH, serta perlindungan terhadap RTH dari perambahan dan pengusuran. Berdasarkan hasil penelitian ini, penambahan luasan RTH dan peningkatan kualitas RTH di Surabaya menjadi sangat penting. Perencanaan kawasan yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan perlu dilakukan untuk meningkatkan ketersediaan dan kualitas RTH di Surabaya. Diharapkan penelitian ini dapat menjadi masukan bagi pihak terkait untuk merumuskan kebijakan dan strategi pengembangan RTH di Surabaya yang lebih efektif dan berkelanjutan.

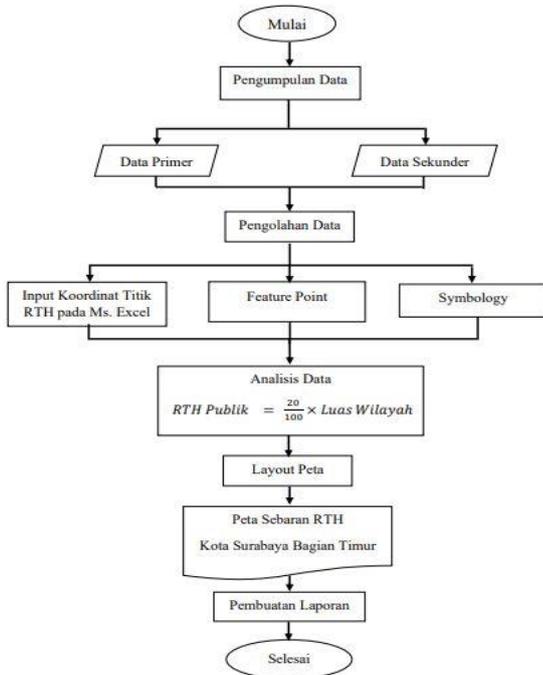
## **METODE**

Penelitian ini dilakukan dengan metode kuantitatif. Pada metode kuantitatif dilakukan perhitungan berupa kebutuhan RTH publik berdasarkan luas wilayah. Perhitungan berlandaskan Pedoman Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 14 Tahun 2022

Penelitian ini dilakukan beberapa tahap seperti berikut :

1. Pembuatan peta sebaran RTH Publik Kota Surabaya Bagian Timur
2. Perhitungan kebutuhan dan ketersediaan RTH Publik di Kota Surabaya Bagian Timur

Berikut diagram alir pelaksanaan :



Gambar 1. Diagram Alir

Penjelasan mengenai diagram alir :

#### 1. Pengumpulan Data

Pada penelitian ini pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan data sekunder untuk menunjang pelaksanaan penelitian.

Tabel 1. Data yang digunakan

	Jenis Data	Sumber Data
<b>Data Primer :</b>		
	Melakukan Plotting Titik Koordinat RTH Surabaya Bagian Timur. Alat yang digunakan adalah GPS Map Camera	Hasil Survei Lapangan Tahun 2022
a.		
<b>Data Sekunder :</b>		
	IKPLHD (Informasi Kinerja Lingkungan Hidup Daerah Batas Administrasi Kota Surabaya Bagian Timur	Dinas Lingkungan Hidup Kota Surabaya 2021
a.		
		Inageoportal (RBI, 2022)
b.		

c.	Luas Wilayah Kota Surabaya Bagian Timur	BPS Kota Surabaya Dalam Angka 2021
d.	Citra	Google Satellite 2022

#### 2. Pengolahan Data

Pada penelitian ini pengolahan data dilakukan dengan meng-input koordinat titik RTH pada Ms. Excel kemudian masuk pada software ARGIS 10.8 untuk *Feature Points* dan *Symbology*.

#### 3. Analisis Data

Analisis kebutuhan RTH berdasarkan luas wilayah, dilakukan untuk mengetahui kebutuhan RTH publik serta jenis RTH di Kota Surabaya Bagian Timur berdasarkan luas wilayah. Berikut perhitungan kebutuhan ruang terbuka hijau berdasarkan luas wilayah menurut Peraturan Menteri ATR/KBPN Nomor 14 Tahun 2022:

$$RTH\ Publik = \frac{20}{100} \times Luas\ Wilayah \dots\dots(1.1)$$

$$RTH\ Privat = \frac{10}{100} \times Luas\ Wilayah \dots\dots(1.2)$$

Proporsi RTH di daerah perkotaan merupakan sebesar 30%, 20% ialah RTH publik dan 10% ialah RTH privat (Kementerian ATR & BPN, 2022). Hasil perhitungan digunakan sebagai acuan dalam pengembangan RTH di Kota Surabaya Bagian Timur, sehingga penyediaan serta pemanfaatan RTH sesuai dengan Peraturan Menteri ATR/ KBPN No 14 Tahun 2022. Analisis ini dilakukan dengan data sebaran dan luas RTH eksisting di Kota Surabaya Bagian Timur.

#### 4. Tahap Pembuatan Peta

Pada tahap ini dilakukan pemetaan menggunakan bantuan software ArcGIS dan hasil analisis perhitungan penyediaan RTH publik berdasarkan luas wilayah Kota Surabaya Bagian Timur yang mengacu pada Peraturan Menteri ATR/ KBPN No 14 Tahun 2022.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis Kota Surabaya Bagian Timur memiliki 3 jenis RTH publik yaitu Taman, Taman Aktif, dan Jalur Hijau yang tersebar di 8 kecamatan di Kota Surabaya Bagian Timur dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

#### Taman Kota

Berdasarkan hasil survei lapangan yang telah dilakukan, diketahui bahwa luas RTH Taman Kota per Kecamatan dapat disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Total Luas RTH Taman Kota Per Kecamatan

No	Kecamatan	Luas (m <sup>2</sup> )
1.	Gubeng	38,538.00
2.	Gunung Anyar	-
3.	Mulyorejo	-
4.	Rungkut	114,559.00
5.	Sukolilo	312,943.30
6.	Tenggilis Mejoyo	-
7.	Tambaksari	10,401.00
8.	Wonocolo	-
<b>TOTAL</b>		<b>476,441.30</b>

Dari 8 kecamatan tersebut yang memiliki luasan RTH Taman Kota terbesar yaitu terdapat di kecamatan Sukolilo dengan luasan RTH 312,943.30 m<sup>2</sup> sedangkan yang memiliki jumlah luasan terkecil yaitu kecamatan Tambaksari dengan luas RTH 10,401.00 m<sup>2</sup>.

#### Taman Aktif

Berdasarkan hasil survei lapangan yang telah dilakukan, diketahui bahwa luas RTH Taman Aktif per Kecamatan dapat disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Total Luas RTH Taman Aktif Per Kecamatan

No	Kecamatan	Luas (m <sup>2</sup> )
1.	Gubeng	1,411.00
2.	Gunung Anyar	602.00
3.	Mulyorejo	2,596.60
4.	Rungkut	20,906.40
5.	Sukolilo	2,594.00
6.	Tenggilis Mejoyo	1,909.00
7.	Tambaksari	270.16
8.	Wonocolo	3,427.00
<b>TOTAL</b>		<b>33,716.16</b>

Dari 8 kecamatan tersebut yang memiliki luasan RTH Taman Aktif terbesar yaitu terdapat di kecamatan Rungkut dengan luasan RTH 20,906.40 m<sup>2</sup> sedangkan yang memiliki jumlah luasan terkecil yaitu kecamatan Tambaksari dengan luas RTH 270.16 m<sup>2</sup>.

#### Jalur Hijau Jalan

Berdasarkan hasil survei lapangan yang telah dilakukan, diketahui bahwa luas RTH Jalur Hijau Jalan per Kecamatan dapat disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Total Luas RTH Jalur Hijau Jalan Per Kecamatan

No	Kecamatan	Luas (m <sup>2</sup> )
1.	Gubeng	85,972.26
2.	Gunung Anyar	7,370.10
3.	Mulyorejo	160,246.06
4.	Rungkut	125,880.64
5.	Sukolilo	123,211.66
6.	Tenggilis Mejoyo	29,695.85
7.	Tambaksari	14,283.88
8.	Wonocolo	13,339.50
<b>TOTAL</b>		<b>559,999.95</b>

Dari 8 kecamatan tersebut yang memiliki luasan RTH Jalur Hijau Jalan terbesar yaitu terdapat di kecamatan Mulyorejo dengan luasan RTH 160,246.06 m<sup>2</sup> sedangkan yang memiliki jumlah luasan terkecil yaitu kecamatan Gunung Anyar dengan luas RTH 7,370.10 m<sup>2</sup>.

#### Luas RTH Kota Surabaya Bagian Timur

Berdasarkan hasil survei lapangan yang telah dilakukan, diketahui bahwa luas RTH publik di yaitu 1,070,157.41 m<sup>2</sup> atau 1.070 km<sup>2</sup> yang tersebar di 8 Kecamatan Kota Surabaya Bagian Timur dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Total Luas RTH Kota Surabaya Bagian Timur

No	Jenis RTH	Luas (m <sup>2</sup> )
1.	Taman Kota	476,441.30
2.	Taman Aktif	33,716.16
3.	Jalur Hijau Jalan	559,999.95
<b>TOTAL</b>		<b>1,070,157.41</b>

Diketahui bahwa Kota Surabaya Bagian Timur yang terdiri dari 8 kecamatan memiliki luas wilayah sebesar 97.95 km<sup>2</sup>. Berdasarkan persamaan (1.1) diperoleh kebutuhan RTH Publik Kota Surabaya Bagian Timur sebesar 19.59 km<sup>2</sup>.

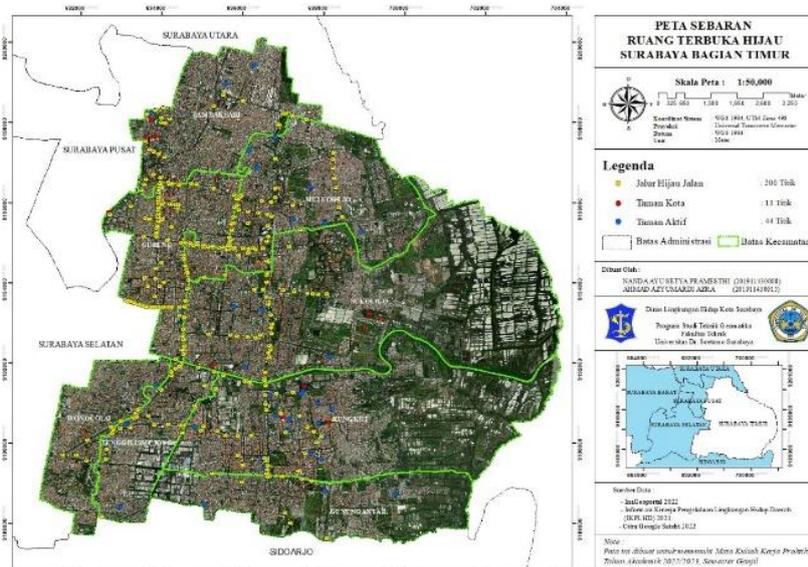
Tabel 6. Total Luas RTH Kota Surabaya Bagian Timur

Kota	Luas Wilayah (km <sup>2</sup> )	Kebut uhan RTH (Km <sup>2</sup> )	Luas RTH di (Km <sup>2</sup> )	Selisih (km <sup>2</sup> )	Status (km <sup>2</sup> )
Surabaya Bagian Timur	97.95	19.59	1.070	-18.520	Belum Terpenuhi

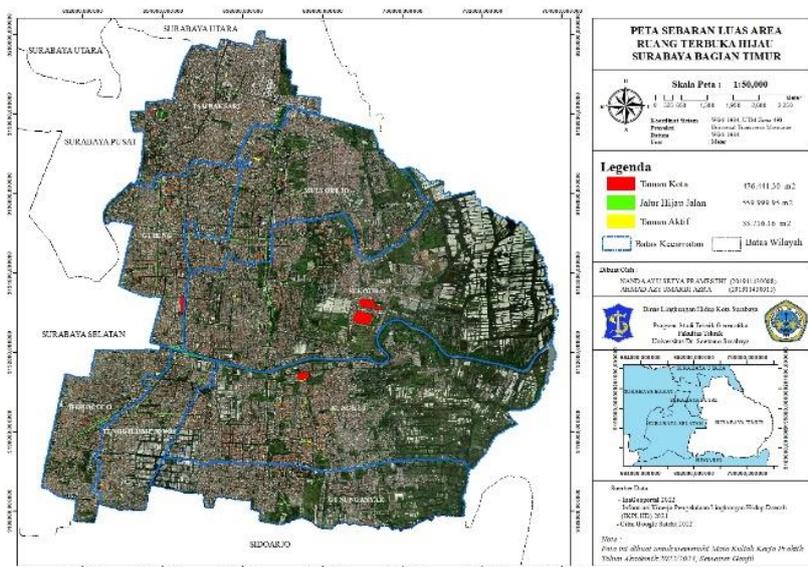
Dengan mengetahui hasil kebutuhan luasan Ruang Terbuka Hijau publik di Kota Surabaya Bagian

Timur, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa kebutuhan Ruang Terbuka Hijau publik berdasarkan luas wilayah belum memenuhi, karena selisih kebutuhan luas RTH publik di Kota Surabaya Bagian Timur sebesar -18,520 km<sup>2</sup>. Menurut Peraturan Menteri ATR/KBPN Nomor 14

Tahun 2022, RTH di Kota Surabaya Bagian Timur berdasarkan luas wilayah belum memenuhi kebutuhan. Karena belum sesuai dengan 20% dari luas wilayah Kota Surabaya Bagian Timur.



Gambar 1. Peta Sebaran Titik RTH Publik Kota Surabaya Bagian Timur.  
 (Sumber : Analisis Nanda & Azra, 2022)



Gambar 2. Peta Sebaran Luas Area RTH Publik Kota Surabaya Bagian Timur.  
 (Sumber : Analisis Nanda & Azra, 2022)

**KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat di ambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, Kota Surabaya Bagian Timur memiliki 3 jenis Ruang Terbuka Hijau (RTH)

2. Secara keseluruhan total luas RTH Publik di Surabaya Bagian Timur sebesar 1,070,157.41 m<sup>2</sup> atau 1,070 km<sup>2</sup>.
3. Berdasarkan Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor Tahun 2022, tingkat kebutuhan RTH di

Kota Surabaya Bagian Timur berdasarkan luas wilayah belum memenuhi kebutuhan. Karena belum sesuai dengan 20% dari luas wilayah Kota Surabaya Bagian Timur dengan selisih kebutuhan luas RTH publik di Kota Surabaya Bagian Timur sebesar -18,520 km<sup>2</sup>.

## SARAN

Saran yang dapat diberikan dalam penelitian ini adalah :

1. Perlu adanya pengembangan Ruang Terbuka Hijau (RTH) publik di Kota Surabaya Bagian Timur untuk mendukung keberlanjutan pembangunan RTH publik di Kota Surabaya Bagian Timur tahun 2023.
2. Dalam pemeliharaan dan pelestarian RTH publik perlu adanya kolaborasi antara pemerintah dengan masyarakat, oleh karena itu perlu dibentuk komunitas-komunitas ataupun merangkul komunitas yang sudah ada untuk serta dalam memanfaatkan sekaligus melestraikan RTH publik di Kota Surabaya Bagian Timur.

## DAFTAR PUSTAKA

- Kementrian ATR, & BPN. (2022). *Permen ATR KBPN No 14 Tahun 2022 Tentang Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau. 2015–2016.*
- Pemerintah Daerah Kota Surabaya. (2018). *Peraturan Daerah Kota Surabaya No. 8 Tahun 2018 tentang Rencana Detail Tata Ruang dan Peraturan Zonasi Tahun 2018-2038.*
- Retno Wulan, S. S. (2021). Analisis Sebaran Ruang Terbuka Hijau (RTH) di Kota Surabaya. *Jurnal Perencanaan Pembangunan Wilayah dan Perdesaan*, 148-159 Vol. 5, No. 2.
- Wibowo. (2015). *Sistem Informasi Geografis (Sig) Menentukan Lokasi Pertambangan Batu Bara Di Provinsi Bengkulu Berbasis Website.* *Jurnal Media Infotama*, 11(1), 223–260.
- Y.Domu, I. C. P. (2021). *Analisis Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau (Rth) Publik Menggunakan Metode Sistem Informasi Geografis (Sig) Di Kota Yogyakarta.* Skripsi Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Sains Terapan, Institut Sains & Teknologi Akprind Yogyakarta, 26(2), 173–180.  
<http://www.ufrgs.br/actavet/31-1/artigo552.pdf>