

ANALISIS KETERSEDIAAN DAN KEBUTUHAN RUANG TERBUKA HIJAU (RTH) DENGAN PENDEKATAN *SOCIO ECOLOGICAL RESILIENCE* DI KOTA MANADO, STUDI KASUS KECAMATAN TIKALA DAN PAAL DUA.

Azriel Rotty¹, Sangkertadi², & Andy Malik³

¹Mahasiswa S1 Program Studi Perencanaan Wilayah & Kota Universitas Sam Ratulangi

^{2&3}Staf Pengajar Prodi S1 Perencanaan Wilayah & Kota Universitas Sam Ratulangi

Email: azrielrotty025@student.unsrat.ac.id

Abstrak

Pertumbuhan penduduk yang pesat dan pengaruh urbanisasi berdampak signifikan terhadap ketersediaan ruang terbuka hijau pada suatu wilayah. Kecamatan Tikala dan Kecamatan Paal Dua mengalami peningkatan pembangunan. Berdasarkan peraturan menteri agraria dan tata ruang nomor 14 tahun 2022 tentang penyediaan dan pemanfaatan ruang terbuka hijau perlunya menghitung ketersediaan dan kebutuhan ruang terbuka hijau di Kecamatan Tikala dan Kecamatan Paal Dua. Dengan menggunakan metode deskriptif dan kuantitatif untuk menjawab ketersediaan dan kebutuhan ruang terbuka hijau serta menganalisis keterkaitan antara ruang terbuka hijau dengan konsep *Socio Ecological Resilience*. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan setiap Kelurahan di tiap Kecamatan memiliki tipologi RTH sesuai zona serta kebutuhan ruang rth sebesar 30% dari luas wilayah di setiap Kecamatan. Serta rth tidak hanya berfungsi sebagai mitigasi bencana namun juga memperkuat ketahanan sosialekologis untuk keberlanjutan jangka panjang.

Kata Kunci: *Ruang Terbuka Hijau; Socio Ecological Resilience; Kecamatan Tikala; Kecamatan Paal Dua*

Abstrak

Rapid population growth and the influence of urbanization have a significant impact on the availability of green open space in an area. Tikala District and Paal Dua District have experienced increased development. Based on the regulation of the Minister of Agrarian Affairs and Spatial Planning Number 14 of 2022 concerning the provision and utilization of green open space, it is necessary to calculate the availability and need for green open space in Tikala District and Paal Dua District. By using descriptive and quantitative methods to answer the availability and need for green open space and analyzing the relationship between green open space and the concept of Socio Ecological Resilience. Based on the results of the study, it was found that each Kelurahan in each District has a typology of green open space according to the zone and the need for green open space of 30% of the area in each District. And green open space not only functions as disaster mitigation but also strengthens socio-ecological resilience for long-term sustainability.

Keywords: *Green Open Space; Socio Ecological Resilience; Tikala District; Paal Dua District.*

PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk semakin tahun semakin pesat serta pengaruh urbaninsasi

yang berdampak signifikan pada penggunaan lahan. Peningkatan tersebut menyebabkan tidak terhitungnya ketersediaan ruang terbuka hijau pada suatu daerah. Berdasarkan peraturan menteri agraria dan tata ruang nomor 14 tahun

2022 tentang penyediaan dan pemanfaatan ruang terbuka hijau didapatkan standart luas ruang terbuka hijau sebesar 30 dari luas wilayah.

Ketahanan sosial ekologi adalah kapasitas suatu sistem untuk menahan gangguan dari luar yang dapat mengubah tatanan masyarakat atau struktur sosial yang ada di masyarakat. Ketahanan sosial tidak dapat terlepas dari tempat di mana masyarakat tersebut tinggal, karena masyarakat diharapkan memiliki kapasitas mengantisipasi risiko, mengatasi dampak, serta memiliki kelentongan untuk dapat bangkit kembali dengan cepat saat terjadiperubahan agar tetap dapat bertahanhidup, beradaptasi, serta mengalami pertumbuhan terutama setelah terjadi bencana baik alam maupun sosial. Berdasarkan latar belakang diatas maka penelitian ini dilaksanakan.

TINJAUAN PUSTAKA

Ekologi Perkotaan

Ketahanan sosial ekologi adalah kapasitas suatu sistem untuk menahan gangguan dari luar yang dapat mengubah tatanan masyarakat atau struktur sosial yang ada di masyarakat. Ketahanan sosial tidak dapat terlepas dari tempat di mana masyarakat tersebut tinggal, karena masyarakat diharapkan memiliki kapasitas mengantisipasi risiko, mengatasi dampak, serta memiliki kelentongan untuk dapat bangkit kembali dengan cepat saat terjadiperubahan agar tetap dapat bertahanhidup, beradaptasi, serta mengalami pertumbuhan terutama setelah terjadi bencana baik alam maupun sosial (Leitch &Bohensky, 2014).

Ruang Terbuka Hijau

Ruang Terbuka Hijau yang selanjutnya disingkat RTH 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. (PERMEN ATR/BPN No. 14 tahun 2022).

Kepemilikan Ruang Terbuka Hijau

Dari segi kepemilikan, Ruang Terbuka Hijau (RTH) dibedakan ke dalam Ruang Terbuka Hijau (RTH) publik dan Ruang Terbuka Hijau (RTH) privat. RTH Publik sebagaimana yang di maksud dalam PERMEN ATR/BPN No.14 Tahun 2022 menyatakan bahwa kebutuhan RTH publik untuk suatu wilayah kota atau kawasan perkotaan yaitu paling sedikit 20% dan untuk RTH Privat paling sedikit 10% dan dari total luas wilayah

METODE PENELITIAN

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian Deskriptif Kuantitatif dengan lokasi penelitian berada di Kecamatan Tikala dan Kecamatan Paal Dua.

Metode Pengumpulan Data

Pada penilitian ini untuk medapatkan data primer dilakukannya : 1. Observasi guna melihat langsung kondisi eksisting ruang terbuka hijau di lokasi penelitian. 2. Dokumentasi guna melengkapi dengan foto real kondisi eksisting. 3. Wawancara guna mewawancarai masyarakat pada lokasi penelitian.

Serta pelengkapan data sekunder dengan cara permintaan data di dinas terkait dan studi pustaka baik berupa jurnal maupun buku.

Teknik Analisa Data

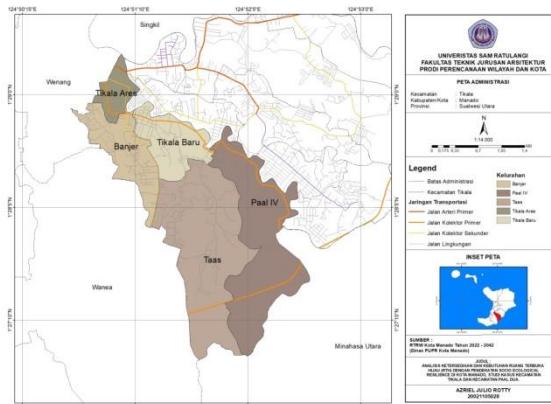
Teknik analisis pada penelitian ini menggunakan analisis deskriptif dan analisis kuantitatif. Analisis deskriptif guna mendeskripsikan kondisi eksisting ketersediaan ruang terbuka hijau di lokasi penelitian dan menggunakan analisis kuantitaif guna menganalisis kebutuhan ruang terbuka hijau serta keterkaitan dengan socio *ecological resilience* di lokasi penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Wilayah

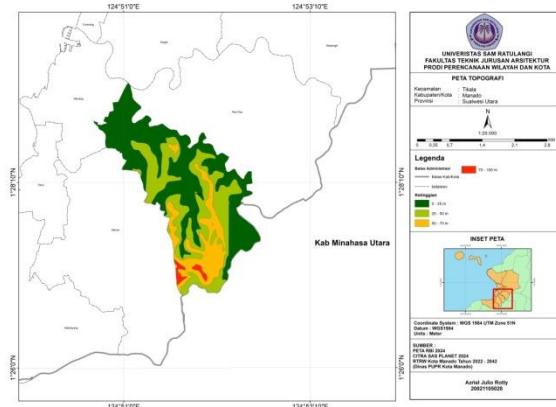
Kecamatan Tikala

Kecamatan Tikala merupakan salah satu kecamatan yang berada di Kota Manado dengan luas wilayah kecamatan sebesar 668,44 Ha. Secara astronomis letak Kecamatan Tikala berada di antara $1^{\circ} 29' 34.8''$ LU dan $124^{\circ} 53' 27.2''$ BT.



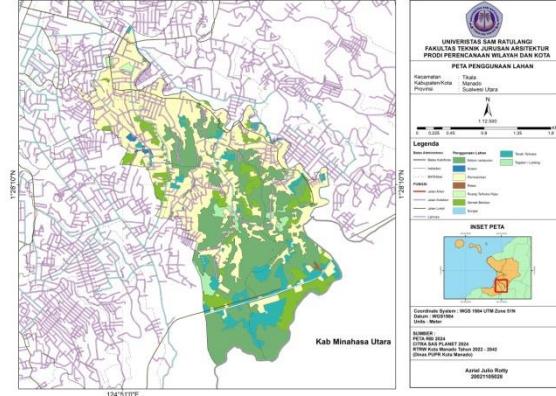
Peta Wilayah Administrasi Kecamatan Tikala.

Sumber : Hasil Analisis, 2024.



Peta Topografi Kecamatan Tikala. *Sumber : Hasil Analisis, 2024.*

124°51'0"E



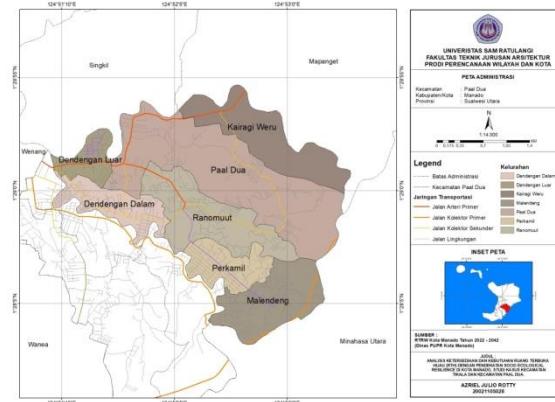
Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Tikala. *Sumber : Hasil Analisis, 2024.*

Kecamatan Paal Dua

Kecamatan Paal Dua merupakan salah satu kecamatan yang berada di Kota Manado dengan luas wilayah kecamatan sebesar 937,26 Ha. Kecamatan Paal Dua berbatasan dengan :

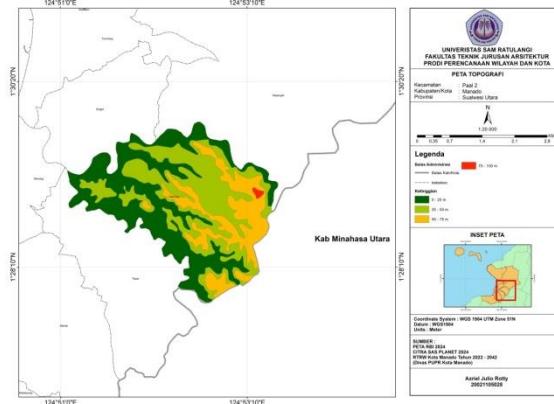
Sebelah Utara dengan : Kec. Singkil ,
Sebelah Timur dengan : Kab. Minahasa, Kab.
Minahasa Utara , Sebelah Selatan dengan :

Kab. Minahasa, Sebelah Barat dengan : Kec. Wenang



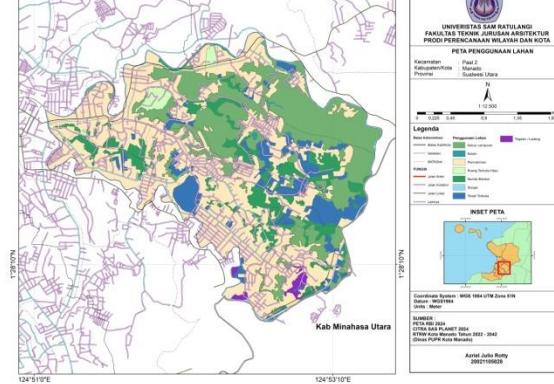
Peta Wilayah Administrasi Kecamatan Paal Dua.

Sumber : Hasil Analisis, 2024.



Peta Topografi Kecamatan Paal Dua. *Sumber : Hasil Analisis, 2024.*

124°53'10"E

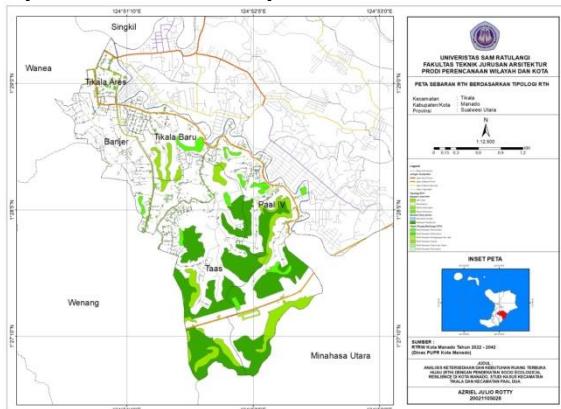


Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Paal Dua. *Sumber : Hasil Analisis, 2024*

**Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau
Eksisting**
Kecamatan Tikala

Menurut Permen ATR KBPN No.14 Tahun 2022, ketersediaan data RTH merupakan hal yang penting untuk setiap kota

maupun wilayah perkotaan karena sebagai data awal dalam menentukan rencana penyediaan dan pemanfaatan ruang terbuka hijau. Mengidentifikasi RTH eksisting merupakan tahap yang krusial untuk menghasilkan sebuah data RTH yang berkualitas seperti, data yang akurat, lengkap, relevan, aman, fleksibel, tepat waktu, dapat dipercaya, dapat dipertanggung jawabkan, dapat diakses, dan dapat diverifikasi.



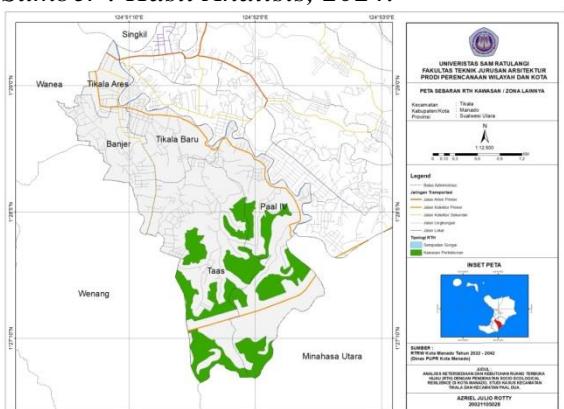
Peta Sebaran RTH Eksisting Kecamatan Tikala

Sumber : Hasil Analisis, 2024.

Tabel Luas RTH Kecamatan Tikala

No	Kelurahan	Tipologi RTH Berdasarkan Kawasan/ Zona RTH				
		Sebaran RTH				Luas (Ha)
		Pemakaman	Taman Kelurahan	Taman Kecamatan	Jalur Hijau	
1	Banjer	0,60 Ha	-	1,09 Ha	1,72 Ha	3,41
2	Tikala Baru	0,01 Ha	5,90 Ha	3,58 Ha	1,34 Ha	10,83
3	Paal IV	1,31 Ha	21,08 Ha	8,48 Ha	3,26 Ha	34,13
4	Taas	-	19,89 Ha	2,48 Ha	2,50 Ha	24,87
5	Tikala Ares	0,66 Ha	-	0,07 Ha	2,14 Ha	2,87
Total		2,58 Ha	46,87	15,70 Ha	10,96 Ha	72,7 Ha

Sumber : Hasil Analisis, 2024.



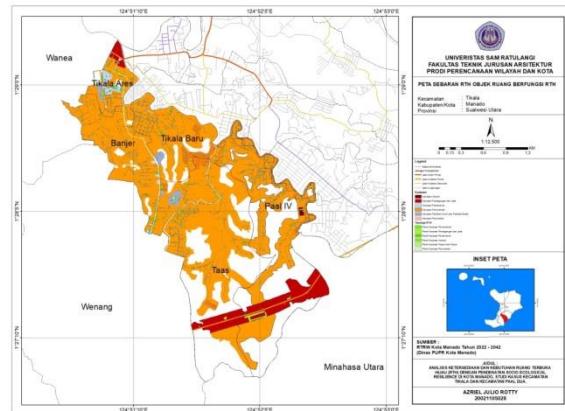
Peta Tipologi B Kecamatan Tikala

Sumber : Hasil Analisis, 2024.

Tabel Luas RTH Tipologi B Kecamatan Tikala

No	Kelurahan	Tipologi RTH Berdasarkan Kawasan/ Zona RTH		
		Sempadan Sungai	Perkebunan Rakyat	Luas (Ha)
1	Banjer	0,04	0	0,04
2	Tikala Baru	0,41	0	0,41
3	Paal IV	1,43	52,08	53,51
4	Taas	0	73,59	73,59
5	Tikala Ares	0,51	0	0,51
Total		2,39	125,67	128,06

Sumber : Hasil Analisis, 2024.



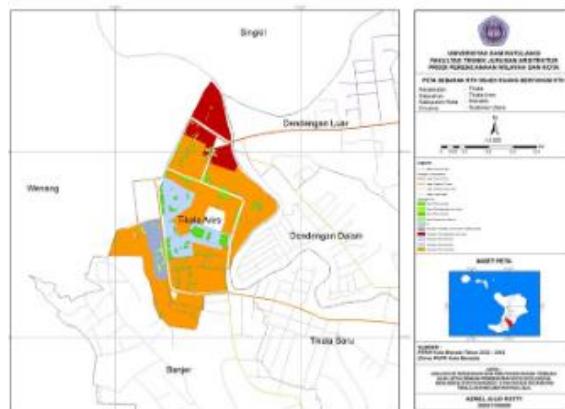
Peta Tipologi C Kecamatan Tikala

Sumber : Hasil Analisis, 2024.

Tabel Luas RTH Tipologi C Kecamatan Tikala

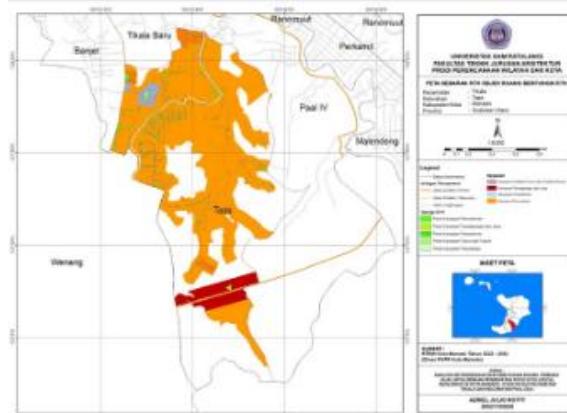
No	Kelurahan	Tipologi RTH Berdasarkan Objek Berfungsi RTH						
		Persil Kawasan Perumahan	Persil Kawasan Pedagangan dan Jasa	Persil Kawasan Perkantoran	Persil Kawasan Industri	Persil Kawasan Umum dan Fasilitas Sosial	Pekarangan rumah	Luas Ha
1	Banjer	0	0,13	0,12	0	0,41	1,94	2,6
2	Tikala Baru	0,01	0	0,01	0	0,06	2,31	2,39
3	Paal IV	0	1,30	0,01	0,11	0	2,54	3,96
4	Taas	0,14	0	0,01	0	0	3,60	3,75
5	Tikala Ares	0	0,12	0,76	0	0,27	1,05	2,2
Total		0,13	1,35	0,91	0,11	0,74	11,44	14,9

Sumber : Hasil Analisis, 2024.



Peta Tipologi C Kecamatan Tikala

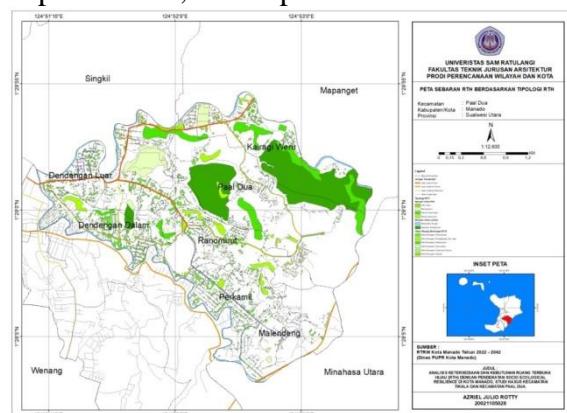
Sumber : Hasil Analisis, 2024.



Peta Tipologi C Kecamatan Tikala
Sumber : Hasil Analisis, 2024.

Kecamatan Paal Dua

Menurut Permen ATR KBPN No.14 Tahun 2022, ketersediaan data RTH merupakan hal yang penting untuk setiap kota maupun wilayah perkotaan karena sebagai data awal dalam menentukan rencana penyediaan dan pemanfaatan ruang terbuka hijau. Mengidentifikasi RTH eksisting merupakan tahap yang krusial untuk menghasilkan sebuah data RTH yang berkualitas seperti, data yang akurat, lengkap, relevan, aman, fleksibel, tepat waktu, dapat dipercaya, dapat dipertanggung jawabkan, dapat diakses, dan dapat diverifikasi.



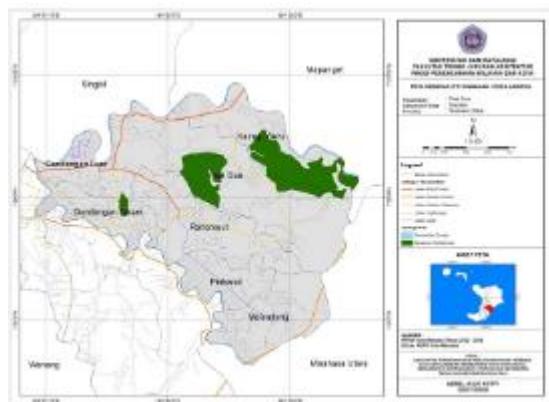
Peta Sebaran RTH Eksisting Kecamatan Paal Dua

Sumber : Hasil Analisis, 2024.

Tabel Luas RTH Tipologi C Kecamatan Paal Dua

No	Kelurahan	Tipologi RTH Berdasarkan Kawasan/ Zona RTH				
		Sebaran RTH				Luas (Ha)
		Pemakaman	Taman Kecamatan	Taman Kelurahan	Jalur Hijau	
1	Rancamut	0,10	2,44	5,05	3,76 Ha	11,35
2	Kairagi Weru	4,39	16,95	0,10	1,25 Ha	22,69
3	Paal Dua	15,65	15,35	4,07	4,73 Ha	39,8
4	Perkamil	-	-	2,02	0,88 Ha	2,9
5	Malendeng	0,71	-	-	2,41 Ha	3,12
6	Dendeng Dalam	0,62	2,08 Ha	2,39 Ha	1,50 Ha	6,59
7	Dendeng Luar	0,30	-	-	1,50 Ha	1,86
Total		21,77 Ha	36,82 Ha	13,63 Ha	16,09 Ha	88,31

Sumber : Hasil Analisis, 2024.

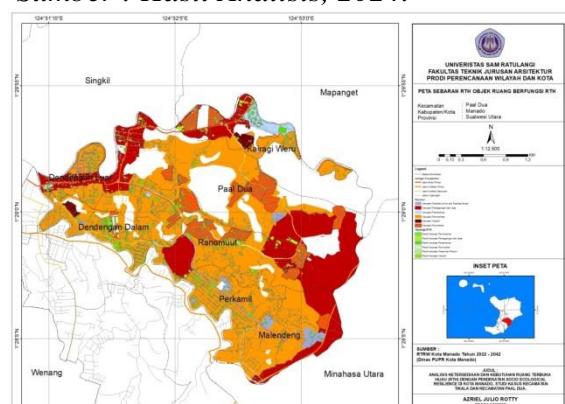


Peta Tipologi B Kecamatan Paal Dua
Sumber : Hasil Analisis, 2024.

Tabel Luas RTH Tipologi B Kecamatan Paal Dua

No	Kelurahan	Tipologi RTH Berdasarkan Kawasan/ Zona RTH		
		Sempadan Sungai	Pekeluhun Rakyat	Luas Ha
1	Rancamut	0,50	0,18	0,98
2	Kairagi Weru	3,25	50,57	53,82
3	Paal Dua	2,01	43,56	45,57
4	Perkamil	1,53	0	1,53
5	Malendeng	1,77	0	1,77
6	Dendeng Dalam	3,32	1,69	5,01
7	Dendeng Luar	1,48	0	1,48
Total		13,86	96,3	110,16

Sumber : Hasil Analisis, 2024.

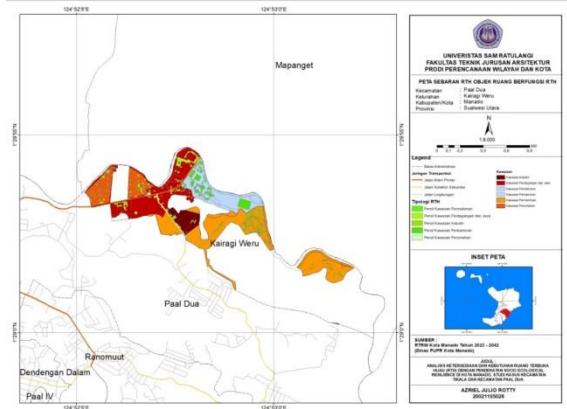


Peta Tipologi C Kecamatan Paal Dua
Sumber : Hasil Analisis, 2024.

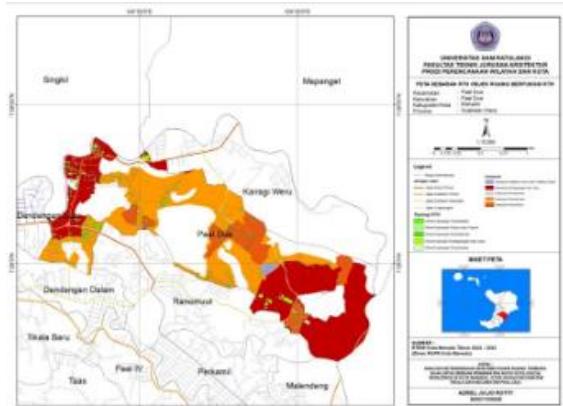
Tabel Luas RTH Tipologi C Kecamatan Paal Dua

No	Kelurahan	Tabel RTH Berdasarkan Objek Kebutuhan RTH						
		Persil Kawasan Perkebunan	Persil Kawasan Perdagangan dan Jasa	Persil Kawasan Perkantoran	Persil Kawasan Industri	Persil Kawasan Fasilitas Umum dan Fasilitas Sosial	Pekarangan Rumah	Luas Ha
1	Ranomut	0,33	1,01	0,37	0	0	30,67	11,65
2	Kairagi Weru	0,14	2,98	2,95	0,37	0	1,17	6,61
3	Paal Dua	0,29	4,73	0,17	0	0,06	5,23	10,54
4	Perkamil	0	0	0,03	0	0,26	6,83	7,12
5	Molendeng	0,22	0,35	0,66	0	0,03	2,32	2,96
6	Dendeng Dalam	1,44	0,23	0,27	0,27	0,01	10,33	11,94
7	Dendeng Luar	0	1,54	0,23	0	0	5,44	4,81
	Total	2,2	10,05	3,2	0,24	0,34	39,51	55,64

Sumber : Hasil Analisis, 2024.



Peta Tipologi C Kecamatan Paal Dua
Sumber : Hasil Analisis, 2024.



Peta Kebutuhan RTH Berdasarkan Luas Wilayah
Sumber : Hasil Analisis, 2024.

Tabel Ketersediaan RTH di Lokasi Penelitian

No	Tipologi RTH	Luas Existing (ha)	
		Tikala	Paal Dua
Kawasan Peruntukan/ Zona RTH			
1	Jalur Hijau	10,96	16,09
2	Pemakaman	2,58	21,77
3	Taman Kelurahan	46,87	13,63
4	Taman Kecamatan	15,7	36,82
Kawasan Peruntukan/ Zona Lainnya			
5	Perkebunan	145,5	96,3
6	Sempadan Sungai	2,39	13,86
Objek Ruang Berfungsi RTH			
7	Persil Kawasan Perdagangan dan Jasa	1,55	10,05
8	Persil Kawasan Perkantoran	0,91	3,2
9	Persil Kawasan Fasos dan Fasum	0,74	0,34
10	Persil Kawasan Industri/Pergudangan	0,11	0,34
11	Persil Kawasan Perumahan	0,15	2,2
12	Pekarangan rumah	11,44	39,51
	Total	238,9	253,39

Sumber : Hasil Analisis, 2024.

Berdasarkan hasil identifikasi RTH eksisting, terdapat 12 tipologi RTH pada Kecamatan Tikala dan Kecamatan Paal Dua.

Setelah dihitung secara keseluruhan Kecamatan Tikala memiliki luas RTH eksisting sebesar 238,9 ha yang didominasi oleh taman kelurahan, sedangkan Kecamatan Paal Dua memiliki luas RTH eksisting sebesar 253,39 ha yang didominasi oleh perkebunan

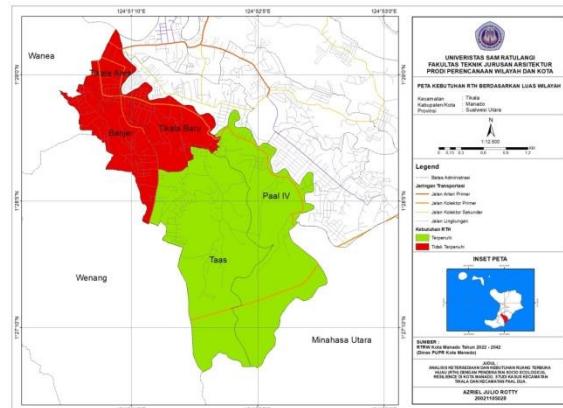
Analisis Kebutuhan RTH Berdasarkan Luas Wilayah

Kebutuhan RTH berdasarkan luas wilayah diketahui dengan melakukan analisis luas wilayah penelitian sesuai dengan standar minimum kebutuhan RTH menurut Permen ATR/ BPN No.14 Tahun 2022 tentang Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau yaitu sebesar 30% yang didalamnya terbagi 20% RTH publik dan 10% RTH privat dari luas wilayah perkotaan.

Tabel Kebutuhan RTH Berdasarkan Luas Wilayah

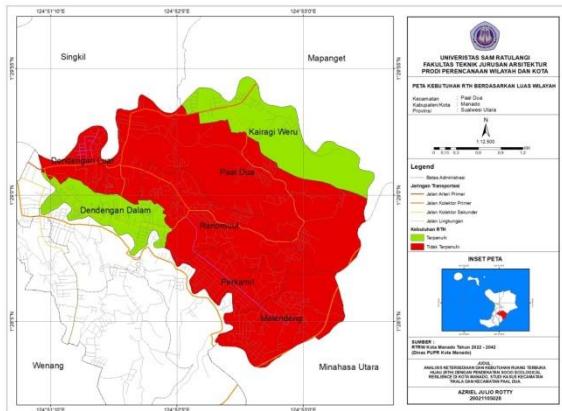
Kecamatan	Kelurahan	Luas Wilayah (ha)	Kebutuhan	Luas RTH	Selisih Eksisting Kebutuhan
Tikala	Banjer	87,51	26,253	6,05	-20,203
	Tikala Baru	77,91	23,373	13,63	-9,743
	Paal IV	215,87	64,761	91,6	26,839
	Taas	253,71	76,113	102,21	26,097
	Tikala Ares	33,42	10,026	5,58	-4,446
Total		668,42	200,526	219,07	18,544
Paal Dua	Ranomut	151,46	45,438	23,99	-21,448
	Kairagi Weru	138,88	41,664	83,12	41,456
	Paal Dua	335,26	100,578	95,91	-4,668
	Perkamil	70,14	21,042	11,55	-9,492
	Malendeng	123,27	36,981	7,85	-29,131
	Dendeng	75,72	22,716	23,54	0,824
	Dalam	42,7	12,81	8,15	-4,66
Total		937,43	281,229	254,11	-27,119

Sumber : Hasil Analisis, 2024.



Peta Kebutuhan RTH Berdasarkan Luas Wilayah Kecamatan Tikala

Sumber : Hasil Analisis, 2024.



Peta Kebutuhan RTH Berdasarkan Luas Wilayah Kecamatan Paal Dua.

Sumber : Hasil Analisis, 2024.

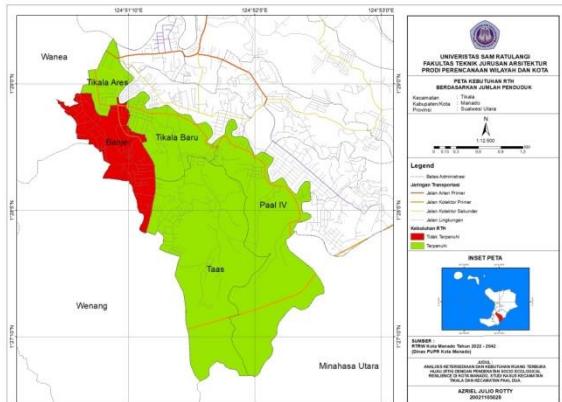
Analisis Kebutuhan RTH Berdasarkan Jumlah Penduduk

Analisis kebutuhan RTH berdasarkan jumlah penduduk dilakukan dengan standar yang telah ditetapkan Permen PU Nomor 05/PRT/M/2008 tentang pedoman penyediaan dan pemanfaatan ruang terbuka hijau di kawasan perkotaan.

Tabel Kebutuhan RTH Berdasarkan Jumlah Penduduk

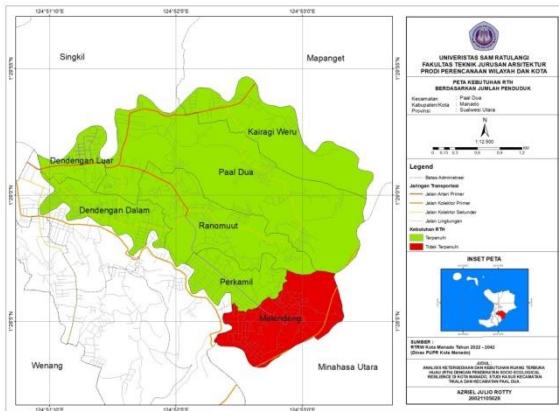
Kecamatan	Kelurahan	Perkiraan Jumlah Penduduk						Perkiraan Luas RTH	Luas RTH (Ha)						
		2026	2030	2034	2038	2042	2046								
Tikala	Kale	4537	3992	2978	1424	768	134	0	8,00						
	Tikala Baru	2902	2467	1870	935	470	83	0	5,63						
	Paal IV	3535	8745	21637	53113	132776	374721	90	71,63						
	Taas	3839	2489	1614	1046	678	439,88	7,7	5,0	3,2	2,1	1,4	0,9	102,21	
	Tikala Area	1247	780	488	305	191	119,58	2,5	1,6	1,0	0,6	0,4	0,2	5,58	
Total	10,025	21,346	42,044	93,000	228,393	530,291	86	46,72	45,2	39,8	44,6	104,6	219,07		
Paal Dua	Wenang	6052	6000	5900	5925	5995	62	0	23,09	23,09	23,09	23,09	23,09	23,09	
	Kaiagi Wenu	1544	1221	1181	1164	1141	107	0	3,2	2,8	2,5	2,2	2,0	1,8	83,12
	Paal Dua	8091	7721	7367	7030	6709	6401,16	16,2	15,4	14,7	14,1	13,4	12,8	12,8	95,91
	Perkalan	5936	5629	5339	5063	4801	4553,50	11,9	11,1	10,7	10,1	9,6	9,1	9,1	11,55
	Malempong	7629	7181	6760	6363	5996	5638,37	15,3	14,4	13,5	12,7	12,0	11,3	11,3	7,85
	Dalem	6239	6943	7277	8600	9571	10651,70	12,5	13,9	15,5	17,2	19,1	21,3	21,3	23,54
	Dendeng Dalam	3226	3247	3269	3290	3311	3317,85	6,5	6,5	6,5	6,6	6,6	6,7	6,7	8,15
Total	99,117	106,361	117,653	127,460	137,262	177,303	78,5	76,6	75,6	74,6	74,6	74,6	74,6	254,11	

Sumber : Hasil Analisis, 2024.



Peta Kebutuhan RTH Berdasarkan Jumlah Penduduk Kecamatan Tikala

Sumber : Hasil Analisis, 2024.



Peta Kebutuhan RTH Berdasarkan Jumlah Penduduk Kecamatan Paal Dua

Sumber : Hasil Analisis, 2024.

Analisis Ketersediaan RTH Berdasarkan IHBI

Menurut Permen ATR/ KBPN No. 14 Tahun 2022 perhitungan IHBI dilakukan, mulai dengan bobot setiap tipologi RTH, faktor hijau biru Indonesia (FHBI), dan elemen faktor pada tipologi RTH. Tipologi RTH yang ada di Kecamatan Tikala dan Kecamatan Paal Dua, tipologi RTH berdasarkan kawasan/zona RTH terdiri atas taman kota, pemakaman, dan jalur hijau.

Tabel Standart Bobot dan FHBI Tipologi RTH

No	Tipologi RTH Kawasan Pemukiman / Zona RTH	Bobot (%)	FHBI
1	Taman Kota	100	2,5
2	Pemakaman	100	1,3
3	Jalur Hijau	100	1,5
Kawasan Pemukiman / Zona Lainnya			
4	Sempadan Sungai	50	1,0
5	Hutan	30	1,0
6	Perkebunan Rakyat	15	1,0
7	Kebun Ceperan	10	1,0
Jalur Lingkungan dan Infrastruktur RTH			
8	Peril Kawasan Perkantoran	100	1,0
9	Peril Kawasan Industri	100	1,3
10	Peril Kawasan PLTD	100	1,4
11	Peril Kawasan Pelabuhan	100	1,5
12	Peril Kawasan Pendidikan	100	1,6
13	Peril Kawasan Peribadatan	100	1,7
14	Peril Kawasan Hankam	100	1,8
15	Peril Kawasan Layanan Kesehatan	100	1,9
16	Pekarangan Rumah	100	1,10
17	Lapangan	100	1,11
18	RTB Rawa	100	1,12
19	RTB Kolam Retensi	100	1,13

Tabel Bonus Elemen RTH

NO	ELEMEN RTH	FAKTOR ELEMEN RTH
1	Perkerasan tidak berpori seperti beton dan aspal (per 1 m ²)	0,00
2	Aspal berpori (per 1 m ²)	0,10
3	Paving block (per 1 m ²)	0,15
4	Beton berpori (per 1 m ²)	0,20
5	Paving berpori (per 1 m ²)	0,25
6	Taman dalam pot atau planter box garden	0,40
7	Taman dalam container atau container garden (per 1 m ²)	0,45
8	Taman vertical atau vertical garden (per 1 m ²)	0,50
9	Tanah atau batuan terbuka (per 1 m ²)	0,50
10	Grass block (per 1 m ²)	0,60
11	Rumput (per 1 m ²)	1,00
12	Senak (per 1 m ²)	1,10
13	Tanaman rambat (per 1 m ²)	1,20
14	Pohon kecil (per 1 m ²)	1,30
15	Pohon sedang (per 1 m ²)	1,50
16	Pohon besar (per 1 m ²)	2,00

Standart Bobot FHBI Tipologi RTH

No	Tipologi RTH	Bobot	FHBI	Luas eksisting (ha)		Luas berdasarkan FHBI RTH (ha)	
				Tikala	Paal Dua	Tikala	Paal Dua
Kawasan Peruntukan/ Zona RTH							
1	Jalur Hijau	1	1,5	10,96	16,09	16,44	24,135
2	Pemakaman	1	1,3	2,38	21,77	3,354	28,301
3	Taman Kelurahan	1	1,8	46,87	13,63	84,366	24,534
4	Taman Kecamatan	1	2	15,7	36,82	31,4	73,64
Kawasan Peruntukan/ Zona Lainnya							
5	Perkebunan	0,1	1	145,5	96,3	14,55	9,63
6	Sempadan Sungai	0,5	1	2,39	13,86	1,195	6,93
Objek Ruang Berfungsi RTH							
7	Persi Kawasan Perekirangan dan Jasa	1	1	1,55	10,05	1,55	10,05
8	Persi Kawasan Perkantoran	1	1	0,91	3,2	0,91	3,2
9	Persi Kawasan Fasos dan Pasum	1	1	0,74	0,34	0,74	0,34
10	Persi Kawasan Industri/Pergudangan	1	1	0,11	0,34	0,11	0,34
11	Persi Kawasan Perumahan	1	1	0,15	2,2	0,15	2,2
12	Pekarangan rumah	1	1	11,44	39,51	11,44	39,51
Total				238,9	233,39	166,205	222,81

Tabel Hasil Luas Bonus Elemen

No	Tipologi	Luas eksisting		Luas RTH eksisting		Total luas eksisting	
		Kecamatan Tikala	Kecamatan Paal Dua	Kecamatan Tikala	Kecamatan Paal Dua	Kecamatan Tikala	Kecamatan Paal Dua
1	Jalan hijau	10,96	16,05	3,084	11,895	14,044	38,949
Rumput	1	0,653	0,41	0,33	0,41		
Pohon besar	2	2,65	4,52	0,11	9,24		
Pekarangan tidak berpori seperti beton dan aspal	0	0,876	0,025	0	0		
Pohon kecil	1,3	1,19	1,719	2,443	2,113		
Taman dalam container	0,45	0	0	0	0		
Taman vertical	0,5	0,602	0,42	0,001	0,21		
Paving block	2	0,218	1,068	0,516	2,176		
Tanah atau batuan terbuka	0,5	0,174	2,117	0,387	1,088		
Rumput	1	0,316	3,265	0,516	3,265		
Pohon sedang	1,0	0,159	1,542	0,167	1,799		
Pohon kecil	1,5	0,139	1,703	0,193	7,611		
Sensak	1,1	0,258	5,442		0,283	5,986	
Pekarangan tidak berpori seperti beton dan aspal	0	0,116	6,551		0	0	
Taman Kecamatan	46,87	13,83	47,419	13,833			
Rumput	1	0,00	7,148	7,06	7,148		
Pohon kecil	1,1	0,412	4,706	1,496	4,706		
Pohon sedang	1,5	2,53	0,381	2,212	0,495		
Pohon kecil	1,5	5,412	2,275	8,118	3,375		
Pohon besar	2	5,624	2,2	12,498	2,4		
Paving block	0,2	3,874	0,954	0,374	0,18		
Taman dalam container	0,45	2,842	0,817	2,265	0,367		
Pekarangan tidak berpori seperti beton dan aspal	0	4,218	1,226	0	0		
Tanah Tumbuh	0,05	2,882	1,771	0,14	0,855		
Tanah Kecamatan	15,7	56,83	55,362	51,708			
Rumput	1	2,06	2,344	2,06	2,344		
Sensak	1,1	4,943	3,833	5,439	9,716		
Pohon kecil	1,5	1,243	4,981	3,815	5,605		
Pohon sedang	1,5	3,412	9,325	2,118	11,487		

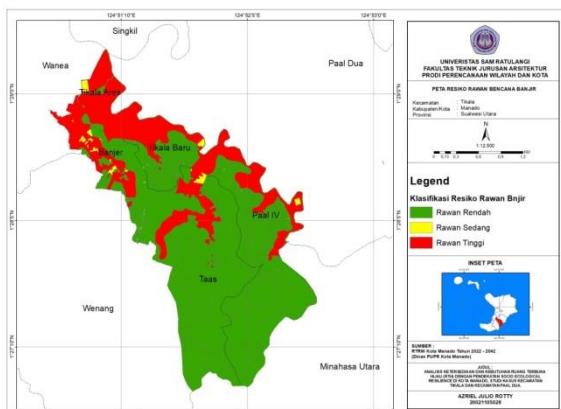
Pekarangan rumah		2	1,334	44,350		2,649	17,036
Paving block	0,2	0,874	0,819		0,134	0,180	
Tanah dalam container	0,45	2,842	0,837		1,245	0,367	
Pekarangan tidak berpori seperti beton dan aspal	0	0,218	1,226		0	0	
Tanah Tumbuh	0,05	0,852	1,027		0,040	0,188	
Tengah Rumah				13,56		2,379	10,054
Rumput	1,1	1,49	4,17		1,859	4,587	
Pohon besar	2	0	0,13		0	0,22	
Pohon sedang	1,5	0,27	4,23		0,351	1,599	
Pohon kecil	1,5	0,14	2,04		0,148	3,648	
Pekarangan tidak berpori seperti beton dan aspal	0	0,29	1,33		0	0	
Ruang Terbuka dan Sela				122,46	PAUL DUA	221,205	131,782
Rumput	1	3,60	4,72		4,01	4,71	
Sensak	1,1	24,970	5,559		31,873	12,713	
Pohon kecil	1,5	12,24	9,28		17,212	12,588	
Pohon sedang	1,5	20,74	30,4		35,285	49,6	
Pohon besar	2	53,81	36,89		107,62	65,78	
Pekarangan tidak berpori seperti beton dan aspal	0	1,22	1,223		0	0	
Ruang Terbuka dan Sela				0,41	1,7	0,146	1,444
Rumput	1	0,016	1,031		0,006	1,003	
Paving block	0,25	0,019	0,978		0,009	0,944	
Pohon besar	2	0,019	0,018		0,018	0,016	
Pohon sedang	1,5	0,016	0,414		0,079	0,421	
Paving block	0,25	0,016	3,935		0,169	3,983	
Tanah dalam container	0,41	0,016	0,34		0	0,108	
Grass block	0,6	0	0,036		0	0,031	
Pohon kecil	1,5	0,122	0,412		0,244	0,43	
Pekarangan tidak berpori seperti beton dan aspal	0	0,45	1,284		0	0	
Ruang Terbuka dan Sela				0,41	1,7	0,146	1,444
Peril peringatan dan tanah				1,25	10,85	0,762	4,632
Rumput	1	0,17	1,104		0,17	1,106	
Pohon kecil	1,5	0,08	0,74		0,056	0,962	
Pohon sedang	1,5	0,09	0,414		0,079	0,421	
Paving block	0,25	0,016	3,935		0,169	3,983	
Tanah dalam pot	0,41	0,016	0,34		0,003	0,035	
Grass block	0,6	0	0,036		0	0,031	
Pohon besar	2	0	0,018		0	0,016	
Pekarangan tidak berpori seperti beton dan aspal	0	0,23	0,591		0	0	
Ruang Terbuka dan Sela				0,41	1,7	0,146	1,444
Pekarangan rumah				0,74	0,34	0,344	0,225
Rumput	1	0,016	1,031		0,002	1,031	
Paving block	0,25	0,019	0,978		0,009	0,944	
Pohon besar	2	0,019	0,018		0,018	0,016	
Pohon sedang	1,5	0,016	0,414		0,003	0,421	
Paving block	0,25	0,016	3,935		0,169	3,983	
Tanah dalam pot	0,41	0,016	0,34		0,003	0,035	
Pekarangan tidak berpori seperti beton dan aspal	0	0,711	0,998		0	0	
Ruang Terbuka dan Sela				0,41	1,7	0,146	1,444
Ruang Terbuka dan Sela				0,74	0,34	0,344	0,225
Rumput	1	0,016	1,031		0,002	1,031	
Paving block	0,25	0,019	0,978		0,009	0,944	
Pohon besar	2	0,019	0,018		0,018	0,016	
Pohon sedang	1,5	0,016	0,414		0,003	0,421	
Paving block	0,25	0,016	3,935		0,169	3,983	
Tanah dalam pot	0,41	0,016	0,34		0,003	0,035	
Pekarangan tidak berpori seperti beton dan aspal	0	0,711	0,998		0	0	
Ruang Terbuka dan Sela				0,41	1,7	0,146	1,444
Ruang Terbuka dan Sela				0,74	0,34	0,344	0,225
Rumput	1	0,016	1,031		0,002	1,031	
Paving block	0,25	0,019	0,978		0,009	0,944	
Pohon besar	2	0,019	0,018		0,018	0,016	
Pohon sedang	1,5	0,016	0,414		0,003	0,421	
Paving block	0,25	0,016	3,935		0,169	3,983	
Tanah dalam pot	0,41	0,016	0,34		0,003	0,035	
Pekarangan tidak berpori seperti beton dan aspal	0	0,711	0,998		0	0	
Ruang Terbuka dan Sela				0,41	1,7	0,146	1,444
Ruang Terbuka dan Sela				0,74	0,34	0,344	0,225
Rumput	1	0,016	1,031		0,002	1,031	
Paving block	0,25	0,019	0,978		0,009	0,944	
Pohon besar	2	0,019	0,018		0,018	0,016	
Pohon sedang	1,5	0,016	0,414		0,003	0,421	
Paving block	0,25	0,016	3,935		0,169	3,983	
Tanah dalam pot	0,41	0,016	0,34		0,003	0,035	
Pekarangan tidak berpori seperti beton dan aspal	0	0,711	0,998		0	0	
Ruang Terbuka dan Sela				0,41	1,7	0,146	1,444
Ruang Terbuka dan Sela				0,74	0,34	0,344	0,225
Rumput	1	0,016	1,031		0,002	1,031	
Paving block	0,25	0,019	0,978		0,009	0,944	
Pohon besar	2	0,019	0,018		0,018	0,016	
Pohon sedang	1,5</td						

RTH eksisting di Kecamatan Tikala sebelumnya sebesar 238,75 ha jika dihitung berdasarkan metode IHBI menjadi menjadi 270,9 ha. Luas RTH eksisting di Kecamatan Paal Dua yang sebelumnya sebesar 251,91 ha jika dihitung berdasarkan IHBI menjadi 285,415 ha. Hal tersebut dikarenakan metode IHBI memperhitungkan FHBI dan elemen dari satiap tipologi RTH sebagai penambah jumlah kuantitas dan kualitas dari jenis RTH di setiap wilayah penelitian.

Konseptualisasi Socio Ecological Resilience

Ketahanan sosial ekologi adalah kapasitas suatu sistem untuk menahan gangguan dari luar yang dapat mengubah tatanan masyarakat atau struktur sosial yang ada di masyarakat. Ketahanan sosial tidak dapat terlepas dari tempat di mana masyarakat tersebut tinggal, karena masyarakat diharapkan memiliki kapasitas mengantisipasi risiko, mengatasi dampak, serta bangkit kembali dengan cepat saat terjadi perubahan agar tetap dapat bertahan hidup, beradaptasi, serta mengalami pertumbuhan terutama setelah terjadi bencana baik alam maupun sosial.

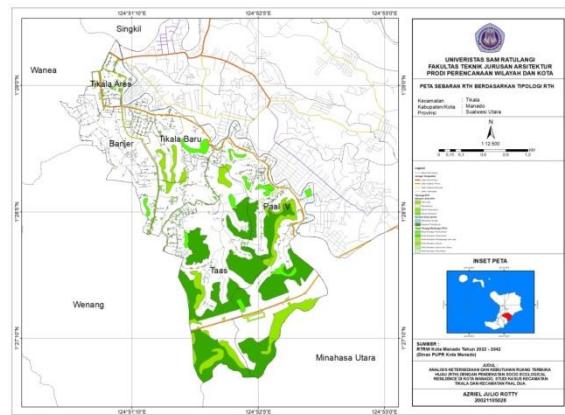
Kecamatan Tikala



Peta Resiko Rawan Bencana Banjir Kecamatan Tikala.

Sumber : Hasil Analisis, 2024.

Berdasarkan peta rawan bencana banjir di Kecamatan Tikala, terlihat bahwa sebagian besar kelurahan memiliki tingkat risiko rawan banjir yang tinggi.

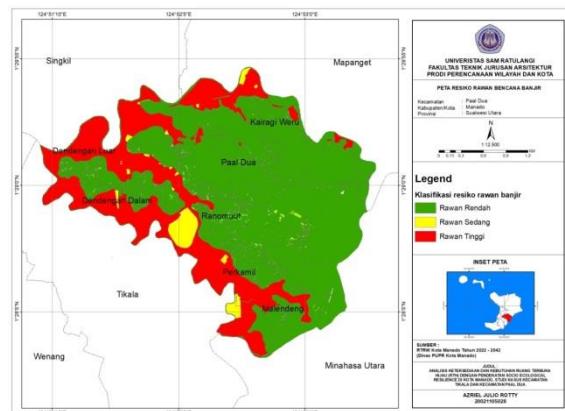


Peta Sebaran Eksisting RTH Kecamatan Tikala.

Sumber : Hasil Analisis, 2024.

Dapat dilihat dari peta di atas bahwa sebaran eksisting RTH terbesar berada di Kelurahan Taas dan Kelurahan Paal IV, yang menunjukkan adanya konsentrasi ruang terbuka hijau yang signifikan di wilayah tersebut.

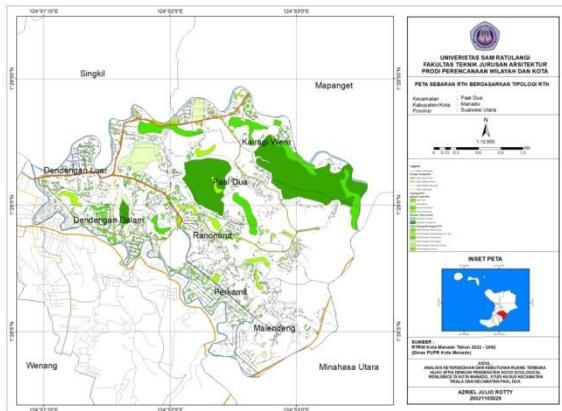
Kecamatan Paal Dua



Peta Resiko Rawan Bencana Banjir Kecamatan Paal Dua.

Sumber : Hasil Analisis, 2024.

Berdasarkan peta rawan bencana banjir di Kecamatan Paal Dua, terlihat bahwa sebagian besar kelurahan memiliki tingkat risiko rawan banjir yang tinggi.



Peta Sebaran Eksisting RTH Kecamatan Paal Dua

Sumber : Hasil Analisis, 2024.

Berdasarkan peta di atas, dapat dilihat bahwa Kelurahan Paal Dua dan Kelurahan Kairagi Weru memiliki sebaran ruang terbuka hijau (RTH) terbesar, menunjukkan konsentrasi RTH yang signifikan di kedua wilayah tersebut.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Berdasarkan hasil survey lapangan dan analisis penulis terkait pengelolaan persampahan di lokasi penelitian didapatkan bahwa :

1. Persebaran tipologi ruang terbuka hijau (RTH) di Kecamatan Tikala dan Kecamatan Paal Dua dikategorikan berdasarkan kawasan/zona RTH, kawasan/zona lainnya, dan objek ruang yang berfungsi sebagai RTH. Hasil perhitungan kebutuhan RTH, yang ditetapkan sebesar 30% dari total luas wilayah menunjukkan bahwa pada Kecamatan Tikala terdapat 2 Kelurahan yang mencukupi yaitu Kelurahan Taas, dan Kelurahan Paal IV, dan untuk Kecamatan Tikala yang memenuhi yaitu Kelurahan Kairagi Weru dan Kelurahan Dendeng Dalam, dan Hasil dari kebutuhan berdasarkan jumlah penduduk diketahui bahwa di wilayah penelitian belum mencukupi secara kelurahan. Terdapat 1 Kelurahan di Kecamatan Tikala yang tidak mencukupi yaitu Kelurahan Banjer, sedangkan untuk Kecamatan Paal Dua terdapat Kecamatan Malendeng yang tidak mencukupi.

Dengan penerapan metode Indeks Hijau Berkelanjutan (IHBI), yang dihitung berdasarkan bobot, koefisien, dan elemen RTH, terlihat adanya peningkatan luas RTH

yang ada. Hasil penerapan metode IHBI pada Kedua kecamatan, menunjukkan peningkatan baik dari segi kuantitas maupun kualitas, sehingga sudah memenuhi kebutuhan RTH sebesar 30%.

2. Berdasarkan faktor ketahanan dari konsep Socio Ecological Resilience, bahwa RTH memberikan kontribusi besar terhadap pengurangan resiko bencana alam banjir melalui berbagai fungsi ekologis. Secara ekologis, RTH membantu mengelola air untuk mencegah banjir. Selain itu, RTH melindungi keanekaragaman hayati yang penting untuk menjaga stabilitas ekosistem. Dari sisi sosial, RTH menjadi ruang interaksi masyarakat yang memperkuat solidaritas dan kesadaran lingkungan, sehingga meningkatkan kemampuan kolektif untuk menghadapi dan pulih dari bencana. Dengan demikian, RTH tidak hanya berfungsi sebagai mitigasi bencana, tetapi juga memperkuat ketahanan sosial-ekologis untuk keberlanjutan jangka panjang.

Saran

Berdasarkan hasil analisis didapatkan saran sebagai berikut :

1. Perlu adanya pengawasan, penjagaan, dan perawatan dalam melindungi RTH yang sudah tersedia di setiap wilayah. Dan dalam pengembangan RTH, pemerintah harus menggunakan standar IHBI dengan memperhatikan setiap elemen – elemen RTH agar RTH yang disediakan bisa memiliki nilai yang tinggi dari segi kualitas dan kuantitas RTH tersebut.

2. Karena penelitian ini hanya mengambil beberapa sampel pada setiap tipologi RTH untuk dianalisis berdasarkan IHBI maka, Perlu adanya penelitian yang lebih mendalam dan detail dalam mengidentifikasi dan menganalisis tipologi RTH berdasarkan metode IHBI dengan skala lokasi yang lebih kecil.

3. Dihimbau agar setiap masyarakat dapat bertanggung jawab, memperhatikan, dan menjaga dengan baik setiap RTH yang tersedia bagi masyarakat. Untuk RTH seperti pekarangan rumah, diharapkan setiap masyarakat dapat menjaga setiap kualitas dan

kuantitas RTH dan juga menambahkan elemen – elemen RTH seperti taman dalam pot untuk rumah yang memiliki halaman yang kecil.

Daftar Pustaka

Awal Ramadan, (2022). Analisis Ketersediaan dan Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau (RTH) di Kawasan Perkotaan Kecamatan Pattallassang Kabupaten Takalar.

Cepi Wendiki Alamsyah, Jalu Hudha Pratama, Adi Susetyaningsih. (2021). Analisis Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan Garut.

Grace A. Kairupan, Tommy F. Lolowang, Sherly Jocom. (2020). Analisis Ketersediaan Dan Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau Publik di Kota Manado.

Handayani Nur Arifiyanti, Moehammad Awaluddin, LM Sabri. (2014). Analisis Ruang Terbuka Hijau Kota Semarang Dengan Meggunakan Sistem Informasi Geografis.

Kairupan, G. A., Lolowang, T. F., & Jocom, S. (2020). Analisis Ketersediaan Dan Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau Publik Di Kota Manado.

Naufal Gunadireja. (2022). Analisis Ketersediaan dan Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau Pada Kecamatan Margaasih Kabupaten Bandung.

Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang / Kepala Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2022 tentang Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 05/PRT/M/2008 Tahun 2008 tentang Pedoman Penyediaan Dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau Di Kawasan Perkotaan

Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 1 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang Terbuka Hijau Kawasan Perkotaan

Sumarauw, A. N. (2016). Analisis Kebutuhan ruangterbuka hijau Publik di Kota Bitung.