

Fungsi Ekologis Berdasarkan Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau Publik Di Kawasan Perkotaan Garut

NAJMI RESTU UTAMI¹

Email : najmirestu.utami72@mhs.itenas.ac.id

ABSTRAK

Fungsi ekologis sebagai fungsi utama dari RTH merupakan fungsi yang berkaitan dengan kebutuhan dasar manusia salah satunya adalah kebutuhan oksigen. Ruang terbuka hijau publik memiliki peran penting dalam memelihara keseimbangan ekosistem di lingkungan perkotaan yang semakin padat. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi fungsi ekologis berdasarkan kebutuhan RTH publik di Kawasan Perkotaan Garut dengan luas wilayah sebesar 7.885,48 ha. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fungsi ekologis kebutuhan RTH berdasarkan kebutuhan oksigen di Kawasan Perkotaan Garut membutuhkan RTH tambahan yaitu sebesar 4.248,72 ha dari luas eksisting RTH publik pada tahun 2022 sebesar 20,07 ha didapat dari perhitungan kebutuhan oksigen dari teori Sitompul dan Marpaung (2002). Sehingga dapat disimpulkan bahwa fungsi ekologis yang berfokus pada kebutuhan oksigen berdasarkan kebutuhan RTH publik belum terpenuhi untuk dapat mengakomodasi kebutuhan penduduk dan perkotaannya di Kawasan Perkotaan Garut.

Kata kunci: Kebutuhan Oksigen, RTH, Fungsi Ekologis, Deskriptif Pendekatan Kuantitatif

1. PENDAHULUAN

Banyak orang bermigrasi dari satu kota ke kota lain untuk mencari kehidupan yang lebih baik, dan pertumbuhan kota merupakan faktor utama dalam proses ini. Hal ini karena, pertumbuhan wilayah perkotaan yang cepat dan tidak terkendali karena populasinya yang terus meningkat. Oleh karena itu, meningkatnya kebutuhan akan tempat tinggal berkontribusi terhadap lingkungan perkotaan yang semakin memburuk. Ketika kota memperluas infrastrukturnya untuk memenuhi permintaan penghuninya, hal ini seringkali mengorbankan ruang hijau dalam prosesnya. Keseimbangan ekologi kota telah tergeserkan oleh konversi kawasan yang dulunya ruang hijau menjadi kawasan terbangun, yang menjadikan meningkatnya kebutuhan kota akan air dan oksigen.

Kawasan Perkotaan Garut terletak dibagian utara Kabupaten Garut merupakan pusat kegiatan lokal dan kawasan strategis kabupaten yang termasuk ke dalam kawasan ekonomi cepat tumbuh dengan memiliki luas sebesar 7.885,48 ha yang terdiri dari 6 kecamatan yaitu Kecamatan Tarogong Kidul, Tarogong Kaler, Garut Kota, Banyuresmi, Cilawu dan Karangpawitan. Perkembangan fisik Kawasan Perkotaan Garut memungkinkan dapat menekan keberadaan ruang

terbuka hijau terutama pada wilayah pusat pertumbuhan ekonomi. Volume kendaraan bermotor di Kawasan Perkotaan Garut semakin meningkat ini ditandai dengan terdapat 12 titik kemacetan yang menjadi titik konsentrasi Dishub dan Polres Garut. Keenam kecamatan yang termasuk Kawasan Perkotaan Garut ini juga sering mengalami bencana banjir dari tahun-tahun sebelumnya. Maka dari itu, tidak menutup kemungkinan air tanah akan habis mengakibatkan persediaan air semakin menipis dan juga kualitas udara akan semakin menurun. Hal tersebut, tentu dapat menyebabkan masalah dikemudian hari jika terus dibiarkan, perlunya keseimbangan dengan pemenuhan kebutuhan alam.

Ruang terbuka hijau merupakan 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. Ruang terbuka hijau terbagi menjadi 2 RTH yaitu RTH publik dan RTH privat. Berdasarkan Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 14 Tahun 2022, Ruang terbuka hijau publik adalah suatu ruang hijau yang dimiliki, dikelola, atau diperoleh oleh pemerintah daerah kabupaten, kota, atau pemerintah daerah khusus ibu kota, dan digunakan untuk kepentingan masyarakat umum. Sedangkan ruang terbuka hijau privat adalah RTH yang dimiliki oleh institusi atau individu tertentu dan digunakan untuk kalangan terbatas. Ruang terbuka hijau adalah bagian penting dari ekosistem perkotaan dan berkontribusi pada kesehatan penduduk, kualitas lingkungan, dan pembangunan berkelanjutan. Sedangkan ekologis merupakan ilmu yang mempelajari hubungan timbal balik (interaksi) antar makhluk hidup dan lingkungannya. Peran fungsi ekologis bagi kehidupan manusia yaitu seperti memberikan layanan terkait ketersediaan air tanah dan memelihara iklim mikro, menetralkan udara, serta produsen oksigen yang merupakan kebutuhan utama manusia. Maka dari itu, kebutuhan oksigen merupakan salah satu kebutuhan yang paling penting dan merupakan bagian utama dari proses metabolisme dan keberlangsungan hidup.

Berdasarkan hal tersebut, berkembang pertanyaan yang kemudian diangkat dalam penelitian ini yaitu "Bagaimana fungsi ekologis berdasarkan kebutuhan ruang terbuka hijau publik di Kawasan Perkotaan Garut?". Dengan tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi fungsi ekologis berdasarkan kebutuhan ruang terbuka hijau publik di Kawasan Perkotaan Garut.

2. METODOLOGI

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif yang merupakan suatu metode yang ditujukan untuk menggambarkan fenomena yang bisa mencakup aktivitas, karakteristik, perubahan, hubungan, kesamaan, dan perbedaan antara fenomena yang satu dengan fenomena lainnya yang menggunakan angka, dari pengumpulan data, penafsiran, hingga hasilnya (Sukmadinata, 2017). Penggunaan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif pada penelitian ini dikarenakan hendak memecahkan masalah penelitian dengan menggambarkan keadaan objek penelitian yang dimana objek penelitiannya adalah kebutuhan akan ruang terbuka hijau dalam upaya memenuhi kebutuhan terpenting bagi makhluk hidup dan lingkungan.

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan pengumpulan data-data sekunder. Data sekunder dalam penelitian ini digunakan untuk mendapatkan data yang bersumber dari survei sejumlah instansi serta studi literatur terkait yang berhubungan dengan objek penelitian yang diteliti. Data sekunder diperlukan untuk menghitung luas kebutuhan ideal RTH berdasarkan

kebutuhan oksigen di Kawasan Perkotaan Garut. Berdasarkan data yang didapat luas RTH eksisting Kawasan Perkotaan Garut sebesar 20,07 ha dengan jumlah penduduk sebesar 684.860 jiwa dan jumlah kendaraan bermotor sebesar 175.701 kendaraan. Perhitungan kebutuhan luas RTH berdasarkan kebutuhan oksigen ini menggunakan rumus dari Sitompul dan Marpaung (2002) yaitu sebagai berikut.

$$L = \frac{(0,04 \times P) + (0,33 \times K)}{20}$$

$$L = \frac{(0,04 \times 684.860) + (0,33 \times 175.701)}{20}$$

Keterangan:

- L : Luas RTH kota (ha)
0,04 : Jumlah kebutuhan oksigen per orang (kg/hari)
0,33 : Jumlah rata-rata kompensasi oksigen per kendaraan bermotor (kg/hari)
P : Jumlah penduduk
K : Jumlah kendaraan bermotor
20 : Tetapan (kg/hari/ha)

Berdasarkan perhitungan tersebut, didapat bahwa Kawasan Perkotaan Garut memerlukan kebutuhan RTH sebesar 4.268,79 ha dari luas eksisting yang sebesar 20,07 ha sehingga kebutuhan RTH tambahan adalah sebesar 4.248,72 ha.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil perhitungan jumlah penduduk dan jumlah kendaraan bermotor di Kawasan Perkotaan Garut membutuhkan oksigen untuk penduduk sebanyak 27.394,40 kg/hari dan kompensasi oksigen sebesar 57.981,33 kg/hari dari kendaraan bermotor. Sehingga didapat total kebutuhan RTH berdasarkan kebutuhan oksigen di Kawasan Perkotaan Garut untuk menetralkan udara yaitu sebesar 4.248,72 ha dari luas eksisting. Perhitungan kebutuhan RTH berdasarkan kebutuhan oksigen menggunakan teori dari Sitompul dan Marpaung (2002). Berikut merupakan tabel-tabel terkait proses perhitungan kebutuhan RTH berdasarkan kebutuhan oksigen.

Tabel 1. Kebutuhan Oksigen Penduduk Tahun 2022

No.	Kecamatan	Jumlah Penduduk (jiwa)	Kebutuhan Oksigen Penduduk (kg/hari)
1.	Tarogong Kidul	116.490	4.659,60
2.	Tarogong Kaler	98.390	3.935,60
3.	Garut Kota	127.980	5.119,20
4.	Banyuresmi	92.530	3.701,20

No.	Kecamatan	Jumlah Penduduk (jiwa)	Kebutuhan Oksigen Penduduk (kg/hari)
5.	Cilawu	109.440	4.377,60
6.	Karangpawitan	140.030	5.601,20
Perkotaan Garut		684.860	27.394,40

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2023

Perhitungan kebutuhan oksigen penduduk menggunakan standar kebutuhan oksigen penduduk yaitu 0,04 kg/hari dikalikan dengan jumlah penduduk. Berdasarkan hasil perhitungan kebutuhan oksigen penduduk di Kawasan Perkotaan Garut adalah sebesar 27.394,40 kg/hari. Hasil perhitungan kebutuhan oksigen penduduk dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 2. Kompensasi Oksigen Berdasarkan Kendaraan Bermotor Tahun 2022

No.	Kecamatan	Jumlah Kendaraan (Unit)	Kebutuhan Oksigen Kendaraan (kg/hari)
1.	Tarogong Kidul	39.224	12.943,92
2.	Tarogong Kaler	23.881	7.880,73
3.	Garut Kota	38.315	12.643,95
4.	Banyuresmi	20.518	6.770,94
5.	Cilawu	21.198	6.995,34
6.	Karangpawitan	32.565	10.746,45
Perkotaan Garut		175.701	57.981,33

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2023

Perhitungan kompensasi oksigen untuk kendaraan di Kawasan Perkotaan Garut menggunakan standar kompensasi oksigen kendaraan perhari yaitu 0,33 kg/hari dikalikan dengan jumlah kendaraan. Berdasarkan hasil perhitungan kompensasi oksigen berdasarkan kendaraan di Kawasan Perkotaan Garut adalah sebesar 57.981,33 kg/hari. Hasil perhitungan Kompensasi oksigen berdasarkan kendaraan dapat dilihat pada Tabel 2.

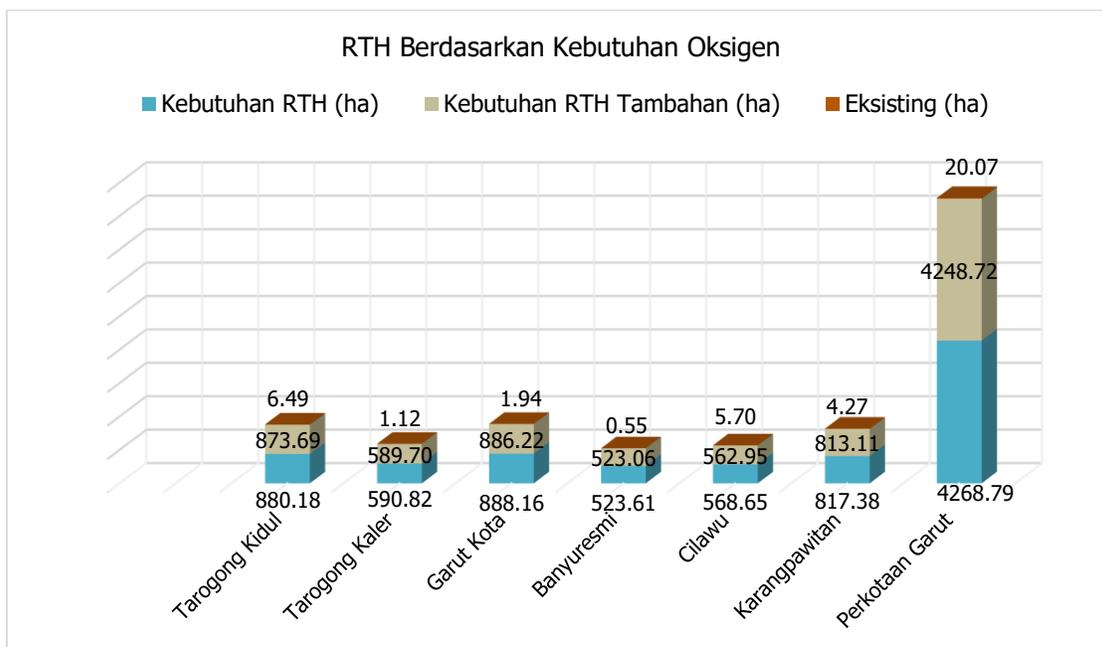
Tabel 3. Kebutuhan RTH Berdasarkan Kebutuhan Oksigen

No.	Kecamatan	Kebutuhan RTH (ha)	Eksisting (ha)	Kebutuhan RTH Tambahan (ha)
1.	Tarogong Kidul	880,18	6,49	873,69
2.	Tarogong Kaler	590,82	1,12	589,70
3.	Garut Kota	888,16	1,94	886,22
4.	Banyuresmi	523,61	0,55	523,06
5.	Cilawu	568,65	5,70	562,95
6.	Karangpawitan	817,38	4,27	813,11

No.	Kecamatan	Kebutuhan RTH (ha)	Eksisting (ha)	Kebutuhan RTH Tambahan (ha)
	Perkotaan Garut	4.268,79	20,07	4.248,72

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2023

Berdasarkan Tabel 3. dapat dilihat total kebutuhan RTH berdasarkan kebutuhan oksigen di Kawasan Perkotaan Garut, pada Kecamatan Garut Kota memiliki kebutuhan RTH paling banyak dibanding dengan kecamatan lainnya dengan kebutuhan RTH sebesar 888,16 ha dengan luas eksisting sebesar 1,94 ha dan kebutuhan RTH tambahan sebesar 886,22 ha. Sedangkan Kecamatan Banyuresmi memiliki kebutuhan RTH paling sedikit dibanding kecamatan lainnya yang ada di Kawasan Perkotaan Garut dengan kebutuhan RTH sebesar 523,61 ha dengan luas eksisting sebesar 0,55 ha dan kebutuhan RTH tambahan sebesar 523,06 ha. Untuk lebih jelas berikut terdapat grafik kebutuhan RTH berdasarkan kebutuhan oksigen dapat dilihat pada Gambar 1.



Sumber: Hasil Analisis Tahun 2023

Gambar 1. Grafik RTH Berdasarkan Kebutuhan Oksigen

4. KESIMPULAN

Kebutuhan RTH publik berdasarkan fungsi ekologis di Kawasan Perkotaan Garut membutuhkan luas tambahan RTH sebesar 4.248,72 ha. Luas tersebut merupakan luasan kebutuhan RTH berdasarkan kebutuhan oksigen yang dihitung berdasarkan luas RTH eksisting yang diperlukan untuk dapat memenuhi kebutuhan RTH bagi penduduknya maupun perkotaannya. Penduduk harus mendapatkan jasa dari tersedianya RTH, baik secara langsung maupun tidak langsung, seperti halnya kebutuhan akan oksigen dalam menjaga ketersediaan udara yang bersih dan sehat. Melibatkan RTH dalam upaya mengurangi pencemaran udara akibat kendaraan bermotor adalah langkah yang sangat penting untuk menciptakan lingkungan perkotaan yang lebih sehat dan

berkelanjutan. Meskipun tidak memungkinkan untuk selalu menyediakan tambahan lahan yang cukup besar untuk RTH namun terdapat beberapa cara untuk menekan kebutuhan oksigen dengan RTH tanpa harus menyediakan lahan yang besar.

Maka dari itu, dalam memenuhi kebutuhan RTH berdasarkan kebutuhan oksigen yang belum terpenuhi di Kawasan Perkotaan Garut didapat beberapa cara untuk mengurangi pencemaran udara dan oksigen akibat kendaraan bermotor yaitu menanam pohon dan tanaman hijau di sepanjang jalan atau median jalan dapat membantu memperbaiki kualitas udara di sekitar jalan - jalan sibuk, mengembangkan jalur sepeda, trotoar yang ramah pejalan kaki, dan transportasi umum yang efisien dapat merangsang penggunaan transportasi berkelanjutan. Dengan mengurangi jumlah kendaraan bermotor pribadi, pencemaran udara dapat berkurang secara signifikan, serta membangun taman vertikal di dinding bangunan atau *rooftop garden* karena tanaman-tanaman ini tidak hanya menyerap polutan, membantu mengurangi suhu permukaan bangunan, menyediakan oksigen tambahan, tetapi juga untuk mengumpulkan dan menyimpan air hujan dalam membantu menambah kebutuhan air.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdussalam, M. S. (2014). Jumlah Kendaraan di Garut Semakin Meningkat. *TribunJabar*.
<https://jabar.tribunnews.com/2014/02/03/jumlah-kendaraan-di-garut-semakin-meningkat>
CNNIndonesia.com. 16 Juli 2022. *8 Kecamatan Di Garut Terendam Banjir, Warga Terdampak Dapat Rp. 500 Ribu*. Diakses pada 20 Januari 2023, dari
<https://www.cnnindonesia.com/nasional/2022071612050420822328/8kecamatanDigarutTerendamBanjirWargaterdampakDapatRp500Ribu#:~:text=Delapan%20kecamatan%20yang%20dilanda%20banjir,Kecamatan%20Cilawu%20dan%20Kecamatan%20Cibatu>.
- Harahap, F. R. (2013). Dampak Urbanisasi Bagi Perkembangan Kota Di Indonesia. *Jurnal Society*. (1), 35–45.
- Republik Indonesia. (2022). Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 14 Tahun 2022 tentang Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau. Jakarta: Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional.
- Sitompul, L & Marpaung, B. (2002). Format Ideal Hutan Kota di Kota Medan berdasarkan Pendekatan Daerah Aliran Sungai. Dalam Seminar Sehari Format Hutan Kota dan Hutan di Sepanjang Daerah Aliran Sungai untuk Menanggulangi Banjir, Paru-Paru Kota, dan Prospek Wisata Sungai Masa Depan. Medan.
- Sukmadinata, N. S. (2017). Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Remaja Rosdakarya.