

Ketersediaan dan Pola Spasial Ruang Terbuka Hijau Publik di Kota Pangkalpinang

Rizka Liddiyawatie⁽¹⁾, Edi Rusdiyanto⁽²⁾, Sodikin⁽³⁾

¹Universitas Terbuka,

Jl. Pulau Bangka, Komplek Perkantoran dan Pemukiman Terpadu, Pemerintah Prov. Kep Bangka Belitung, Air Hitam, Pangkal Pinang, Indonesia

^{2,3}Universitas Terbuka,

Jalan Cabe Raya, Pondok Cabe, Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ¹501143127@ecampus.ut.ac.id, ²edi@ecampus.ut.ac.id,

³sodikinn@ecampus.ut.ac.id

Tersedia Online di

<http://www.jurnal.unublitar.ac.id/index.php/briliant>

Sejarah Artikel

Diterima 18 Oktober 2025

Direvisi 18 Oktober 2025

Disetujui 05 Februari 2026

Dipublikasikan 07 Februari 2026

Keywords:

Public green open spaces, spatial patterns, GIS, Pangkalpinang

Kata Kunci:

Ruang Terbuka Hijau Publik,
Pola Spasial, SIG, Pangkalpinang

Corresponding Author:

Name:

Rizka Liddiyawatie

Email:

501143127@ecampus.ut.ac.id

Abstract: The availability of public green open spaces (RTH) plays an important role in maintaining ecological balance and urban environmental quality. In the city of Pangkalpinang, rapid growth in built-up areas has created challenges in terms of the ideal proportion and distribution of RTH. This study aims to analyze the level of availability and spatial distribution patterns of public green open spaces to assess the suitability and equity of their functions in the city. The approach used is quantitative descriptive with the support of spatial analysis based on geographic information systems (GIS) to map the distribution and calculate the ratio of public green open spaces to the area. The results of the study show that the total area of public green space in Pangkalpinang City has not reached the minimum standard of 20% of the city area, and its distribution tends to be clustered, especially in subdistricts with high population density. This condition indicates an imbalance in access to green space and has implications for a decline in environmental carrying capacity.

Abstrak: Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) Publik memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan ekologis dan kualitas lingkungan perkotaan. Di kota Pangkalpinang pertumbuhan kawasan terbangun yang pesat menimbulkan tantangan terhadap proporsional dan distribusi RTH yang ideal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat ketersediaan serta pola spasial sebaran RTH Publik guna menilai kesesuaian dan pemerataan fungsinya di wilayah

kota. Pendekatan yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan dukungan analisis spasial berbasis sistem informasi geografis (GIS) untuk memetakan distribusi dan menghitung rasio RTH publik terhadap luas wilayah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa luas total RTH publik di Kota Pangkalpinang belum mencapai standar minimal 20 % dari luas kota dan sebarannya cenderung mengelompok, khususnya pada kecamatan dan kepadatan penduduk tinggi. Kondisi ini menunjukkan ketidakseimbangan akses terhadap ruang hijau dan berimplikasi pada penurunan daya dukung lingkungan.

PENDAHULUAN

Cakupan ruang terbuka hijau (RTH) Publik di berbagai kota di Indonesia masih terkendala secara substantial. Hal ini juga terjadi di Kota Pangkalpinang yang hingga kini belum mampu memenuhi standar minimal 20 % dari total luas wilayah perkotaan. Kompleksitas permasalahan ini diperparah oleh distribusi RTH Publik yang tidak merata. Akibatnya, banyak

kawasan permukiman padat penduduk mengalami keterbatasan dalam mengakses manfaat ekologis maupun sosial (Setiowati et al., 2020) yang seharusnya disediakan oleh RTH Publik. Situasi ini menjadi isu penting bagi perencana kota dan pembuat kebijakan yang dituntut untuk merumuskan strategi pengelolaan ruang terbuka hijau berbasis data spasial Tujuannya adalah untuk mendukung keberlanjutan lingkungan perkotaan secara lebih efektif (Virgiawan, et al, 2025).

Kota Bogor, misalnya, kehilangan lebih dari separuh ruang hijau publiknya hanya dalam tujuh tahun dari 1.199 hektar pada 2016 menjadi sekitar 499 hektar di 2023 (Al Ayyubi et al., 2024). Yogyakarta di tahun 2019, luas RTH publik tercatat sebesar 220,45 hektar (6,64%) (Hidayah et al., 2021) namun menyusut menjadi 141,83 hektare (4,37%) pada tahun 2023 (Achmad et al., 2024). Sementara itu, di Kota Purwokerto, luas RTH publik pada tahun 2013 mencapai 117,42 hektar (0,028%), namun mengalami penurunan menjadi 110,08 hektar (0,026%) pada tahun 2020 (Devi & Santosa, 2022). Data-data tersebut menunjukkan bahwa penurunan luasan RTH publik merupakan tren yang terjadi secara nasional, yang pada akhirnya berdampak terhadap menurunnya kapasitas ekologis perkotaan, terutama dalam hal resapan air (Asrul et al., 2025).

Peraturan Menteri Agraria No 14 Tahun 2022 menegaskan bahwa ruang terbuka hijau publik adalah ruang terbuka hijau yang diperoleh, dimiliki, maupun dikelola Pemda, yang penggunaannya diperuntukkan bagi kepentingan umum serta bisa diakses khalayak luas yang didominasi vegetasi alami dengan fungsi ekologis, sosial estetika (Hanhan & Ariastita, 2021). Tipologinya terdiri dari kawasan/ zona yang berfungsi sebagai ruang terbuka hijau, kawasan / lainnya yang berfungsi sebagai ruang terbuka hijau dan objek ruang yang berfungsi sebagai ruang terbuka hijau (Peraturan Menteri ATR/BPN Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2022, 2022). Dalam penataan ruang, pola spasial RTH berperan penting untuk menilai kesesuaian lokasi dengan fungsi ekologis dan aksesibilitas publik (Huang et al, 2023).

Salah satu instrument kuantitatif yang digunakan untuk menilai kualitas lingkungan perkotaan adalah Indeks Hijau Biru Indonesia (IHBI) yang menekankan keseimbangan antara ekosistem daratan dan perairan (Prantiono et al., 2024). Indeks Hijau Biru Indonesia (IHBI) adalah metode yang digunakan untuk menilai kualitas ruang terbuka hijau berdasarkan peran ekologis dan sosial dengan mempertimbangkan beberapa faktor, termasuk luas ruang, bobot (dalam bentuk persentase), koefisien Faktor Hijau-Biru Indonesia (FHBI), dan elemen pendukung yang berkontribusi terhadap nilai ruang terbuka hijau (Prantiono et al., 2024).

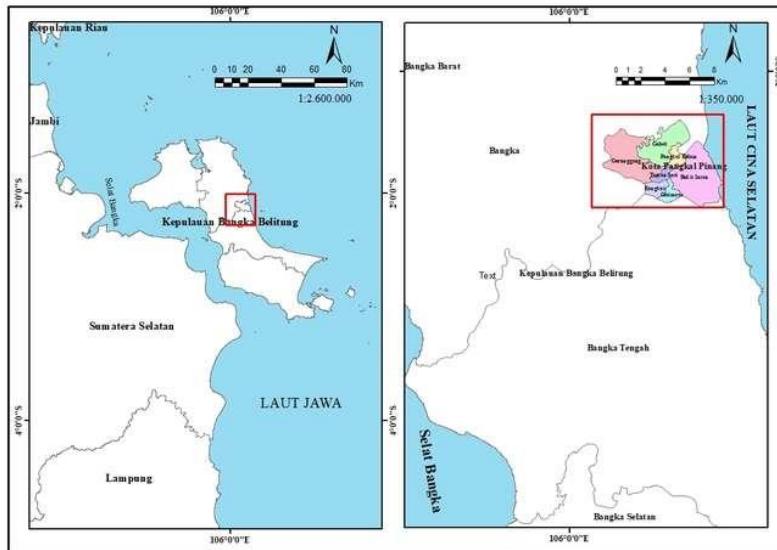
IHBI menjadi acuan penting bagi pengambil kebijakan, tidak hanya dalam menilai ketersediaan RTH tetapi juga dalam mengintegrasikannya dengan tata kelola sumber daya air. Berbagai penelitian terdahulu (Hwang et al., 2020; Pattanakiat et al., 2024) cenderung menitikberatkan pada aspek kuantitas luasan RTH dibandingkan dengan distribusi spasialnya. Pendekatan yang digunakan cenderung terbatas pada penghitungan persentase RTH terhadap total luas administratif, tanpa memperhatikan kedekatan spasial antar patch RTH serta keterkaitannya dengan fungsi ekologis di kawasan perkotaan. Lebih jauh lagi, sebagian besar RTH di Indonesia masih berorientasi pada analisis deskriptif atau metode tumpang susun (*overlay*) sederhana dalam sistem informasi geografis (GIS) (Annisa et al., 2020; Aryaguna et al., 2020). Kajian yang memadukan Indeks Hijau Biru Indonesia (IHBI) dengan pendekatan analisis spasial statistik seperti *Average Analysis Neighbor* (ANN) masih sangat terbatas. Padahal identifikasi pola spasial RTH Publik memiliki peran penting dalam menilai sejauh mana ketersediaan rung hijau mampu mendukung fungsi ekologis dan sosial kota terlebih pada wilayah keterbatasan lahan seperti di Kota Pangkalpinang.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan menganalisis ketersediaan dan pola spasial RTH Publik di Kota Pangkalpinang dengan menggunakan pendekatan kuantitatif melalui pengukuran Indeks Hijau Biru Indonesia (IHBI) dan analisis spasial *Average Analysis Neighbor* (ANN). Analisis ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis dalam memperkaya literatur perencanaan kota, khususnya terkait peran pola spasial dalam mengoptimalkan fungsi ekologis RTH. Dalam sisi praktis, hasil penelitian dapat dijadikan rujukan

oleh Pemerintah Daerah dan para pemangku kepentingan dalam menyusun strategi penyediaan RTH publik yang berorientasi pada keberlanjutan lingkungan perkotaan.

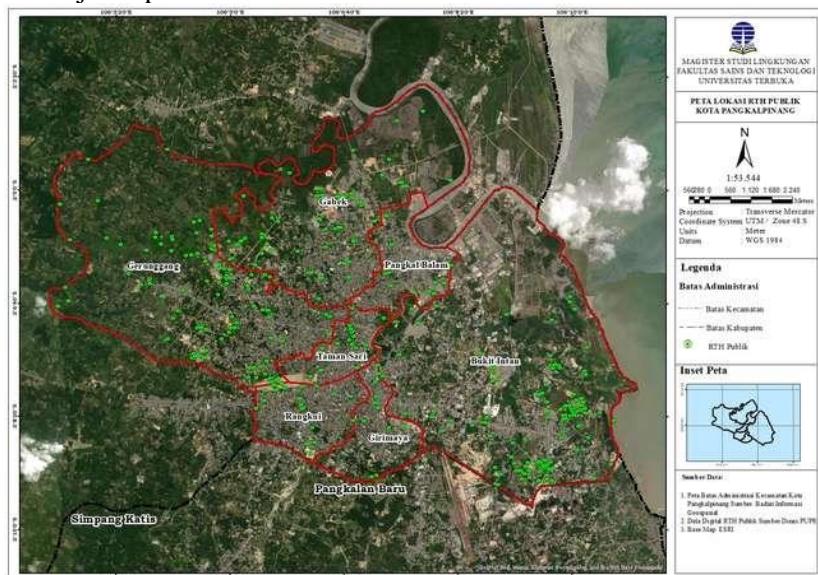
METODE

Lokasi penelitian berada di Kota Pangkalpinang yang mencakup seluruh administrasi wilayah kota terdiri dari tujuh kecamatan yaitu Gabek, Gerunggang, Taman Sari, Bukit Intan, Rangkui, Girimaya dan Pangkalbalam. Kota Pangkalpinang terletak di antara $2^{\circ}03'$ – $2^{\circ}10'$ Lintang Selatan dan $106^{\circ}02'$ – $106^{\circ}12'$ Bujur Timur dengan luas wilayah 104,542 km². Batas wilayahnya berbatasan langsung dengan Kabupaten Bangka di bagian barat dan utara serta Kabupaten Bangka Tengah bagian selatan. Di sebelah timur, berbatasan dengan laut cina selatan. Peta Kota Pangkalpinang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Kota Pangkalpinang

Unit analisis spasial yang digunakan adalah titik-titik lokasi ruang terbuka hijau (RTH) Publik yang teridentifikasi berdasarkan data dari Dinas Tata Ruang dan hasil interpretasi foto udara. Peta lokasi RTH Publik disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Peta Lokasi RTH Publik Kota Pangkalpinang

Metode dalam penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan jenis penelitian kuantitatif. Analisis ini bertujuan untuk menggambarkan kondisi eksisting RTH Publik sekaligus menelaah pola spasialnya secara sistematis. Data penelitian diperoleh dari data sekunder yang mencakup foto udara Tahun 2023-2024 yang diperoleh dari Kantor BPN Kota Pangkalpinang, site plan diperoleh dari Kantor Dinas Perumahan dan Pemukiman Kota Pangkalpinang serta berbagai informasi spasial yang relevan. Selanjutnya data sekunder diverifikasi melalui observasi lapangan dan didukung dokumentasi guna memastikan keberadaan RTH publik.

Analisis data dilaksanakan secara berjenjang. Tahap awal dilakukan overlay antara data spasial berupa persil tanah, shapefile (SHP) RTH Publik dan foto udara beresolusi tinggi. Hasil overlay kemudian dikoreksi dan diperbarui agar bentuk dan geometrinya sesuai sehingga diperoleh peta eksisting RTH publik. Tahap selanjutnya, melakukan perhitungan capaian RTH Publik dengan metode IHBI (Indeks Hijau biru Indonesia). Perhitungan IHBI didasarkan pada pembobotan dan koefisien FHBI. Koefisien FHBI mencakup aspek ekologis, sosial budaya, resapan air, ekonomi, estetika, dan penanggulangan bencana. Setiap tipologi RTH dinilai berdasarkan kuantitas dan kualitasnya kemudian dikonversi menjadi nilai IHBI sesuai dengan bobot dan koefisien FHBI, sebagaimana tercantum dalam Tabel 1.

Tabel 1. Bobot dan Koefisien Tipologi RTH

| NO. | TIPOLOGI RTH | BOBOT (%) | FHBI (koefisien) |
|--|---|-----------|------------------|
| A KAWASAN PERUNTUKAN/ZONA RTH | | | |
| A.1 | Rimba Kota | 100 | 3,0 |
| A.2 | Taman RT | 100 | 1,5 |
| A.3 | Taman RW | 100 | 1,6 |
| A.4 | Taman Kelurahan | 100 | 1,8 |
| A.5 | Taman Kecamatan | 100 | 2,0 |
| A.6 | Taman Kota | 100 | 2,5 |
| A.7 | Pemakaman | 100 | 1,3 |
| A.8 | Jalur Hijau | 100 | 1,5 |
| B KAWASAN PERUNTUKAN/ZONA LAINNYA | | | |
| B.1 | Kawasan perlindungan setempat (sempadan pantai, sempadan sungai, sempadan mata air, sempadan situ, sempadan danau, sempadan embung, dan sempadan waduk, serta kawasan lainnya yang memiliki fungsi perlindungan setempat) | 50 | 1,0 |
| B.2 | Kawasan ekosistem mangrove | 20 | 1,0 |
| B.3 | Kawasan perkebunan rakyat | 15 | 1,0 |
| C OBJEK RUANG BERFUNGSI RTH | | | |
| C.1 | Objek ruang pada kaveling | | |
| C.1.a | Persil pada Kawasan Zona Perumahan | 100 | 1,0 |
| C.1.b | Persil pada kawasan Zona Perkantoran | 100 | 1,0 |
| C.2 | Ruang Terbuka Biru | | |
| C.1 | Sungai | 20 | 1,0 |
| C.2 | Waduk | 20 | 1,0 |
| C.3 | Rawa | 20 | 1,0 |
| C.4 | Kolam Retensi | 100 | 1,3 |

Sumber: Peraturan Menteri Agraria/ ATR BPN No 14 Tahun 2022

Perhitungan IHBI dapat dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$IHBI = (\text{Luas RTH} \times \text{Bobot} \times FHBI) \dots \dots \dots (1)$$

$$RTH = \frac{\sum_{i=1}^n IHBI_i}{Luas Wilayah} \times 100 \% (2)$$

Kemudian dilanjutkan dengan melakukan analisis spasial statistik. Metode yang digunakan Average Nearest Neighbour Analysis (ANN) merupakan salah satu metode dalam analisis kuantitatif geografi yang digunakan untuk mengidentifikasi pola distribusi spasial dari sejumlah titik lokasi. Metode ini melibatkan perhitungan jarak antar titik, jumlah total titik, serta luas area yang diteliti. Average Nearest Neighbour Summary, berisi informasi mengenai hasil dari analisa, diantaranya adalah, mean jarak yang dianalisa, mean jarak yang diperkirakan, rasio *Nearest Neighbour*, *z-score* (standar deviasi), dan juga *p-value* (probabilitas keacakan) (Chrishananda & Chernovita, 2020). Hasil perhitungan ini selanjutnya diinterpretasikan untuk mengidentifikasi apakah penyebaran RTH publik bersifat acak, mengelompok atau tersebar merata.

1. Penentuan pola spasial RTH Publik

Pola distribusi spasial ditentukan berdasarkan nilai *Nearest Neighbour* (*NN*) yang merupakan perbandingan antara jarak rata-rata observasi dengan rata-rata jarak yang diharapkan. Pola mengelompok terjadi jika $NN < 1$, Pola acak terjadi jika $NN \sim 1$, Pola tersebar (*Dispersed*) jika $NN > 1$.

2. Uji Signifikansi statistik (*Z-Score dan P-Value*)

Nilai rasio NN diuji menggunakan Z-Score dan P-value dengan tingkat kepercayaan 95 % ($\alpha=0,05$). Signifikan mengelompok jika Z- Score negatif serta P-value lebih kecil dari 0,05. Signifikan dispersed jika Z-Score positif dan P-value $< 0,05$. Tidak signifikan/ acak jika Z-Score berada diantara batas -1,96 dan 1,96 serta nilai P value $> 0,05$ (Riadhi et al., 2020)

Tahap akhir penelitian adalah interpretasi hasil analisis. Hasil analisis disajikan dalam bentuk

1. Peta Tematik: Peta yang memvisualisasikan sebaran spasial RTH publik
 2. Tabel Distribusi: Tabel yang berisi rincian luas dan jumlah RTH per wilayah administratif
 3. Grafik: Pola spasial yang menggambarkan sebaran RTH Publik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ketersediaan RTH Publik

RTH publik di Pangkalpinang memiliki beragam karakteristik yang dapat dikelompokkan berdasarkan jenisnya, seperti taman kota, taman RT/RW, dan jalur hijau dengan bervariasi dari segi luasan.

Tabel 1. Tipologi RTH Publik Kota Pangkalpinang

| Tabel 1. Tipologi RTH di Kota Pangkalpinang | | | |
|---|---------------------------------------|--------|-----------|
| No | Jenis Tipologi | Jumlah | Luas (Ha) |
| A. | Kawasan/ Zona RTH | | |
| 1 | Rimba Kota | 4 | 143,19 |
| 2 | Taman RT | 21 | 0,83 |
| 3 | Taman RW | 24 | 6,28 |
| 4 | Taman Kelurahan | 8 | 3,60 |
| 5 | Taman Kecamatan | 3 | 2,65 |
| 6 | Taman Kota | 27 | 183,41 |
| 7 | Pemakaman | 29 | 57,69 |
| 8 | Jalur Hijau | 85 | 51,92 |
| B. | Kawasan/ Zona Lainnya | | |
| 1 | Kawasan Perlindungan setempat | 18 | 300,99 |
| 2 | Kawasan Ekosistem Mangrove | 5 | 165,84 |
| 3 | Kawasan Perkebunan rakyat | 4 | 41,77 |
| C. | Objek Ruang berfungsi sebagai RTH | | |
| 1 | Persil pada Kawasan/ Zona Perumahan | 101 | 5,36 |
| 2 | Persil pada Kawasan/ Zona Perkantoran | 7 | 4,74 |
| D. | Ruang Terbuka Biru | | |
| 1 | Sungai | 6 | 270,98 |
| 2 | Waduk | 1 | 14,57 |

| | | | |
|---------------|---------------|------------|-----------------|
| 3 | Rawa | 1 | 23,11 |
| 4 | Kolam retensi | 19 | 146,09 |
| Jumlah | | 363 | |
| | | | 1.423,01 |

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Berdasarkan Tabel 1 diperoleh luasan RTH Publik seluas 1.423,01 hektar. Data ini menunjukkan beragamnya tipologi ruang terbuka hijau publik yang ada. Kategori kawasan/ Zona RTH ditunjukkan bahwa Taman kota memiliki luasan yang lebih besar seluas 183,41 Ha dibandingkan dengan taman lainnya. Hal ini dikarenakan fungsinya sebagai ruang publik pada skala perkotaan yang dirancang untuk menampung beragam aktivitas sosial dan rekreasi bagi seluruh masyarakat. Sejalan dengan penelitian (Gunawan et al., 2022) menyatakan bahwa kualitas sebuah taman kota sangat ditentukan oleh kemampuannya menyediakan fasilitas yang mendukung tingkat aktivitas dan berfungsi sebagai pusat interaksi masyarakat dengan menyediakan luasan yang besar agar fungsinya dapat berjalan secara optimal.

Kawasan zona lainnya, kawasan perlindungan setempat memiliki luasan yang besar yaitu 300,99 Ha terdiri dari sempadan sungai dan sempadan kolam retensi serta kawasan ekosistem mangrove (165,84 Ha) .Objek ruang berfungsi sebagai RTH berupa persil pada kawasan/ zona perumahan memiliki luasan yang besar yaitu 5,36 Ha diperoleh dari PSU (Prasarana, Sarana, dan Utilitas) yang diserahkan pengembang ke Pemerintah, menjadi bukti kolaborasi yang efektif dalam menambah ketersediaan RTH Publik.

Ruang Terbuka Biru (RTB) dengan luasan dominan yang berasal dari sungai (270,98 Ha) dan kolam retensi (146,09 Ha). Ini menunjukkan bahwa badan air alami dan buatan dapat meningkatkan luasan RTH Publik. Berdasarkan data Tabel 1, capaian RTH Publik disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Capaian RTH Publik dengan metode IHBI

Tipologi A (Kawasan Peruntukan RTH)

| No | Kawasan RTH | Luas (Ha) | Bobot (%) | FHBI (Koefisien) | IHBI |
|-----|-----------------|---------------|---------------|------------------|-----------------|
| A.1 | Rimba Kota | 143,19 | 100% | 3,00 | 429,57 |
| A.2 | Taman RT | 0,83 | 100% | 1,50 | 1,25 |
| A.3 | Taman RW | 6,28 | 100% | 1,60 | 10,04 |
| A.4 | Taman Kelurahan | 3,60 | 100% | 1,80 | 6,48 |
| A.5 | Taman Kecamatan | 2,65 | 100% | 2,00 | 5,31 |
| A.6 | Taman Kota | 183,41 | 100% | 2,50 | 458,54 |
| A.7 | Pemakaman | 57,69 | 100% | 1,30 | 75,00 |
| A.8 | Jalur Hijau | 51,92 | 100% | 1,50 | 77,88 |
| | | 449,61 | 449,57 | | 1.064,05 |

Tipologi B (Kawasan Peruntukan Zona Lainnya)

| No | Kawasan RTH | Luas (Ha) | Bobot (%) | FHBI (Koefisien) | IHBI |
|-----|---------------------------------|---------------|---------------|------------------|---------------|
| B.1 | Kawasan Perlindungan Setempat | 300,99 | 50% | 1,00 | 150,49 |
| B.2 | Ekosistem Mangrove | 165,84 | 20% | 1,00 | 33,17 |
| B.3 | Kawasan/ Zona Perkebunan rakyat | 41,77 | 15% | 1,00 | 6,27 |
| | | 457,63 | 508,60 | | 189,93 |

Tipologi C (Objek Ruang berfungsi RTH)

| C.1 | Objek Ruang berfungsi pada Kaveling | | | | |
|-------|---------------------------------------|--------------|------|------|-------|
| C.1.a | Persil pada Kawasan/ Zona Perumahan | 5,36 | 100% | 1,00 | 5,36 |
| C.1.b | Persil pada Kawasan/ Zona Perkantoran | 4,74 | 100% | 1,00 | 4,74 |
| | | 10,09 | | | |
| C.2 | Ruang Terbuka Biru | | | | |
| C.2.a | Sungai | 270,98 | 20% | 1,00 | 54,20 |
| C.2.b | Waduk | 14,57 | 20% | 1,00 | 2,91 |

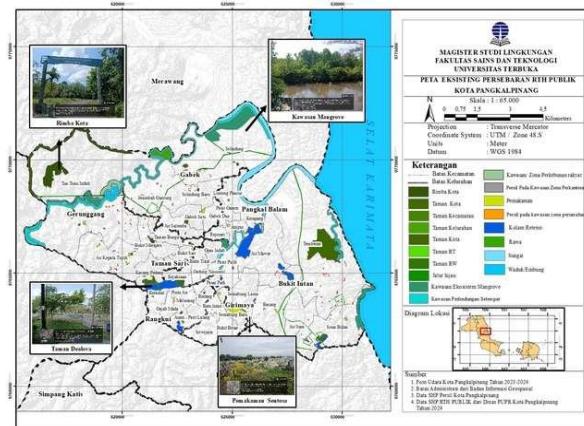
| | | | | | |
|-----------------------|---------------|---------------|------|--------------|-----------------|
| C.2.c | Kolam Retensi | 146,09 | 100% | 1,30 | 189,92 |
| C.2.d | Rawa | 23,11 | 20% | 1,00 | 4,62 |
| | | 450,04 | | Total | 261,74 |
| Total IHBI | | | | | 1.515,72 |
| Luas Wilayah | | | | | 10.454 |
| Persentase RTH | | | | | 14,50 |

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Berdasarkan perhitungan IHBI pada Tabel 2 , diperoleh bahwa nilai Indeks Hijau Biru Indonesia tertinggi terdapat pada taman kota dengan nilai IHBI 458,54 disusul oleh rimba kota dengan nilai 429,57. Kedua kawasan ini memberikan kontribusi besar terhadap total IHBI kota Pangkalpinang. Tingginya nilai IHBI pada taman kota dan rimba kota menunjukkan bahwa kedua tersebut memiliki fungsi ekologis dan sosial yang sangat menonjol. Peran utamanya bukan hanya dalam menjaga keseimbangan lingkungan perkotaan tetapi juga sebagai ruang interaksi sosial masyarakat.

Temuan tersebut sejalan dengan Paudel dan States (2023) bahwa ruang terbuka hijau dengan vegetasi kompleks seperti taman kota dan rimba kota berkontribusi besar terhadap kualitas lingkungan dan fungsi sosial. Sebaliknya kawasan dengan nilai IHBI yang relatif rendah seperti taman rt, taman rw dan taman kelurahan menggambarkan peran yang lebih terbatas baik dari segi pelayanan maupun kontribusi ekologis terhadap keseluruhan sistem lingkungan perkotaan. Walaupun ruang hijau perkotaan dengan skala terbatas mampu memberikan dukungan terhadap keanekaragaman hayati serta aktivitas sosial masyarakat namun kapasitas ekologisnya cenderung lebih rendah dibandingkan taman yang memiliki luasan dan kompleksitas vegetasi lebih besar.

Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa variasi vegetasi serta keterhubungan ekologis antar ruang hijau merupakan faktor penting meningkatkan peran ekologis taman berskala kecil di lingkungan perkotaan (Sheryl et al (2024). Dengan luas wilayah keseluruhan 10.454 hektar, capaian Ruang Terbuka Hijau (RTH) publik di Kota Pangkalpinang saat ini berada pada angka 14,50%. Angka ini menunjukkan masih berada di bawah standar minimal 20%. Ini disebabkan sulitnya mendapatkan lahan untuk ruang terbuka hijau (RTH) Publik. Gambaran eksisting persebaran RTH Publik disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Peta eksisting RTH Publik Kota Pangkalpinang

Gambar 3 menunjukkan bahwa, distribusi ruang terbuka hijau di Kota Pangkalpinang belum merata secara spasial. Konsentrasi terbesar RTH Publik berada di Kecamatan Gerunggang, Rangkui, Gabek serta sebagian Pangkalbalam. Kawasan-kawasan tersebut memiliki vegetasi yang luas karena masih didominasi oleh area alami seperti rimba kota, kolam retensi dan ekosistem mangrove. Keberadaan area alami ini tidak hanya berperan sebagai zona konservasi ekologis tetapi juga berfungsi sebagai penahan limpasan air hujan. Kondisi ini selaras dengan hasil perhitungan rasio kecukupan RTH yang menunjukkan nilai tertinggi di Kecamatan Pangkalbalam (48,391 %), diikuti Rangkui (22,662%), Gabek (12,841%) dan Gerunggang

(12,734%). Hal ini memperkuat bahwa keberadaan kawasan konservatif alami dan adanya ruang terbuka biru merupakan faktor yang mendorong tingginya proporsi RTH di wilayah tersebut.

Tingginya kepadatan penduduk dan keterbatasan lahan di wilayah kota berimplikasi langsung pada rendahnya proporsi RTH (Fajarida, 2024). Hal ini selaras dengan hasil perhitungan rasio kecukupan RTH yang relatif rendah yaitu 9,539 % di Taman Sari dan 9,091 % di Girimaya menunjukkan bahwa 80 % kawasan tersebut telah terkonversi menjadi kawasan permukiman, kegiatan ekonomi dan infrastruktur perkotaan. Kondisi ini secara visual konsisten dengan data kepadatan penduduk dan luas wilayah. Taman Sari yang memiliki luas sekitar 321,5 hektare menampung penduduk sebanyak 20.450 jiwa, sementara Girimaya seluas 434,7 hektare dihuni oleh 19.409 jiwa.

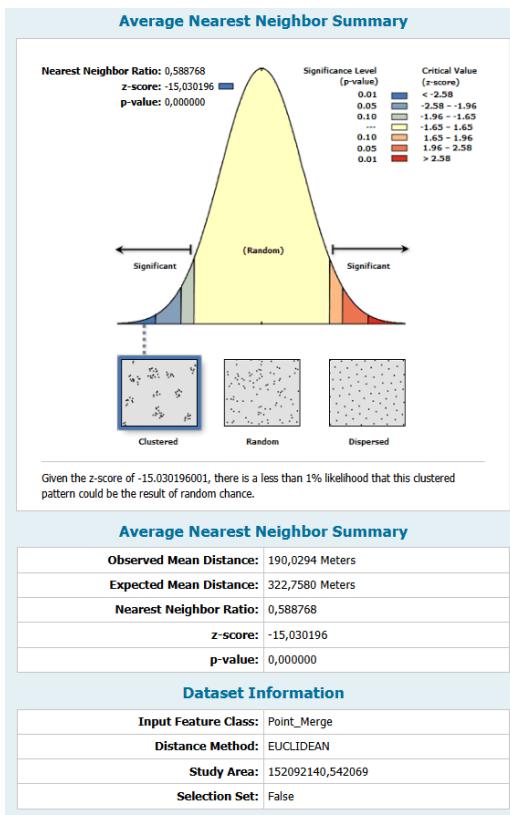
Kecamatan Bukit Intan dengan rasio kecukupan RTH sebesar 9,815 %. Berdasarkan peta, wilayah ini memiliki beberapa kawasan hijau seperti Bangka Botanical Garden, kawasan persil dalam perumahan dan perkantoran serta beberapa kolam retensi yang berfungsi sebagai daerah resapan lokal. Capaian ini memperlihatkan bahwa strategi tata ruang diwilayah tersebut telah mendukung fungsi hidrologis RTH secara optimal, meskipun sebagian area hijau masih terpisah-pisah.

Dengan demikian baik data kuantitatif (luas wilayah dan kepadatan penduduk) maupun data spasial pada peta eksisting menunjukkan hubungan yang kuat yaitu wilayah dengan kependudukan tinggi memiliki keterbatasan RTH, sedangkan wilayah dengan dominasi vegetasi alami dan kepadatan rendah menunjukkan rasio RTH yang lebih baik. Hal ini sejalan dengan prinsip urban Landscape Ecology yang menekankan pentingnya penerapan prinsip ekologi lanskap dalam perancangan kota agar tercipta keseimbangan antara fungsi ekologis dan sosial (Yoga & Ardana, 2023).

Pola spasial RTH Publik

Hasil dari analisis ini berupa nilai indeks yang berada dalam rentang antara 0 hingga 2,15, yang menunjukkan kecenderungan pola sebaran, apakah mengelompok, acak, atau tersebar merata ((Fitri et al., 2023). Jika nilai indeks kurang dari 1, maka pola tersebut dikatakan mengelompok (clustered). Sebaliknya, jika nilai indeks lebih dari 1, maka pola tersebut dianggap tersebar (*dispersed*) (Tika Widayanti & Tiyas Yulita, 2024).

Berdasarkan gambar 4, persebaran RTH Publik menunjukkan pola mengelompok (clustered). Hal ini tercermin dari nilai Nearest Neighbor Ratio sebesar 0,588 yang berada dibawah angka 1. Nilai tersebut menandakan bahwa distribusi RTH publik tidak terjadi secara acak melainkan terkonsentrasi pada area-area tertentu. Sementara itu nilai Z-score sebesar -15,030 yang cukup jauh dari nol dan diserta nilai *p-value* sebesar 0,000 (<0,01), memperkuat Kesimpulan bahwa hasil analisis tersebut secara signifikan secara statistik sehingga hipotesis nol (H₀) dapat ditolak.



Gambar 4. Pola Spasial RTH Publik Kota Pangkalpinang

Kecenderungan pola mengelompok juga dipengaruhi oleh kondisi fisik wilayah dan kebijakan penataan ruang. Faktor-faktor seperti keterbatasan lahan memiliki peran penting dalam membentuk pola distribusi tersebut. RTH publik dengan ukuran yang relative luas dan saling berdekatan menciptakan suatu kluster ekologis yang terhubung, sedangkan kawasan permukiman padat di pusat kota cenderung kekurangan ruang hijau akibat keterbatasan ruang fisik dan ketidakseimbangan alokasi lahan. Temuan ini menunjukkan bahwa pengaruh tidak langsung melalui faktor ketersediaan lahan dan arah pembangunan kota lebih dominan dalam menentukan persebaran spasial RTH publik dibandingkan pengaruh langsung dari luasannya sendiri. Oleh karena itu, meskipun secara keseluruhan RTH Publik berperan penting dalam menopang fungsi ekologis perkotaan, ketimpangan penyebaran spasialnya berpotensi mengurangi manfaat ekologis maupun sosial bagi masyarakat kota Pangkalpinang.

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketersediaan ruang terbuka hijau Publik di Kota Pangkalpinang belum mencapai standar 20 % yang ditetapkan regulasi nasional. Pola sebarannya cenderung terkonsentrasi pada wilayah pusat kota dengan intensitas aktivitas masyarakat yang tinggi. Temuan ini menegaskan pentingnya perencanaan berbasis spasial dalam pengelolaan RTH untuk menjaga keseimbangan ekologis dan kualitas lingkungan perkotaan. Secara teoritis, penelitian ini memperkuat pemahaman tentang hubungan antara pola spasial RTH dan fungsi ekologisnya dalam sistem perkotaan, sedangkan secara praktis dapat menjadi dasar bagi Pemerintah daerah dalam menyusun strategi pemerataan RTH Publik berbasis kebutuhan wilayah. Penelitian mendatang disarankan untuk memperluas konteks analisis dengan memasukkan aspek sosial ekonomi masyarakat dengan menggunakan pendekatan mix methods guna memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi distribusi dan efektivitas RTH Publik.

DAFTAR RUJUKAN

- Achmad, R. F., Dharmono, F. A. A. A., Hidayat, B. N., & Adji, T. N. (2024). Kajian Ruang Terbuka Hijau dan Jenisnya di Kota Yogyakarta. *Media Komunikasi Geografi*, 25(1), 140–149.
- Al Ayyubi, M. S., Arifin, H. S., & Kaswanto, R. L. (2024). Rekomendasi Strategi Pengelolaan Lanskap Publik Ruang Terbuka Hijau Dan Biru Di Kota Bogor. *RISALAH KEBIJAKAN PERTANIAN DAN LINGKUNGAN Rumusan Kajian Strategis Bidang Pertanian Dan Lingkungan*, 11(2), 102–112. <https://doi.org/10.29244/jkebijakan.v11i2.57137>
- Annisa, N., Prasetya, H., & Riduan, R. (2020). Identifikasi luas area ruang terbuka hijau (RTH) kota Banjarbaru berbasis sistem informasi geografis. *Jurnal Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 7(3), 90-100.
- Aryaguna, P. A., Gaffara, G. R., Sari, D. A. K., & Arianto, A. (2022). Green open space priority modelling using GIS analysis in West Jakarta. *The Indonesian Journal of Geography*, 54(2), 263-271.
- Asrul, A., Eraku, S., Agu, R. R., Maini, A. A., Lasamu, M., & Massi, S. (2025). Pengaruh Alih Fungsi Lahan Terhadap Kejadian Banjir di Kelurahan Leato Selatan Kecamatan Kota Timur Kota Gorontalo. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu Dan Pendidikan Geografi*, 9(1), 52–61.
- Chrishananda, K. B. T., & Chernovita, H. P. (2020). Analisis Spasial Pola Kriminalitas Di Kota Salatiga. *Jurnal Spasial: Penelitian, Terapan, Ilmu Geografi dan Pendidikan Geografi*, 1(7), 22.
- Devi, N. S., & Santosa, P. B. (2022). Analisis Geospasial Perubahan Ruang Terbuka Hijau Wilayah Kota Purwokerto dari Tahun 2013 sampai 2020. *Journal of Geospatial Information Science and Engineering*, 5(2), 121–131.
- Fajarida, D. R. (2024). Permasalahan Tata Ruang Kota di Tangerang: Analisis Konflik Antara Kepadatan Penduduk dan Ruang Hijau. *Filosofi: Publikasi Ilmu Komunikasi, Desain, Seni Budaya*, 1(4), 301-308.
- Fitri, D., 11, A., Sharendra Nugraha, Q., & Negara, A. S. (2023). Pola Klaster Spasial: Studi Kasus mengenai Persebaran RPTRA (Ruang Publik Terpadu Ramah Anak) di Kota Jakarta Pusat dengan Pendekatan Nearest Neighbor Analysis (NNA). *Jurnal Sains Geografi*, 1(2), 39–45. <https://doi.org/10.2210/jsg.vx1ix.xxx>
- Gunawan, I. G. N. A., Murtionoama, H., & Suwarlan, S. A. (2022). Kualitas Taman Kota Sebagai Ruang Publik Di Kota Tanjungpinang Berdasarkan Persepsi Pengguna (Studi Kasus: Taman Laman Boenda). *Sigma Teknika*, 5(1), 182-192.
- Hanan, H. M., & Ariastita, P. G. (2021). Penilaian efektivitas fungsi taman kota sebagai ruang terbuka hijau publik di Kota Malang. *Jurnal Teknik ITS*, 9(2), D47-D52. <https://doi.org/10.12962/j23373539.v9i2.52902>
- Hidayah, R., Sativa, S., & Sumarjo, H. (2021). Strategi Pemenuhan Ruang Terbuka Hijau Publik di Kota Yogyakarta. *Inersia: Jurnal Teknik Sipil Dan Arsitektur*, 17(1), 11–18.
- Huang, B. X., Li, W. Y., Ma, W. J., & Xiao, H. (2023). Space accessibility and equity of urban green space. *Land*, 12(4), 766. <https://doi.org/10.3390/land12040766>
- Hwang, Y. H., Nasution, I. K., Amonkar, D., & Hahs, A. (2020). Urban Green Space Distribution Related to Land Values in Fast-Growing Megacities, Mumbai and Jakarta—Unexploited Opportunities to Increase Access to Greenery for the Poor. *Sustainability*, 12(12), 4982. <https://doi.org/10.3390/su12124982>
- Paudel, S., & States, S. L. (2023). Urban green spaces and sustainability: Exploring the ecosystem services and disservices of grassy lawns versus floral meadows. *Urban Forestry & Urban Greening*, 84, 127932. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2023.127932>
- Pattanakiat, S., Vongvassana, S., Phutthai, T., Nakmuenwai, P., Chiyanon, T., Bhuket, V. R. N., ... & Khincharung, K. (2024). Spatial Green Space Assessment in Suburbia: Implications for Urban Development: 10.32526/ennrj/22/20230153. *Environment and Natural*

- Resources Journal*, 22(1), 76-92. <https://doi.org/10.32526/ennrj/22/20230153>
- Peraturan Menteri ATR/BPN Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2022. (2022). Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau. *Kementerian ATR/BPN*, 679, 1–13.
- Prantiono, F., Warouw, F., & Sembel, A. S. (2024). Analisis Kebutuhan dan Potensi Pengembangan Ruang Terbuka Hijau Di Kota Bitung Berdasarkan Indeks Hijau Biru Indonesia (IHBI). *Sabua: Jurnal Lingkungan Binaan dan Arsitektur*, 13(1), 68-78. <https://doi.org/10.35793/sabua.v13i1.59181>
- Riadhi, A. R., Aidid, M. K., & Ahmar, A. S. (2020). Analisis Penyebaran Hunian dengan Menggunakan Metode Nearest Neighbor Analysis. *VARIANSI: Journal of Statistics and Its Application on Teaching and Research*, 2(1). <https://doi.org/10.35580/variansiunm12901>
- Setiowati, R., Hayati Sari Hasibuan, & Raldi Hendro TS Koestoer. (2020). Studi Komparasi Perencanaan Ruang Terbuka Hijau Perkotaan Antara Jakarta dan Singapura. *Jurnal Lanskap Indonesia*, 12(2), 54–62. <https://doi.org/10.29244/jli.v12i2.32409>
- Sheryl Hayes Hursh, Elizabeth E Perry, David Drake, A common chord: to what extent can small urban green space support people and songbirds?, *Journal of Urban Ecology*, Volume 10, Issue 1, 2024, juae009, <https://doi.org/10.1093/jue/juae009>
- Tika Widayanti, & Tiyas Yulita. (2024). Settlement Patterns of the Population Use the Average Nearest Neighbor Method. *International Journal of Scientific Research in Science, Engineering and Technology*, 11(5), 128–132. <https://doi.org/10.32628/ijsrset2411587>
- Virgiawan, D., Adyatma, S., Saputra, A. N., Rahman, A. M., & bin Ibrahim, M. H. (2025). Spatial Analysis of Public Green Open Space Availability Based on Area and Population in Tapin Utara Sub-District. *Sustainability (STPP) Theory, Practice and Policy*, 5(1), 27-41.
- Yoga, I. G. A. M., & Ardana, P. D. H. (2023). Penerapan Urban Landscape Sebagai Pusat Kota Di Lapangan Puputan Badung. *Jurnal Wastuloka*, 1(2), 7-14