

ANALISIS SPASIAL PEMANFAATAN LAHAN POTENSIAL UNTUK PENINGKATAN KETERSEDIAAN RUANG TERBUKA HIJAU DI KOTA YOGYAKARTA

Spatial Analysis of Potential Land Use for Increasing Green Open Space Availability in Yogyakarta City

Rafid Aria Saputra; Basyar Ihsan Arijuddin, S.Si., M.Sc.
Geografi, Fakultas Geografi, Universitas Muhammadiyah Surakarta

Abstrak

Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) di Kota Yogyakarta masih belum memenuhi ketentuan Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang yang menetapkan proporsi minimal 30% dari luas wilayah, terdiri atas 20% RTH publik dan 10% RTH privat. Berdasarkan data Dinas Lingkungan Hidup Kota Yogyakarta tahun 2024, ketersediaan RTH baru mencapai 23,35%, sehingga diperlukan pemanfaatan lahan potensial untuk meningkatkan luas RTH. Penelitian ini bertujuan menganalisis lokasi lahan yang berpotensi menjadi RTH serta persentase potensi peningkatan ketersediaan RTH melalui analisis *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI), metode skoring lima parameter, dan validasi lapangan. Hasil penelitian mengidentifikasi 225 bidang lahan potensial yang tersebar di 14 kemantren di Kota Yogyakarta, terdiri atas Prioritas 1 sebanyak 6 lokasi (5 RTH publik dan 1 RTH privat), Prioritas 2 sebanyak 59 lokasi (49 RTH publik dan 6 RTH privat), serta Prioritas 3 sebanyak 160 lokasi (107 RTH publik dan 53 RTH privat). Lahan tersebut direkomendasikan menjadi taman kelurahan, taman kecamatan, jalur hijau sungai, jalur hijau jalan, taman RW, dan pekarangan, dengan rekomendasi didominasi taman kelurahan dan taman kecamatan sesuai Permen PU Nomor 05/PRT/M/2008. Pemanfaatan lahan potensial berpotensi menambah luas RTH sebesar 1.162.959,63 m² dari luas RTH eksisting tahun 2025 sebesar 1.926.254,78 m², sehingga total luas RTH mencapai 3.089.214,41 m² atau setara dengan 9,41% dari luas wilayah Kota Yogyakarta. Jika digabungkan dengan capaian RTH tahun 2024 sebesar 23,35%, maka potensi ketersediaan RTH Kota Yogyakarta mencapai 32,76%, terdiri atas 22,56% RTH publik dan 10,20% RTH privat. Hasil ini menunjukkan bahwa pemanfaatan lahan potensial mampu meningkatkan ketersediaan RTH hingga melampaui ketentuan minimal 30% sesuai Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang.

Kata Kunci: Ruang Terbuka Hijau, lahan potensial, NDVI, skoring, Kota Yogyakarta.

Abstract

The availability of Green Open Space (RTH) in Yogyakarta City does not yet meet the requirements of Law Number 26 of 2007 concerning Spatial Planning, which mandates a minimum proportion of 30% of the total area—comprising 20% public green space and 10% private green space. According to 2024 data from the Yogyakarta City Environmental Agency, green space coverage stands at only 23.35%; therefore, utilizing potential land is necessary to increase the total green space area. This study aims to analyze potential sites for green space and the potential percentage increase in availability using Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) analysis, a five-parameter scoring method, and field validation. The research identified 225 potential

land parcels distributed across 14 districts (kemantren) in Yogyakarta City, categorized as follows: Priority 1 (6 locations: 5 public, 1 private), Priority 2 (59 locations: 49 public, 6 private), and Priority 3 (160 locations: 107 public, 25 private). Recommended uses for these sites include urban village parks, district parks, river green belts, roadside green belts, community unit (RW) parks, and home gardens, with a predominance of urban village and district parks in accordance with Public Works Ministerial Regulation Number 05/PRT/M/2008. Developing these potential sites could add 1,162,959.63 m² to the existing 2025 green space area of 1,926,254.78 m², bringing the total green space area to 3,089,214.41 m², or 9.41% of Yogyakarta City's total area. When combined with the 2024 achievement of 23.35% for Green Open Space (RTH), the potential availability of RTH in Yogyakarta City reaches 32.76%, comprising 22.56% public RTH and 10.20% private RTH. These results demonstrate that utilizing potential land can increase RTH availability to a level exceeding the 30% minimum requirement stipulated by Law Number 26 of 2007 concerning Spatial Planning.

Keywords: Green open space, potential land, NDVI, scoring, Yogyakarta City.

1. PENDAHULUAN

Kota Yogyakarta merupakan kota budaya, pendidikan, dan pariwisata yang memiliki peran penting dalam perkembangan kawasan perkotaan. Beragam aktivitas tersebut mendorong meningkatnya pemanfaatan ruang sehingga memengaruhi perubahan penggunaan lahan dan perkembangan kawasan terbangun (Ardika, 2022). Berdasarkan data BPS Kota Yogyakarta tahun 2024, luas lahan terbangun pada tahun 2023 berbeda di setiap kemantren, dengan luas terbesar berada di Kemantren Umbulharjo (811,37 ha) dan terkecil di Kemantren Pakualaman (64 ha). Tingginya luas lahan terbangun di Kemantren Umbulharjo berkaitan dengan fungsinya sebagai pusat pelayanan dan aktivitas ekonomi yang mendorong perkembangan fisik wilayah (Mardiansjah & Rahayu, 2019).



Gambar 1. Luas Lahan Terbangun Kota Yogyakarta Tahun 2024

Meningkatnya pembangunan perkotaan berdampak pada berkurangnya Ruang Terbuka Hijau (RTH) akibat alih fungsi lahan menjadi kawasan terbangun (Nurfadhil et al., 2024). Berdasarkan data Dinas Lingkungan Hidup Kota Yogyakarta tahun 2024, ketersediaan RTH baru mencapai 23,35% dari luas wilayah, terdiri atas 15,29% RTH publik dan 8,06% RTH privat. Persentase tersebut masih berada di bawah ketentuan Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 yang menetapkan minimal 20% RTH publik dan 10% RTH privat. Salah satu RTH publik terbesar di Kota Yogyakarta adalah Kebun Binatang Gembira Loka dengan luas sekitar 22 ha yang telah memenuhi standar luas taman kota berdasarkan Permen PU Nomor 05/PRT/M/2008.

Keterbatasan lahan serta tingginya tekanan pembangunan menyebabkan penyediaan RTH di Kota Yogyakarta menjadi tantangan. Kondisi ini juga berdampak pada meningkatnya kebutuhan RTH untuk mendukung kualitas lingkungan perkotaan, termasuk mengurangi fenomena Urban Heat Island (Rifa'i et al., 2024). Oleh karena itu, diperlukan identifikasi lahan yang masih berpotensi dikembangkan sebagai RTH melalui pendekatan analisis spasial berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG). Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan dasar dalam menentukan lokasi prioritas pengembangan RTH guna mendukung peningkatan ketersediaan ruang terbuka hijau di Kota Yogyakarta.

2. METODE

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan analisis spasial berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk mengidentifikasi lahan potensial serta menganalisis potensi peningkatan ketersediaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) di Kota Yogyakarta. Populasi penelitian berupa seluruh lahan yang memiliki tutupan vegetasi berdasarkan hasil analisis *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) dari citra Sentinel-2, sedangkan sampel ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu lahan dengan tingkat kerapatan vegetasi sedang hingga tinggi yang berpotensi dikembangkan sebagai RTH. Data primer diperoleh melalui pengolahan citra Sentinel-2 menggunakan Google Earth Engine (GEE) untuk menghasilkan nilai NDVI, menghitung luas lahan potensial, serta melakukan validasi lapangan terhadap kondisi vegetasi. Data sekunder meliputi data RTH eksisting Tahun 2025 dari Dinas Pertanahan dan Tata Ruang (DPTR) Kota Yogyakarta, RDTR Kota Yogyakarta Tahun 2021–2041, Permen PU Nomor 05/PRT/M/2008, serta data pendukung lainnya sebagai dasar analisis dan penyusunan rekomendasi. Tahapan pengolahan data diawali dengan pengolahan citra Sentinel-2 melalui proses *cloud masking*, perhitungan nilai NDVI, klasifikasi kerapatan vegetasi, dan pemetaan sebaran lahan potensial menggunakan ArcGIS. Selanjutnya dilakukan *overlay* antara peta lahan potensial dan RTH eksisting untuk menghilangkan area yang telah menjadi RTH

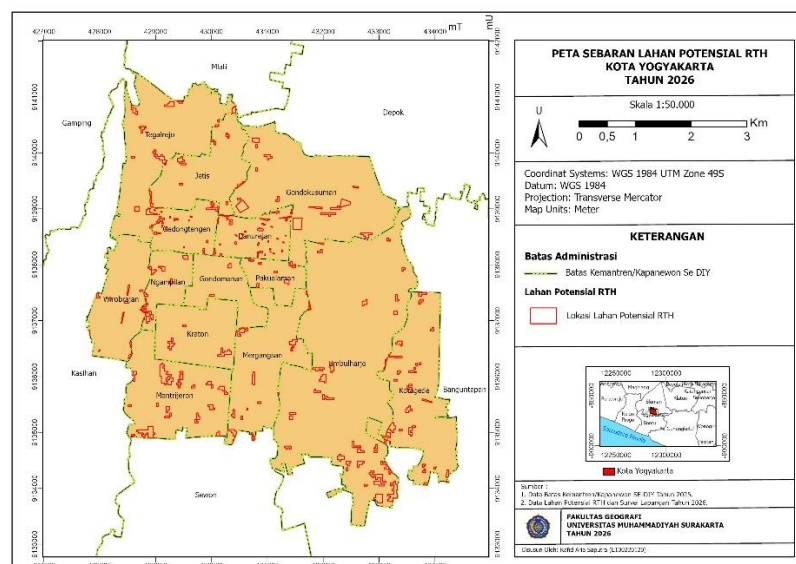
sehingga tidak terjadi perhitungan ganda. Lahan yang tersisa kemudian diseleksi berdasarkan beberapa kriteria, yaitu berada di luar RTH eksisting, memiliki luas minimal 5.000 m², sesuai dengan arahan pola ruang RDTR, memiliki aksesibilitas yang baik, serta status kepemilikan lahan yang jelas. Setiap lokasi selanjutnya dinilai menggunakan metode skoring berdasarkan lima parameter, yaitu luas lahan, aksesibilitas, kedekatan dengan pusat kota, kesesuaian fungsi lahan menurut RDTR, dan status kepemilikan lahan. Hasil penjumlahan skor digunakan untuk menentukan tingkat prioritas pengembangan lahan menjadi RTH. Tahap akhir penelitian dilakukan dengan menghitung persentase peningkatan dan ketersediaan RTH berdasarkan perbandingan antara luas lahan potensial dan luas RTH eksisting pada setiap kemantren. Hasil analisis disajikan dalam bentuk peta, tabel, dan grafik, kemudian diinterpretasikan secara deskriptif untuk menjelaskan persebaran lahan potensial, besarnya kontribusi terhadap peningkatan ketersediaan RTH, serta menyusun rekomendasi jenis pemanfaatan RTH yang sesuai dengan ketentuan Permen PU Nomor 05/PRT/M/2008 dan arahan RDTR Kota Yogyakarta Tahun 2021–2041.



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penentuan lokasi lahan yang berpotensi dikembangkan menjadi Ruang Terbuka Hijau (RTH) di Kota Yogyakarta dilakukan melalui identifikasi lahan berdasarkan kriteria dalam Permen PU Nomor 05/PRT/M/2008, yaitu berupa lahan nonterbangun atau memiliki tutupan vegetasi, berada di luar RTH eksisting, sesuai dengan arahan pola ruang RDTR Kota Yogyakarta Tahun 2021–2041, memiliki luas minimal 5.000 m², mudah diakses, serta memiliki status kepemilikan yang jelas. Seluruh lahan yang memenuhi kriteria tersebut kemudian dianalisis menggunakan metode skoring berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk menentukan tingkat kesesuaian pengembangan RTH. Semakin tinggi nilai yang diperoleh, semakin besar pula potensi lahan untuk dikembangkan. Hasil analisis tersebut selanjutnya divalidasi melalui survei lapangan agar rekomendasi yang dihasilkan sesuai dengan kondisi eksisting dan dapat dijadikan dasar pertimbangan bagi Pemerintah Kota Yogyakarta. Penggunaan metode skoring berbasis SIG dinilai efektif karena mampu mengintegrasikan berbagai parameter menjadi satu nilai kesesuaian yang mendukung penentuan prioritas pemanfaatan lahan (Nugroho et al., 2024). Berdasarkan hasil pemetaan dan skoring tahun 2026, terdapat 225 bidang lahan potensial RTH yang tersebar di 14 Kemantren Kota Yogyakarta. Sebaran lahan cenderung *dispersed*, dengan jumlah bidang relatif lebih banyak di Kemantren Umbulharjo, Mantriweron, Gondokusuman, dan Tegalrejo, sedangkan Pakualaman, Gondomanan, dan Ngampilan memiliki bidang yang lebih sedikit. Wilayah selatan seperti Umbulharjo, Mantriweron, Mergangsari, dan Kotagede juga menunjukkan potensi lahan yang relatif lebih banyak, sedangkan wilayah pusat kota cenderung memiliki bidang yang lebih kecil dan tersebar. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh karakteristik pemanfaatan ruang dan intensitas pembangunan pada masing-masing kemantren (Pratama et al., 2024).



Gambar 3. Peta Lahan Potensial Kota Yogyakarta Tahun 2026

Hasil rekomendasi peruntukan menunjukkan dominasi Taman Kelurahan sebesar 231.365 m², diikuti Taman Kecamatan 190.498 m², pekarangan 172.704 m², jalur hijau sungai 172.704 m², Taman RW 143.963 m², dan jalur hijau tepi jalan 103.830 m². Sementara itu, Taman RT, hutan kota, taman kota, dan pemakaman memiliki luasan yang lebih kecil. Dominasi Taman Kelurahan dan Taman Kecamatan menunjukkan bahwa sebagian besar lahan potensial memiliki luasan yang mendukung fungsi pelayanan yang lebih luas. Berdasarkan Permen PU No. 05/PRT/M/2008, standar minimal luas Taman RT adalah 250 m², Taman RW 1.250 m², Taman Kelurahan 9.000 m², dan Taman Kecamatan 24.000 m², yang secara umum telah dipenuhi oleh rekomendasi hasil penelitian. Selain itu, jalur hijau sungai dan tepi jalan menjadi potensi penting, terutama di Tegalrejo, Umbulharjo, Jetis, Ngampilan, dan Gondomanan, karena dapat meningkatkan RTH pada kawasan dengan keterbatasan lahan kosong (Rahmawati et al., 2024). Pemanfaatan lahan privat juga berpotensi mendukung pemenuhan RTH, meskipun pelaksanaannya memerlukan pengadaan atau pembebasan lahan berdasarkan skala prioritas karena sebagian lahan masih dimiliki perseorangan atau badan hukum.

Tabel 3.1 Hasil Distribusi Peningkatan Ketersediaan RTH 1 Kota

Luas RTH Eksisting Tahun 2025 (m ²)	Luas Lahan Potensial Tahun 2026 (m ²)	Luas Wilayah Kota Yogyakarta (Km ²)	% Peningkatan
1.926.254,78	1.162.959,63	32,82	9,41

$$\text{Persentase Ketersediaan RTH (\%)} = \frac{3.089.214,41}{32,82 \text{ Km}^2} \times 100\% = 9,41\%$$

$$\text{Peningkatan Ketersediaan RTH dari data 2024} = 23,35\% + 9,41\% = 32,76\%$$

% Peningkatan	RTH Publik	RTH Privat
32,76%	22,56%	10,20%

Dari sisi ketersediaan, luas RTH eksisting Kota Yogyakarta tahun 2025 sebesar 1.926.254,78 m², sedangkan lahan potensial yang dapat dikembangkan pada tahun 2026 mencapai 1.162.959,63 m², sehingga total RTH berpotensi menjadi 3.089.214,41 m². Persentase ketersediaan setelah

pengembangan tertinggi terdapat di Kemantren Kraton sebesar 23,21%, diikuti Gondomanan 15,18%, Jetis 12,86%, Tegalrejo 12,13%, dan Ngampilan 11,46%. Sebaliknya, Pakualaman dan Danurejan masing-masing hanya mencapai 3,64% dan 5,28% karena luas wilayah yang relatif kecil, kepadatan bangunan tinggi, dan keterbatasan ruang (Nugraha et al., 2024). Hal ini menunjukkan bahwa tingginya persentase peningkatan tidak selalu menghasilkan proporsi RTH yang tinggi terhadap luas wilayah. Jika total RTH hasil pengembangan dibandingkan dengan luas Kota Yogyakarta sebesar 32,82 km², maka ketersediaannya mencapai 9,41%. Apabila digabungkan dengan ketersediaan RTH tahun 2024 sebesar 23,35% berdasarkan data Dinas Lingkungan Hidup Kota Yogyakarta, maka total ketersediaan RTH berpotensi mencapai 32,76%. Dengan demikian, pengembangan lahan potensial yang telah diidentifikasi dapat menjadi strategi penting untuk meningkatkan RTH Kota Yogyakarta hingga melampaui target minimal 30% sebagaimana diamanatkan dalam UU No. 26 Tahun 2007.

4. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdapat 225 bidang lahan potensial RTH yang tersebar di seluruh 14 kemantren di Kota Yogyakarta. Sebaran lahan potensial hasil pemetaan membentuk pola menyebar (*dispersed*) dan tidak terkonsentrasi pada satu wilayah. Jumlah bidang relatif lebih banyak ditemukan di Kemantren Umbulharjo, Mantrijeron, Gondokusuman, dan Tegalrejo, sedangkan Kemantren Pakualaman, Gondomanan, dan Ngampilan memiliki bidang potensial yang relatif lebih sedikit. Pada wilayah tengah kota, lahan potensial cenderung berukuran lebih kecil dan tersebar, sementara wilayah selatan seperti Umbulharjo, Mantrijeron, Mergangsan, dan Kotagede memiliki bidang potensial yang lebih banyak dan tersebar di beberapa bagian wilayah. Hasil tersebut menunjukkan bahwa potensi pengembangan RTH berkaitan dengan karakteristik pemanfaatan ruang dan tingkat intensitas pembangunan pada masing-masing kemantren. Berdasarkan karakteristik dan kesesuaian lahannya, lahan potensial tersebut dapat diarahkan untuk berbagai bentuk RTH, dengan rekomendasi terbesar berupa Taman Kelurahan seluas 231.365 m², Taman Kecamatan 190.498 m², jalur hijau sungai 172.704 m², pekarangan 172.704 m², Taman RW 143.963 m², dan jalur hijau di tepi jalan 103.830 m² yang telah sesuai luas minimal dengan Permen PU No 05/PRT/M/2008.

Berdasarkan hasil pemetaan lahan potensial, ketersediaan Ruang Terbuka Hijau di Kota Yogyakarta berpotensi meningkat melalui penambahan lahan seluas 1.162.959,63 m² dari luas RTH eksisting tahun 2025 sebesar 1.926.254,78 m², sehingga total luas RTH yang dapat tersedia mencapai 3.089.214,41 m² atau setara dengan 9,41% dari luas wilayah Kota Yogyakarta. Jika capaian tersebut digabungkan dengan persentase ketersediaan RTH tahun 2024 sebesar 23,35%, maka total potensi ketersediaan RTH Kota Yogyakarta mencapai 32,76% dengan proporsi RTH Publik 22,56% dan 10,20% adalah RTH Privat. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan lahan potensial mampu

meningkatkan ketersediaan RTH hingga melampaui ketentuan minimal 30% sebagaimana yang telah diatur dalam Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang.

PERSANTUNAN

Kepada Bapak Basyar Ihsan Arijuddin, S.Si., M.Sc. selaku dosen pembimbing, serta seluruh keluarga besar Dinas Pertanahan dan Tata Ruang Kota Yogyakarta. Dengan penuh rasa hormat dan syukur, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala ilmu, bimbingan, arahan, kesabaran, kepercayaan, perhatian, serta kesempatan yang telah diberikan selama proses penelitian hingga penyusunan skripsi ini. Setiap nasihat, bantuan, dan pengalaman yang diberikan menjadi pelajaran berharga yang tidak hanya membantu penulis menyelesaikan skripsi, tetapi juga menjadi bekal dalam perjalanan akademik dan kehidupan ke depan. Semoga segala kebaikan, ketulusan, dan waktu yang telah Bapak serta seluruh keluarga besar DPTR Kota Yogyakarta berikan menjadi amal jariyah dan mendapat balasan terbaik dari Allah SWT.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, R. F., Dharmono, F. A. A., Hidayat, B. N., & Adji, T. N. (2024). Kajian ruang terbuka hijau dan jenisnya di Kota Yogyakarta. *Majalah Geografi Indonesia*, 38(1), 140–149. <https://doi.org/10.23887/mkg.v25i1.71632>
- Ainin, N., Mubarak, A.M., Azzahra, N. T., Pangesti, R. A., Hidayat, A. F. K., Widagdo, A. R (2024). Analisis Spasial Pemenuhan Ruang Terbuka Hijau pada SWK Cibeunying di Kota Bandung. *Jurnal Riset Perencanaan Wilayah dan Kota (JRPWK)*, 4(2), 177-186. <https://doi.org/10.29313/jrpwk.v4i2.5466>
- Badan Pusat Statistik Kota Yogyakarta. (2024). *Kota Yogyakarta dalam angka Tahun 2024*. Kota Yogyakarta: Badan Pusat Statistik Kota Yogyakarta.
- Fadhilah, R., Nugroho, S., & Hartono, D. (2023). Penggunaan Citra Satelit Landsat 8 dalam Menentukan Indeks Kerapatan Vegetasi dengan Pemanfaatan Metode Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) di Kabupaten Wonosobo. *Jurnal Penginderaan Jauh Indonesia*, 5(1), 35–41. <https://doi.org/10.12962/jpji.v5i1.9454>

- Fernando, P., Warouw, F., & Sembel, A. S. (2024). Analisis kebutuhan dan potensi pengembangan ruang terbuka hijau di Kota Bitung berdasarkan Indeks Hijau Biru Indonesia (IHBI). *Jurnal Lingkungan Binaan dan Arsitektur*, 13(1), 68–78. <https://doi.org/10.35793/sabua.v13i1.59181>
- Hakim, R. (2004). *Arsitektur lanskap: Manusia, alam, dan lingkungan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hakim, R. (2012). *Komponen perancangan arsitektur lanskap: Prinsip, unsur, dan aplikasi desain* (2nd ed.). Jakarta: Bumi Aksara.
- Hakim, R., & Utomo, H. (2003). *Komponen perancangan arsitektur lanskap*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Widyanti, R., Nasrullah, N., Sulistyantara, B. (2025). Analisis Pengaruh Ruang Terbuka Hijau Terhadap Fenomena Urban Heat Island di Kota Depok, Jawa Barat. *Jurnal Lingkungan Tropis*, 23(2), 371–376. <https://doi.org/10.14710/jil.23.2.371-381>
- Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional. (2021). *Pedoman penyusunan rencana detail tata ruang wilayah perkotaan*. Jakarta: Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional.
- Pramono, D. D., Widyasasi, D., Aristyas. O., Aquastini, D. (2021). Pemanfaatan Citra Sentinel-2 untuk Studi Prakiraan Kerapatan Vegetasi di Kota Samarinda Menggunakan Metode Normalized Difference Vegetation Index (NDVI). *Geomatics Technology*, 22(2), 60–72. <https://doi.org/10.51967/tanesa.v22i2.910>
- Marbun, S. F., Sihombing, G., Try, D., Purba, E., & Purba, D. A. (2025). Analisis geospasial kesesuaian ruang terbuka hijau (RTH) dengan luas permukiman penduduk di Kota Medan 2024. *Jurnal Intelek Insan Cendekia*, 2(11), 17866–17875. <https://jicnusantara.com/index.php/jiic/issue/view/29>
- Mardiansjah, F. H., & Rahayu, P. (2019). Urbanisasi dan perkembangan fisik kawasan perkotaan di Indonesia. *Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota*, 7(1), 91–108. <https://doi.org/10.14710/jpk.7.1.91-108>
- Muatho, M. I., Jamidi, J., Nasruddin, N., Ismadi, I., & Baidhawi, B. (2024). Sebaran spasial tipe iklim Schmidt-Ferguson dan proyeksinya berdasarkan SSP2-4.5 di Kabupaten Aceh Utara. *Jurnal Agrium*, 21(2), 103–109. <https://doi.org/10.29103/agrium.v21i2.16458>

- Nurfadhil, R., & Zain, A. M. (2024). Evaluasi ketersediaan ruang terbuka hijau dan penerapan konsep kota hijau di Provinsi DKI Jakarta. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Pedesaan*, 8(1), 76–95. <https://doi.org/10.29244/jp2wd.2024.8.1.76-95>
- Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 14 Tahun 2022 tentang Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 05/PRT/M/2008 tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan.
- Peraturan Pemerintah Nomor 63 Tahun 2002 tentang Hutan Kota.
- Peraturan Wali Kota Yogyakarta Nomor 118 Tahun 2021 tentang Rencana Detail Tata Ruang Kota Yogyakarta Tahun 2021–2041.
- Amiany, Siswadi, S. R., Virgiyanti, L. (2014). Karakteristik Aristektural Ruang Terbuka Hijau di Kota Palangkaraya. *Jurnal Perspektif Arsitektur*, 9(1), 29–36. <https://e-journal.upr.ac.id>
- Andi. (2015). Analisis Kesesuaian Lokasi Pengembangan Ruang Terbuka Hijau Publik Di Kecamatan Palu Timur Dan Palu Barat. *Jurnal Geografi Terapan*, 1(2), 81–90. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/atbes>
- Syahputra, S. G., Firdaus, S. H., Sukmono, A. (2023). Evaluasi kelayakan kawasan industri di Kabupaten Demak. *Jurnal Geodesi UNDIP*, 11(1), 50–61. <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/geoplanning>
- Rahmy, W., Faisal, B., & Soeriaatmadja, A. (2012). Kebutuhan ruang terbuka hijau pada kawasan perkotaan padat penduduk. *Jurnal Lanskap Indonesia*, 4(2), 27–38. <https://doi.org/10.24114/jg.v4i2.8070>
- Ramadhan, M., Hidayah, N., & Prasetyo, Y. (2024). Identifikasi lahan potensial ruang terbuka hijau berbasis analisis spasial di kawasan perkotaan. *Jurnal Teknik Geomatika*, 16(1), 75–88. <https://jurnal.upnyk.ac.id/index.php/imagi/issue/view/1091>
- Ramadhani, A., Sari, D., & Nugroho, H. (2023). Pemanfaatan NDVI untuk identifikasi lahan potensial ruang terbuka hijau perkotaan. *Jurnal Remote Sensing Indonesia*, 6(2), 118–129. <https://jgrs.eng.unila.ac.id/index.php/geo>

- Rifa'i, A., Nugroho, S., & Prasetyo, Y. (2024). Analisis kebutuhan ruang terbuka hijau terhadap *urban heat island* di Kota Yogyakarta. *Jurnal Wilayah dan Lingkungan*, 12(2), 155–169. <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/jwl>
- Rilansari, V., Rahmah, C., Rajabi, M. F., & Saputra, M. G. D. (2025). Penentuan kawasan potensial ruang terbuka hijau berdasarkan kerapatan vegetasi *normalized difference vegetation index* (NDVI) dan indeks kenyamanan *temperature humidity index* (THI) di Kota Bandar Lampung. *Jurnal Perencanaan Wilayah, Kota, dan Permukiman*, 7(2), 140–148. <https://doi.org/10.20961/desa-kota.v7i2.97376.140-148>
- Samsudi. (2010). Ruang terbuka hijau kebutuhan tata ruang perkotaan Kota Surakarta. *Journal of Rural and Development*, 1(1), 11–19. <https://doi.org/10.20961/jr&d.v1i1.1836>
- Saputra, M., Kurniawan, D., & Fadilah, R. (2024). Integrasi NDVI dan kepadatan permukiman dalam identifikasi ruang terbuka hijau perkotaan. *Jurnal Geospasial Indonesia*, 8(1), 66–79. <https://journals.itb.ac.id/index.php/ijog>
- Sari, D. A. K., Fatani, T. M. R., Setyaningrum, N., Cahya, D. L., & Widyawati, L. F. (2023). Identifikasi ketersediaan ruang terbuka hijau dan suhu permukaan di Jakarta Selatan. *Jurnal Spatial IGI*, 23(2), 1–8. <https://doi.org/10.21009/spatial.232.03>
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (2nd ed.). Kota Bandung: Alfabeta.
- Suryani, D., Hidayat, M., & Putra, R. (2020). Analisis lahan potensial berbasis kesesuaian penggunaan lahan di kawasan perkotaan. *Jurnal Perencanaan Wilayah*, 15(2), 122–133. <https://journal.uho.ac.id/index.php/jpw>
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang.
- Tarigan, A. F. M. (2024). Development of a Real-Time Data-Based Geographic Information System to Enhance Disaster Management: The Role of Media and Technology in Mitigation. *Jurnal Medan Agama*, 15(2), 213–224. <http://dx.doi.org/10.58836/jpma.v15i2.23170>
- Yayasan Gembira Loka. (2025). *Profil dan data luas kawasan Kebun Binatang Gembira Loka Yogyakarta*. Kota Yogyakarta: Yayasan Gembira Loka.