

Strategi Tata Ruang Kota Ramah Lingkungan: Pendekatan Ekologis dalam Perencanaan Urban Kota Makassar

Soemitro Emin Praja¹, Asran²

Universitas Muhammadiyah Makassar¹

Institut Teknologi dan Kesehatan Tri Tunas Nasional²

Email Korespondensi Author: soemitroeminpraja.ft@unismuh.ac.id

This is an open access article under the [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.



Kata kunci:

Tata Ruang Ekologis, Kota Ramah Lingkungan, Perencanaan Urban, Partisipasi Masyarakat

Abstrak

Urbanisasi yang pesat di Kota Makassar memunculkan tantangan ekologis yang signifikan, seperti degradasi lingkungan, banjir, dan berkurangnya ruang terbuka hijau. Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi strategi tata ruang kota ramah lingkungan melalui pendekatan ekologis, dengan mengacu pada teori *Cities as Sustainable Ecosystems* dari Newman dan Jennings. Metode yang digunakan adalah kualitatif deskriptif dengan studi kasus dan wawancara terhadap pemangku kepentingan. Penelitian menemukan bahwa strategi seperti pengembangan lorong garden, revitalisasi ruang terbuka hijau, pengelolaan sampah berbasis komunitas, serta zonasi ekologis dalam RDTR telah diimplementasikan secara parsial. Namun, sejumlah tantangan masih menghambat keberhasilan strategi ini, antara lain dominasi pendekatan teknokratis, kurangnya integrasi lintas sektor, minimnya data ekologis spasial, dan keterlibatan masyarakat yang tidak berkelanjutan. Rekomendasi strategis meliputi penguatan zonasi ekologis, pembangunan infrastruktur hijau, integrasi transportasi rendah karbon, digitalisasi tata ruang dengan monitoring partisipatif, dan insentif bagi pembangunan ramah lingkungan. Penelitian ini berkontribusi pada pengembangan model perencanaan kota berkelanjutan di Indonesia yang adaptif, inklusif, dan berbasis ekologi.

Keywords:

Ecological Spatial Planning, Environmentally Friendly City, Urban Planning, Community Participation

Abstrack

Rapid urbanization in Makassar City has created significant ecological challenges, including environmental degradation, flooding, and the reduction of green open spaces. This study aims to explore environmentally friendly urban spatial planning strategies through an ecological approach, referring to the *Cities as Sustainable Ecosystems* theory by Newman and Jennings. The research employed a qualitative-descriptive method using case studies and interviews with key stakeholders. Findings indicate that strategies such as the development of lorong gardens, green open space revitalization, community-based waste management, and ecological zoning within the RDTR have been partially implemented. However, several challenges hinder the success of these strategies, including the dominance of technocratic approaches, lack of cross-sectoral integration, limited spatial ecological data, and unsustainable community engagement. Strategic recommendations include strengthening ecological zoning, developing green infrastructure, integrating low-carbon transportation, implementing spatial planning digitalization with participatory monitoring, and providing incentives for eco-friendly development. This study contributes to the development of an adaptive, inclusive, and ecology-based model for sustainable urban planning in Indonesia.

Pendahuluan

Perkembangan kota yang pesat sebagai konsekuensi dari urbanisasi dan pertumbuhan penduduk telah menjadi tantangan besar bagi perencana tata ruang dan pembuat kebijakan di berbagai belahan dunia, termasuk Indonesia. Fenomena ini tidak hanya melibatkan peningkatan jumlah penduduk perkotaan, tetapi juga menimbulkan tekanan terhadap lingkungan hidup, ketersediaan lahan, daya dukung dan daya tampung lingkungan, serta kualitas hidup masyarakat (Akhirul et al. 2020). Di tengah tuntutan pembangunan yang semakin kompleks, konsep kota ramah lingkungan atau *eco-city* menjadi semakin relevan sebagai paradigma baru dalam perencanaan urban yang berkelanjutan.

Urbanisasi yang tidak terkendali telah mendorong terjadinya degradasi lingkungan seperti pencemaran udara, air, dan tanah; berkurangnya ruang terbuka hijau; meningkatnya suhu permukaan

akibat efek pulau panas urban (*urban heat island*); serta meningkatnya risiko bencana hidrometeorologis seperti banjir dan kekeringan. Di Indonesia, sejumlah kota besar seperti Jakarta, Surabaya, dan Makassar menghadapi persoalan tata ruang yang serius akibat ketidakseimbangan antara pembangunan fisik dengan daya dukung lingkungan. Dalam banyak kasus, pendekatan tata ruang yang cenderung sektoral dan teknokratis telah gagal mengintegrasikan prinsip-prinsip ekologis ke dalam kebijakan pembangunan perkotaan (Muhajir, Nasrulhaq, and Tahir 2022).

Seiring dengan kesadaran akan pentingnya pembangunan berkelanjutan, pendekatan ekologis dalam perencanaan kota mulai mendapatkan tempat dalam diskursus perencanaan tata ruang. Pendekatan ini menekankan pentingnya menjaga keseimbangan antara kebutuhan manusia dan keberlanjutan ekosistem, serta mengintegrasikan prinsip-prinsip ekologi ke dalam proses perencanaan dan pembangunan kota. Kota tidak lagi dipandang hanya sebagai ruang ekonomi dan sosial, tetapi juga sebagai bagian dari sistem ekologi yang saling terhubung dan saling bergantung. Konsep kota ramah lingkungan menekankan pentingnya penggunaan sumber daya secara efisien, pengurangan emisi gas rumah kaca, pelestarian keanekaragaman hayati, dan peningkatan kualitas lingkungan hidup. Strategi yang diterapkan meliputi pengembangan transportasi berkelanjutan, penyediaan ruang terbuka hijau yang memadai, pengelolaan limbah berbasis 3R (*reduce, reuse, recycle*), penggunaan energi terbarukan, dan pembangunan berbasis rendah karbon. Selain itu, partisipasi masyarakat dan inklusivitas sosial menjadi bagian penting dalam mewujudkan kota yang ekologis dan berkeadilan (Khoirunisa Wahida and Hoirul Uyun 2023).

Di Indonesia, implementasi prinsip kota ramah lingkungan masih menghadapi berbagai tantangan, baik dari aspek regulasi, kelembagaan, maupun budaya perencanaan. Meski telah ada berbagai peraturan tentang Penataan Ruang dan kebijakan pembangunan rendah karbon dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN), pelaksanaannya di tingkat lokal masih sering terbentur oleh kepentingan ekonomi jangka pendek, keterbatasan kapasitas pemerintah daerah, serta minimnya integrasi lintas sektor (Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2007 2007).

Dalam konteks ini, penting untuk mengevaluasi dan merumuskan strategi tata ruang kota yang lebih adaptif dan berorientasi ekologis. Strategi tersebut tidak hanya harus responsif terhadap dinamika lingkungan dan sosial, tetapi juga harus mampu menciptakan sistem kota yang resilien terhadap perubahan iklim, bencana, dan krisis ekologis lainnya. Oleh karena itu, penelitian ini berupaya mengeksplorasi berbagai pendekatan dan strategi tata ruang yang dapat mendukung terwujudnya kota ramah lingkungan di Indonesia, dengan menitikberatkan pada integrasi pendekatan ekologis dalam perencanaan urban. Pentingnya pendekatan ekologis dalam tata ruang kota juga diperkuat oleh berbagai studi internasional. Konsep seperti *urban ecology*, *landscape urbanism*, dan *resilient cities* menekankan pentingnya memahami kota sebagai bagian dari ekosistem yang lebih luas. Studi-studi tersebut menggarisbawahi bahwa keberhasilan suatu kota dalam mengatasi krisis lingkungan sangat ditentukan oleh sejauh mana kebijakan tata ruang mengakomodasi prinsip-prinsip ekologi, seperti konservasi area tangkapan air, perlindungan kawasan lindung, serta desain infrastruktur hijau (*green infrastructure*) (Mostafavi and Doherty 2016).

Lebih lanjut, pendekatan ekologis juga menekankan pentingnya peran masyarakat dalam proses perencanaan. Model perencanaan partisipatif yang melibatkan warga dalam pengambilan keputusan ruang terbukti dapat meningkatkan kesadaran lingkungan, membangun rasa memiliki terhadap ruang kota, serta menciptakan solusi lokal yang sesuai dengan konteks sosial dan budaya setempat. Dalam banyak kasus, partisipasi warga telah menjadi kunci sukses dalam mewujudkan inisiatif *urban farming*, revitalisasi ruang publik, hingga konservasi kawasan pesisir dan hutan kota. Namun demikian, untuk menerapkan pendekatan ekologis secara efektif, dibutuhkan integrasi antara perencanaan fisik dan kebijakan pembangunan yang lebih luas. Artinya, strategi tata ruang tidak dapat dipisahkan dari isu-isu sosial ekonomi, seperti akses terhadap perumahan layak, mobilitas perkotaan, kesetaraan sosial, dan kesehatan masyarakat. Dalam konteks ini, kota ramah lingkungan bukan hanya soal hijau secara fisik, tetapi juga adil secara sosial dan tangguh secara ekonomi. (Himawati 2024).

Ada beberapa program tata ruang berbasis ekologis di Kota Makassar seperti Program *Lorong Garden* di Kecamatan Ujung Pandang, Kota Makassar, telah menjadi salah satu inisiatif efektif dalam pemberdayaan masyarakat dan perbaikan kualitas lingkungan permukiman. Melalui kolaborasi antara pemerintah kecamatan dan warga, kawasan lorong yang sebelumnya kumuh, kotor, dan kurang tertata berhasil diubah menjadi lingkungan yang bersih, hijau, dan produktif. Partisipasi aktif warga terlihat

dalam kegiatan penataan lorong, penanaman tanaman hias maupun sayuran, serta pemeliharaan kebersihan lingkungan secara gotong royong (Ridwan 2022).

Kondisi spesifik Kota Makassar menjadi tantangan dalam penyelenggaraan pelayanan dibidang lingkungan hidup Pemerintah Kota Makassar serta DPRD sebagai fungsi legislatif mendorong penyusunan dan penetapan Perda terkait dengan RTH agar perencanaan pembangunan RTH memiliki kekuatan hukum. Dinas Lingkungan Hidup selalu berupaya menyediakan fasilitas yang memadai untuk menunjang kenyamanan masyarakat yang berkunjung ke RTH. Sarana dan prasarana yang dimaksud seperti halnya penyediaan toilet umum, tempat ibadah, hingga tempat parkir. Luasan ruang terbuka hijau (RTH) di Kota Makassar masih kurang sekitar 20%. Pasalnya capaiannya saat ini baru di angka 9,077% dari yang dipersyaratkan 30%. Hal tersebut yang akan disusun pada master plan oleh Pemerintah Kota. Dimana dicanangkan di tahun 2034 Kota Makassar sudah harus memiliki 30% ruang terbuka hijau (Nurul Hikma Dkk 2023).

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritik maupun praktis dalam pengembangan strategi tata ruang kota yang ramah lingkungan. Secara teoritik, penelitian ini memperkaya literatur tentang pendekatan ekologis dalam perencanaan urban, khususnya dalam konteks negara berkembang seperti Indonesia. Secara praktis, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi bagi pemerintah daerah, perencana kota, dan pemangku kepentingan lainnya dalam merumuskan kebijakan tata ruang yang lebih adaptif, inklusif, dan berkelanjutan. Sebagai tambahan, penelitian ini juga penting dalam mendukung pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (Sustainable Development Goals/SDGs), terutama tujuan ke-11 (*Sustainable Cities and Communities*), tujuan ke-13 (*Climate Action*), dan tujuan ke-15 (*Life on Land*) (PUTRI 2024). Dalam era perubahan iklim dan krisis lingkungan global, peran kota sebagai motor pembangunan sekaligus agen perubahan menjadi sangat krusial. Oleh karena itu, strategi tata ruang yang ramah lingkungan dan berbasis ekologis bukan lagi pilihan, melainkan kebutuhan mendesak untuk masa depan perkotaan yang berkelanjutan (Desi Aryani and SE n.d.).

Dalam buku mereka "*Cities as Sustainable Ecosystems: Principles and Practices* (Jennings and Newman 2008) menekankan bahwa kota tidak boleh dipandang hanya sebagai entitas sosial atau ekonomi, tetapi sebagai bagian integral dari sistem ekologi yang memiliki hubungan timbal balik dengan alam. Setiap kota harus mampu hidup dalam batas-batas ekologi yang mendukungnya, seperti air, udara, tanah, dan energi. Dengan mempertimbangkan kompleksitas tantangan dan peluang tersebut, penelitian ini mengajukan pertanyaan utama: *Bagaimana strategi tata ruang kota yang ramah lingkungan dapat dikembangkan melalui pendekatan ekologis dalam perencanaan urban di Indonesia?* Penelitian ini juga akan mengeksplorasi sub-pertanyaan terkait, 1) apa saja prinsip-prinsip ekologis yang relevan dalam konteks perencanaan tata ruang kota?, 2) strategi apa saja yang dapat diadopsi oleh pemerintah daerah untuk membangun kota yang ramah lingkungan secara ekologis dan sosial?, 3) bagaimana praktik-praktik perencanaan kota saat ini mengintegrasikan atau mengabaikan prinsip-prinsip tersebut?.

Adapun Kebaharuan yang ditawarkan dari penelitian ini adalah bagaimana Integrasi Teori *Cities as Sustainable Ecosystems* (CSE) dalam Konteks Lokal Kota Makassar, Identifikasi Strategi dan Tantangan Implementasi Pendekatan Ekologis di Tingkat Kota, Formulasi Rekomendasi Strategis yang Berbasis Ekologi dan Konteks Lokal, Penggabungan Aspek Teknologi Digital dengan Perencanaan Ekologis, dan Kontribusi pada Model Perencanaan Kota Berkelanjutan di Indonesia.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode studi kasus. Pendekatan ini dipilih untuk memperoleh pemahaman yang mendalam terhadap strategi tata ruang kota yang mengintegrasikan prinsip-prinsip ekologis, serta bagaimana perencana dan pemangku kepentingan menerapkannya dalam konteks lokal. Jenis penelitian ini adalah studi kebijakan dan perencanaan tata ruang dengan fokus pada penerapan pendekatan ekologis dalam pembangunan kota berkelanjutan. Penelitian ini juga mengandung unsur eksploratif, karena mencoba mengidentifikasi berbagai strategi serta kendala yang dihadapi pemerintah daerah dalam mewujudkan kota ramah lingkungan. Lokasi penelitian dipilih secara purposif berdasarkan kriteria kota yang telah menerapkan atau menginisiasi program kota hijau atau berbasis ekologi. Lokasi penelitian ini dilakukan di kota Makassar dimana lebih pada program Lorong wisata dan Lorong garden dengan pendekatan pandangan

Newman dan Jennings yaitu teori ekologi perkotaan memandang kota sebagai sistem sosial-ekologis yang kompleks dan saling terkait. Pendekatan ini menekankan bahwa kota merupakan bagian dari ekosistem yang lebih luas dan harus dirancang agar tidak merusak siklus alami.

Hasil dan Diskusi

Hasil Penelitian

Tata Ruang dan Lingkungan Kota Makassar

Kota Makassar sebagai pusat kegiatan ekonomi, pendidikan, dan pemerintahan di wilayah timur Indonesia telah mengalami pertumbuhan fisik yang sangat pesat dalam dua dekade terakhir. Perkembangan ini dipicu oleh meningkatnya urbanisasi, migrasi penduduk dari daerah *hinterland*, serta ekspansi kawasan permukiman dan komersial. Namun, dinamika pertumbuhan tersebut tidak sepenuhnya sejalan dengan prinsip-prinsip keberlanjutan ekologis dalam perencanaan tata ruang, sehingga memunculkan beragam permasalahan lingkungan yang kompleks dan saling berkaitan.

Secara spasial, dokumen Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Makassar Tahun 2015–2034 telah menetapkan struktur ruang yang mencakup kawasan lindung dan kawasan budidaya. Kawasan lindung antara lain meliputi sempadan sungai, kawasan pesisir, dan ruang terbuka hijau (RTH) (Pratiwi, Razak, and Parawu 2023). Namun demikian, dalam praktiknya, implementasi pembagian ruang ini seringkali tidak berjalan optimal. Salah satu indikasinya adalah semakin menyusutnya luas ruang terbuka hijau, baik publik maupun privat. Berdasarkan data Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Makassar tahun 2023, proporsi RTH publik baru mencapai sekitar 11,2% dari total luas wilayah kota, jauh di bawah standar minimum 20% sebagaimana diamanatkan dalam Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang.

Alih fungsi lahan dari kawasan resapan dan pertanian menjadi permukiman dan komersial juga terus berlangsung. Kawasan utara dan timur kota, yang sebelumnya berfungsi sebagai daerah penyangga ekologis dan resapan air, kini telah berubah menjadi area perumahan, gudang logistik, dan pusat pergudangan skala besar. Hal ini menyebabkan terganggunya sistem hidrologi kota dan berkontribusi pada meningkatnya frekuensi banjir musiman, terutama saat curah hujan tinggi dan pasang laut secara bersamaan (banjir rob). (Noer Apptika Fujilestari, Atik Rochaeni, and Mafrihatul Khasanah 2024).

Dari aspek kualitas lingkungan, tekanan terhadap sumber daya air juga semakin meningkat. Sungai-sungai utama seperti Sungai Tallo, Sungai Jeneberang, dan Sungai Pampang menghadapi masalah pencemaran berat akibat limbah domestik dan industri. Berdasarkan hasil pemantauan kualitas air tahun 2022 oleh Bappeda Makassar, sebagian besar badan air di wilayah perkotaan berada dalam status tercemar ringan hingga sedang. Kondisi ini diperburuk oleh rendahnya tingkat pengolahan limbah rumah tangga serta keterbatasan infrastruktur sanitasi (Muhajir, Nasrulhaq, and Tahir 2022).

Sementara itu, kawasan pesisir Kota Makassar yang berhadapan langsung dengan Selat Makassar, juga mengalami tekanan ekologis signifikan. Reklamasi pantai untuk proyek properti dan kawasan komersial menimbulkan dampak lingkungan jangka panjang, termasuk degradasi habitat *mangrove*, abrasi pantai, serta hilangnya zona penyangga alami terhadap bencana gelombang tinggi. Ironisnya, pembangunan tersebut seringkali tidak dilandasi dengan kajian lingkungan strategis yang memadai dan minim keterlibatan masyarakat terdampak dalam proses perencanaan. Dari aspek tata ruang sosial, pertumbuhan kota juga menunjukkan gejala segregasi spasial antara wilayah elite dan wilayah kumuh. Kawasan seperti Panakkukang dan Tamalanrea berkembang pesat sebagai pusat hunian dan komersial kelas menengah atas, sementara kawasan-kawasan padat seperti Kecamatan Ujung Tanah dan Tallo masih menghadapi keterbatasan fasilitas dasar dan rentan terhadap risiko lingkungan seperti banjir dan penyakit berbasis air.

Selain itu, fungsi transportasi kota belum sepenuhnya mendukung prinsip tata ruang berkelanjutan. Ketergantungan terhadap kendaraan pribadi tinggi, dan sistem transportasi umum belum terintegrasi secara ekologis. Hal ini menyebabkan peningkatan konsumsi bahan bakar fosil, kemacetan lalu lintas, serta polusi udara perkotaan yang mulai mengkhawatirkan. Indeks kualitas udara di beberapa koridor jalan utama seperti Jl. Perintis Kemerdekaan dan Jl. Urip Sumoharjo menunjukkan peningkatan partikulat PM10 dan NOx pada jam-jam sibuk.

Secara keseluruhan, kondisi tata ruang dan lingkungan Kota Makassar saat ini mencerminkan adanya ketidakseimbangan antara tujuan pertumbuhan ekonomi dan kebutuhan pelestarian ekologis.

Tata ruang yang seharusnya menjadi instrumen kendali pembangunan justru seringkali menjadi alat legitimasi ekspansi fisik tanpa pertimbangan ekologis yang memadai (Munthe 2025). Keberadaan dokumen perencanaan seperti RTRW dan RDTR belum sepenuhnya dijalankan sebagai acuan normatif dalam penentuan izin pembangunan dan penggunaan lahan. Permasalahan tersebut menunjukkan pentingnya reorientasi strategi tata ruang Kota Makassar ke arah yang lebih ekologis dan berkelanjutan. Penguatan regulasi zonasi ekologis, penyelarasan dokumen perencanaan lintas sektor, serta pelibatan masyarakat dalam perencanaan partisipatif merupakan beberapa langkah penting yang perlu segera diimplementasikan.

Prinsip-Prinsip Ekologis yang Relevan dalam Konteks Perencanaan Tata Ruang Kota dan Integrasinya pada Kota Makassar

- a. Pemenuhan dan Revitalisasi Ruang Terbuka Hijau (RTH)
Memastikan keberadaan RTH minimal sesuai target nasional (30% dari luas kota) melalui revitalisasi taman kota, ruang terbuka publik, dan penghijauan Lorong. Contoh yang telah diterapkan di kota makassar seperti Program *Lorong Garden* dan revitalisasi taman kota.
- b. Pengelolaan Sampah Berbasis Komunitas
Mengembangkan sistem *reduce, reuse, recycle* di tingkat RT/RW melalui bank sampah dan kompos rumah tangga. Contoh penerapannya di kota makassar seperti Bank sampah kelurahan dan inisiatif daur ulang di lorong.
- c. Perlindungan dan Pemulihan Ekosistem Pesisir
Menjaga keberlanjutan *mangrove*, mencegah abrasi, dan mengatur pemanfaatan kawasan reklamasi agar tetap ramah lingkungan. Contoh penerapannya di kota makassar seperti rehabilitasi *mangrove* di pesisir Tallo dan Tamalanrea.
- d. Konektivitas Ekologis dan Koridor Hijau
Mengintegrasikan jalur hijau di sepanjang sungai, kanal, dan pesisir untuk menghubungkan habitat alami dan ruang terbuka public seperti Penataan bantaran Sungai Jeneberang dan kanal kota.
- e. Adaptasi Perubahan Iklim dan Pengendalian Banjir
Penerapan infrastruktur hijau seperti taman resapan, sumur biopori, dan ruang terbuka multifungsi untuk mengendalikan limpasan air hujan seperti program pengendalian banjir di kawasan rawan genangan.
- f. Transportasi Rendah Karbon
Pengembangan jalur sepeda, trotoar ramah pejalan kaki, dan transportasi publik yang terintegrasi untuk mengurangi polusi udara seperti Penataan jalur pedestrian di pusat kota dan pengembangan Trans Mamminasata.
- g. Pemanfaatan Kearifan Lokal dan Partisipasi Masyarakat
Mengintegrasikan nilai budaya Bugis-Makassar seperti gotong royong (*sipakatau, sipakalebbi, sipakainge*) dalam program lingkungan seperti gotong royong lorong dan pemeliharaan kebersihan lingkungan.
- h. Digitalisasi Tata Ruang dan Monitoring Partisipatif
Pemanfaatan GIS, *smart mapping*, dan platform daring untuk pemantauan kualitas lingkungan dan pelaksanaan RDTR secara transparan seperti integrasi data spasial dengan GISTARU Kota Makassar.

Strategi Tata Ruang Ramah Lingkungan yang Telah Diterapkan Kota Makassar

Hasil wawancara dengan Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) dan Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Makassar menunjukkan bahwa beberapa strategi berbasis ekologis telah diterapkan, meskipun masih bersifat parsial. Strategi-strategi tersebut antara lain.

- a. Pengembangan Lorong Garden dan Lorong Wisata
yaitu pemanfaatan lorong-lorong permukiman sebagai taman komunitas yang juga berfungsi sebagai ruang resapan air dan sarana edukasi lingkungan. Program ini tidak hanya meningkatkan kualitas ekologis kawasan permukiman padat, tetapi juga mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam pemeliharaan lingkungan sekitar. Program ini bertujuan meningkatkan kualitas lingkungan di kawasan permukiman padat. Melalui pendekatan pemberdayaan masyarakat, lorong-lorong sempit diubah menjadi ruang hijau aktif, taman edukatif, dan area tanam pangan lokal (Idrus and

- Umar 2024). Strategi ini memperlihatkan keberhasilan dalam menumbuhkan kesadaran ekologis masyarakat dan meningkatkan kualitas udara mikro secara lokal.
- b. **Revitalisasi Ruang Terbuka Hijau (RTH)**
Pemerintah Kota telah merevitalisasi taman kota dan membangun taman tematik seperti Taman Macan dan Taman Pakui Sayang. Namun, proporsi RTH publik masih jauh dari target ideal 20% dari luas wilayah kota sebagaimana diamanatkan dalam UU No. 26 Tahun 2007.
 - c. **Pengelolaan Sampah dan Limbah Berbasis Komunitas**
Program seperti bank sampah, ecobrick, dan komposter rumah tangga telah didorong di beberapa kecamatan. Meskipun program ini belum menjangkau seluruh masyarakat, pendekatan ini terbukti efektif dalam menurunkan volume sampah yang menuju TPA.
 - d. **Zonasi berbasis daya dukung dan daya tampung lingkungan dalam Rencana Detail Tata Ruang (RDTR)**
Pendekatan ini menekankan pentingnya penyesuaian rencana pemanfaatan lahan dengan kondisi ekosistem lokal. Di beberapa wilayah, misalnya di Kota Semarang, pemerintah menerapkan sistem zonasi rawan banjir dan zona sempadan sungai yang ketat untuk mengurangi risiko bencana hidrometeorologi. Pengaturan zona ini disertai dengan larangan atau pembatasan pembangunan di kawasan rawan dan konservasi.
 - e. **Pengelolaan wilayah pesisir dan pulau kecil secara berkelanjutan**
Di Kota Makassar, meskipun masih menghadapi tantangan, terdapat upaya untuk mengelola pesisir melalui regulasi reklamasi, penguatan peran kelompok masyarakat pesisir, serta perlindungan vegetasi mangrove di kawasan pesisir barat dan utara. Beberapa kampung nelayan juga mulai dilibatkan dalam program ekowisata berbasis komunitas yang menggabungkan konservasi dan ekonomi lokal.
 - f. **Konsep kota rendah karbon (*low carbon city*)**
Dengan memperbaiki sistem transportasi publik dan mendorong penggunaan moda ramah lingkungan. Salah satu contohnya adalah pengembangan Trans Mamminasata sebagai sistem BRT (Bus Rapid Transit) regional di Makassar dan sekitarnya. Meskipun masih dalam tahap pengembangan, sistem ini diarahkan untuk mengurangi emisi kendaraan pribadi dan meningkatkan konektivitas antarwilayah secara efisien.
 - g. **Integrasi sistem drainase ekologis**
Pendekatan ini dikenal juga sebagai *Sustainable Drainage System (SuDS)*, seperti yang mulai diterapkan pada beberapa perumahan baru di pinggiran kota. Konsep ini bertujuan mengelola limpasan air hujan secara alami, mengurangi beban pada saluran drainase utama, dan mencegah genangan.

Tantangan Implementasi Pendekatan Ekologis dalam Tata Ruang

- a. **Dominasi Pendekatan Teknis dan Ekonomi**
Salah satu tantangan utama dalam implementasi pendekatan ekologis dalam tata ruang adalah dominannya paradigma teknis dan ekonomi dalam proses perencanaan dan pengambilan keputusan. Perencanaan tata ruang di banyak kota masih berorientasi pada pertumbuhan ekonomi jangka pendek, yang ditandai dengan prioritas pada pembangunan infrastruktur fisik, investasi properti, dan perluasan kawasan industri tanpa mempertimbangkan kapasitas ekologis wilayah. Pendekatan ini cenderung melihat ruang sebagai komoditas, bukan sebagai sistem ekologis yang saling terkait dan memiliki batas daya dukung. Akibatnya, pertimbangan lingkungan sering kali hanya menjadi pelengkap dalam dokumen perencanaan, atau sekadar formalitas dalam proses perizinan, seperti dalam Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL). Nilai-nilai ekologis seperti konservasi, perlindungan keanekaragaman hayati, dan mitigasi perubahan iklim kerap terpinggirkan. Selain itu, dominasi aktor ekonomi dan teknokrat dalam proses perencanaan membuat masyarakat lokal dan kelompok pemerhati lingkungan kurang terlibat secara bermakna. Hal ini berdampak pada lahirnya kebijakan tata ruang yang eksploitatif dan tidak responsif terhadap kebutuhan keberlanjutan jangka panjang. Maka, diperlukan pergeseran paradigma menuju pendekatan ekologis yang holistik, interdisipliner, dan berbasis partisipasi.

b. Kurangnya Integrasi Antar Sektor

Salah satu tantangan utama dalam implementasi pendekatan ekologis dalam tata ruang adalah kurangnya integrasi antar sektor perencanaan dan pelaksanaan kebijakan. Tata ruang yang seharusnya menjadi dokumen payung lintas sektor, seperti lingkungan hidup, perumahan, pekerjaan umum, transportasi, dan ekonomi, justru seringkali berjalan secara parsial dan sektoral. Ketidaksinkronan antara Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW), Rencana Detail Tata Ruang (RDTR), dan dokumen sektoral seperti Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (RPPLH) atau Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD), menyebabkan kebijakan yang dihasilkan tidak saling mendukung. Sebagai contoh, proyek pembangunan jalan atau reklamasi pantai bisa saja tetap dijalankan meskipun bertentangan dengan zona lindung dalam RTRW, karena dokumen sektoral tidak merujuk pada basis ekologis yang sama. Kurangnya forum koordinasi lintas dinas, lemahnya basis data bersama, serta tumpang tindih kewenangan antar institusi, turut memperburuk situasi ini. Akibatnya, kebijakan tata ruang cenderung mengedepankan pertimbangan ekonomi dan investasi jangka pendek, dan mengabaikan keberlanjutan ekologis dalam jangka panjang.

c. Minimnya Data Ekologis Spasial

Salah satu tantangan utama dalam implementasi pendekatan ekologis dalam tata ruang adalah keterbatasan data ekologis spasial yang akurat, mutakhir, dan terintegrasi. Data seperti peta tutupan lahan, zonasi risiko bencana, area resapan air, sebaran vegetasi, serta kualitas tanah dan air seringkali tidak tersedia secara detail pada skala kota atau kawasan. Bahkan ketika data tersebut tersedia, sering kali formatnya tidak kompatibel antarinstansi atau tidak diperbarui secara berkala. Ketimpangan ini menghambat penyusunan rencana tata ruang berbasis ekosistem yang presisi, serta memperlemah dasar ilmiah dalam pengambilan keputusan pembangunan. Selain itu, rendahnya kapasitas teknis SDM di pemerintah daerah dalam analisis spasial turut memperburuk situasi. Ketiadaan data yang memadai juga menyulitkan evaluasi dampak ekologis proyek pembangunan dan melemahkan pengawasan terhadap pelanggaran zonasi lingkungan.

d. Keterlibatan Masyarakat yang Fluktuatif

Salah satu tantangan utama dalam implementasi pendekatan ekologis dalam tata ruang kota adalah keterlibatan masyarakat yang cenderung fluktuatif dan tidak berkelanjutan. Meskipun dalam berbagai kebijakan perencanaan ruang disebutkan pentingnya partisipasi publik, pada kenyataannya pelibatan masyarakat seringkali hanya bersifat formalitas dalam tahap konsultasi awal. Rendahnya literasi ekologis dan kurangnya pemahaman terhadap pentingnya tata ruang ramah lingkungan menyebabkan sebagian warga tidak menaruh perhatian atau bahkan menolak program-program pelestarian karena dianggap menghambat aktivitas ekonomi. Selain itu, keberlanjutan program berbasis komunitas seperti taman lorong atau urban farming kerap tergantung pada tokoh kunci atau insentif jangka pendek, sehingga mudah terhenti jika dukungan melemah. Fluktuasi ini menghambat terbentuknya ekosistem partisipatif yang kuat dan melembaga, padahal keberhasilan pendekatan ekologis sangat bergantung pada keterlibatan aktif dan berkelanjutan dari warga sebagai pengguna ruang.

Pembahasan

Integrasi Teori dan Temuan

Newman dan Jennings (2008) dalam teorinya tentang *Cities as Sustainable Ecosystems (CSE)* menekankan bahwa kota seharusnya tidak hanya dipandang sebagai entitas fisik atau sosial, tetapi sebagai ekosistem yang hidup dan dinamis. Dalam kerangka ini, perencanaan kota harus mengintegrasikan prinsip-prinsip ekologis, seperti efisiensi sumber daya, konservasi keanekaragaman hayati, keseimbangan sistem alam dan manusia, serta partisipasi komunitas. Konsep ini sangat relevan jika dikaitkan dengan berbagai strategi yang telah diterapkan di Kota Makassar dalam rangka mewujudkan tata ruang kota yang ramah lingkungan.

a. Pengembangan Lorong Garden (Longgar)

Program Longgar merupakan contoh konkret penerapan prinsip *empowerment* dan *community participation* dalam pendekatan ekosistem urban. Dalam kerangka teori Newman dan Jennings, keterlibatan warga dalam pengelolaan ruang mikro (lorong-lorong kota) menunjukkan bahwa kota dapat berfungsi sebagai ekosistem sosial yang saling bergantung. Selain sebagai sarana penghijauan

dan konservasi skala kecil, lorong garden juga mendukung pencapaian ketahanan pangan lokal dan penguatan identitas lingkungan berbasis komunitas. Ini sejalan dengan prinsip *sustainable local economy* dan *community engagement* dalam teori CSE.

b. Revitalisasi Ruang Terbuka Hijau (RTH)

Upaya Pemkot Makassar untuk merevitalisasi taman kota, ruang publik, dan jalur hijau mengimplementasikan prinsip *urban ecology* dalam CSE. Ruang terbuka hijau berfungsi sebagai paru-paru kota, tempat infiltrasi air hujan, pengendali suhu mikroklimat, dan habitat biodiversitas kota. Integrasi fungsi ekologis dalam ruang kota menunjukkan bahwa kota Makassar mulai menggeser paradigma tata ruang yang sebelumnya dominan fisik-ekonomis ke arah ekologis.

c. Pengelolaan Sampah Berbasis Komunitas

Program *bank sampah*, pengelolaan 3R (*reduce, reuse, recycle*), dan keterlibatan warga dalam memilah sampah dari rumah adalah bentuk nyata dari prinsip *materials and energy flow* dalam kota sebagai ekosistem. Teori Newman dan Jennings menekankan pentingnya sirkulasi material secara efisien dan berkelanjutan. Dengan pengelolaan limbah di tingkat komunitas, Kota Makassar secara tidak langsung mengadopsi model metabolisme urban yang lebih tertutup dan ramah lingkungan.

d. Zonasi dalam Rencana Detail Tata Ruang (RDTR)

Penerapan zonasi berbasis risiko dan daya dukung lingkungan dalam RDTR Makassar merupakan upaya untuk menjadikan tata ruang sebagai alat pengendali dinamika pembangunan. Konsep ini mencerminkan prinsip *ecological integrity* dan *biodiversity protection* dari CSE. Zonasi yang memperhitungkan kawasan sempadan sungai, sempadan pantai, dan daerah rawan banjir menunjukkan bahwa aspek ekologis sudah mulai diperhitungkan dalam struktur formal perencanaan kota.

e. Pengelolaan Wilayah Pesisir

Makassar sebagai kota pesisir memiliki tantangan besar dalam menjaga keseimbangan antara pembangunan dan konservasi. Upaya pelindungan *mangrove*, pembatasan reklamasi, serta ekowisata berbasis komunitas di wilayah pesisir merupakan bentuk penerapan *bioregionalism* dalam teori Newman dan Jennings. Kota diarahkan untuk membangun berdasarkan potensi dan batas-batas ekologis wilayahnya, bukan memaksakan pertumbuhan tanpa kendali.

f. Pengembangan Konsep *Low Carbon City*

Meskipun masih dalam tahap pengembangan, inisiatif pengurangan emisi melalui transportasi publik (BRT Trans Mamminasata), pemanfaatan energi alternatif, dan efisiensi energi bangunan publik di Makassar sejalan dengan prinsip *low impact urban design* dan *sustainable energy systems*. Newman dan Jennings menekankan pentingnya kota mengurangi jejak karbonnya melalui desain yang efisien dan sistem transportasi terintegrasi.

g. Integrasi Sistem Drainase Ekologis

Implementasi sistem drainase ekologis di beberapa perumahan baru dan kawasan publik di Makassar seperti sumur resapan, kolam retensi, dan biofiltrasi merupakan bentuk nyata dari prinsip *ecosystem services* dalam tata ruang. Pendekatan ini menunjukkan bahwa fungsi ekologis (penyerapan air, pengendalian banjir) dapat dikembalikan ke dalam sistem tata ruang kota, sejalan dengan konsep *restorative urbanism* dari teori CSE.

Potensi Strategi Berbasis Ekologis yang dapat di Adopsi Kota Makassar

a. Penguatan Zonasi Ekologis dalam RTRW

Penguatan zonasi ekologis dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) menjadi kunci untuk memastikan bahwa aspek lingkungan terintegrasi secara sistematis ke dalam kebijakan pembangunan kota. Zonasi ekologis memungkinkan delineasi wilayah berdasarkan fungsi ekologis seperti kawasan resapan air, sempadan sungai, hutan kota, dan zona rawan bencana, sehingga dapat memberikan batasan dan arahan yang tegas terhadap aktivitas pembangunan. Teori *landscape ecology* dan *ecological planning* dari (Olin and Olin 1992) mendorong pendekatan spasial yang mempertimbangkan karakteristik biofisik lahan sebelum menentukan peruntukan ruang. Pendekatan ini juga diperkuat oleh teori *Smart Growth* yang menekankan perlindungan lingkungan dengan pengendalian urban *sprawl* melalui kebijakan zonasi yang ketat dan berbasis data. Jika diterapkan konsisten, strategi ini akan memperkuat ketahanan ekosistem urban, mengurangi risiko

bencana, dan mendukung kota yang berkelanjutan secara jangka panjang. Makassar memiliki peluang besar untuk menjadi model implementasi zonasi ekologis berbasis ilmu dan komunitas.

b. Integrasi Transportasi Hijau

Integrasi transportasi hijau merupakan salah satu potensi strategis dalam membangun kota yang berkelanjutan dan berketahanan lingkungan. Transportasi hijau mencakup sistem mobilitas yang rendah emisi karbon, hemat energi, dan ramah terhadap pejalan kaki maupun pesepeda. Di Kota Makassar, pengembangan transportasi publik seperti Bus Rapid Transit (BRT) Trans Mamminasata, penguatan jalur sepeda, serta revitalisasi jalur pedestrian menjadi langkah awal menuju transformasi mobilitas hijau. Pendekatan ini diperkuat oleh teori *Transit-Oriented Development* (TOD) yang menekankan pentingnya membangun kawasan kota yang terintegrasi dengan sistem transportasi massal, guna mengurangi ketergantungan pada kendaraan pribadi dan memperkuat efisiensi ruang. Teori ini sejalan dengan prinsip “reducing urban ecological footprint” dari Newman dan Jennings, yakni meminimalisasi tekanan ekologis akibat emisi dan konsumsi energi dari sektor transportasi. Untuk ke depan, penguatan infrastruktur kendaraan listrik, insentif pengguna moda transportasi ramah lingkungan, serta integrasi digitalisasi transportasi akan memperkuat transisi Makassar menuju kota rendah karbon yang terhubung, inklusif, dan berdaya saing. Strategi ini tidak hanya menjawab isu lingkungan, tetapi juga meningkatkan kualitas hidup dan aksesibilitas warganya secara berkeadilan (Jennings and Newman 2008).

c. Infrastruktur Hijau (Green Infrastructure)

Infrastruktur hijau (*green infrastructure*) merupakan pendekatan strategis dalam perencanaan kota yang menekankan integrasi elemen alami seperti taman kota, hutan urban, koridor hijau, dan sistem drainase berwawasan ekologis (bio-swale, rain garden) ke dalam jaringan fisik kota. Berbeda dengan infrastruktur abu-abu (*grey infrastructure*) yang cenderung mengandalkan betonisasi dan rekayasa teknis, infrastruktur hijau memanfaatkan fungsi ekologis lanskap untuk mendukung daya dukung lingkungan, mitigasi bencana, serta kenyamanan hidup masyarakat urban. Secara teoritis, pendekatan ini didukung oleh konsep *Landscape Urbanism* dan *Ecological Urbanism* yang dikembangkan oleh (Waldheim 2012) dan (Mostafavi and Doherty 2016), yang menekankan pentingnya memperlakukan ruang kota sebagai sistem ekologis dinamis, bukan sekadar spasial fungsional. Dalam konteks Kota Makassar, pengembangan jaringan infrastruktur hijau dapat meningkatkan daya serap air, mengurangi efek pulau panas, memperluas ruang publik, dan memperkuat konektivitas ekologis antar wilayah. Strategi ini berpotensi menjadi solusi adaptif terhadap perubahan iklim dan pertumbuhan kota yang pesat.

d. Insentif bagi pelaku pembangunan

Penerapan insentif bagi pelaku pembangunan yang mengintegrasikan prinsip-prinsip ekologis dalam proyeknya menjadi salah satu strategi potensial untuk memperkuat tata ruang kota ramah lingkungan di masa depan. Insentif ini dapat berbentuk kemudahan perizinan, pengurangan pajak, keringanan retribusi, hingga pengakuan berupa sertifikasi bangunan hijau. Strategi ini bertujuan mendorong sektor swasta dan pelaku usaha untuk mengambil peran aktif dalam mewujudkan pembangunan berkelanjutan, tanpa sepenuhnya bergantung pada instrumen regulatif. Secara teoritis, pendekatan ini sejalan dengan *Theory of Ecological Modernization*, yang menyatakan bahwa perlindungan lingkungan dan pertumbuhan ekonomi tidak harus saling bertentangan, melainkan dapat bersinergi jika diatur melalui mekanisme pasar yang tepat (Novita, AP, and AP 2025). Dengan memberikan penghargaan atas praktik ramah lingkungan, negara dan pemerintah daerah dapat memfasilitasi transformasi industri ke arah yang lebih hijau, sekaligus memperkuat kolaborasi lintas sektor dalam perencanaan urban berbasis ekologi. Di Kota Makassar, potensi ini bisa dikembangkan melalui insentif untuk pengembang yang membangun kawasan dengan ruang terbuka hijau minimal 30%, sistem drainase alami, atau bangunan rendah karbon.

e. Digitalisasi Tata Ruang dan Monitoring Partisipatif

Seiring kemajuan teknologi informasi, digitalisasi dalam perencanaan tata ruang menjadi peluang besar untuk menguatkan pendekatan ekologis yang adaptif dan partisipatif. Kota Makassar memiliki potensi untuk mengembangkan sistem *Geographic Information System* (GIS) berbasis real-time guna memantau tutupan hijau, alih fungsi lahan, dan risiko ekologis secara berkelanjutan. Penggunaan *smart mapping* dan *dashboard monitoring* memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih cepat, transparan, dan berbasis data. Selain itu, monitoring partisipatif yang melibatkan warga melalui



aplikasi digital, pelaporan kerusakan lingkungan, atau evaluasi kinerja proyek ruang publik, dapat meningkatkan rasa kepemilikan masyarakat terhadap ruang kota. Pendekatan ini diperkuat oleh teori Smart Sustainable Cities (Yigitcanlar & Kamruzzaman, 2018) yang menekankan integrasi teknologi digital dengan prinsip keberlanjutan ekologis dan keterlibatan publik. Digitalisasi tata ruang yang dikombinasikan dengan partisipasi aktif warga menjadi kunci dalam menciptakan tata kelola ruang kota yang adaptif, inklusif, dan selaras dengan prinsip pembangunan berkelanjutan (Arafah and Winarso 2020).

Kesimpulan

Perencanaan tata ruang kota ramah lingkungan berbasis pendekatan ekologis merupakan kebutuhan mendesak dalam menghadapi kompleksitas urbanisasi, degradasi lingkungan, dan perubahan iklim di perkotaan. Berdasarkan teori Newman dan Jennings, kota ekologis adalah kota yang mampu mengurangi jejak ekologis, meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya, serta memperkuat keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan lingkungan. Dalam konteks Kota Makassar, strategi-strategi seperti pengembangan lorong garden, revitalisasi ruang terbuka hijau, pengelolaan sampah berbasis komunitas, penerapan zonasi ekologis dalam RDTR, pengelolaan wilayah pesisir, *inisiatif low carbon city*, hingga pembangunan sistem drainase ekologis telah menunjukkan arah menuju kota yang lebih berkelanjutan. Namun demikian, tantangan implementatif masih signifikan, terutama dalam hal keterlibatan masyarakat yang bersifat fluktuatif dan belum melembaga. Peran serta warga sangat penting dalam menjamin keberlanjutan program, karena transformasi ekologis tidak dapat hanya bergantung pada kebijakan pemerintah semata.

Ke depan, penguatan strategi berbasis ekologis dapat difasilitasi melalui digitalisasi tata ruang dan monitoring partisipatif berbasis teknologi. Melalui pemanfaatan sistem informasi geografis (GIS), aplikasi pelaporan warga, dan dashboard pemantauan lingkungan, tata kelola ruang dapat menjadi lebih adaptif, inklusif, dan responsif terhadap perubahan. Pendekatan ini sejalan dengan gagasan *smart sustainable cities* yang mengintegrasikan teknologi, keberlanjutan, dan partisipasi publik. Penguatan zonasi ekologis dalam RTRW, integrasi hijau dan infrastruktur hijau serta insentif pelaku pembangunan yang menerapkan prinsip ekologis. Dengan demikian, Kota Makassar memiliki peluang besar untuk menjadi model kota yang tidak hanya berkembang secara fisik, tetapi juga tumbuh secara ekologis dan sosial. Untuk mencapainya, diperlukan sinergi antara pemerintah, akademisi, sektor swasta, dan masyarakat sipil dalam merancang dan mengelola ruang kota yang adil, hijau, dan berkelanjutan.

Referensi

- Akhirul, Yelfida Witra, Iswandi Umar, and Erianjoni. 2020. "Dampak Negatif Pertumbuhan Penduduk Terhadap Lingkungan Dan Upaya Mengatasinya." *Jurnal Kependudukan dan Pembangunan Lingkungan* 1(3): 76–84.
- Arafah, Yunita, and Haryo Winarso. 2020. "Peningkatan Dan Penguatan Partisipasi Masyarakat Dalam Konteks Smart City." *Tataloka* 22(1): 27–40. doi:10.14710/tataloka.22.1.27-40.
- Desi Aryani, AMAK, and M A SE. "Perkembangan Kota dan Permasalahan Lingkungan Perkotaan." *Kesehatan Lingkungan Pemukiman dan Perkotaan*: 38.
- Himawati, Putri. 2024. "Pengukuran Capaian Sustainable Development Goals Indikator Hunian Layak dan Terjangkau di Lampung Barat Skripsi." (Table 10): 4–6.
- Idrus, Ilham, and Bowasis Umar. 2024. "Efektivitas Pengembangan Kawasan Permukiman Dengan Program Lorong Wisata." *Jurnal Bangunan Konstruksi (BARAKKA)* 2(2): 74–87. doi:10.63877/jbk.v2i2.76.
- Jennings, I, and P Newman. 2008. "*Cities as Sustainable Ecosystems*." Principles and practices.
- Khoirunisa Wahida, and Hoirul Uyun. 2023. "Tatanan Indonesia dalam Mewujudkan Pertumbuhan



- Ekonomi Berkelanjutan Melalui Green Economy." *Harmoni: Jurnal Ilmu Komunikasi dan Sosial* 1(2): 14–26. doi:10.59581/harmoni-widyakarya.v1i2.291.
- Mostafavi, Mohsen, and Gareth Doherty. 2016. "Ecological Urbanism in Latin America." *Urbe* 8(1): 7–11. doi:10.1590/2175-3369.008.001.SE07.
- Muhajir, Rahmat, Nasrulhaq Nasrulhaq, and Nurbiah Tahir. 2022. "Smart Governance Dalam Kebijakan Perencanaan Dan Penganggaran Di Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Kota Makassar." *Kajian Ilmiah Mahasiswa Administrasi Publik (KIMAP)* 3(1): 299–314.
- Munthe, Benny Kenjiroh. 2025. "Analisis Hukum Tata Ruang Di Indonesia: Tantangan Dan Implementasi Dalam Berkelanjutan." *Media Hukum Indonesia* 2(5): 50–57. <https://ojs.daarulhuda.or.id/index.php/MHI/>.
- Noer Apptika Fujilestari, Atik Rochaeni, and Mafrihatul Khasanah. 2024. "Implementasi Kebijakan Alih Fungsi Lahan Resapan Air Menjadi Pemukiman di Kawasan Bandung Utara (Kelurahan Cipageran Dan Kelurahan Citeureup)." *Moderat: Jurnal Ilmiah Ilmu Pemerintahan* 10(2): 432–44. doi:10.25157/moderat.v10i2.3871.
- Novita, Asti Asti Amelia, S AP, and M AP. 2025. *Governance for Sustainable Development*. Selaras Media Kreasindo.
- Olin, Laurie, and Hanna Olin. 1992. "From the Planners ' Bookshelf ... Design with Nature." : 1969.
- Pratiwi, Nurul Hikma, Andi Rosdianti Razak, and Hafiz Elfiansyah Parawu. 2023. "Implementasi Kebijakan Pengelolaan Ruang Terbuka Hijau Di Kota Makassar." *Kajian Ilmiah Mahasiswa Administrasi Publik (KIMAP)* 4(4): 845–58.
- Putri, HikmahwatI. 2024. "Pengukuran Capaian Sustainable Development Goals Indikator Hunian Layak dan Terjangkau di Lampung Barat."
- Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2007. 2007. "Ketentuan Umum Dan Tata Cara Perpajakan Undang-Undang Umum Dan Perpajakan." *Undang-Undang Republik Indonesia* (1): 1–78.
- Waldheim, Charles. 2012. *The Landscape Urbanism Reader*. Chronicle books.