CAUSA
ISSN 3031-0369

Jurnal Hukum dan Kewarganegaraan
Vol. 16 No. 8 Tahun 2026

TINJAUAN HUKUM TERHADAP PENGENDALIAN PENCEMARAN UDARA DIKAWASAN PERKOTAAN

M.Faisal Rahendra Lubis[1], Habib Almunawar Lubis[1], Fikri Khaikal[1], Raihan Ramadhana[1], Rajib Putra Hermawan[1]

[1]Program Studi Ilmu Hukum, Jurusan Ilmu Hukum, Fakultas Hukum,
Universitas Islam Sumatera Utara
Jl. Sisingamangaraja No.59, Teladan Barat, Kec. Medan Kota, Kota Medan, Sumatera Utara 20216

Email: faisal.rahendra@fh.uisu.ac.id, habiblubis005@gmail.com, fikrikhaikal85@gmail.com, raihanramadhana8@gmail.com, rajibputra13@gmail.com

Abstrak

Kawasan perkotaan di Indonesia saat ini menghadapi tantangan besar berupa penurunan kualitas udara yang berdampak langsung pada hak konstitusional warga negara untuk mendapatkan lingkungan hidup yang baik dan sehat sebagaimana diatur dalam Pasal 28H UUD 1945. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan tinjauan hukum yang mendalam terhadap kerangka regulasi pengendalian pencemaran udara di wilayah perkotaan serta mengidentifikasi berbagai hambatan yuridis maupun administratif dalam proses implementasi kebijakan dan standarisasi monitoring kualitas udara. Metode penelitian yang diterapkan adalah kualitatif dengan pendekatan yuridis normatif melalui studi literatur, yang mencakup analisis terhadap bahan hukum primer, sekunder, dan tersier secara deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan adanya fenomena *fragmented-legality* dalam tata kelola udara perkotaan. Meskipun Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 telah menyediakan basis normatif yang cukup komprehensif sebagai aturan pelaksana sektor lingkungan hidup pasca-Undang-Undang Cipta Kerja, namun di tingkat tapak masih terjadi disharmoni vertikal dan horisontal. Hal ini terlihat dari ketidaksinkronan antara kebijakan pusat dengan peraturan daerah serta adanya ego sektoral antara instansi lingkungan hidup, transportasi, dan penataan ruang. Selain itu, ditemukan disparitas yang signifikan dalam ketersediaan infrastruktur monitoring kualitas udara di berbagai kota besar di Indonesia, yang dipicu oleh ketiadaan mandat anggaran yang bersifat absolut bagi pemerintah daerah. Lemahnya transparansi data dan pergeseran paradigma sanksi menuju administratif juga dinilai belum efektif memberikan efek jera bagi pelanggar emisi karena minimnya pengawasan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penguatan pengendalian pencemaran udara memerlukan transformasi hukum yang mengintegrasikan data pemantauan *real-time* ke dalam instrumen kebijakan yang memaksa. Rekomendasi yang diberikan mencakup perlunya standarisasi monitoring nasional yang ketat, kewajiban alokasi anggaran infrastruktur lingkungan di APBD, serta integrasi hasil uji emisi ke dalam sistem administrasi kendaraan bermotor

Article History
Received: Juni 2026
Reviewed: Juni 2026
Published: Juni 2026

Plagirism checker no 806
Doi : prefix doi : 10.8734/causa.v1i2.365
Copyright : author
Publish by : causa

This work is licensed under a creative commons attribution-noncommercial 4.0 international license

guna memperkuat aspek preventif dalam penegakan hukum lingkungan hidup di Indonesia.

Kata Kunci: Pencemaran Udara, Kawasan Perkotaan, Tinjauan Hukum, Sinkronisasi Regulasi, Sanksi Administratif.

Abstract

Urban areas in Indonesia are currently facing significant challenges in the form of deteriorating air quality, which directly impacts the constitutional right of citizens to a good and healthy environment as stipulated in Article 28H of the 1945 Constitution. This research aims to conduct an in-depth legal review of the regulatory framework for air pollution control in urban areas and to identify various legal and administrative obstacles in the implementation of policies and the standardization of air quality monitoring. The research method applied is qualitative with a normative legal approach through literature study, encompassing a descriptive-qualitative analysis of primary, secondary, and tertiary legal materials. The results indicate a phenomenon of "fragmented legality" in urban air governance. Although Government Regulation No. 22 of 2021 provides a fairly comprehensive normative basis as an implementing regulation for the environmental sector post-Job Creation Law, vertical and horizontal disharmony still occurs at the implementation level. This is evident in the lack of synchronization between central policies and regional regulations, as well as sectoral egos between environment, transportation, and spatial planning agencies. Furthermore, significant disparities were found in the availability of air quality monitoring infrastructure across various major cities in Indonesia, triggered by the absence of an absolute budget mandate for regional governments. Weak data transparency and the shift in the sanction paradigm toward administrative measures are also deemed ineffective in creating a deterrent effect for emission violators due to minimal supervision. This research concludes that strengthening air pollution control requires a legal transformation that integrates real-time monitoring data into coercive policy instruments. The recommendations provided include the need for strict national monitoring standardization, mandatory budget allocations for environmental infrastructure in regional budgets, and the integration of emission test results into the motor vehicle administration system to strengthen the preventive aspects of environmental law enforcement in Indonesia.

***Keywords**: Air Pollution, Urban Areas, Legal Review, Regulatory Synchronization, Administrative Sanctions.*

1. PENDAHULUAN

Kawasan perkotaan di Indonesia saat ini tengah mengalami transformasi demografis dan ekonomi yang pesat (Carolin & Kurniati, 2025). Urbanisasi yang tidak terkendali membawa konsekuensi logis berupa peningkatan aktivitas antropogenik yang berdampak langsung pada penurunan kualitas lingkungan, khususnya kualitas udara ambient (Saputra et al., 2024). Udara merupakan kebutuhan dasar yang bersifat komunal, namun pemenuhannya seringkali terabaikan oleh ambisi pembangunan infrastruktur dan pertumbuhan sektor industri serta transportasi (Maria et al., 2025). Berdasarkan data dari berbagai laporan kualitas udara global, kota-kota besar di Indonesia secara konsisten menempati peringkat atas dalam hal konsentrasi *Particulate Matter* (PM2.5), yang jauh melampaui ambang batas aman yang ditetapkan oleh *World Health Organization* (WHO) (Hasan, 2024). Secara konstitusional, Pasal 28H ayat (1) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 telah menjamin bahwa setiap orang berhak hidup sejahtera lahir dan batin, bertempat tinggal, dan mendapatkan lingkungan hidup yang baik dan sehat. Mandat konstitusi ini kemudian dijabarkan lebih lanjut dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (UU PPLH) (Fadli et al., 2025). Namun, dalam tataran implementasi di kawasan perkotaan, hak atas udara bersih ini seringkali menjadi "hak yang bersifat ilusi" karena lemahnya instrumen pengendalian dan pengawasan hukum di tingkat tapak (Hasan, 2024).

Persoalan utama yang muncul adalah adanya *disparitas* atau ketimpangan dalam penerapan regulasi pengendalian pencemaran udara antar wilayah perkotaan (Maula, 2024). Di satu sisi, pusat pemerintahan seperti Jakarta mulai mengadopsi regulasi yang lebih progresif pasca putusan *Citizen Lawsuit* (Gugatan Warga Negara) terkait polusi udara (Makarim, 2023). Namun di sisi lain, banyak kota satelit dan kota besar lainnya di luar Jawa yang masih memiliki keterbatasan dalam hal infrastruktur monitoring kualitas udara (AQMS). Ketiadaan data pengukuran yang valid di beberapa kota besar bukan sekadar masalah teknis, melainkan masalah hukum yang serius, karena tanpa data ambien yang akurat, penegakan hukum lingkungan dan penetapan status mutu udara suatu wilayah menjadi mustahil untuk dilakukan secara adil (Yudono et al., 2025). Selain itu, berlakunya Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 yang kini telah digantikan oleh Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja membawa perubahan signifikan dalam skema perizinan lingkungan. Perubahan ini menuntut adanya harmonisasi aturan pelaksana, khususnya Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Isu krusial yang timbul adalah bagaimana kewenangan pemerintah pusat dan daerah dalam mengendalikan emisi bergerak dan tidak bergerak dapat terintegrasi dengan baik demi mencapai baku mutu udara yang ditetapkan (Suhaedi & Sodikin, 2024).

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan peninjauan secara yuridis terhadap kerangka hukum pengendalian pencemaran udara di kawasan perkotaan Indonesia. Selain itu, penelitian ini akan menganalisis secara kualitatif perbandingan komitmen regulasi antar kota besar dan mengidentifikasi hambatan-hambatan hukum yang menyebabkan tidak seragamnya standar pengukuran kualitas udara di berbagai wilayah perkotaan. Dengan menggunakan pendekatan studi literatur, diharapkan jurnal ini dapat memberikan rekomendasi bagi penguatan regulasi di tingkat daerah agar tercipta sinkronisasi hukum yang mampu melindungi hak atas lingkungan hidup yang sehat bagi seluruh warga perkotaan.

2. TINJAUAN TEORI

Dalam studi hukum lingkungan, pengendalian pencemaran udara didasarkan pada beberapa asas utama. Pertama adalah *Asas Tanggung Jawab Negara*, di mana negara menjamin pemanfaatan sumber daya alam akan memberikan manfaat sebesar-besarnya bagi

kesejahteraan rakyat, namun dengan kewajiban melindungi kualitas lingkungan hidup. Kedua adalah *Asas Kehati-hatian (Precautionary Principle)*, yang menyatakan bahwa ketiadaan bukti ilmiah yang konklusif tidak boleh dijadikan alasan untuk menunda upaya pencegahan kerusakan lingkungan. Dalam konteks perkotaan, jika ada indikasi penurunan kualitas udara, pemerintah wajib mengambil tindakan preventif meskipun data monitoring belum sepenuhnya lengkap. Selanjutnya, *Asas Polluter Pays Principle* (Prinsip Pencemar Membayar) menjadi landasan bagi instrumen ekonomi lingkungan. Dalam pengendalian pencemaran udara, prinsip ini diwujudkan melalui pengenaan sanksi administratif, denda, hingga kewajiban pemulihan bagi industri yang emisinya melebihi baku mutu (Sembiring et al., 2014). Namun, penerapan asas ini di kawasan perkotaan seringkali terbentur pada identifikasi sumber pencemar yang bersifat *diffuse* (tersebar), terutama yang berasal dari emisi kendaraan bermotor pribadi yang jumlahnya mencapai jutaan unit.

Instrumen hukum utama dalam pengendalian pencemaran udara di Indonesia saat ini adalah Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 22 Tahun 2021. PP ini merupakan aturan komprehensif yang mengatur tentang persetujuan lingkungan, standar baku mutu udara ambien, emisi, serta mekanisme pengawasan. Dalam regulasi ini, pemerintah membagi sumber pencemar menjadi dua kategori utama: sumber diam (industri, pembangkit listrik) dan sumber bergerak (kendaraan bermotor). Baku Mutu Udara Ambien (BMUA) merupakan ukuran batas atau kadar zat, energi, dan/atau komponen yang ada atau harus ada dan/atau unsur pencemar yang ditenggang keberadaannya dalam udara ambien. Penentuan BMUA ini menjadi krusial karena berfungsi sebagai "instrumen pengendali" (control instrument) (Peraturan Pemerintah No. 22, 2021). Kegagalan daerah dalam memantau BMUA dapat dianggap sebagai kegagalan dalam menjalankan fungsi pemerintahan di bidang lingkungan hidup (Makarim, 2023).

Menurut Lawrence M. Friedman, keberhasilan penegakan hukum bergantung pada tiga komponen: substansi hukum, struktur hukum, dan budaya hukum. Dalam konteks pengendalian udara (Rafif & Adlhiyati, 2023):

- Substansi (Apakah regulasi (UU, PP, Perda) sudah sinkron dan tidak tumpang tindih?)
- Struktur (Apakah instansi pelaksana (Dinas Lingkungan Hidup) memiliki kapasitas teknis dan wewenang pengawasan yang cukup? Termasuk di dalamnya adalah ketersediaan alat ukur yang terstandarisasi secara hukum)
- Budaya (Apakah masyarakat dan pelaku usaha memiliki kesadaran untuk mematuhi standar emisi?)

Struktur hukum di berbagai kota besar di Indonesia merespons kewajiban monitoring udara. Seringkali, kendala bukan terletak pada substansi (karena aturan pusat sudah jelas), melainkan pada struktur dan komitmen politik di daerah (*political will*) yang tercermin dalam anggaran pengadaan alat pemantau kualitas udara dan transparansi data kepada publik. Pengendalian pencemaran udara tidak dapat dilepaskan dari aspek hukum tata ruang (hukum administrasi negara). Berdasarkan Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang, kawasan perkotaan harus menyediakan Ruang Terbuka Hijau (RTH) minimal 30%. Secara teori hukum, RTH bukan sekadar fungsi estetika, melainkan instrumen hukum mitigasi pencemaran udara yang bersifat pasif. Ketidakkonsistenan antara izin pemanfaatan ruang dengan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup (DDDTLH) di perkotaan merupakan salah satu akar masalah dari meningkatnya konsentrasi polutan yang sulit dikendalikan hanya melalui pendekatan teknis emisi semata (Dzaki et al., 2024).

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian hukum kualitatif dengan jenis penelitian yuridis normatif (*legal research*). Pendekatan yuridis normatif dipilih untuk mengkaji dan

menganalisis secara mendalam kaidah-kaidah hukum, asas-asas hukum, serta sinkronisasi peraturan perundang-undangan yang berkaitan dengan pengendalian pencemaran udara di kawasan perkotaan. Penelitian ini tidak berfokus pada observasi lapangan secara sosiologis, melainkan pada kekuatan argumentasi hukum berdasarkan literatur dan norma yang berlaku (*law as it is written in the books*) (Muhaimin, 2020).

Untuk membedah permasalahan secara komprehensif, penelitian ini menggunakan tiga pendekatan utama (Suyanto, 2022):

- Pendekatan Perundang-undangan (*Statute Approach*) ini dilakukan dengan menelaah berbagai regulasi, mulai dari Undang-Undang Dasar 1945, Undang-Undang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (UU PPLH), hingga Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021.
- Pendekatan Konseptual (*Conceptual Approach*) ini digunakan untuk memahami doktrin-doktrin dalam hukum lingkungan, seperti Asas Kehati-hatian (*Precautionary Principle*) dan Asas Pencemar Membayar (*Polluter Pays Principle*), guna memberikan fondasi analisis terhadap kebijakan pemerintah.
- Pendekatan Perbandingan (*Comparative Approach*) bagian ini dilakukan secara kualitatif-literatur untuk membandingkan implementasi kebijakan dan ketersediaan instrumen hukum monitoring kualitas udara antar beberapa kota besar di Indonesia.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diklasifikasikan menjadi tiga bahan hukum (Suyanto, 2022):

- Bahan Hukum Primer yaitu terdiri dari peraturan perundang-undangan yang mengikat, termasuk UU No. 32 Tahun 2009, PP No. 22 Tahun 2021, serta beberapa Peraturan Daerah (Perda) mengenai pengendalian pencemaran udara di kota-kota besar pilihan.
- Bahan Hukum Sekunder dimana mencakup publikasi ilmiah berupa jurnal hukum, buku teks hukum lingkungan, naskah akademik, hasil penelitian terdahulu, serta laporan resmi pemerintah terkait kualitas udara ambien.
- Bahan Hukum Tersier berupa kamus hukum dan ensiklopedia yang memberikan petunjuk maupun penjelasan terhadap bahan hukum primer dan sekunder.

Teknik pengumpulan bahan hukum dilakukan melalui studi dokumen (*library research*), yaitu dengan mencari, mengumpulkan, dan menginventarisasi bahan-bahan tertulis yang relevan dengan isu pencemaran udara. Bahan hukum yang telah terkumpul kemudian diseleksi dan dikategorikan sesuai dengan rumusan masalah. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif. Peneliti melakukan interpretasi terhadap norma hukum secara sistematis untuk menemukan jawaban atas isu disparitas penegakan hukum lingkungan di perkotaan. Proses analisis ini melibatkan penafsiran hukum (*rechtsvinding*) untuk melihat kesenjangan (*gap*) antara das Sollen (apa yang seharusnya menurut hukum) dengan das Sein (apa yang terjadi dalam realitas kebijakan berdasarkan literatur) (Mochtar & Hiariej, 2021). Hasil analisis kemudian disajikan secara naratif guna memberikan kesimpulan yang logis dan solutif.

4. PEMBAHASAN

a. Sinkronisasi Horisontal dan Vertikal Regulasi Pengendalian Pencemaran Udara

Dalam diskursus hukum lingkungan, koherensi antar peraturan merupakan syarat mutlak bagi terciptanya kepastian hukum (*legal certainty*). Secara vertikal, Indonesia menganut teori jenjang norma (*Stufentheorie*) dari Hans Kelsen, di mana peraturan yang lebih rendah tidak boleh bertentangan dengan peraturan yang lebih tinggi. Landasan konstitusional pengendalian pencemaran udara berakar pada Pasal 28H ayat (1) UUD 1945 yang menjamin hak atas lingkungan hidup yang baik dan sehat (Rusmini, 2022). Norma ini kemudian diturunkan ke dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

(UU PPLH). Namun, paska berlakunya Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja (yang kemudian ditetapkan melalui Perpu No. 2 Tahun 2022), terjadi pergeseran paradigma dari *license-based* menjadi *risk-based approach*. Secara vertikal, integrasi ini dijabarkan melalui Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. PP ini menjadi "payung hukum" baru yang menyatukan berbagai instrumen lingkungan, termasuk udara, air, dan limbah B3, ke dalam satu kesatuan sistem monitoring dan pengawasan (Mustomi & Sutrisno, 2025).

Secara horisontal, tantangan sinkronisasi muncul ketika kita melihat persinggungan antara UU PPLH dengan undang-undang sektoral lainnya, seperti Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan (UU LLAJ). Pencemaran udara di kawasan perkotaan mayoritas bersumber dari emisi kendaraan bermotor (sumber bergerak) (Lambonan et al., 2024). Di sini, terdapat potensi *disharmoni* horisontal antara kewenangan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) dalam menetapkan baku mutu emisi dengan Kementerian Perhubungan yang mengatur teknis kelaikan kendaraan. Jika koordinasi antar instansi ini tidak sinkron dalam menetapkan standar uji emisi, maka penegakan hukum di lapangan akan menjadi bias. Sinkronisasi horisontal juga mencakup hubungan antara aturan lingkungan dengan Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah. Dalam hal ini, terdapat pembagian urusan pemerintahan wajib yang berkaitan dengan pelayanan dasar, di mana pengendalian lingkungan hidup merupakan urusan yang didekonsentrasikan ke daerah. Namun, tarik-menarik kewenangan dalam hal pengawasan industri seringkali terjadi karena adanya tumpang tindih antara kewenangan pusat dan daerah pasca-Omnibus Law yang cenderung melakukan sentralisasi perizinan (Wijayanti et al., 2026).

Ketidaksinkronan ini sering kali menciptakan celah hukum (*legal loophole*). Sebagai contoh, dalam hal penetapan ambang batas emisi, terdapat variasi antara standar nasional dengan standar yang diterapkan di tingkat daerah melalui Peraturan Gubernur atau Peraturan Walikota. Meskipun secara teori hukum (*Lex Superior Derogat Legi Inferiori*), aturan daerah harus tunduk pada aturan pusat, namun dalam praktiknya, pemerintah daerah sering kali terhambat oleh keterbatasan infrastruktur teknologi untuk menyesuaikan diri dengan standar ketat yang ditetapkan oleh PP No. 22 Tahun 2021. Oleh karena itu, sinkronisasi vertikal tidak hanya soal teks hukum, tetapi juga soal keselarasan kapasitas fiskal dan teknis antara pemerintah pusat dan daerah dalam menjalankan mandat pengendalian udara tersebut (Syaharani, 2025).

Berikut adalah poin-poin krusial dalam sinkronisasi regulasi ini:

- Integrasi Persetujuan Lingkungan

  Perubahan dari Izin Lingkungan ke Persetujuan Lingkungan menuntut integrasi standar baku mutu udara langsung ke dalam dokumen rencana usaha, yang secara horisontal memangkas birokrasi namun menuntut pengawasan yang lebih ketat.
- Harmonisasi Standar Ambien

  Perlunya penyelarasan periodik antara standar nasional dengan perkembangan teknologi monitoring global agar hak warga kota atas udara bersih tidak terdegradasi oleh standar yang usang.
- Koordinasi Lintas Sektoral

  Pentingnya pembentukan mekanisme pengawasan terpadu antara sektor transportasi, industri, dan lingkungan hidup agar kebijakan pengendalian udara tidak berjalan secara parsial atau saling menegasikan.

b. Dinamika Implementasi Hukum di Kota-Kota Besar

Implementasi hukum lingkungan di kawasan perkotaan Indonesia menunjukkan fenomena yang beragam atau *disparitas implementatif*. Dinamika ini sangat dipengaruhi oleh variabel kapasitas administratif, tekanan publik, dan prioritas politik lokal. DKI Jakarta, sebagai pusat gravitasi kebijakan, sering kali menjadi pionir sekaligus laboratorium penegakan hukum udara (Syaharani, 2025). Momentum penting dalam dinamika hukum ini adalah munculnya putusan atas gugatan *Citizen Lawsuit* terkait pencemaran udara, di mana pengadilan memutus pemerintah melakukan perbuatan melawan hukum oleh penguasa (*Onrechtmatige Overheidsdaad*) karena gagal menjamin kualitas udara bersih. Putusan ini menciptakan preseden hukum yang memaksa pemerintah untuk lebih progresif, seperti melalui pengintensifan uji emisi dan perluasan sistem monitoring udara (AQMS) (Satmiadji et al., 2022).

Namun, dinamika berbeda terlihat di kota-kota besar lainnya seperti Surabaya, Medan, atau Makassar. Meskipun secara normatif mereka tunduk pada UU PPLH yang sama, tingkat kepatuhan dalam menyediakan data kualitas udara kepada publik sangat bervariasi. Terdapat kota yang memiliki pertumbuhan industri dan kendaraan yang pesat namun "enggan" mempublikasikan data Indeks Standar Pencemaran Udara (ISPU) secara *real-time*. Fenomena ini dalam literatur hukum lingkungan sering disebut sebagai *regulatory capture*, di mana pemerintah daerah mungkin merasa tertekan untuk tidak terlalu ketat dalam pengawasan lingkungan demi menjaga iklim investasi. Ketiadaan transparansi data ini merupakan pelanggaran terhadap hak atas informasi lingkungan yang dijamin dalam Pasal 65 UU PPLH (Satmiadji et al., 2022).

Selain itu, dinamika implementasi juga tercermin dalam kebijakan transportasi publik dan Ruang Terbuka Hijau (RTH). Kota-kota yang mampu mengintegrasikan kebijakan tata ruang dengan pengendalian udara cenderung memiliki kualitas udara yang lebih stabil. Sebagai contoh, jika kota yang secara konsisten menjalankan mandat 30% RTH bertindak secara preventif dalam memitigasi polusi (Musyary & Buchori, 2024). Sebaliknya, kota besar yang melakukan alih fungsi lahan secara masif untuk pusat perbelanjaan atau pemukiman tanpa mempertimbangkan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup (DDDTLH) telah melakukan mal-administrasi hukum yang berujung pada krisis kualitas udara. Dinamika kualitatif ini menunjukkan bahwa efektivitas hukum bukan hanya soal keberadaan pasal, melainkan soal keberanian struktur hukum (aparatur sipil) dalam menjalankan fungsi pengawasan tanpa kompromi politik (Ismail & Thaba, 2024).

Berikut adalah beberapa pola dinamika implementasi yang teramati:

- Model Progresif-Yuridis (Contoh: Jakarta)

  Penegakan hukum didorong oleh tekanan yudisial melalui gugatan warga negara, yang menghasilkan regulasi daerah yang lebih ketat seperti pembatasan usia kendaraan atau kewajiban uji emisi sebagai syarat perpanjangan STNK.
- Model Administratif-Statis (Kota Besar Umum)

  Penegakan hukum hanya bersifat formalitas administratif; alat monitoring ada tetapi sering kali tidak berfungsi atau datanya tidak digunakan sebagai dasar pengambilan kebijakan publik (seperti kebijakan libur sekolah saat polusi tinggi).
- Hambatan Monitoring

  Terdapat fenomena di mana beberapa pemerintah daerah tidak melakukan pengukuran skala perkotaan karena alasan keterbatasan anggaran, padahal secara hukum hal ini merupakan kewajiban yang melekat pada fungsi perlindungan lingkungan hidup daerah.

c. Kendala Yuridis dan Administratif dalam Standarisasi Monitoring Kualitas Udara

Dalam sistem hukum lingkungan Indonesia, data hasil pemantauan (*monitoring*) adalah jantung dari seluruh proses penegakan hukum. Tanpa data yang akurat, terstandarisasi, dan

diakui secara hukum, maka penetapan sanksi maupun penyusunan kebijakan pengendalian menjadi cacat hukum. Kendala yuridis pertama yang muncul adalah belum adanya kewajiban absolut bagi pemerintah kabupaten/kota untuk menyediakan alat pemantau kualitas udara otomatis yang bersifat *real-time* atau *Ambient*

Air Quality Monitoring System (AQMS). Meskipun Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 telah mengamanatkan pemantauan kualitas udara, regulasi tersebut sering kali ditafsirkan secara fakultatif oleh daerah yang memiliki keterbatasan fiskal. Secara administratif, banyak pemerintah daerah yang menggunakan alasan "ketiadaan anggaran" sebagai alasan pembenar hukum untuk mengabaikan fungsi pemantauan, padahal secara normatif, perlindungan lingkungan adalah urusan pemerintahan wajib yang berkaitan dengan pelayanan dasar (Shinta, 2023).

Masalah standarisasi juga menjadi hambatan yuridis yang serius. Saat ini, terdapat disparitas teknologi antara alat pemantau yang dimiliki oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), Pemerintah Provinsi, dan alat pemantau berbiaya rendah (*low-cost sensors*) yang dikelola oleh pihak swasta atau komunitas. Dari perspektif hukum administrasi, data yang dapat dijadikan alat bukti sah dalam proses penegakan hukum hanyalah data dari instrumen yang telah terkalibrasi dan terstandarisasi sesuai dengan Peraturan Menteri LHK Nomor 14 Tahun 2020 tentang Indeks Standar Pencemaran Udara (ISPU). Ketidaksinkronan standar ini menyebabkan data polusi yang tinggi di suatu kota sering kali "disangkal" secara administratif oleh pemerintah daerah dengan alasan alat yang digunakan belum terstandarisasi oleh negara. Kondisi ini menciptakan kekosongan hukum di mana masyarakat terpapar polusi, namun pemerintah memiliki celah untuk tidak menetapkan status darurat polusi udara karena alasan ketiadaan data resmi yang valid (Satmiadji et al., 2022).

Secara administratif, terdapat hambatan dalam hal transparansi dan akuntabilitas data. Pasal 65 UU PPLH menjamin hak setiap orang atas informasi lingkungan hidup. Namun, dalam praktiknya, sering terjadi "ego sektoral" di mana data kualitas udara dianggap sebagai informasi yang sensitif dan dapat memperburuk citra politik kepala daerah. Hal ini menyebabkan beberapa daerah yang sebenarnya memiliki alat monitoring justru tidak mempublikasikan hasilnya secara transparan kepada publik. Kendala administratif ini berujung pada pelemahan fungsi pengawasan lingkungan, karena masyarakat tidak memiliki dasar bukti yang kuat untuk menuntut tanggung jawab pemerintah atau melakukan gugatan warga negara (*citizen lawsuit*) (Satmiadji et al., 2022).

d. Efektivitas Sanksi dan Penegakan Hukum Terhadap Pelanggar Emisi

Penegakan hukum terhadap pencemaran udara di perkotaan menghadapi tantangan besar seiring dengan perubahan paradigma penegakan hukum dalam Undang-Undang Cipta Kerja. Terjadi pergeseran mendasar dari penempatan hukum pidana sebagai *Ultimum Remedium* (obat terakhir) menjadi penguatan sanksi administratif atau yang sering disebut sebagai *Primum Remedium* (obat utama). Secara teoritis, sanksi administratif seperti teguran tertulis, paksaan pemerintah, denda administratif, hingga pembekuan perizinan berusaha, dianggap lebih efektif untuk mengoreksi perilaku pelanggar lingkungan karena bersifat langsung (*direct enforcement*) tanpa harus melalui proses peradilan yang panjang. Namun, efektivitasnya di kawasan perkotaan masih dipertanyakan, terutama dalam menghadapi pencemaran dari sektor industri yang bersinggungan dengan kepentingan ekonomi daerah (Iskandar et al., 2026).

Salah satu kendala utama efektivitas sanksi adalah lemahnya fungsi "Pengawasan" (*Supervision*) yang dilakukan oleh Pejabat Pengawas Lingkungan Hidup (PPLH). Sanksi tidak akan pernah efektif jika tidak didahului oleh pengawasan yang rutin dan mendalam. Di banyak kota besar, jumlah PPLH sangat tidak sebanding dengan jumlah industri dan kendaraan bermotor yang harus diawasi. Secara yuridis, sanksi administratif sering kali terjebak dalam formalitas

prosedural; pelanggar diberikan waktu yang terlalu lama untuk melakukan perbaikan tanpa adanya tindakan tegas yang menghentik`an sumber pencemaran secara instan. Selain itu, besaran denda administratif dalam beberapa kasus dianggap masih lebih rendah dibandingkan biaya operasional yang harus dikeluarkan industri untuk memasang alat pengendali emisi (seperti *scrubber* atau filter), sehingga muncul fenomena "membayar untuk mencemari" (*pay to pollute*) (Mayangsari et al., 2024).

Dalam konteks emisi sumber bergerak (kendaraan bermotor), penegakan hukum juga terbentur pada masalah sinkronisasi antara kepolisian dan dinas lingkungan hidup. Meskipun regulasi mengenai ambang batas emisi sudah ada, penindakan hukum berupa tilang emisi sering kali tidak konsisten dilakukan. Hal ini disebabkan oleh belum kuatnya integrasi antara hasil uji emisi dengan sistem administrasi kendaraan bermotor (seperti perpanjangan STNK). Secara hukum lingkungan, kegagalan mengintegrasikan standar emisi ke dalam sistem administrasi kendaraan ini merupakan bentuk pengabaian terhadap prinsip preventif dalam pengendalian pencemaran udara. Efektivitas penegakan hukum juga dipengaruhi oleh keberadaan *Strict Liability* (tanggung jawab mutlak) yang dalam UU PPLH sebenarnya sangat kuat, namun dalam praktiknya sulit diterapkan untuk pencemaran udara yang bersifat *diffuse* (tersebar). Sulit untuk membuktikan secara yuridis hubungan kausalitas (*causal link*) antara emisi dari satu pabrik spesifik dengan gangguan kesehatan masyarakat di perkotaan yang terpapar dari berbagai sumber. Oleh karena itu, penegakan hukum di perkotaan memerlukan transformasi ke arah penegakan hukum multisektoral yang tidak hanya mengandalkan sanksi bagi pelaku usaha, tetapi juga sanksi administratif bagi pejabat pemerintah yang lalai dalam menjalankan fungsi pengawasannya (Satmiadji et al., 2022).

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yuridis kualitatif yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa pengendalian pencemaran udara di kawasan perkotaan Indonesia saat ini masih berada dalam kondisi *fragmented-legality*. Secara substansi hukum, keberadaan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 sebenarnya telah memberikan landasan normatif yang cukup komprehensif, namun terdapat kegagalan dalam aspek sinkronisasi vertikal maupun horisontal. Ketidakharmonisan antara regulasi lingkungan hidup dengan sektor transportasi dan tata ruang, ditambah dengan disparitas kapasitas daerah dalam melakukan monitoring kualitas udara, menyebabkan hak warga negara atas lingkungan hidup yang sehat sebagaimana diamanatkan Pasal 28H UUD 1945 menjadi tidak terpenuhi secara merata. Ketiadaan standarisasi monitoring di berbagai kota besar bukan sekadar kendala teknis-administratif, melainkan sebuah bentuk kelalaian hukum yang menghambat proses penegakan hukum lingkungan berbasis bukti. Selain itu, pergeseran paradigma sanksi menuju administratif paska-Omnibus Law belum menunjukkan efektivitas yang signifikan dalam menciptakan efek jera, mengingat lemahnya fungsi pengawasan dan belum terintegrasinya standar emisi ke dalam sistem administrasi publik secara luas.

Sebagai langkah strategis ke depan, diperlukan adanya penguatan mandat hukum yang mewajibkan setiap pemerintah daerah di kawasan perkotaan untuk mengalokasikan anggaran khusus bagi penyediaan infrastruktur *Ambient Air Quality Monitoring System* (AQMS) yang terstandardisasi secara nasional. Pemerintah pusat perlu mengintervensi melalui standarisasi data terpadu agar tidak terjadi penyangkalan administratif terhadap kondisi pencemaran udara di daerah. Secara regulasi, sangat mendesak untuk dilakukan integrasi hukum antara hasil uji emisi kendaraan dengan sistem perpanjangan administrasi kendaraan bermotor (STNK) guna mewujudkan prinsip preventif yang nyata. Selain itu, penegakan hukum lingkungan harus mulai bergeser pada pengenaan sanksi administratif yang lebih progresif, termasuk pemberian sanksi

bagi pejabat pemerintah yang lalai dalam menyediakan informasi kualitas udara yang transparan bagi publik. Dengan adanya kepastian hukum dalam hal monitoring dan ketegasan dalam implementasi sanksi, diharapkan pengendalian pencemaran udara tidak lagi bersifat reaktif, melainkan menjadi kebijakan perlindungan lingkungan yang sistematis dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

Carolin, V., & Kurniati, E. (2025). TANTANGAN PEMBANGUNAN PERKOTAAN TERHADAP URBANISASI, LINGKUNGAN, KEMACETAN DI JAKARTA: ANALISIS PERMASALAHAN DAN SOLUSI. *JURNAL ILMU EKONOMI (JIE)*, *4*(1), 252–273.

Dzaki, A., Amanullah, D., Maulana, M. S., & Maulana, I. (2024). Analisis Yuridis terhadap Penegakan Hukum Alih Fungsi Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan. *Aliansi: Jurnal Hukum, Pendidikan dan Sosial Humaniora*, *1*(6), 212–221.

Fadli, M., Yumni, A., Afriza, A., Marto, P., & Sukma, W. M. (2025). Rewang Rencang : Jurnal Hukum Lex Generalis. Vol.6. No.12 (2025) Tema/Edisi : Hukum dan Hak Asasi Manusia (Bulan Kedua belas) https://jhlg.rewangrencang.com/. *Rewang Rencang : Jurnal Hukum Lex Generalis*, *6*(12), 1–16.

Hasan, K. (2024). *Kualitas udara Indonesia: Memburuk pada tahun 2023 tanpa intervensi efektif dan terpicu El Niño. Bagaimana pada tahun 2024?*

Iskandar, J. H., Riyanto, S., & Lubis, E. (2026). ANALISIS YURIDIS TANGGUNG JAWAB PEMERINTAH DAERAH ATAS PENCEMARAN SUNGAI CILIWUNG DI JAKARTA AKIBAT SAMPAH LIMBAH INDUSTRI MENURUT UNDANG-UNDANG NOMOR 32 TAHUN 2009 TENTANG PENGOLAAN LINGKUNGAN HIDUP. *Jurnal Hukum Jurisdictie*, *8*(1), 73–96.

Ismail, R. S., & Thaba, A. (2024). *HUKUM DAN ETIKA LINGKUNGAN*. PT MAFY MEDIA LITERASI INDONESIA.

Lambonan, J. M., Lambonan, M., & Tawas, F. (2024). TINJAUAN HUKUM TERHADAP PENGGUNAAN KENDARAAN BERMOTOR YANG MENCEMARI LINGKUNGAN DAN MENGAKIBATKAN POLUSI UDARA MENURUT UNDANG-UNDANG NOMOR 32 TAHUN 2009. *Jurnal Fakultas*
Hukum Lex Crimen, *12*(5), 1–12.

Makarim, M. H. (2023). Pasca Putusan Pencemaran Udara di Jakarta : Dialektika Politik Hukum dan Hak Asasi Manusia. *Jurnal Hukum Lingkungan Indonesia*, *9*(April), 425–455.

Maria, V., Damayanti, T., & Sima, S. (2025). GAMBARAN KUALITAS UDARA AMBIEN PADA TEMPAT PENGASAPAN IKAN DI DUSUN MAMOKENG KECAMATAN SALAHUTU KABUPATEN MALUKU TENGAH. *Jurnal*
Higiene Sanitas, *1*(1), 32–40.

Maula, G. M. (2024). Efektivitas Implementasi Kebijakan Pengendalian Pencemaran Udara di Indonesia. *Savana: Indonesian Journal of Natural Resources and Environmental Law*, *1*(2), 145–159.

Mayangsari, M., Nastiti, A., Marselina, M., & Astriani, N. (2024). Assessing compliance with environmental regulations : a case study of fines imposed on companies in the Citarum River Basin , Indonesia. *E3S Web of Conferences*, *03002*(2024), 1–10.

Mochtar, Z. A., & Hiariej, E. O. . (2021). *Dasar-Dasar Ilmu Hukum Memahami Kaidah, Teori, Asas dan Filsafat Hukum*. Perpustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan (KDT).

Muhaimin, M. (2020). *METODE PENELITIAN HUKUM*. Mataram University Press. Mustomi, O., & Sutrisno, E. (2025). *BUKU REFERENSI HUKUM PEMERINTAHAN*

DAERAH DALAM PERSPEKTIF HUKUM LINGKUNGAN DAN PENATAAN

RUANG. PT Media Penerbit Indonesia.

Musyary, M. D., & Buchori, I. (2024). Analisis Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau dalam Mengurangi Pencemaran Udara di Kawasan Metropolitan Surakarta untuk Mewujudkan Sustainable Development Goals (SDGs). *Rekayasa Hijau: Jurnal Teknologi Ramah Lingkungan*, *8*(2), 137–149.

Peraturan Pemerintah No. 22 (2021).

Rafif, M., & Adlhiyati, Z. (2023). Volume 11 Issue 4, 2023 E-ISSN: 2355-0406 This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License TINJAUAN PENERAPAN E-COURT DI PENGADILAN NEGERI YOGYAKARTA BERDASARKAN TEORI HUKUM LAWRENCE M. FRIEDMAN. *Verstek.*, *11*(4), 685–695.

Rusmini, R. (2022). IMPLEMENTASI STUFENBAU THEORIE HANS KELSEN DALAM PRESPEKTIF NEGARA HUKUM DI INDONESIA. *Jurnal Tripantang*
Jurnal Tripantang, *11*(1), 23–31.

Saputra, H. Y., Syah, N., Dewata, I., Razak, A., Diliarosta, S., Azhar, A., & Syafrijon, S. (2024). Urbanisasi Dan Dampaknya Terhadap Kualitas Lingkungan : Literatur Review. *Gudang Jurnal Multidisiplin Ilmu*, *2*(12), 920–926.

Satmiadji, E., Priyanta, M., Anasya, C. S., Zulkaranain, Z., Mariane, I., Wibisana, A. G., Syaharani, S., Purwendah, E. K., Rugebregt, R. V., Rahmat, R., Siombo, M. R., Naiborhu, N. S. R., Hermawan, S., & Wardana, A. (2022). *CITIZEN LAWSUIT DI INDONESIA :* Indonesia Center for Environmental Law (ICEL).

Sembiring, R., Rahman, Y., Napitupulu, E., Quina, M., & Fajrini, R. (2014). *A N O T A S I UNDANG-UNDANG NOMOR 32 TAHUN 2009 TENTANG PERLINDUNGAN*

DAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP (Edisi Pertama). Indonesian Center

for Environmental Law (ICEL).

Shinta, T. D. (2023). IMPLEMENTASI GREEN BUDGETING PADA PEMERINTAH
DAERAH KOTA. *Jurnal Ilmu dan Riset Akuntans*, *12*(8), 1–17.

Suhaedi, E., & Sodikin, S. (2024). DASAR HUKUM KEWENANGAN PEMERINTAH DALAM PENANGGULANGAN PENCEMARAN UDARA YANG BERASAL DARI KENDARAAN BERMOTOR. *Bina Hukum Lingkungan*, *5*(2), 214–234.

Suyanto, S. (2022). *Metode Penelitian Hukum Pengantar Penelitian Normatif, Empiris dan Gabungan*. UNIGRES PRESS.

Syaharani, Z. P. (2025). Media Hukum Indonesia (MHI) Sinkronisasi Prinsip Good Environmental Governance dalam Kebijakan Green Building : Studi Perbandingan Jakarta dan Surabaya. *Media Hukum Indonesia (MHI)*, *3*(4), 554–563.

Wijayanti, A. S., Nurlita, R., Lorensa, L., Windasari, K., Rasita, I., Dewi, A. S., Lailani, D. P., Mardiya, D. A., Rama, A., Mentari, A., & Sadewo, P. A. (2026). Dinamika Hubungan Pusat dan Daerah dalam Sinkronisasi Kebijakan Sektoral : Analisis Tumpang Tindih Kewenangan dan Upaya Harmonisasi Regulasi Pasca-Desentralisasi. *Jurnal Ilmiah Penelitian Mahasiswa*, *4*(1), 56–65.

Yudono, H., Hadi, S., Basuki, T. M., Savitri, E., Supangat, A. B., Putra, P. B., Wahyuningrum, N., Adi, R. N., Setiawan, O., Nandini, R., Cahyono, S. A., Auliyani, D., Maftukhakh, F., Nada, H., Pratiwi, D., & Hasani, M. (2025). Environmental and Sustainability Indicators Advancing air quality monitoring systems towards sustainable green development : Insight for

metropolitan cities in Indonesia. *Environmental and Sustainability Indicators*, *26*(December 2024), 100649. https://doi.org/10.1016/j.indic.2025.100649