

## **Evaluasi Kebijakan Uji Emisi Gas Buangan Kendaraan Bermotor dalam Penanggulangan Pencemaran Udara di Kabupaten Tangerang**

**Farhan Gozali<sup>1</sup>**

Program Studi Administrasi Publik, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa Serang, Indonesia

[farhangozali10@outlook.com](mailto:farhangozali10@outlook.com)

**Leo Agustino<sup>2</sup>**

Program Studi Administrasi Publik, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa Serang, Indonesia

[leo.agustino@untirta.ac.id](mailto:leo.agustino@untirta.ac.id)

### ***ABSTRACT***

*This study aims to evaluate the policy on motor vehicle exhaust emission testing as an effort to combat air pollution in Tangerang Regency. The background is the high Air Quality Index (AQI) due to the growth of vehicles and population. In response, the Regent issued Instruction No. 2 of 2023 concerning the implementation of emission testing. This research uses a qualitative descriptive method with a case study approach. Data were collected through in-depth interviews, field observations, and documentation studies, then analyzed using Agustino's model (Apparatus Resources; Institutional Aspects; Facilities, Infrastructure, and Technology; Financial; Regulation). The results show that the emission test policy contributes to reducing pollution levels by increasing vehicle compliance with emission standards. However, its implementation is still constrained by limited operational capacity and human resources, as well as uneven socialization efforts. Law enforcement remains reactive and lacks integration. Furthermore, the regional budget allocation only covers operational costs without support for incentives. In conclusion, this policy has a positive impact but is not yet optimal. Modernization of equipment, enhancement of the competence and number of officers, strengthening inter-agency coordination, and socialization strategies based on local socio-cultural characteristics are necessary.*

*Keywords: Emission Test; Air Pollution; Policy Evaluation*

## LATAR BELAKANG

Pencemaran udara telah menjadi isu global yang mendesak seiring pesatnya urbanisasi, pertumbuhan ekonomi, dan mobilitas manusia, dengan hampir semua kota besar menghadapi masalah ini (Castells-Quintana et al., 2021; Dwi Susanto, 2020). Pencemaran udara memengaruhi kesehatan manusia, kerusakan ekosistem, dan keberlanjutan, sehingga memerlukan kebijakan dan tindakan nyata (Manisalidis et al., 2020). Park et al. (2008) mengidentifikasi enam faktor penyebab krisis lingkungan: kebijakan pengelolaan yang tidak efektif, teknologi tidak ramah lingkungan, rendahnya komitmen politik, perilaku aktor negara yang mengabaikan lingkungan, budaya konsumtif, dan kurangnya kesadaran individu. Sejalan dengan itu, reformasi hukum lingkungan—baik di tingkat konstitusi maupun perundang-undangan—menegaskan hak atas lingkungan hidup sehat dan prinsip pembangunan berkelanjutan (Nugroho & Syahrudin, 2021; Pambudhi & Ramadanti, 2021; Rafiqi, 2021). Paparan polutan, terutama  $PM_{2.5}$ , ozon, CO,  $SO_2$ , dan  $NO_2$ , terbukti meningkatkan risiko ISPA, penyakit kardiovaskular, kanker, dan gangguan neurologis (Murata et al., 2022). Data AQLI mencatat penurunan usia harapan hidup rata-rata 1,4 tahun di Indonesia akibat pencemaran udara (Arif, 2023; Lee & Hasenkopf, 2023).

Indeks Kualitas Udara (AQI)—mengukur lima polutan utama—digunakan secara luas untuk menilai status kualitas udara harian (Fung et al., 2022; Priya, 2023; Chen & Chiu, 2021). Pada 2023, konsentrasi  $PM_{2.5}$  Indonesia mencapai  $37,1 \mu g/m^3$ , tertinggi se-Asia Tenggara dan peringkat ke-14 global (IQAir, 2024; Wisanggeni et al., 2023). Di Provinsi Banten, skor AQI 2019–2023 menunjukkan kualitas “tidak sehat” di semua kabupaten/kota (Ismet et al., 2022). Kabupaten Tangerang mencatat skor AQI 173 akhir 2023—tergolong “tidak sehat”—didorong oleh pertumbuhan penduduk, ekspansi industri, dan emisi kendaraan bermotor (BPS, 2023; Simorangkir, 2022; Tristiawati, 2024). Pemerintah Kabupaten Tangerang merespons dengan Instruksi Bupati Nomor 2 Tahun 2023 tentang Pengendalian Pencemaran Udara, termasuk kewajiban uji emisi gas buang kendaraan (Instruksi Mendagri 2/2023). Namun, pelaksanaan uji emisi masih terbatas kuota, minim sosialisasi, dan lemah penegakan hukum sehingga dampaknya belum signifikan (Hardiantoro & Nugroho, 2023; Wakang & Wijaya, 2023; Tangselpos.id, 2022). Masyarakat yang kurang tertarik pada transportasi publik memperparah ketergantungan pada kendaraan pribadi (Hananta, 2023).

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan mengevaluasi efektivitas kebijakan uji emisi gas buang kendaraan bermotor dalam menanggulangi pencemaran udara di Kabupaten Tangerang, untuk memberikan rekomendasi perbaikan kebijakan yang lebih tepat sasaran. Rumusan masalah pada penelitian ini meliputi Bagaimana evaluasi uji emisi gas buangan kendaraan bermotor dalam penanggulangan pencemaran udara di Kabupaten Tangerang.

## TINJAUAN PUSTAKA

Administrasi publik, secara etimologis berasal dari bahasa Latin *ad* (untuk) dan *ministrare* (melayani), didefinisikan sebagai proses kolaboratif sekelompok individu untuk mencapai tujuan bersama secara efektif, efisien, dan rasional (Simon dalam Pasolong, 2012; Siagian, 2004; Rosenbloom dalam Pasolong, 2012). Dalam konteks penelitian, administrasi publik berperan dalam merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi kebijakan uji emisi, termasuk koordinasi antarinstansi dan optimalisasi sumber daya (Dash, 2023). Konsep ini menjadi dasar untuk memahami bagaimana pemerintah Kabupaten Tangerang menjalankan kebijakan uji emisi sesuai Instruksi Bupati Nomor 2 Tahun 2023.

Perkembangan paradigma administrasi publik terbagi menjadi tiga fase yang saling berkaitan. Pertama, Old Public Administration (OPA) yang berfokus pada hierarki dan efisiensi struktural pemerintah (Wilson, 1887). Paradigma ini dianggap kurang responsif terhadap dinamika masyarakat, sehingga memunculkan New Public Management (NPM) yang mengadopsi praktik manajemen sektor swasta untuk meningkatkan kinerja birokrasi (Hood, 1991; Minogue, 2000). Namun, NPM dikritik karena terlalu menekankan efisiensi ekonomi dan mengabaikan nilai-nilai demokrasi. Sebagai respons, New Public Service (NPS) muncul dengan menekankan partisipasi masyarakat dan dialog nilai dalam perumusan kebijakan (Denhardt & Denhardt, 2003; Dwiyanto, 2006). Paradigma NPS menjadi relevan dalam penelitian ini karena kebijakan uji emisi di Kabupaten Tangerang mengedepankan kolaborasi multipihak (pemerintah, swasta, masyarakat) untuk mewujudkan lingkungan bersih dan sehat.

Selanjutnya, Kebijakan publik didefinisikan sebagai serangkaian tindakan yang dipilih pemerintah untuk dilakukan atau tidak dilakukan dalam merespons masalah publik (Dye dalam Agustino, 2020; Jenkins dalam Maulana & Nugroho, 2019; Anderson dalam Rodiyah dkk., 2022). Proses kebijakan meliputi lima tahapan: identifikasi masalah, penyusunan agenda, perumusan, implementasi, dan evaluasi (Anderson, 2006; Ripley dalam Widodo, 2021). Tahap evaluasi menjadi kritis untuk mengukur keberhasilan kebijakan, terutama dalam konteks uji emisi yang bertujuan mengurangi pencemaran udara. Menurut Dunn (2015 dalam Agustino, 2023), evaluasi kebijakan harus menilai efektivitas, efisiensi, kecukupan, pemerataan, responsivitas, dan ketepatan kebijakan.

Evaluasi Kebijakan publik sendiri mencakup tiga pendekatan temporal: *ex-ante* (pra-implementasi), *on-going* (selama implementasi), dan *ex-post* (pasca-implementasi) (Wollman, 2017 dalam Agustino, 2023). Untuk memastikan evaluasi yang komprehensif, Agustino (2023) mengusulkan model lima dimensi: (1) sumber daya manusia (kompetensi dan integritas aparatur), (2) kelembagaan (koordinasi antarlembaga dan komunikasi publik), (3) sarana-prasarana-teknologi (ketersediaan infrastruktur dan kualitas data), (4) finansial (daya dukung anggaran), dan (5) regulasi (harmonisasi peraturan turunan). Model ini dipilih karena kemampuannya mengidentifikasi hambatan struktural dan

operasional selama implementasi kebijakan, seperti yang terlihat dalam kasus Kabupaten Tangerang.

Uji emisi sebagai objek evaluasi dalam penelitian ini merupakan proses pengukuran kadar polutan (CO, HC, NO<sub>x</sub>) dari kendaraan bermotor untuk memastikan kepatuhan terhadap standar lingkungan (Auto2000, 2025). Di Indonesia, kewajiban uji emisi diatur dalam PP No. 22/2021, dengan batas emisi berbeda berdasarkan jenis kendaraan dan tahun produksi (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2021). Tujuan kebijakan ini tidak hanya mengurangi polusi udara, tetapi juga meningkatkan efisiensi mesin dan mendorong kesadaran masyarakat terhadap lingkungan (Wuling.id, 2024). Namun, efektivitasnya bergantung pada implementasi yang terstruktur dan dukungan multidimensi.

Keterkaitan antara uji emisi dan Pencemaran udara sangat jelas. Menurut WHO (2021), pencemaran udara menyebabkan 7 juta kematian prematur per tahun, dengan sumber utama dari emisi transportasi, industri, dan pembakaran bahan bakar fosil (Tainio dkk., 2021; Sofia dkk., 2020). Dampaknya mencakup gangguan kesehatan (ISPA, kanker) serta kerusakan ekosistem (Sofia dkk., 2020). Di Kabupaten Tangerang, tingginya volume kendaraan bermotor memperparah kondisi udara, sehingga kebijakan uji emisi menjadi langkah strategis untuk mitigasi.

Penelitian terdahulu memperkuat urgensi evaluasi kebijakan ini. Misalnya, Chandra (2023) menemukan bahwa program uji emisi di Bandung belum optimal karena keterbatasan jenis kendaraan yang diuji dan rendahnya partisipasi masyarakat. Sementara itu, Aryasena dkk. (2023) mengidentifikasi kegagalan implementasi di Jakarta akibat minimnya sosialisasi dan penegakan hukum. Studi Pramudi (2020) juga menunjukkan bahwa 23,93% wilayah DKI Jakarta memiliki kualitas udara "Tidak Sehat" meski kebijakan pengendalian pencemaran telah ada. Temuan ini menggarisbawahi pentingnya evaluasi holistik, seperti model Agustino (2023), untuk mengatasi kesenjangan antara harapan dan realitas kebijakan (Nugroho, 2018).

Asumsi dasar penelitian berangkat dari fakta bahwa tingkat polusi udara di Kabupaten Tangerang tetap tinggi meski kebijakan uji emisi telah diberlakukan (Surakhman dalam Suharsimi, 2006). Hal ini mengindikasikan potensi kelemahan dalam implementasi. Dengan mengevaluasi kelima dimensi tersebut (Sumber daya aparatur, kelembagaan, sarana, prasarana dan, teknologi, finansial, dan regulasi), penelitian ini diharapkan dapat mengungkap akar masalah dan merumuskan rekomendasi perbaikan.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif untuk mengevaluasi kebijakan uji emisi gas buangan kendaraan bermotor dalam penanggulangan pencemaran udara di Kabupaten Tangerang. Pendekatan kualitatif dipilih karena memungkinkan peneliti memahami fenomena secara mendalam melalui perspektif subjek, menggali nilai,

motivasi, dan pengalaman aktor terkait (Bogdan & Taylor dalam Moleong, 2021). Teknik *purposive sampling* digunakan untuk memilih informan kunci, seperti pejabat Dinas Lingkungan Hidup, DPRD, dan NGO lingkungan, yang dianggap memahami implementasi kebijakan (Sugiyono, 2021).

Fokus penelitian mencakup tiga aspek utama: (1) evaluasi kebijakan uji emisi berdasarkan Instruksi Bupati No. 2 Tahun 2023, (2) penggunaan teori evaluasi Leo Agustino (2023) dengan lima dimensi (sumber daya aparatur, kelembagaan, sarana-prasarana-teknologi, finansial, dan regulasi), serta (3) identifikasi hambatan implementasi kebijakan. Lokus penelitian berada di Kabupaten Tangerang, dengan situs utama di Dinas Lingkungan Hidup, sebagai instansi pelaksana kebijakan.

Informan dalam penelitian ini meliputi:

1. Komisi IV DPRD Kabupaten Tangerang
2. Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kabupaten Tangerang
3. Dinas Perhubungan Kabupaten Tangerang
4. Satuan Lalu Lintas Polres Kabupaten Tangerang
5. *Greenpeace* Indonesia
6. Wahana Lingkungan Hidup Indonesia

Teknik pengumpulan data meliputi:

1. Wawancara semi-terstruktur dengan 6 informan kunci, termasuk pejabat pemerintah dan NGO.
2. Observasi non-partisipatif untuk mengamati aktivitas terkait uji emisi di lapangan.
3. Studi dokumentasi terhadap laporan, peraturan, dan arsip resmi.

Jenis data terdiri dari data primer (hasil wawancara) dan data sekunder (dokumen kebijakan, jurnal, laporan). Analisis data menggunakan model Spradley (1997) melalui empat tahap: (1) analisis domain untuk identifikasi kategori umum, (2) analisis taksonomi untuk perincian kategori, (3) analisis komponensial untuk menemukan perbedaan dalam domain, dan (4) analisis tema kultural untuk menyimpulkan pola utama (Sugiyono, 2021).

Uji keabsahan data dilakukan melalui triangulasi sumber (membandingkan data wawancara, observasi, dan dokumen), observasi berkepanjangan, serta diskusi dengan ahli. Reliabilitas dijaga dengan konsistensi pengumpulan data dan pencatatan mendetail. Jadwal penelitian dirancang dalam tiga fase utama: persiapan (pengajuan judul, studi literatur), pelaksanaan (pengumpulan data, analisis), dan penyusunan laporan.

Dengan pendekatan ini, penelitian bertujuan memberikan evaluasi holistik terhadap implementasi kebijakan uji emisi, mengidentifikasi kelemahan struktural, dan merumuskan rekomendasi perbaikan berbasis teori Agustino (2023).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bagian ini, peneliti akan memaparkan hasil observasi, wawancara, dan studi dokumentasi yang telah dilakukan terkait evaluasi kebijakan uji emisi gas buangan

kendaraan bermotor dalam penanggulangan pencemaran udara di Kabupaten Tangerang. Evaluasi terhadap kebijakan uji emisi ini dilakukan dengan menggunakan teori evaluasi kebijakan dari Agustino, yang mencakup dimensi sumber daya aparatur, kelembagaan, sarana, parasarana, dan teknologi; finansial, dan; regulasi. Setiap tahap evaluasi tersebut akan menghasilkan output yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan kebijakan uji emisi gas buangan kendaraan bermotor dalam menekan angka pencemaran udara di Kabupaten Tangerang.

### Sumber Daya Aparatur

Implementasi kebijakan uji emisi di Kabupaten Tangerang menghadapi tantangan signifikan pada dimensi sumber daya aparatur, terutama terkait kompetensi dan kapabilitas aparatur pelaksana. Berdasarkan teori evaluasi Agustino (2023), kapasitas sumber daya manusia (SDM) menjadi faktor krusial dalam efektivitas kebijakan. Namun, temuan penelitian menunjukkan bahwa kompetensi aparatur masih terbatas pada pengetahuan teknis dasar, seperti penguasaan parameter emisi (CO, HC) dan regulasi lokal (SNI, Perda). Pelatihan rutin yang diberikan DLHK dan Dishub, meski telah mencakup sertifikasi dasar, dinilai gagal mengakomodasi dinamika teknologi otomotif modern, seperti sistem *Electronic Control Unit* (ECU) pada kendaraan *hybrid* atau listrik. Kurikulum pelatihan yang statis tidak menyiapkan aparatur untuk menghadapi tantangan kompleks di lapangan, seperti deteksi manipulasi hasil uji berbasis teknologi atau analisis dampak kesehatan dari polutan spesifik (PM<sub>2.5</sub>, NO<sub>x</sub>).

Kritik dari *Greenpeace* Indonesia dan WALHI menggarisbawahi bahwa ketertinggalan ini berakar pada pendekatan pelatihan yang parsial. Misalnya, modul pelatihan tidak mencakup pemahaman holistik tentang keadilan ekologis, seperti dampak polusi udara terhadap komunitas rentan di kawasan industri atau permukiman padat. Padahal, Agustino (2023) menekankan bahwa kompetensi aparatur harus mencakup kesadaran nilai publik, termasuk integritas dan tanggung jawab sosial. Minimnya insentif untuk pelatihan lanjutan—seperti *workshop* kolaboratif dengan akademisi atau industri—juga memperlebar kesenjangan antara pengetahuan aparatur senior dan junior. Hal ini berimplikasi pada inkonsistensi penerapan standar uji emisi, terutama saat menghadapi kendaraan dengan teknologi mutakhir yang memerlukan analisis sistemik.

Kapabilitas aparatur juga terkendala oleh rasio petugas dan kendaraan yang tidak ideal. Dengan rasio 1:30–40 kendaraan/hari (melebihi standar ideal 1:20/hari), risiko *human error* dan antrean panjang menjadi tak terhindarkan. Dishub mengakui bahwa beban kerja ini tidak hanya mengorbankan akurasi hasil uji, tetapi juga menciptakan tekanan psikologis pada petugas. *Greenpeace* mencatat bahwa kondisi ini mencerminkan eksploitasi sistemik dalam birokrasi, di mana kesejahteraan pekerja dan kesehatan publik dikorbankan demi memenuhi target administratif. Selain itu, alat uji emisi konvensional (gas analyzer) yang digunakan tidak mampu mendeteksi polutan berbahaya seperti PM<sub>2.5</sub> atau NO<sub>x</sub> secara *real-time*, sehingga hasil uji tidak mencerminkan kontribusi nyata kendaraan terhadap degradasi kualitas udara.

Ketimpangan akses layanan uji emisi di wilayah pelosok semakin memperparah masalah. *Mobile testing unit* yang minim jumlahnya tidak mampu menjangkau masyarakat di kawasan rural, padahal wilayah tersebut berdekatan dengan kawasan industri yang menjadi sumber polusi utama. WALHI menilai ini sebagai bentuk diskriminasi struktural, di mana kebijakan justru mengabaikan kelompok rentan yang paling terdampak polusi. Solusi teknis seperti pengadaan alat uji digital dan integrasi data dengan sistem pemantauan kualitas udara telah diusulkan, namun terkendala anggaran dan komitmen politik.

Secara keseluruhan, temuan pada dimensi ini mengindikasikan bahwa kebijakan uji emisi di Kabupaten Tangerang masih bersifat simbolis. Peningkatan kompetensi dan kapabilitas aparatur memerlukan tidak hanya modernisasi alat, tetapi juga transformasi paradigma pelatihan yang mengintegrasikan keadilan ekologis, partisipasi masyarakat, dan keberlanjutan anggaran.

### **Kelembagaan**

Dinamika kelembagaan dalam implementasi kebijakan uji emisi di Kabupaten Tangerang mencerminkan kegagalan sistemik dalam koordinasi, transparansi, dan responsivitas. Teori Agustino (2023) menekankan bahwa efektivitas kelembagaan bergantung pada kapasitas manajemen organisasi dan kolaborasi lintas aktor. Namun, penelitian mengungkap bahwa DLHK, Dishub, dan Satlantas bekerja dalam "silos" informasi akibat ketiadaan *database real-time* terpadu. Misalnya, data hasil uji emisi dari Dishub tidak terintegrasi dengan sistem pemantauan kualitas udara DLHK atau *database* penindakan hukum Satlantas. Akibatnya, respons terhadap pelanggaran emisi bersifat reaktif dan tertunda—pelanggar baru ditindak setelah data manual diproses, sementara polusi terus mencemari udara.

Koordinasi antarinstansi masih mengandalkan mekanisme konvensional seperti rapat bulanan dan komunikasi melalui grup *WhatsApp*, yang dinilai terlalu lambat untuk menangani krisis polusi dinamis. Dishub, sebagai pelaksana teknis, mengaku kewalahan menangani volume kendaraan tinggi di lokasi uji, sementara koordinasi dengan Satlantas terhambat prosedur birokrasi yang rumit. Misalnya, daftar kendaraan bermasalah dari Dishub kerap terlambat sampai ke Satlantas, sehingga penindakan hukum tidak dapat dilakukan secara preventif. *Greenpeace* Indonesia menilai ini sebagai kegagalan sistemik, di mana ketiadaan platform data terintegrasi membuat kebijakan uji emisi kehilangan relevansi sebagai alat pengendalian polusi.

Komunikasi publik juga menjadi titik lemah. Sosialisasi kebijakan di wilayah perkotaan—melalui media digital dan *workshop*—relatif berhasil menjangkau masyarakat melek teknologi. Namun, di wilayah rural, keterbatasan infrastruktur internet dan ketergantungan pada informasi lisan menyebabkan pesan kebijakan tidak terserap optimal. Masyarakat rural cenderung memandang uji emisi sebagai beban ekonomi, terutama pemilik kendaraan tua yang bergantung pada kendaraan untuk penghidupan.

Keputusan pemerintah mengganti sanksi finansial dengan sosialisasi intensif menuai kritik dari Dinas Perhubungan, yang mengkhawatirkan hilangnya daya paksa kebijakan.

Kritik dari WALHI mempertegas bahwa kegagalan komunikasi publik berakar pada pendekatan top-down yang mengabaikan partisipasi masyarakat rentan. Materi sosialisasi tidak menyentuh isu riil seperti dampak polusi pada kesehatan anak-anak atau kesulitan ekonomi masyarakat rural mengakses layanan. WALHI menyarankan kolaborasi multipihak dengan melibatkan LSM, akademisi, dan komunitas lokal dalam merancang kampanye kontekstual. Tanpa ini, kebijakan berisiko menjadi proyek kosmetik yang mengaburkan akar masalah, seperti dominasi kendaraan pribadi dan regulasi industri yang longgar.

Untuk meningkatkan efektivitas kelembagaan, diperlukan integrasi sistem data *real-time*, reformasi mekanisme koordinasi berbasis teknologi, dan pendekatan komunikasi partisipatif yang melibatkan kelompok marjinal. Tanpa perubahan ini, kebijakan uji emisi akan tetap terjebak dalam rutinitas birokrasi yang miskin dampak.

### **Sarana, Prasarana, dan Teknologi**

Ketertinggalan teknologi dan ketimpangan akses menjadi penghambat utama dalam dimensi sarana, prasarana, dan teknologi. Alat uji emisi konvensional (gas analyzer) yang digunakan di Kabupaten Tangerang tidak mampu mendeteksi polutan berbahaya seperti PM2.5 dan NOx, yang merupakan kontributor utama gangguan pernapasan dan kematian dini. Selain itu, alat ini tidak kompatibel dengan kendaraan modern berbasis *hybrid* atau listrik, yang semakin populer di masyarakat. Ketidakmampuan membaca data dari sistem ECU kendaraan modern membuka celah manipulasi hasil uji, sehingga kebijakan kehilangan kredibilitasnya.

Keterbatasan *mobile testing unit* memperdalam kesenjangan layanan antara wilayah perkotaan dan rural. Masyarakat di kawasan industri atau permukiman padat—yang paling rentan terpapar polusi—justru kesulitan mengakses layanan uji emisi. DLHK mengakui bahwa jumlah alat uji tidak sebanding dengan volume kendaraan di daerah perkotaan, sementara anggaran untuk pengadaan alat digital masih minim. *Greenpeace* Indonesia menilai ini sebagai bukti kegagalan kebijakan yang hanya berfokus pada formalitas administratif, tanpa memastikan dampak nyata terhadap penurunan emisi.

Kualitas data juga menjadi masalah kritis. Fragmentasi data antarinstansi—seperti data kendaraan gagal uji (DLHK), kepemilikan kendaraan (Dishub), dan tilang elektronik (Satlantas)—menghambat penindakan pelanggaran secara *real-time*. Proses validasi manual dan kalibrasi alat yang tidak rutin semakin meragukan akurasi hasil uji. WALHI menegaskan bahwa ketiadaan platform data terpadu tidak hanya menghambat birokrasi, tetapi juga melanggengkan ketidakadilan informasi bagi masyarakat rentan.

Solusi yang diusulkan mencakup modernisasi alat uji berbasis IoT (Internet of Things), pengembangan laboratorium lingkungan berstandar internasional, dan integrasi data melalui sistem terpusat. Namun, implementasinya memerlukan alokasi anggaran khusus dan komitmen politik yang kuat. *Greenpeace* mendesak pemanfaatan dana hijau

internasional, sementara WALHI menekankan pentingnya melibatkan masyarakat dalam pemantauan partisipatif. Tanpa langkah ini, kebijakan uji emisi hanya akan menjadi simbol kemunduran teknologi di tengah tuntutan pembangunan berkelanjutan.

### Finansial

Keterbatasan anggaran menjadi faktor krusial yang menghambat inovasi dan keberlanjutan kebijakan uji emisi. APBD Kabupaten Tangerang hanya mencakup operasional dasar seperti pengadaan alat uji konvensional dan pelatihan petugas, sementara alokasi untuk inovasi—seperti sistem *database* terpadu atau *mobile testing unit*—masih jauh dari memadai. Transparansi pelaporan anggaran juga rendah, sehingga sulit melacak efektivitas penggunaan dana.

*Greenpeace* Indonesia mengkritik ketergantungan berlebihan pada APBD dan Dana Alokasi Khusus (DAK), yang mencerminkan kegagalan pemerintah dalam memanfaatkan skema pendanaan kreatif seperti obligasi lingkungan atau kerja sama dengan *Green Climate Fund*. Padahal, modernisasi teknologi pemantauan *real-time* dan integrasi data menjadi prasyarat untuk memenuhi komitmen Indonesia dalam Perjanjian Paris. Tanpa investasi ini, target penurunan emisi 29-41% pada 2030 sulit tercapai.

WALHI menambahkan bahwa paradigma penganggaran yang elitis mengabaikan kebutuhan kelompok rentan. Minimnya alokasi dana untuk sosialisasi dan pemberdayaan masyarakat—khususnya di rural dan kawasan industri—memperdalam ketidakadilan akses. Solusi partisipatif, seperti sistem pelaporan berbasis komunitas atau pelatihan mandiri, bisa menjadi alternatif berbiaya rendah jika pemerintah bersedia melibatkan warga dalam perencanaan.

Untuk mengatasi keterbatasan finansial, diperlukan diversifikasi sumber pendanaan melalui CSR perusahaan, skema *public-private partnership*, atau hibah internasional. Namun, hal ini memerlukan kepemimpinan politik yang visioner dan transparansi dalam pengelolaan dana.

### Regulasi

Dimensi regulasi mengungkap ketiadaan payung hukum yang kuat untuk menegakkan kebijakan uji emisi. Instruksi Bupati No. 2 Tahun 2023, yang menjadi dasar operasional saat ini, dinilai lemah secara hukum karena tidak memiliki mekanisme sanksi progresif seperti denda atau pemblokiran STNK. DLHK mengakui bahwa aparat hanya bisa memberikan teguran, sehingga masyarakat dan industri tidak merasa terpaksa untuk patuh.

Disharmoni kebijakan terlihat dari resistensi masyarakat yang memandang uji emisi sebagai beban ekonomi, terutama pemilik kendaraan tua dan UMKM transportasi. Ketidakmerataan distribusi infrastruktur—seperti minimnya bengkel terlisensi di wilayah pinggiran—memperparah ketidakpuasan. *Greenpeace* mencontohkan kota-kota progresif yang telah menerapkan *pollution tax* atau sistem *emission trading*, sementara WALHI

menekankan pentingnya insentif bagi masyarakat untuk beralih ke transportasi ramah lingkungan.

Penyusunan Perda khusus penanggulangan pencemaran udara menjadi kebutuhan mendesak. Perda ini harus mengintegrasikan prinsip *polluter pays*, di mana pendapatan dari sanksi dialokasikan untuk subsidi transportasi publik dan kesehatan masyarakat. Selain itu, harmonisasi regulasi lintas sektor—seperti integrasi data emisi dengan perizinan industri—perlu dilakukan untuk menghindari tumpang tindih kebijakan.

Keterlibatan masyarakat dalam penyusunan regulasi, melalui forum dialog inklusif dan audit independen, menjadi kunci untuk menjamin keadilan ekologis. Tanpa ini, kebijakan uji emisi akan tetap menjadi instrumen elitis yang gagal melindungi hak warga atas udara bersih.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian, temuan lapangan, pembahasan dan analisis yang telah diuraikan sebelumnya, maka kesimpulan akhir dari penelitian tentang Evaluasi Kebijakan Uji Emisi Gas Buangan Kendaraan Bermotor di Kabupaten Tangerang dapat disimpulkan bahwa kebijakan uji emisi yang diterapkan sejauh ini masih terjebak dalam kerangka administratif semata dan belum berhasil menjawab kompleksitas tantangan teknis, kelembagaan, sosial, finansial, maupun regulasi yang ada. Pada aspek sumber daya aparatur, meski petugas telah mengikuti pelatihan dasar dan memiliki sertifikasi teknis, kurikulum yang statis membuat mereka kurang tanggap terhadap perkembangan teknologi kendaraan modern seperti hybrid atau listrik, serta minimnya modul integritas dan keadilan ekologis mengakibatkan implementasi kebijakan kurang berkontribusi signifikan terhadap perlindungan kesehatan dan lingkungan.

Kapasitas operasional juga terbentur beban kerja yang tinggi (dengan rasio petugas menghadapi puluhan kendaraan per hari) serta ketimpangan distribusi alat uji yang menimbulkan antrean panjang dan risiko human error. Dari sisi kelembagaan, koordinasi lintas instansi (DLHK, Dishub, Satlantas) masih mengandalkan rapat rutin dan komunikasi informal yang lambat merespons dinamika polusi udara, sementara ketiadaan database real-time antarinstitusi menyebabkan respons penindakan bersifat reaktif dan terfragmentasi.

Sosialisasi kebijakan juga terpusat pada media digital dan workshop di wilayah perkotaan, sehingga masyarakat rural yang bergantung pada informasi lisan cenderung memandang uji emisi sebagai beban formalitas belaka. Sarana dan prasarana yang tersedia masih konvensional; alat uji tidak dapat mendeteksi polutan modern seperti PM2.5 atau NOx secara real-time, dan mobile testing unit belum dioptimalkan untuk menjangkau daerah pelosok. Kurangnya integrasi data (antara hasil uji emisi, basis data kendaraan, dan sistem tilang elektronik) semakin memperlambat proses penindakan serta mengaburkan transparansi informasi bagi publik.

Dari segi pembiayaan, alokasi APBD hanya mencukupi operasional dasar dan belum memadai untuk pengadaan teknologi mutakhir, pengembangan platform data terpadu, maupun program edukasi partisipatif. Minimnya akses ke pendanaan alternatif seperti Dana Alokasi Khusus, kemitraan CSR, atau skema pembiayaan hijau internasional memperlihatkan kurangnya kreativitas dalam memanfaatkan peluang pendanaan, sementara transparansi penggunaan anggaran masih rendah. Regulasi turunan yang memadai pun belum tersedia; Instruksi Bupati tetap menjadi satu-satunya dasar hukum tanpa didukung Perda, SOP teknis yang rinci, atau sanksi progresif sehingga penegakan hukum berlangsung lemah dan inkonsisten.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustino, L., 2023. Memahami Evaluasi Kebijakan. Empatdua Media, Malang.
- Agustino, L., 2020. Dasar-Dasar Kebijakan Publik, 2nd ed. Alfabeta, Bandung.
- Anderson, J.E., 2006. Public policymaking: an introduction, 6th ed. Houghton Mifflin, Boston.
- Arif, A., 2023. Polusi Udara Memperpendek Harapan Hidup Penduduk Indonesia. Kompas.
- Aryasena, A., Iqbal, A.P., Kusuma, R.R., 2023. Melacak Kelemahan: Mengapa Pengimplementasian Kebijakan Uji Emisi di DKI Jakarta Tak Efektif? *Kultura: Jurnal Ilmu Hukum, Sosial, dan Humaniora* 1, 124–136.
- Badan Pusat Statistik Provisi Banten, 2020. Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Kendaraan di Provinsi Banten (Unit), 2017-2019. Badan Pusat Statistik Provinsi Banten.
- Castells-Quintana, D., Dienesch, E., Krause, M., 2021. Air pollution in an urban world: A global view on density, cities and emissions. *Ecological Economics* 189, 107153. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2021.107153>
- Chandra, G.P., 2023. Evaluasi program uji emisi kendaraan bermotor roda empat di Kota Bandung.
- Chen, C.W.S., Chiu, L.M., 2021. Ordinal Time Series Forecasting of the Air Quality Index. *Entropy* 23, 1167–1167.
- Dash, J.K., 2023. Introduction to Public Administration.
- Denhardt, R.B., Denhardt, J.V., 2009. Public Administration. Commonwealth Publishers.
- Dunn, W.N., 2015. Public Policy Analysis: An Integrated Approach, 0 ed. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315663012>

- Dwi Susanto, A., 2020. Air pollution and human health. *Med J Indones* 29, 8–10. <https://doi.org/10.13181/mji.com.204572>
- Dwiyanto, A., 2006. *Mewujudkan Good Governance Melalui Pelayanan Public*. UGM Press, Yogyakarta.
- Fung, P.L., Sillanpää, S., Niemi, J.V., Kousa, A., Timonen, H., Zaidan, M.A., Saukko, E., Kulmala, M., Petäjä, T., Hussein, T., 2022. Improving the current air quality index with new particulate indicators using a robust statistical approach. *Science of The Total Environment* 844, 157099. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.157099>
- Hananta, I.Z., 2023. Analisis Tingkat Pelayanan Angkutan Pedesaan berdasarkan Persepsi Masyarakat di Kabupaten Tangerang. *Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan, Tegal*.
- Hardiantoro, A., Nugroho, R.S., 2023. Tilang Uji Emisi Dinilai Tak Efektif, Diberlakukan dan Dihentikan Lagi. *Kompas*.
- IQair, 2024. Laporan Kualitas Udara Dunia IQAir 2023 [WWW Document]. URL [https://www.iqair.com/dl/2023\\_World\\_Air\\_Quality\\_Report.pdf?utm\\_source=pdf&utm\\_medium=download&utm\\_campaign=waqr23&utm\\_id=waqr23&utm\\_term=ft#msdynmkt\\_trackingcontext=d9a8cff6-9ffa-4ba1-8ab2-7640ce045e97](https://www.iqair.com/dl/2023_World_Air_Quality_Report.pdf?utm_source=pdf&utm_medium=download&utm_campaign=waqr23&utm_id=waqr23&utm_term=ft#msdynmkt_trackingcontext=d9a8cff6-9ffa-4ba1-8ab2-7640ce045e97)
- Irsyadi, F.M., 2024. Evaluasi Program Corporate Social Responsibility: Bengkel Sampah Terhadap Masyarakat Lembah Lubuk Raya. *SOSMANIORA: Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora* 3, 71–78. <https://doi.org/10.55123/sosmaniora.v3i1.3174>
- Ismet, R., Iswadi, D., Jatmiko, D.T., Pawitra, M.G., Mubarok, Z.R., 2022. *Teknik Lingkungan*. Unpam Press, Tangerang Selatan.
- Lee, K., Hasenkopf, C., 2023. *Annual Update*. The University of Chicago.
- Manisalidis, I., Stavropoulou, E., Stavropoulos, A., Bezirtzoglou, E., 2020. Environmental and Health Impacts of Air Pollution: A Review. *Frontiers in Public Health* 8. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00014>
- Maulana, D., Nugroho, A., 2019. *Kebijakan Publik: Cara Mudah Memahami Kebijakan Publik*. CV. AA. Rizky, Serang.
- Minogue, M. (Ed.), 2000. *Beyond the new public management: changing ideas and practices in governance*, Repr. d. Ausg. von 1998. ed, *New horizons in public policy*. Elgar, Cheltenham.
- Murata, H., Barnhill, L.M., Bronstein, J.M., 2022. Air Pollution and the Risk of Parkinson's Disease: A Review. *Mov Disord* 37, 894–904. <https://doi.org/10.1002/mds.28922>
- Nugroho, R., 2020. *Public Policy* 6. Elex Media Komputindo.

- Nugroho, W., Syahrudin, E., 2021. Politik Hukum Rancangan Undang-Undang Cipta Kerja Disektor Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Suatu Telaah Kritis). *Jurnal Hukum & Pembangunan* 51, 637–658.
- Pambudhi, H.D., Ramadayanti, E., 2021. Menilai kembali politik hukum perlindungan lingkungan dalam uu cipta kerja untuk mendukung keberlanjutan ekologis. *Jurnal Hukum Lingkungan Indonesia* 7, 297–322.
- Park, J., Conca, K., Finger, M., 2008. *The Crisis of Global Environmental Governance: Towards a New Political Economy of Sustainability*. Routledge.
- Pasolong, H., 2012. *Metode Penelitian Administrasi*. Alfabeta, Bandung.
- Pramudi, A., 2020. *Evaluasi Implementasi Kebijakan Pengendalian Pencemaran Udara dalam Rangka Menjaga Kualitas Udara (Studi di Industri Manufacturing Wilayah Provinsi DKI Jakarta)*.
- Rafiqi, I.D., 2021. *Pembaruan Politik Hukum Pembentukan Perundang-Undangan Di Bidang Pengelolaan Sumber Daya Alam Perspektif Hukum Progresif*. *Bina Hukum Lingkungan* 5, 319–339.
- Rodiyah, I., Choiriyah, U., Sukmana, H., 2022. *Buku Ajar Kebijakan Publik*. Umsida Press, Sidoarjo.
- Siagian, S.P., 2004. *Filsafat Administrasi*. Bumi Aksara, Jakarta.
- Simorangkir, H., 2022. *Kualitas Udara di Kabupaten Tangerang Buruk, Ini Penyebabnya*. Medcom.id.
- Sofia, D., Gioiella, F., Lotrecchiano, N., Giuliano, A., 2020. Mitigation strategies for reducing air pollution. *Environ Sci Pollut Res* 27, 19226–19235. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-08647-x>
- Spradley, J.P., 1997. *The ethnographic interview*. Wadsworth group, Thomson learning, Belmont.
- Sugiyono, 2021. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta, Bandung.
- Tainio, M., Jovanovic Andersen, Z., Nieuwenhuijsen, M.J., Hu, L., de Nazelle, A., An, R., Garcia, L.M.T., Goenka, S., Zapata-Diomedes, B., Bull, F., Sá, T.H. de, 2021. Air pollution, physical activity and health: A mapping review of the evidence. *Environment International* 147, 105954. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.105954>
- Tangselpos.id, 2022. *Asap Pabrik Hingga Kendaraan Bermotor Penyumbang Terbesar Polusi Di Pasar Kemis*. Tangselpos.id.
- Tristiawati, P., 2024. *DLHK: Kualitas Udara di Kabupaten Tangerang Kurang Baik*. *Liputan* 6.

- Wakang, A.A., Wijaya, L.D., 2023. Pengendara Bingung Saat Diberitahu Kendaraannya Tidak Lulus Uji Emisi, Merasa Sosialisasi Kurang. Tempo.
- Widodo, J., 2021. Analisis Kebijakan Publik: Konsep dan Aplikasi Analisis Proses Kebijakan Publik, -. MNC Publishing.
- Wilson, W., 1887. The Study of Administration. Political Science Quarterly 2, 197–222.  
<https://doi.org/10.2307/2139277>
- Wisanggeni, S.P., Albertus, K., Rosalina, M.P., 2023. Warga Kota Indonesia Hidup dengan Polusi Udara.
- Wollman, H., 2017. Policy Evaluation and Evaluation Research, in: Handbook of Public Policy Analysis. Routledge, pp. 419–428.  
<https://doi.org/10.4324/9781315093192-39>
- World Health Organization, 2021. WHO global air quality guidelines: particulate matter (PM2.5 and PM10), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide. WHO European Centre for Environment and Health, Bonn, Germany.