

Evaluasi Kebijakan Pengendalian Pencemaran Udara oleh Industri di Kabupaten Serang

Aiska Firgi Ini¹ Arenawati²

Administrasi Publik, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa,
Serang, Banten, Indonesia^{1,2}

Email: 6661220063@untirta.ac.id¹ arenawati@untirta.ac.id²

Abstrak

Kabupaten Serang sebagai kawasan industri memiliki potensi pencemaran udara yang memerlukan pengawasan secara optimal. Namun, pelaksanaan kebijakan pengendalian pencemaran udara masih menghadapi berbagai kendala, seperti keterbatasan sumber daya aparatur, sarana dan prasarana, anggaran, serta koordinasi antarpemangku kepentingan. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pelaksanaan kebijakan pengendalian pencemaran udara oleh industri di Kabupaten Serang menggunakan teori Leo Agustino (2020). Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif untuk memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai implementasi kebijakan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan kebijakan telah berjalan, tetapi belum optimal pada aspek sumber daya aparatur, kelembagaan, sarana, prasarana dan teknologi, serta finansial, sedangkan aspek regulasi telah memiliki dasar hukum yang memadai namun masih memerlukan harmonisasi. Penelitian ini menyimpulkan bahwa efektivitas kebijakan dipengaruhi oleh keterpaduan seluruh aspek implementasi kebijakan. Penelitian selanjutnya disarankan mengkaji penguatan kolaborasi antarpemangku kepentingan dan pemanfaatan teknologi dalam pengawasan lingkungan.

Kata Kunci: Evaluasi Kebijakan, Pengendalian Pencemaran Udara, Industri



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

PENDAHULUAN

Pencemaran udara merupakan salah satu permasalahan lingkungan yang terus menjadi perhatian di berbagai negara karena berdampak terhadap kesehatan masyarakat, kualitas lingkungan, dan keberlanjutan pembangunan. Di Indonesia, aktivitas industri menjadi salah satu sumber utama pencemaran udara yang memerlukan pengawasan serta pengendalian secara berkelanjutan. Pemerintah telah menetapkan berbagai regulasi sebagai dasar pelaksanaan pengendalian pencemaran udara, namun efektivitas kebijakan tersebut masih dipengaruhi oleh kemampuan pemerintah daerah dalam melaksanakan pengawasan, penegakan aturan, serta penyediaan sumber daya pendukung. Kabupaten Serang sebagai salah satu kawasan industri di Provinsi Banten menghadapi tantangan tersebut. Meskipun pelaksanaan pengawasan terhadap pelaku usaha telah melampaui target, tingkat kepatuhan industri terhadap pengendalian pencemaran udara masih relatif rendah dan masyarakat masih menyampaikan pengaduan terkait dugaan pencemaran. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya evaluasi terhadap pelaksanaan kebijakan pengendalian pencemaran udara agar dapat diketahui faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilannya.

Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas pengendalian pencemaran udara dari berbagai sudut pandang. Penelitian yang dilakukan oleh Ido Arifman dan Tri Yuningsih (2025) mengevaluasi pelaksanaan Peraturan Daerah tentang pengendalian pencemaran udara di Kota Bekasi dan menunjukkan bahwa pencapaian tujuan kebijakan masih dipengaruhi oleh berbagai kendala dalam implementasinya. Sementara itu, Syifa Nabila (2024) meneliti strategi Dinas Lingkungan Hidup Kota Tangerang dalam pengendalian pencemaran udara dan menemukan bahwa keterbatasan sumber daya, koordinasi, serta partisipasi masyarakat

menjadi faktor yang memengaruhi pelaksanaan strategi pemerintah daerah. Kedua penelitian tersebut menunjukkan pentingnya evaluasi terhadap pelaksanaan kebijakan lingkungan, namun pembahasannya masih berfokus pada strategi maupun implementasi kebijakan secara umum dan belum mengevaluasi keberhasilan kebijakan berdasarkan kriteria evaluasi yang komprehensif.

Penelitian internasional juga menunjukkan bahwa pengendalian pencemaran udara akibat aktivitas industri masih menjadi tantangan di berbagai negara. Zhang et al. (2021) menjelaskan bahwa efektivitas regulasi lingkungan dipengaruhi oleh kemampuan pemerintah dalam melakukan pengawasan dan penegakan aturan terhadap sektor industri. Selanjutnya, Awewomom et al. (2024) menegaskan bahwa keberhasilan pengendalian pencemaran tidak hanya ditentukan oleh keberadaan regulasi, tetapi juga oleh kapasitas kelembagaan, dukungan sumber daya, serta pelaksanaan kebijakan yang konsisten. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa keberhasilan kebijakan lingkungan memerlukan evaluasi yang tidak hanya menilai hasil akhir, tetapi juga berbagai faktor yang memengaruhi pelaksanaannya.

Berdasarkan berbagai penelitian tersebut, masih terdapat kesenjangan penelitian. Penelitian terdahulu umumnya lebih banyak membahas strategi pengendalian pencemaran udara, efektivitas regulasi, maupun peran pemerintah daerah dalam pelaksanaan kebijakan. Sementara itu, penelitian yang secara khusus mengevaluasi kebijakan pengendalian pencemaran udara oleh industri pada tingkat pemerintah daerah dengan menggunakan kriteria evaluasi William N. Dunn masih relatif terbatas. Selain itu, belum banyak penelitian yang mengaitkan hasil evaluasi kebijakan dengan faktor-faktor pendukung pelaksanaannya, seperti sumber daya aparatur, kelembagaan, sarana dan prasarana, dukungan keuangan, serta regulasi sebagai faktor yang memengaruhi keberhasilan kebijakan. Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan kebaruan melalui evaluasi yang lebih menyeluruh terhadap pelaksanaan kebijakan pengendalian pencemaran udara oleh industri di Kabupaten Serang dengan mengombinasikan kriteria evaluasi William N. Dunn dan analisis faktor-faktor pendukung implementasi berdasarkan perspektif administrasi publik.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pelaksanaan kebijakan pengendalian pencemaran udara oleh industri di Kabupaten Serang menggunakan kriteria evaluasi kebijakan William N. Dunn, serta menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi pelaksanaan kebijakan yang meliputi sumber daya aparatur, kelembagaan, sarana dan prasarana, dukungan keuangan, dan regulasi. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi bahan masukan bagi Pemerintah Kabupaten Serang dalam meningkatkan efektivitas pengendalian pencemaran udara sekaligus memperkaya kajian administrasi publik, khususnya dalam bidang evaluasi kebijakan lingkungan.

Penelitian Terdahulu yang Relevan

No	Penulis/ Tahun	Judul	Tujuan	Metode	Hasil	Kontribusi dan relevansi
1	Ido Arifman & Tri Yuniningsih (2025)	<i>Evaluasi Kebijakan Perda Pengendalian Pencemaran Udara Kota Bekasi</i>	mengetahu i ketercapaian tujuan dan kendala pelaksanaan.	Kualitatif deskriptif (wawancara, observasi, dokumen)	Pelaksanaan Perda Pengendalian Pencemaran Udara di Kota Bekasi belum sepenuhnya mencapai tujuan karena masih terdapat kendala dalam	Kontribusi Memberikan gambaran mengenai pentingnya evaluasi kebijakan pengendalian pencemaran udara sebagai dasar perbaikan implementasi di pemerintah daerah. Relevansi Penelitian ini menjadi rujukan karena sama-sama mengevaluasi kebijakan pengendalian pencemaran udara. Namun penelitian ini berbeda karena menggunakan kriteria evaluasi William N. Dunn serta

					implementasi kebijakan, terutama pada aspek pelaksanaan dan pencapaian target kebijakan.	berfokus pada pencemaran udara yang bersumber dari aktivitas industri di Kabupaten Serang.
2	Syifa Nabila (2024)	<i>Strategi Dinas Lingkungan Hidup Kota Tangerang dalam Pengendalian Pencemaran Udara</i>	Menganalisis strategi yang dilakukan DLH dalam mengendalikan pencemaran udara serta mengidentifikasi kendala yang dihadapi dalam pelaksanaannya.	Kualitatif deskriptif (wawancara, observasi, dokumentasi)	Strategi DLH Kota Tangerang dalam pengendalian pencemaran udara belum berjalan optimal akibat keterbatasan sumber daya, koordinasi antarinstansi, dan partisipasi masyarakat.	Kontribusi Menunjukkan bahwa keberhasilan pengendalian pencemaran udara dipengaruhi oleh kapasitas organisasi dan koordinasi antar pemangku kepentingan. Relevansi Penelitian ini memperkuat pentingnya faktor kelembagaan dan sumber daya dalam pengendalian pencemaran udara. Perbedaannya, penelitian ini mengevaluasi keberhasilan kebijakan pengendalian pencemaran udara industri, bukan hanya strategi pelaksanaannya.
3.	Marini Iin (2024)	<i>Kinerja Dinas Lingkungan Hidup dalam Menangani Pembuangan Limbah Industri di Sungai Ciujung</i>	Mengkaji peran DLH Kabupaten Serang dalam mengendalikan dampak pencemaran kawasan industri serta mengidentifikasi hambatan pelaksanaannya.	Kualitatif deskriptif	Kinerja DLH Kabupaten Serang dalam menangani pencemaran industri belum optimal karena masih terdapat hambatan pada pelaksanaan pengawasan, koordinasi, dan keterbatasan sumber daya.	Kontribusi Memberikan gambaran empiris mengenai kondisi pelaksanaan pengawasan lingkungan di Kabupaten Serang beserta hambatan yang dihadapi pemerintah daerah. Relevansi Penelitian ini relevan karena dilakukan pada wilayah yang sama dan membahas peran DLH terhadap aktivitas industri. Namun penelitian ini memiliki cakupan yang lebih luas karena mengevaluasi keberhasilan kebijakan menggunakan kriteria William N. Dunn serta menganalisis faktor pendukung implementasi kebijakan.
4	Indah Fitaloka (2023)	<i>Kewenangan DLH Kota Serang terhadap Pengendalian Pencemaran Udara Akibat Emisi Gas Buang Kendaraan</i>	Menganalisis kewenangan DLH serta pelaksanaannya dalam pengendalian pencemaran udara di Kota Serang.	Kualitatif deskriptif	Pelaksanaan kewenangan DLH Kota Serang dalam pengendalian pencemaran udara akibat emisi kendaraan bermotor belum berjalan optimal, terutama dalam aspek pengawasan dan penegakan aturan.	Kontribusi Menunjukkan pentingnya penguatan kewenangan pemerintah daerah dalam pengendalian pencemaran udara. Relevansi Penelitian ini menjadi pembanding mengenai pelaksanaan kewenangan pemerintah daerah dalam pengendalian pencemaran udara. Perbedaannya, penelitian ini berfokus pada pencemaran udara akibat aktivitas industri dan mengevaluasi kebijakan secara komprehensif, bukan hanya aspek kewenangan.

5	Awewomom et al. (2024)	<i>Addressing Global Environmental Pollution Using Environmental Control Techniques</i>	mengkaji peran kebijakan lingkungan dan pendekatan manajemen preventif dalam mengendalikan pencemaran serta mengidentifikasi tantangan implementasi kebijakan lingkungan di berbagai negara.	kajian literatur dan analisis data sekunder.	Keberhasilan pengendalian pencemaran lingkungan sangat dipengaruhi oleh efektivitas kebijakan lingkungan, kapasitas kelembagaan, serta penerapan pendekatan preventif dalam pengelolaan lingkungan.	Kontribusi Memberikan landasan konseptual bahwa pengendalian pencemaran memerlukan dukungan kebijakan yang kuat, kelembagaan yang memadai, serta implementasi yang konsisten. Relevansi Penelitian ini memperkuat pentingnya evaluasi kebijakan lingkungan. Berbeda dengan penelitian tersebut yang bersifat global dan konseptual, penelitian ini memberikan bukti empiris mengenai evaluasi kebijakan pengendalian pencemaran udara pada tingkat pemerintah daerah menggunakan kriteria William N. Dunn.
---	------------------------	---	--	--	---	--

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Pendekatan kualitatif dipilih untuk memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai pelaksanaan kebijakan pengendalian pencemaran udara oleh industri di Kabupaten Serang serta faktor-faktor yang memengaruhinya. Penelitian dilaksanakan di Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Serang sebagai instansi yang memiliki kewenangan dalam pelaksanaan pengawasan dan pengendalian pencemaran udara, serta melibatkan beberapa pemangku kepentingan yang berkaitan dengan pelaksanaan kebijakan. Informan penelitian dipilih menggunakan teknik purposive sampling, dengan jumlah 10 informan yang terdiri atas aparatur Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Serang, perwakilan DPRD Kabupaten Serang, Kamar Dagang dan Industri (KADIN) Kabupaten Serang, pelaku usaha industri, LSM Pena Masyarakat, serta masyarakat yang berada di sekitar kawasan industri.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam, observasi, dan dokumentasi. Wawancara digunakan untuk memperoleh informasi mengenai pelaksanaan kebijakan, kendala, serta upaya yang dilakukan dalam pengendalian pencemaran udara. Observasi dilakukan untuk melihat secara langsung kondisi pelaksanaan pengawasan dan aktivitas di lokasi penelitian, sedangkan dokumentasi digunakan untuk melengkapi data berupa peraturan perundang-undangan, laporan kegiatan, dokumen pengawasan, serta data pendukung lainnya. Analisis data dilakukan menggunakan model Miles, Huberman, dan Saldana (2014) yang meliputi kondensasi data (data condensation), penyajian data (data display), dan penarikan serta verifikasi kesimpulan (conclusion drawing and verification). Untuk menjamin keabsahan data, penelitian ini menggunakan teknik triangulasi sumber dan triangulasi teknik, yaitu membandingkan informasi yang diperoleh dari berbagai informan dan berbagai teknik pengumpulan data sehingga diperoleh data yang kredibel

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Sumber Daya Manusia

Sumber daya aparatur merupakan salah satu faktor yang memengaruhi pelaksanaan kebijakan pengendalian pencemaran udara oleh industri di Kabupaten Serang. Berdasarkan hasil penelitian, aparatur yang melaksanakan pengawasan merupakan pejabat fungsional

Pengawas Lingkungan Hidup (PPLH) yang memiliki tugas khusus dalam melakukan pengawasan terhadap pelaku usaha. Aparatur telah memiliki pemahaman mengenai regulasi serta kemampuan teknis dalam melaksanakan pengawasan di lapangan. Selain itu, Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Serang juga berupaya meningkatkan kapasitas aparatur melalui pelaksanaan pelatihan dan sertifikasi, meskipun belum seluruh aparatur memperoleh kesempatan yang sama untuk mengikutinya. Pada penanganan kasus tertentu yang membutuhkan keahlian khusus, DLH turut melibatkan tenaga ahli dari luar sebagai bentuk dukungan teknis. Di sisi lain, hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan pengawasan masih menghadapi keterbatasan jumlah aparatur. Saat penelitian dilakukan, DLH Kabupaten Serang hanya memiliki tiga orang Pengawas Lingkungan Hidup yang bertugas mengawasi sekitar 800 industri. Kondisi tersebut menyebabkan beban kerja setiap pengawas menjadi cukup tinggi. Upaya penambahan formasi pengawas telah diajukan kepada pemerintah, namun hingga penelitian ini dilakukan belum memperoleh persetujuan.

Tabel 1. Capaian Target Pengawasan Tahun 2025

Capaian Target	
Target Kegiatan Pengawasan Tahun 2025	70
Realisasi Kegiatan Pengawasan Tahun 2025	72
Persentase Total Capaian	102,8%

(Sumber: DLH Kabupaten Serang)

Meskipun jumlah aparatur masih terbatas, pelaksanaan pengawasan tetap mampu mencapai target yang telah ditetapkan. Berdasarkan data Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Serang, target pengawasan terhadap 70 badan usaha pada tahun 2025 berhasil direalisasikan menjadi 72 badan usaha. Pencapaian tersebut diperoleh melalui optimalisasi sumber daya yang tersedia, pembagian tugas secara efektif, serta pelibatan aparatur lain yang memiliki pengetahuan mengenai pengawasan lingkungan. Hasil wawancara dengan pihak eksternal juga menunjukkan bahwa keterbatasan jumlah aparatur masih memengaruhi pelaksanaan pengawasan, terutama dalam kecepatan merespons laporan masyarakat dan penyediaan data maupun informasi lingkungan. Dengan demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa sumber daya aparatur telah mendukung pelaksanaan pengawasan melalui kompetensi yang dimiliki dan kemampuan organisasi dalam mencapai target pengawasan. Namun demikian, keterbatasan jumlah pengawas, pemerataan pelatihan, serta tingginya beban kerja masih menjadi tantangan dalam meningkatkan kualitas pengawasan terhadap seluruh industri di Kabupaten Serang.

Kelembagaan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aspek kelembagaan dalam pelaksanaan kebijakan pengendalian pencemaran udara oleh industri di Kabupaten Serang telah memiliki struktur organisasi yang mendukung pelaksanaan pengawasan. Dinas Lingkungan Hidup membentuk Tim Pembinaan dan Pengawasan Pengelolaan Lingkungan Hidup yang terdiri atas penanggung jawab, ketua tim, serta anggota dari berbagai jabatan fungsional dan pelaksana. Struktur tersebut menjadi dasar pembagian tugas dalam pelaksanaan pengawasan terhadap pelaku usaha.

Lampiran	:	Keputusan Plt. Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Serang
Nomor	:	
Tanggal	:	
Perihal	:	Tim Pelaksana Kegiatan Pembinaan Dan Pengawasan Pengelolaan Lingkungan Hidup Tahun 2025

**SUSUNAN TIM PEMBINAAN DAN PENGAWASAN PENGELOLAAN
LINGKUNGAN HIDUP
TAHUN 2025**

NO	NAMA	JABATAN DALAM TIM
1.	Tatang Iskandar, S.Sos Kepala Bidang Pinaatan dan Peningkatan Kapasitas Lingkungan Hidup	Penanggung Jawab
2.	Citra Irma Maesofhani, S.T.,M.M Pengawas Lingkungan Hidup Ahli Muda	Ketua
3.	Rianto Haryadi, S.T Penyuluh Lingkungan Hidup Ahli Muda	Anggota
4.	Deni Herdiana, S.T.,M.M Penyuluh Lingkungan Hidup Ahli Muda	Anggota
5.	Cahyo Harsanto, S.T Penyehatan lingkungan Ahli Muda	Anggota
6.	Paesal, S.Si.,M.Eng Kepala TU Laboratorium Lingkungan	Anggota
7.	Afrohatul Masfufah, S.T Fungsional Umum	Anggota
8.	Doyok Purwadi, S.T Fungsional Umum	Anggota
9.	Lulu Aulia Putri Kusumah, S.T Penyuluh Lingkungan Hidup Ahli Pertama	Anggota
10	Lian Liana Sari, S.E Pelaksana	Anggota
11	Dedi Setiawan Pelaksana	Anggota

Gambar 1. Lampiran Surat Keputusan Tim PPLH Tahun 2025
(Sumber: Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Serang)

Kepemimpinan dalam organisasi berperan dalam memberikan arahan, menentukan prioritas pengawasan, melakukan evaluasi, serta mendukung penyelesaian kendala yang dihadapi aparatur di lapangan. Berdasarkan hasil wawancara, pimpinan secara rutin memberikan arahan sebelum pelaksanaan pengawasan dan melakukan evaluasi setelah kegiatan selesai. Selain itu, pimpinan juga menetapkan prioritas pengawasan terhadap industri yang memiliki tingkat risiko pencemaran lebih tinggi maupun berdasarkan laporan pengaduan masyarakat. Dari sisi manajemen organisasi, pelaksanaan pengawasan telah mengacu pada pembagian tugas yang jelas serta target kinerja tahunan yang telah ditetapkan. Meskipun demikian, keterbatasan jumlah aparatur dan anggaran menyebabkan organisasi harus melakukan penyesuaian dalam pelaksanaan kegiatan, sehingga pengawasan lebih difokuskan pada industri yang menjadi prioritas. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa manajemen organisasi berjalan dengan mengoptimalkan sumber daya yang tersedia.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa koordinasi dan kolaborasi dilakukan secara internal maupun eksternal. Koordinasi internal dilakukan antarbidang di lingkungan Dinas Lingkungan Hidup dalam pelaksanaan pengawasan dan tindak lanjut hasil pemeriksaan. Sementara itu, koordinasi eksternal dilakukan dengan pemerintah provinsi, kementerian, laboratorium lingkungan, aparat penegak hukum, serta instansi terkait lainnya, terutama dalam penanganan kasus yang berada di luar kewenangan pemerintah kabupaten atau memerlukan dukungan teknis. Pada aspek komunikasi publik, Dinas Lingkungan Hidup menyediakan layanan pengaduan masyarakat sebagai sarana penyampaian laporan dugaan pencemaran lingkungan. Laporan tersebut menjadi salah satu dasar penentuan lokasi

pengawasan di lapangan. Namun, hasil wawancara menunjukkan bahwa kegiatan sosialisasi kepada pelaku usaha belum lagi dilaksanakan setelah adanya efisiensi anggaran. Selain itu, beberapa informan dari masyarakat dan LSM menyampaikan bahwa penyampaian informasi mengenai tindak lanjut pengaduan masih perlu ditingkatkan agar masyarakat memperoleh kepastian terhadap laporan yang telah disampaikan.

Sarana, Prasarana dan Teknologi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan kebijakan pengendalian pencemaran udara di Kabupaten Serang telah didukung oleh ketersediaan sarana, prasarana, dan teknologi, meskipun belum seluruhnya memenuhi kebutuhan pengawasan. Dinas Lingkungan Hidup telah memiliki beberapa fasilitas pendukung, seperti kendaraan operasional, alat pelindung diri (APD), drone, alat pengambilan sampel, serta perangkat administrasi berupa komputer dan printer. Selain itu, pengawasan juga didukung oleh penggunaan alat pemantauan kualitas udara otomatis berbasis daring (online), alat pemantauan portabel, serta aplikasi **ISPUnet** untuk memantau kualitas udara secara *real-time*. Pemanfaatan teknologi tersebut membantu aparaturnya memperoleh informasi mengenai kondisi kualitas udara dan mendukung pelaksanaan pengawasan di lapangan.

Tabel 3. Sarana, Prasarana dan Teknologi

No	Sarana	Prasarana	Teknologi
1.	Baju Lapangan	Kendaraan Operasional	Drone
2.	Sepatu Lapangan		Laptop/PC
3.	Topi Lapangan		Printer

(Sumber: Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Serang)

Namun demikian, hasil wawancara menunjukkan bahwa masih terdapat berbagai keterbatasan. Efisiensi anggaran menyebabkan pengadaan sarana pendukung belum dapat dilakukan secara optimal. Beberapa informan menyampaikan bahwa kendaraan operasional masih terbatas sehingga pada kondisi tertentu aparaturnya menggunakan biaya pribadi untuk mendukung mobilitas di lapangan. Ketersediaan perangkat administrasi seperti laptop dan printer juga dinilai belum sepenuhnya memadai untuk menunjang pekerjaan sehari-hari. Di sisi lain, jumlah alat pemantauan kualitas udara otomatis masih sangat terbatas sehingga cakupan pemantauan belum mampu menggambarkan kondisi kualitas udara secara menyeluruh di Kabupaten Serang. Dari sisi pelaku usaha, perusahaan telah menyediakan fasilitas pengendalian pencemaran udara sesuai dengan karakteristik kegiatan operasionalnya. Upaya yang paling banyak dilakukan berupa penyiraman jalan di area operasional untuk mengurangi debu, terutama pada kegiatan pertambangan, dan penyediaan fasilitas pendukung lainnya sesuai kemampuan perusahaan. Informan dari Kamar Dagang dan Industri (KADIN) Kabupaten Serang menjelaskan bahwa perusahaan besar umumnya telah memiliki fasilitas pengendalian yang lebih lengkap, sedangkan perusahaan yang baru beroperasi masih melakukan penyediaan fasilitas secara bertahap sesuai dengan kapasitas usaha. Sementara itu, masyarakat dan LSM menilai bahwa sarana pengendalian maupun teknologi pemantauan yang tersedia belum sepenuhnya mampu mengurangi dampak pencemaran udara. Masyarakat masih merasakan gangguan berupa asap, debu, dan bau yang berasal dari aktivitas industri. Selain itu, keterbukaan informasi mengenai hasil pemantauan kualitas udara dan tindak lanjut pengaduan masyarakat dinilai masih terbatas sehingga pemanfaatan teknologi sebagai media informasi publik belum berjalan secara optimal.

Finansial

Hasil penelitian menunjukkan bahwa daya dukung keuangan masih menjadi salah satu kendala dalam pelaksanaan kebijakan pengendalian pencemaran udara oleh industri di Kabupaten Serang. Berdasarkan hasil wawancara, kebutuhan anggaran untuk mendukung pelaksanaan pengawasan dinilai belum terpenuhi karena dana yang tersedia masih berada di bawah kebutuhan riil organisasi. Selain itu, hasil penelitian juga menunjukkan adanya penurunan anggaran program pengawasan sebagai dampak kebijakan efisiensi anggaran.

Tabel 4. Anggaran Program Pengawasan Industri

No	Tahun	Anggaran
1.	2024	Rp. 150.412.000,-
2.	2025	Rp. 126.510.850,-
3.	2026	Rp. 67.524.000,-

(Sumber: Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Serang)

Tabel 4 menunjukkan bahwa anggaran Program Pengawasan Industri mengalami penurunan dari Rp150.412.000 pada tahun 2024 menjadi Rp67.524.000 pada tahun 2026. Keterbatasan anggaran memberikan dampak terhadap pelaksanaan kegiatan di lapangan. Informan menyampaikan bahwa efisiensi anggaran mengurangi kemampuan Dinas Lingkungan Hidup dalam membentuk beberapa tim pengawasan secara bersamaan. Selain itu, kegiatan sosialisasi kepada pelaku usaha yang sebelumnya dilaksanakan secara rutin tidak lagi dapat diselenggarakan karena keterbatasan anggaran. Meskipun demikian, aparatur tetap melakukan penyesuaian dengan memprioritaskan kegiatan pengawasan agar target tahunan tetap dapat dicapai. Hasil wawancara dengan pihak DPRD Kabupaten Serang juga menunjukkan bahwa kebutuhan anggaran di bidang lingkungan hidup masih cukup besar, terutama karena Kabupaten Serang merupakan kawasan industri yang memiliki potensi pencemaran udara relatif tinggi. Penyusunan anggaran dilakukan melalui mekanisme pembahasan APBD yang melibatkan Komisi IV dan Badan Anggaran DPRD dengan mempertimbangkan usulan kebutuhan dari Dinas Lingkungan Hidup serta kemampuan keuangan daerah. Secara umum, hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan kebijakan pengendalian pencemaran udara tetap berjalan meskipun didukung oleh anggaran yang terbatas. Dinas Lingkungan Hidup melakukan optimalisasi penggunaan anggaran yang tersedia agar target pengawasan tetap tercapai, namun keterbatasan pendanaan masih memengaruhi intensitas pengawasan, pelaksanaan kegiatan pendukung, serta pemenuhan kebutuhan operasional lainnya.

Regulasi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan kebijakan pengendalian pencemaran udara oleh industri di Kabupaten Serang telah memiliki dasar regulasi yang jelas. Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Serang melaksanakan pengawasan dengan mengacu pada regulasi nasional, seperti Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 dan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 14 Tahun 2024, serta Peraturan Daerah Kabupaten Serang Nomor 8 Tahun 2011 sebagai pedoman pelaksanaan di tingkat daerah. Aparatur menyampaikan bahwa regulasi tersebut menjadi acuan dalam pelaksanaan pengawasan maupun pembinaan terhadap pelaku usaha. Meskipun demikian, hasil wawancara menunjukkan bahwa masih terdapat regulasi daerah yang belum sepenuhnya menyesuaikan perubahan kebijakan dari pemerintah pusat. Oleh karena itu, Pemerintah Kabupaten Serang bersama DPRD sedang melakukan proses revisi terhadap peraturan daerah agar selaras dengan perkembangan regulasi nasional dan kondisi lingkungan yang terus berkembang. Proses penyusunannya dilakukan melalui pembahasan bersama organisasi perangkat daerah, panitia khusus, tenaga ahli, serta menerima

masuk dari masyarakat sebelum dilakukan harmonisasi dengan peraturan yang lebih tinggi. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa aparat telah memahami regulasi yang menjadi dasar pelaksanaan pengawasan. Pemahaman tersebut didukung oleh penggunaan regulasi nasional sebagai pedoman operasional serta kewajiban pelaku usaha untuk memenuhi dokumen lingkungan dan baku mutu emisi sebelum menjalankan kegiatan usahanya. Dari sisi pelaku usaha, regulasi dinilai telah memberikan pedoman yang cukup jelas, meskipun perubahan kebijakan yang terus berkembang mengharuskan perusahaan untuk terus menyesuaikan pelaksanaan usahanya. Selain itu, hasil penelitian menunjukkan bahwa proses harmonisasi regulasi terus dilakukan agar kebijakan daerah tetap sesuai dengan ketentuan pemerintah pusat. DPRD Kabupaten Serang menyampaikan bahwa perubahan regulasi juga mempertimbangkan perkembangan teknologi, mekanisme pelayanan publik, serta aspirasi masyarakat, termasuk penyesuaian terhadap sistem pengaduan berbasis digital. Kamar Dagang dan Industri (KADIN) Kabupaten Serang juga menilai bahwa selain pembaruan regulasi, komunikasi, sosialisasi, dan pembinaan kepada pelaku usaha masih diperlukan agar implementasi kebijakan dapat berjalan lebih efektif.

Pembahasan

Sumber Daya Aparatur

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sumber daya aparat dalam pelaksanaan kebijakan pengendalian pencemaran udara oleh industri di Kabupaten Serang telah memiliki kompetensi yang cukup baik, yang ditunjukkan dengan keberadaan pejabat fungsional Pengawas Lingkungan Hidup (PPLH), pemahaman terhadap regulasi, serta kemampuan teknis dalam melaksanakan pengawasan. Namun demikian, jumlah aparat yang tersedia masih terbatas dibandingkan dengan jumlah industri yang menjadi objek pengawasan. Selain itu, pelaksanaan pelatihan dan sertifikasi belum merata sehingga pada kondisi tertentu masih diperlukan tenaga ahli dari luar. Meskipun demikian, Dinas Lingkungan Hidup tetap mampu mencapai target pengawasan tahunan melalui optimalisasi sumber daya yang tersedia. Temuan tersebut menunjukkan bahwa aspek sumber daya aparat dalam implementasi kebijakan belum sepenuhnya memenuhi dimensi *capability* sebagaimana dikemukakan oleh Leo Agustino (2020). Menurut Leo Agustino, keberhasilan implementasi kebijakan dipengaruhi oleh kemampuan organisasi dalam menyediakan aparat yang kompeten sekaligus memiliki kapasitas yang memadai untuk melaksanakan tugas. Pada penelitian ini, kompetensi aparat telah mendukung pelaksanaan pengawasan, tetapi keterbatasan jumlah pengawas menyebabkan beban kerja menjadi tinggi dan cakupan pengawasan terhadap seluruh industri belum dapat dilakukan secara optimal. Dengan demikian, kemampuan organisasi masih dipengaruhi oleh keterbatasan sumber daya manusia meskipun target kinerja tahunan berhasil dicapai. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Syifa Nabila (2024) yang menyatakan bahwa keterbatasan sumber daya manusia menjadi salah satu hambatan dalam pelaksanaan pengendalian pencemaran udara. Temuan ini juga memperkuat penelitian Marini Iin (2024) yang menunjukkan bahwa keterbatasan aparat memengaruhi efektivitas pengawasan lingkungan di Kabupaten Serang. Selain itu, penelitian Ido Arifman dan Tri Yuningsih (2025) juga menyimpulkan bahwa kapasitas aparat merupakan faktor penting dalam keberhasilan implementasi kebijakan lingkungan. Perbedaannya, penelitian ini menunjukkan bahwa permasalahan sumber daya aparat tidak hanya terletak pada jumlah personel, tetapi juga pada pemerataan pelatihan dan sertifikasi serta kemampuan aparat dalam memberikan pelayanan informasi kepada masyarakat, sehingga memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai aspek sumber daya aparat dalam implementasi kebijakan pengendalian pencemaran udara.

Kelembagaan

Berdasarkan hasil penelitian, aspek kelembagaan dalam pelaksanaan kebijakan pengendalian pencemaran udara oleh industri di Kabupaten Serang menunjukkan bahwa Dinas Lingkungan Hidup telah memiliki struktur organisasi, pembagian tugas, dan mekanisme kerja yang jelas. Kepemimpinan organisasi mendukung pelaksanaan pengawasan melalui pemberian arahan, rapat koordinasi, serta penguatan program pengawasan. Selain itu, pelaksanaan kebijakan juga memperoleh dukungan dari DPRD melalui fungsi legislasi dan penganggaran. Koordinasi antarlembaga telah dilakukan, terutama dalam penanganan pelanggaran yang melibatkan instansi lain, serta didukung dengan adanya Standar Operasional Prosedur (SOP) penanganan pengaduan masyarakat. Namun demikian, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa kolaborasi lintas pemangku kepentingan, transparansi informasi, dan partisipasi masyarakat dalam pengawasan masih belum berjalan secara optimal. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa aspek kelembagaan telah memenuhi sebagian dimensi yang dikemukakan oleh Leo Agustino (2020), khususnya pada unsur kepemimpinan, struktur organisasi, dan pembagian tugas. Menurut Leo Agustino, kelembagaan yang efektif tidak hanya ditentukan oleh kejelasan struktur organisasi, tetapi juga oleh kemampuan organisasi membangun koordinasi, kolaborasi, dan komunikasi dengan seluruh aktor yang terlibat dalam implementasi kebijakan. Dalam penelitian ini, koordinasi yang dilakukan masih cenderung bersifat administratif dan dilakukan ketika terjadi permasalahan tertentu, sehingga belum berkembang menjadi kolaborasi yang berkelanjutan dalam upaya pencegahan pencemaran udara. Di samping itu, keterbatasan akses informasi dan belum optimalnya komunikasi dengan masyarakat menyebabkan partisipasi publik dalam pengawasan lingkungan masih relatif rendah.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Marini Iin (2024) yang menunjukkan bahwa pelaksanaan fungsi Dinas Lingkungan Hidup masih menghadapi kendala dalam koordinasi dan pelaksanaan pengawasan. Temuan ini juga mendukung penelitian Syifa Nabila (2024) yang menyimpulkan bahwa koordinasi antarlembaga dan partisipasi masyarakat menjadi faktor penting dalam keberhasilan pengendalian pencemaran udara. Selain itu, penelitian Awewomom et al. (2024) juga menegaskan bahwa efektivitas kebijakan lingkungan sangat dipengaruhi oleh kapasitas kelembagaan dalam membangun kolaborasi antarpemangku kepentingan. Penelitian ini memberikan temuan yang lebih spesifik bahwa meskipun struktur kelembagaan dan kepemimpinan telah berjalan dengan baik, efektivitas implementasi kebijakan masih dipengaruhi oleh belum optimalnya kolaborasi lintas sektor, transparansi informasi, dan komunikasi publik dalam mendukung pengawasan pencemaran udara di Kabupaten Serang.

Sarana, Prasarana dan Teknologi

Berdasarkan hasil penelitian, Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Serang telah memiliki sarana, prasarana, dan teknologi yang mendukung pelaksanaan pengawasan, seperti kendaraan operasional, alat pelindung diri (APD), drone, alat pengambilan sampel, serta alat pemantauan kualitas udara berbasis daring. Namun, ketersediaannya masih belum sepenuhnya memadai karena keterbatasan anggaran menyebabkan jumlah fasilitas, khususnya alat pemantauan kualitas udara dan sarana operasional, masih terbatas. Selain itu, pemanfaatan teknologi juga belum optimal dalam mendukung keterbukaan informasi kepada masyarakat karena akses terhadap data kualitas udara dan tindak lanjut pengaduan masih belum mudah diperoleh. Temuan tersebut menunjukkan bahwa aspek sarana, prasarana, dan teknologi belum sepenuhnya mendukung pelaksanaan kebijakan pengendalian pencemaran udara secara optimal. Menurut Leo Agustino (2020), ketersediaan sumber daya berupa fasilitas dan teknologi menjadi faktor penting dalam meningkatkan kemampuan organisasi untuk

melaksanakan kebijakan secara efektif. Meskipun Dinas Lingkungan Hidup telah memanfaatkan teknologi pemantauan kualitas udara, keterbatasan fasilitas, minimnya alat monitoring, serta belum optimalnya pengelolaan informasi menyebabkan pelaksanaan pengawasan belum dapat menjangkau seluruh kebutuhan pengendalian pencemaran udara di Kabupaten Serang. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Syifa Nabila (2024) dan Marini lin (2024) yang menunjukkan bahwa keterbatasan sarana operasional menjadi salah satu kendala dalam pelaksanaan pengawasan lingkungan. Temuan ini juga sejalan dengan Zhang et al. (2021) yang menegaskan bahwa efektivitas pengendalian pencemaran udara sangat dipengaruhi oleh dukungan teknologi dan sistem pemantauan yang memadai. Namun, penelitian ini menunjukkan bahwa tantangan di Kabupaten Serang tidak hanya terletak pada keterbatasan fasilitas, tetapi juga pada belum optimalnya pemanfaatan teknologi untuk meningkatkan transparansi informasi kepada masyarakat.

Finansial

Berdasarkan hasil penelitian, aspek finansial dalam pelaksanaan kebijakan pengendalian pencemaran udara di Kabupaten Serang menunjukkan bahwa dukungan anggaran masih belum memadai untuk memenuhi kebutuhan pelaksanaan pengawasan secara optimal. Data penelitian menunjukkan adanya kesenjangan antara kebutuhan anggaran dengan anggaran yang tersedia, serta penurunan alokasi anggaran program pengawasan dalam beberapa tahun terakhir akibat kebijakan efisiensi. Kondisi tersebut berdampak pada berkurangnya intensitas pengawasan, terbatasnya pengadaan sarana pendukung, dan dihentikannya kegiatan sosialisasi kepada pelaku usaha. Meskipun demikian, Dinas Lingkungan Hidup tetap mampu mencapai target pengawasan melalui penentuan skala prioritas dan optimalisasi penggunaan anggaran yang tersedia. Temuan tersebut menunjukkan bahwa aspek finansial masih menjadi kendala dalam implementasi kebijakan. Menurut Leo Agustino (2020), kecukupan sumber daya finansial merupakan bagian dari *resources* yang menentukan kemampuan organisasi dalam melaksanakan kebijakan secara efektif. Keterbatasan anggaran menyebabkan pelaksanaan pengawasan dan pembinaan belum dapat dilakukan secara maksimal, sehingga kemampuan organisasi lebih berfokus pada pemenuhan target administratif daripada menjangkau seluruh objek pengawasan secara substantif. Dengan demikian, meskipun terdapat upaya efisiensi dalam pengelolaan anggaran, keterbatasan finansial tetap memengaruhi efektivitas pelaksanaan kebijakan pengendalian pencemaran udara di Kabupaten Serang. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Ido Arifman dan Tri Yuniningsih (2025), Syifa Nabila (2024), serta Zhang et al. (2021) yang menyatakan bahwa keterbatasan anggaran merupakan salah satu faktor yang menghambat efektivitas implementasi kebijakan pengendalian pencemaran udara. Persamaan tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi kebijakan tidak hanya bergantung pada regulasi dan kapasitas aparatur, tetapi juga memerlukan dukungan finansial yang memadai agar kegiatan pengawasan, pembinaan, dan penyediaan sarana pendukung dapat dilaksanakan secara optimal.

Regulasi

Berdasarkan hasil penelitian, aspek regulasi dalam pelaksanaan kebijakan pengendalian pencemaran udara di Kabupaten Serang menunjukkan bahwa pemerintah telah memiliki landasan hukum yang cukup jelas melalui Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021, Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 14 Tahun 2024, serta Peraturan Daerah Kabupaten Serang Nomor 8 Tahun 2011. Regulasi tersebut menjadi pedoman bagi aparatur dalam melaksanakan pengawasan maupun bagi pelaku usaha dalam memenuhi kewajiban lingkungan. Namun demikian, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa Peraturan Daerah

Kabupaten Serang masih dalam proses revisi untuk menyesuaikan perubahan regulasi dari pemerintah pusat. Selain itu, pelaku usaha menilai bahwa efektivitas regulasi tidak hanya bergantung pada kejelasan aturan, tetapi juga pada komunikasi dan pembinaan yang dilakukan pemerintah agar implementasi regulasi dapat berjalan dengan baik.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa aspek regulasi telah memenuhi unsur *capability* menurut Leo Agustino (2020) karena pemerintah telah menyediakan dasar hukum yang menjadi pedoman pelaksanaan kebijakan. Akan tetapi, kemampuan tersebut belum sepenuhnya optimal karena masih terdapat tantangan dalam harmonisasi antara regulasi pusat dan daerah, percepatan pembaruan regulasi, serta penguatan sosialisasi kepada pelaku usaha dan masyarakat. Dengan demikian, efektivitas regulasi tidak hanya ditentukan oleh keberadaan aturan, tetapi juga oleh kemampuan pemerintah dalam menyesuaikan regulasi dengan perkembangan kebijakan serta memastikan seluruh pemangku kepentingan memahami dan melaksanakan ketentuan yang berlaku. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Ido Arifman dan Tri Yuningsih (2025), Zhang et al. (2021), serta Awewomom et al. (2024) yang menunjukkan bahwa keberhasilan kebijakan lingkungan tidak hanya bergantung pada tersedianya regulasi, tetapi juga pada kemampuan pemerintah dalam mengharmonisasikan, mengimplementasikan, dan menyesuaikan regulasi dengan perkembangan kondisi serta kebutuhan masyarakat. Persamaan tersebut memperlihatkan bahwa regulasi yang adaptif, didukung implementasi yang konsisten dan komunikasi yang efektif, merupakan faktor penting dalam meningkatkan keberhasilan kebijakan pengendalian pencemaran udara.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, implementasi kebijakan pengendalian pencemaran udara oleh industri di Kabupaten Serang berdasarkan teori Leo Agustino (2020) telah berjalan, namun belum sepenuhnya optimal. Aspek sumber daya aparatur, kelembagaan, sarana, prasarana dan teknologi, finansial, serta regulasi telah mendukung pelaksanaan kebijakan, tetapi masih terdapat berbagai kendala, seperti keterbatasan jumlah pengawas, belum optimalnya koordinasi dan komunikasi dengan pemangku kepentingan, keterbatasan fasilitas dan anggaran, serta perlunya harmonisasi regulasi daerah dengan kebijakan nasional. Temuan penelitian menunjukkan bahwa efektivitas kebijakan tidak hanya ditentukan oleh keberadaan regulasi, tetapi juga oleh kemampuan pemerintah dalam mengintegrasikan seluruh aspek sumber daya dan kelembagaan secara berkelanjutan. Penelitian ini masih memiliki keterbatasan pada jumlah informan dan cakupan penelitian yang hanya berfokus di Kabupaten Serang. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan melibatkan lebih banyak pemangku kepentingan serta mengembangkan kajian mengenai model kolaborasi dan pemanfaatan teknologi dalam pengawasan lingkungan agar diperoleh gambaran yang lebih komprehensif. Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah mendukung pelaksanaan penelitian ini, khususnya dosen pembimbing, para informan, serta instansi terkait yang telah memberikan data dan informasi sehingga penelitian ini dapat diselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustino, Leo, 2017, *Dasar-Dasar Kebijakan Publik*, Bandung: Alfabeta.
Agustino, Leo, 2020, *Dasar-Dasar Kebijakan Publik Edisi Revisi*, Bandung: Alfabeta.
Agustino, Leo, 2022, *Dasar-Dasar Kebijakan Publik Edisi Terbaru*, Bandung: Alfabeta.
Denhardt, R. B., & Denhardt, J. V. (2000). The new public service: Serving rather than steering. *Public Administration Review*, 60(6), 549–559.
Dunn, William N., 2018, *Public Policy Analysis*, Sixth Edition, New York: Routledge.
Dwiyanto, Agus, 2018, *Mewujudkan Good Governance Melalui Pelayanan Publik*, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

- Engkus. (2017). Administrasi publik dalam perspektif pelayanan publik. *Jurnal Administrasi Publik*, 13(2), 123–135.
- Grindle, M. S. (2017). Good governance, rethinking development. *International Development Policy*, 9(1), 1–21.
- Nurdin, I., & Usman, B. (2019). Implementasi kebijakan publik. *Jurnal Ilmu Administrasi*, 16(1), 1–10.
- Peraturan Daerah Kabupaten Serang Nomor 8 Tahun 2011 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara.
- Putranto, A., Nugroho, B., & Lestari, D. (2022). Administrasi publik dan pelayanan publik dalam konteks tata kelola pemerintahan. *Jurnal Administrasi Negara*, 10(2), 89–102.
- Putri, N., Rahman, F., & Suryadi, E. (2022). Manajemen organisasi publik dan kinerja aparatur sipil negara. *Jurnal Manajemen Publik*, 8(1), 55–68.
- Sabila, R. (2019). Ideologi dan batasan administrasi publik sebagai disiplin ilmu. *Jurnal Ilmu Administrasi Negara*, 7(1), 45–56.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.