



Tanggung Jawab Pemerintah Indonesia dalam Penanggulangan Perubahan Iklim Perspektif Hukum Lingkungan

Rissa Salma Ramadani Hidayati¹, Adrian Bintang Triadi², Reffa Isthastiah³,
Najwa Naeli Afifah⁴, Yessica Putriana⁵

Universitas Pancasila, Indonesia¹⁻⁵

Email Korespondensi: rissasrh3024240@univpancasila.ac.id, bintang3024140@univpancasila.ac.id,
reffa3024051@univpancasila.ac.id, najel3024146@univpancasila.ac.id,
yessicap3024210@univpancasila.ac.id

Article received: 01 Januari 2026, Review process: 12 Januari 2026

Article Accepted: 22 Maret 2026, Article published: 14 Juli 2026

ABSTRACT

Climate change has a negative impact on humans and the environment worldwide, particularly due to the increase in motor vehicle emissions in urban areas. This situation demands government responsibility in controlling air pollution through effective and sustainable environmental legal policies. This study aims to analyze legal regulations regarding climate change mitigation due to motor vehicle emissions, government responsibility in controlling air pollution, and the effectiveness of government policies from an environmental law perspective. The method used in this study is empirical normative legal research with an emphasis on legislation and concepts. Data collection was conducted by reviewing books and distributing questionnaires to the public in the Greater Jakarta area. The results of the study indicate that the Indonesian government has various regulations related to climate change control and air pollution, such as Law Number 32 of 2009 concerning Environmental Protection and Management and motor vehicle emission testing policies. However, several problems remain in implementing these policies, such as weak law enforcement, lack of public knowledge, and inadequate supervision of motor vehicle emissions. The questionnaire results indicate that the majority of respondents believe that government policies in emission control and environmental law enforcement have not been implemented optimally. Therefore, it is necessary to strengthen supervision, law enforcement, and increase public awareness to support efforts to address climate change sustainably.

Keywords: Climate Change, Motor Vehicle Emissions, Environmental Law, Government Responsibility, Air Pollution.

ABSTRAK

Perubahan iklim berdampak buruk bagi manusia dan lingkungan hidup di seluruh dunia, khususnya akibat meningkatnya emisi kendaraan bermotor di wilayah perkotaan. Kondisi tersebut menuntut adanya tanggung jawab pemerintah dalam melakukan pengendalian pencemaran udara melalui kebijakan hukum lingkungan yang efektif dan berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaturan hukum mengenai penanggulangan perubahan iklim akibat emisi kendaraan bermotor, tanggung jawab pemerintah dalam pengendalian pencemaran udara, serta efektivitas kebijakan pemerintah dalam perspektif hukum lingkungan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian hukum

normatif empiris dengan penekanan pada perundang-undangan dan konsep. Pengumpulan data dilakukan dengan menelaah buku-buku dan menyebarkan kuesioner kepada masyarakat di wilayah Jabodetabek. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemerintah Indonesia telah memiliki berbagai regulasi terkait pengendalian perubahan iklim dan pencemaran udara, seperti Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup serta kebijakan uji emisi kendaraan bermotor. Namun masih ada beberapa masalah dalam menerapkan kebijakan ini, seperti penegakan hukum yang lemah, kurangnya pengetahuan publik, dan kurangnya pengawasan terhadap emisi kendaraan bermotor. Hasil kuesioner menunjukkan bahwa sebagian besar responden menilai kebijakan pemerintah dalam pengendalian emisi dan penegakan hukum lingkungan belum berjalan secara maksimal. Oleh karena itu, diperlukan penguatan pengawasan, penegakan hukum, serta peningkatan kesadaran masyarakat guna mendukung upaya penanggulangan perubahan iklim secara berkelanjutan.

Kata Kunci: Perubahan Iklim, Emisi Kendaraan Bermotor, Hukum Lingkungan, Tanggung Jawab Pemerintah, Pencemaran Udara.

PENDAHULUAN

Perubahan iklim kini menjadi isu global yang berdampak sangat buruk bagi banyak negara, termasuk Indonesia. Fenomena seperti kenaikan temperatur bumi, meningkatnya permukaan laut, cuaca ekstrem, banjir, kekeringan, hingga kerusakan ekosistem menunjukkan bahwa perubahan iklim tidak lagi menjadi ancaman di masa mendatang, melainkan telah dirasakan secara nyata oleh masyarakat saat ini. Sebagai negara kepulauan, Indonesia sangat sensitif terhadap dampak perubahan iklim karena sebagian besar wilayahnya berada di sepanjang pantai dan masyarakat bergantung pada sumber daya alam untuk mencari nafkah. Jadi, perubahan iklim bukan hanya masalah bagi lingkungan, tetapi juga berdampak pada ekonomi, masyarakat, kesehatan, dan bahkan hak asasi manusia (Salim, 2020).

Undang-Undang Dasar 1945 tahun 1945 Pasal 28H ayat (1) menyatakan bahwa pemerintah wajib melindungi hak rakyat atas lingkungan hidup yang baik dan sehat. Ini adalah hal yang dipelajari oleh mahasiswa hukum lingkungan. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup juga memperjelas bahwa tugas pemerintah adalah melindungi dan mengelola iklim. Bagian undang-undang ini menyatakan bahwa pemerintah tidak hanya harus membuat peraturan, tetapi juga menerapkan strategi adaptasi dan pengurangan perubahan iklim secara efektif, terkoordinasi, dan berkelanjutan (Rahmadi, 2021).

Komitmen Indonesia dalam mengatasi perubahan iklim juga terlihat dari keterlibatan aktif dalam berbagai instrumen hukum internasional, seperti United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), Protokol Kyoto, dan Paris Agreement yang telah diratifikasi melalui Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2016. Ratifikasi tersebut menjadi dasar pembentukan berbagai kebijakan nasional, di antaranya target Net Zero Emission tahun 2060, program Forest and Other Land Use (FOLU) Net Sink 2030, serta Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun

2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon. Kebijakan tersebut menunjukkan adanya upaya pemerintah untuk menurunkan emisi gas rumah kaca dan mendorong pembangunan berkelanjutan di Indonesia (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, 2021).

Meskipun demikian, implementasi kebijakan perubahan iklim di Indonesia masih menghadapi berbagai hambatan. Sejumlah penelitian menunjukkan adanya ketidakharmonisan regulasi, lemahnya penegakan hukum lingkungan, tumpang tindih kebijakan pembangunan dengan upaya perlindungan lingkungan, serta orientasi pembangunan ekonomi yang masih berfokus pada eksploitasi sumber daya alam. Kondisi tersebut menyebabkan efektivitas kebijakan pemerintah dalam menanggulangi perubahan iklim belum berjalan secara optimal (Helmi, 2022). Bahkan, beberapa kebijakan deregulasi investasi dinilai berpotensi mengurangi perlindungan lingkungan hidup dan meningkatkan risiko kerusakan ekologis.

Di sisi lain, meningkatnya gugatan masyarakat terhadap pemerintah terkait persoalan lingkungan hidup dan perubahan iklim memperlihatkan bahwa tanggung jawab negara dalam melindungi lingkungan belum sepenuhnya terlaksana dengan baik. Salah satu contoh yang menonjol ialah gugatan polusi udara Jakarta, di mana pemerintah dinyatakan melakukan perbuatan melawan hukum karena dianggap lalai dalam memenuhi hak masyarakat atas lingkungan hidup yang sehat. Keadaan tersebut menunjukkan bahwa penanggulangan perubahan iklim tidak hanya berkaitan dengan kebijakan administratif, tetapi juga berkaitan erat dengan perlindungan hak konstitusional masyarakat (Hidayat & Fatah, 2022).

Penelitian terdahulu mengenai perubahan iklim telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Penelitian terdahulu Amelina (2021) meneliti bagaimana hukum di Indonesia membantu mengurangi dampak perubahan iklim melalui langkah-langkah lingkungan. Selanjutnya Penelitian Wahyudin, Sampara, dan Baharuddin (2020) juga membahas bagaimana hukum lingkungan dapat membantu Indonesia mengatasi masalah iklim. Dari sudut pandang hukum administrasi negara, penelitian Lianti dan Putri Dwi Utami (2023) meneliti seberapa baik pemerintah Indonesia menangani masalah perubahan iklim. Penelitian Helmi (2022) juga membahas betapa sulitnya menegakkan hukum lingkungan di Indonesia dalam upaya mengatasi perubahan iklim. Penelitian Hidayat dan Fatah (2022) meneliti bagaimana pemerintah seharusnya menangani hak atas lingkungan yang sehat ketika terjadi polusi udara di Jakarta.

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu tersebut, sebagian besar penelitian masih berfokus pada reformasi hukum lingkungan, implementasi kebijakan pemerintah, dan penegakan hukum secara umum. Namun, penelitian yang secara khusus mengkaji tanggung jawab pemerintah Indonesia dalam penanggulangan perubahan iklim akibat emisi kendaraan bermotor dari perspektif hukum lingkungan serta dikaitkan dengan efektivitas kebijakan pemerintah berdasarkan data empiris masyarakat masih relatif terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk menganalisis pengaturan hukum perubahan

iklim di Indonesia, bentuk tanggung jawab pemerintah dalam penanggulangan perubahan iklim akibat emisi kendaraan bermotor, serta efektivitas kebijakan pemerintah dalam mengurangi dampak perubahan iklim berdasarkan perspektif hukum lingkungan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian hukum normatif empiris, yang mengamati hukum yang berlaku dan bagaimana hukum tersebut digunakan dalam kehidupan nyata. Metode normatif mengamati hukum dan peraturan, gagasan hukum, dan teori yang berkaitan dengan hukum lingkungan dan perubahan iklim. Penggunaan kuesioner untuk mendapatkan data lapangan dari masyarakat di wilayah Jakarta Raya merupakan bagian dari metode empiris untuk mengetahui seberapa efektif kebijakan pemerintah dalam mengurangi dampak perubahan iklim yang disebabkan oleh emisi kendaraan bermotor. Penelitian ini menggunakan pendekatan legislatif dan filosofis. Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia tahun 1945, Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, dan Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2016 tentang Pengesahan Paris Agreement merupakan dokumen hukum terpenting. Bahan hukum sekunder diperoleh melalui buku, jurnal ilmiah, artikel akademik, dan penelitian terdahulu yang relevan. Data empiris diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada responden untuk mengetahui pandangan masyarakat terhadap efektivitas kebijakan pemerintah dalam penanggulangan perubahan iklim. Seluruh data kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif untuk menjawab rumusan masalah penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaturan Hukum Mengenai Perubahan Iklim di Indonesia

Perubahan iklim adalah masalah global yang berdampak besar pada hak asasi manusia, bisnis, dan kesehatan lingkungan jangka panjang. Sebagai negara berkembang yang kemungkinan besar akan terdampak perubahan iklim, Indonesia telah menetapkan sejumlah perangkat hukum untuk membantu mencegah dan beradaptasi dengan dampak perubahan iklim. Aturan-aturan ini berasal dari hukum Indonesia dan perjanjian luar negeri yang telah ditandatangani oleh pemerintah Indonesia.

Dasar konstitusional pengaturan perubahan iklim di Indonesia dapat ditemukan dalam Pasal 28H ayat (1) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 yang menyatakan bahwa setiap orang berhak memperoleh lingkungan hidup yang baik dan sehat. Ketentuan tersebut menjadi landasan bagi negara dalam menyusun kebijakan perlindungan lingkungan hidup, termasuk penanggulangan perubahan iklim. Pasal 33 ayat 4 Undang-Undang Dasar 1945 juga menyatakan bahwa perekonomian nasional dibangun di atas gagasan ketahanan dan kepedulian terhadap bumi. Dalam hal hukum lingkungan nasional, Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup memiliki aturan terpenting tentang perubahan iklim. Undang-undang ini

menetapkan aturan untuk pertumbuhan berkelanjutan, pengendalian limbah, penggunaan instrumen ekonomi untuk membantu lingkungan, dan kewajiban pemerintah untuk melindungi lingkungan. Meskipun tidak secara langsung membahas perubahan iklim, undang-undang ini menjadi dasar kebijakan Indonesia untuk mengurangi dampak perubahan iklim dan membantu masyarakat dalam menghadapinya (Amelina, 2021).

Indonesia juga terikat dalam berbagai perjanjian internasional mengenai perubahan iklim. Salah satu bentuk komitmen tersebut diwujudkan melalui ratifikasi *United Nations Framework Convention on Climate Change* melalui Undang-Undang Nomor 6 Tahun 1994. Ratifikasi tersebut menunjukkan bahwa Indonesia mengakui perubahan iklim sebagai ancaman global yang harus ditangani secara bersama oleh masyarakat internasional. Setelah itu, Indonesia meratifikasi *Kyoto Protocol* melalui Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2004 yang bertujuan menurunkan emisi gas rumah kaca melalui mekanisme internasional (Wahyudin et al., 2020). Selanjutnya, Indonesia juga meratifikasi *Paris Agreement* melalui Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2016. Dalam Persetujuan Paris, Indonesia telah berjanji untuk mengurangi emisi gas rumah kaca sebesar 26% secara mandiri dan hingga 41% dengan bantuan dari negara lain. Ratifikasi tersebut menjadi tonggak penting dalam pembentukan kebijakan nasional terkait perubahan iklim karena mendorong pemerintah untuk menyusun strategi pembangunan rendah karbon dan ketahanan iklim (Lianti & Utami, 2023).

Sebagai implementasi komitmen internasional tersebut, pemerintah menerbitkan berbagai regulasi teknis, Peraturan Presiden Nomor 61 Tahun 2011 tentang Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca adalah salah satunya. Peraturan ini menjabarkan langkah-langkah jangka panjang yang dapat diambil untuk menurunkan polusi di berbagai bidang, termasuk hutan, energi, transportasi, industri, dan pengelolaan sampah. Selain itu, pemerintah juga menerbitkan Peraturan Presiden Nomor 71 Tahun 2011 mengenai penyelenggaraan inventarisasi gas rumah kaca nasional sebagai bentuk pengawasan terhadap emisi nasional (Wahyudin et al., 2020).

Dalam perkembangannya, pemerintah Indonesia juga membentuk kebijakan pembangunan rendah karbon sebagai bagian dari perencanaan pembangunan nasional. Kebijakan ini bertujuan untuk menyeimbangkan pertumbuhan ekonomi dengan perlindungan lingkungan hidup. Reformasi hukum lingkungan juga dianggap penting untuk memperkuat efektivitas regulasi perubahan iklim, terutama dalam menghadapi tantangan eksploitasi sumber daya alam dan tingginya emisi karbon dari sektor energi dan kehutanan. Selain pengaturan dalam bentuk undang-undang dan peraturan presiden, kebijakan perubahan iklim juga tercermin dalam instrumen sektoral seperti perlindungan hutan, energi terbarukan, dan pengelolaan wilayah pesisir. Pemerintah daerah juga diberi kewenangan untuk membuat kebijakan adaptasi dan pengurangan dampak perubahan iklim yang spesifik untuk wilayah mereka masing-masing. Di Indonesia, pemerintah pusat dan

pemerintah daerah bekerja sama untuk menangani perubahan iklim, seperti yang ditunjukkan pada gambar ini.

Dengan demikian, pemerintah pengaturan hukum mengenai perubahan iklim di Indonesia telah berkembang cukup signifikan melalui ratifikasi instrumen internasional dan pembentukan berbagai regulasi nasional. Namun demikian, tantangan utama masih terletak pada implementasi dan penegakan hukumnya agar tujuan perlindungan lingkungan dan pengurangan emisi gas rumah kaca dapat tercapai secara efektif.

Tanggung Jawab Pemerintah dalam Penanggulangan Perubahan Iklim

Merupakan tugas negara untuk melindungi lingkungan dan menjunjung tinggi hak masyarakat atas atmosfer yang sehat dan aman, yang mencakup mengambil tindakan terhadap perubahan iklim. Dalam hal hukum lingkungan, pemerintah sangat penting karena membuat kebijakan, menegakkan peraturan, dan mengawasi banyak proyek pembangunan yang dapat merusak lingkungan dan melepaskan lebih banyak emisi rumah kaca. Pada Undang-Undang Dasar Republik Indonesia tahun 1945 Pasal 28H ayat (1) yang disebut yang menyatakan bahwa setiap orang berhak atas tempat tinggal yang baik dan sehat. Hal ini bergantung pada siapa yang bertanggung jawab atas apa. Pasal 33 ayat 4 Undang-Undang Dasar tahun 1945 juga menyatakan bahwa pembangunan negara harus dilakukan dengan cara yang baik bagi bumi dan berkelanjutan (Rahmadi, 2021).

Sebagai bentuk pelaksanaan tanggung jawab tersebut, pemerintah Indonesia telah membentuk berbagai regulasi dan kebijakan yang berkaitan dengan perubahan iklim. Salah satu regulasi utama ialah Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup yang mengatur kewajiban pemerintah dalam melakukan perlindungan, pengendalian pencemaran, pengawasan lingkungan, serta penegakan hukum lingkungan. Dalam undang-undang tersebut ditegaskan bahwa pemerintah pusat dan pemerintah daerah berkewajiban menjaga kelestarian fungsi lingkungan hidup melalui berbagai instrumen, seperti perencanaan lingkungan, pengendalian kerusakan lingkungan, dan penerapan pembangunan berkelanjutan (Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009).

Tanggung jawab pemerintah juga diwujudkan melalui keterlibatan aktif Indonesia dalam berbagai perjanjian internasional terkait perubahan iklim. Indonesia telah meratifikasi United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), Protokol Kyoto, dan Paris Agreement sebagai bentuk komitmen untuk menurunkan emisi gas rumah kaca dan memperkuat ketahanan iklim nasional. Ratifikasi Paris Agreement melalui Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2016 menunjukkan bahwa pemerintah memiliki kewajiban untuk menyusun kebijakan nasional yang mendukung target pengurangan emisi dan pembangunan rendah karbon (Lianti & Utami, 2023). Dalam implementasinya, pemerintah menetapkan target Net Zero Emission tahun 2060 dan mengembangkan berbagai program seperti Forest and Other Land Use (FOLU) Net Sink 2030 guna mengurangi

emisi dari sektor kehutanan dan penggunaan lahan (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, 2021).

Selain membentuk regulasi, pemerintah juga bertanggung jawab dalam menyusun kebijakan mitigasi dan adaptasi perubahan iklim. Sebagai bagian dari langkah-langkah mitigasi, masyarakat berupaya menurunkan emisi gas rumah kaca, menciptakan energi terbarukan, menghentikan penebangan pohon, dan mengawasi aktivitas industri yang dapat membahayakan lingkungan. Sementara itu, kebijakan adaptasi dilakukan untuk meningkatkan kemampuan masyarakat dalam menghadapi dampak perubahan iklim, seperti banjir, kekeringan, kenaikan permukaan laut, dan cuaca ekstrem. Dalam hal ini, pemerintah daerah juga memiliki tanggung jawab untuk menyusun kebijakan lingkungan yang sesuai dengan karakteristik wilayah masing-masing agar pelaksanaan mitigasi dan adaptasi dapat berjalan secara efektif dan terintegrasi (Amelina, 2021).

Namun demikian, pelaksanaan tanggung jawab pemerintah dalam penanggulangan perubahan iklim masih menghadapi berbagai hambatan. Lemahnya penegakan hukum lingkungan, tumpang tindih regulasi, serta orientasi pembangunan yang masih bertumpu pada eksploitasi sumber daya alam menyebabkan kebijakan perubahan iklim belum berjalan optimal (Helmi, 2022). Selain itu, beberapa kebijakan pembangunan dan investasi dinilai belum sepenuhnya memperhatikan prinsip perlindungan lingkungan hidup sehingga berpotensi meningkatkan kerusakan ekologis dan emisi karbon. Situasi ini menunjukkan bahwa tugas pemerintah tidak hanya berhenti pada pembuatan peraturan, mereka juga harus memastikan peraturan tersebut dipatuhi melalui pengawasan dan penegakan hukum yang berkelanjutan.

Tanggung jawab pemerintah dalam perlindungan lingkungan hidup juga berkaitan erat dengan pemenuhan hak asasi manusia. Hal ini terlihat dari meningkatnya gugatan masyarakat terhadap pemerintah terkait pencemaran lingkungan dan perubahan iklim, salah satunya dalam kasus polusi udara Jakarta. Dalam kasus ini, pemerintah dinyatakan telah melanggar hukum karena gagal memenuhi hak masyarakat atas lingkungan yang sehat padahal seharusnya (Hidayat & Fatah, 2022). Dalam kasus ini, pemerintah harus melindungi masyarakat secara hukum dan moral dari dampak perubahan iklim dan kerusakan alam.

Dengan demikian, untuk membantu memerangi perubahan iklim, pemerintah perlu berbuat lebih dari sekadar membuat undang-undang. Pemerintah juga perlu memastikan bahwa kebijakan yang efektif diikuti, lingkungan dipantau, hukum ditegakkan, dan hak masyarakat atas lingkungan yang sehat dilindungi. Oleh karena itu, masyarakat, pemerintah daerah, dan pemerintah nasional perlu bekerja sama untuk memerangi perubahan iklim dengan cara terbaik dan paling berkelanjutan.

Efektivitas Kebijakan Pemerintah Dalam Mengurangi Dampak Perubahan Iklim

Perubahan iklim sangat memengaruhi bumi dan berdampak pada masyarakat di seluruh dunia. Sektor transportasi, khususnya mobil dan truk, merupakan sumber utama polusi gas rumah kaca. Semakin banyak orang mengendarai mobil berarti semakin banyak karbon dioksida (CO₂), karbon monoksida (CO), nitrogen oksida (NO_x), sulfur dioksida (SO₂), dan partikel berbahaya lainnya yang dilepaskan ke udara, yang dapat mencemari udara dan mempercepat pemanasan global. Pasal 28H ayat (1) Undang-Undang Dasar 1945 Republik Indonesia menyatakan bahwa setiap orang berhak atas lingkungan hidup yang baik dan sehat. Ini berarti bahwa pemerintah memiliki kewajiban dasar untuk melindungi lingkungan. Selain itu, Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup menjadikan pemerintah bertanggung jawab untuk mengendalikan limbah dan kerusakan lingkungan karena itu adalah tugas mereka..

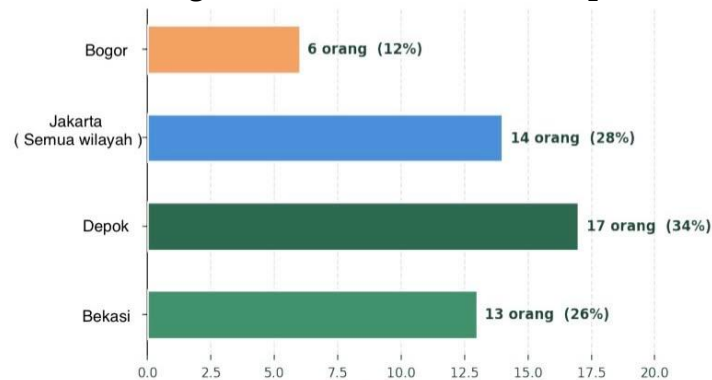
Sehingga dalam menghadapi permasalahan ini, pemerintah melakukan upaya penanggulangan melalui berbagai program, seperti dengan adanya kebijakan penghijauan, pelaksanaan uji emisi kendaraan bermotor, pengurangan polusi lingkungan dan pengembangan transportasi yang ramah lingkungan. Pemerintah juga telah menetapkan standar kualitas untuk asap knalpot kendaraan bermotor. Standar ini dimaksudkan untuk membatasi jumlah polusi yang ditimbulkan oleh kendaraan. Kebijakan tersebut merupakan bentuk penerapan prinsip pencegahan (*precautionary principle*) dalam hukum lingkungan, yaitu mencegah kerusakan lingkungan sebelum menyebar ke lebih banyak tempat. Pemerintah juga telah menerapkan strategi standar emisi Euro 4 untuk mobil guna membersihkan udara dan memperbaiki lingkungan (Asropi & Iskandar, 2020).

Penegakan hukum lingkungan dapat dilakukan melalui pengawasan terhadap kendaraan bermotor, razia uji emisi, pemberian sanksi administratif, hingga pencabutan izin operasional bagi kendaraan yang tidak memenuhi standar emisi. Selain itu, pemerintah juga bekerja sama dengan kepolisian dan dinas perhubungan dalam pelaksanaan tilang emisi di beberapa wilayah perkotaan. Langkah ini membuktikan bahwa pemerintah lebih dari sekadar regulator dalam hal pengendalian polusi udara. Pemerintah juga bertindak sebagai pengawas dan pembuat peraturan. Upaya pemerintah lainnya adalah pengembangan transportasi publik yang ramah lingkungan. Tingginya penggunaan kendaraan pribadi menjadi salah satu faktor utama meningkatnya emisi gas rumah kaca di sektor transportasi. Oleh karena itu, pemerintah berupaya mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap kendaraan pribadi melalui pembangunan transportasi massal seperti MRT, LRT, kereta api, dan bus rapid transit (BRT).

Untuk mengetahui efektivitas kebijakan pemerintah dalam mengurangi dampak perubahan iklim, penelitian ini tidak hanya mengacu pada regulasi yang berlaku, tetapi juga mempertimbangkan persepsi masyarakat sebagai pihak yang merasakan langsung dampak kebijakan tersebut. Oleh karena itu, peneliti menyebarkan kuesioner kepada 50 responden yang berasal dari wilayah

Jabodetabek, yaitu Jakarta, Bogor, Depok, dan Bekasi. Melalui kuesioner tersebut, diperoleh data mengenai penilaian masyarakat terhadap berbagai kebijakan pemerintah di bidang lingkungan hidup sebagai upaya mengurangi dampak perubahan iklim.

Diagram 1 : Hasil Domisili Responden



Dalam penelitian ini, kuesioner disebarikan kepada 50 responden yang berdomisili di empat wilayah Jabodetabek, yaitu Bogor, Jakarta, Depok, dan Bekasi. Berdasarkan data domisili responden, sebanyak 6 responden berasal dari Bogor (12%), 14 responden dari Jakarta (28%), 17 responden dari Depok (34%), dan 13 responden dari Bekasi (26%) dan berikut hasil dari jumlah penduduk di wilayah masing - masing (Jabodetabek) dengan jumlah % dari total responden yang mengisi kuesioner.

Tabel 1 : Tabel Populasi dan Tingkat Keterwakilan

No	Wilayah	Jumlah Penduduk	Jumlah Respondens	% Total dari Respondens	Tingkat Keterwakilan
1.	Bogor	7.058.000	6	12%	0,00008%
2.	Jakarta	10.720.000	14	28%	0,00013%
3.	Depok	2.168.000	17	34%	0,00078
4.	Bekasi	5.903.000	13	26%	0,00022%

Jika dibandingkan dengan jumlah penduduk di masing-masing wilayah, proporsi responden yang berhasil dijangkau masih sangat kecil. Bogor (Kota dan Kabupaten Bogor) yang memiliki sekitar 7.058.000 jiwa diwakili oleh 6 responden atau sekitar 0,00008%. Jakarta dengan jumlah penduduk sekitar 10.720.000 jiwa

diwakili oleh 14 responden atau sekitar 0,00013%. Depok yang berpenduduk sekitar 2.168.000 jiwa diwakili oleh 17 responden atau sekitar 0,00078%, sedangkan Bekasi (Kota dan Kabupaten Bekasi) dengan sekitar 5.903.000 jiwa diwakili oleh 13 responden atau sekitar 0,00022%.

Meskipun tingkat keterwakilan populasi di setiap wilayah masih rendah, distribusi responden telah mencakup beberapa daerah utama di Jabodetabek yang terdampak permasalahan lingkungan dan polusi udara. Depok memiliki tingkat keterwakilan tertinggi, sedangkan Bogor terendah. Hal ini menunjukkan bahwa hasil penelitian lebih banyak mencerminkan persepsi masyarakat Depok. Dengan demikian, temuan penelitian dapat memberikan gambaran umum mengenai persepsi masyarakat Jabodetabek terhadap efektivitas kebijakan lingkungan, namun belum dapat digeneralisasikan secara menyeluruh kepada seluruh populasi di masing-masing wilayah.

Tabel 2 : Rekapitulasi Hasil Kuesioner

No	Pernyataan	Setuju	Kurang Setuju	Tidak Setuju
1.	Pemerintah aktif menanam Pohon & menyediakan ruang terbuka	52%	44%	4%
2.	Program Penghijauan di lingkungan masyarakat berjalan baik	32%	62%	6%
3.	Sosialisasi uji emisi kendaraan sudah baik	30%	56%	14%
4.	Uji emisi kendaraan mudah di akses masyarakat	36%	48%	16%
5.	Pemerintah sudah maksimal kurangi polusi udara	18%	64%	18%
6.	Penegakan hukum pencemaran udara sudah tegas	18%	46%	36%
7.	Pemerintah mendukung transportasi ramah lingkungan	52%	44%	4%
8.	Fasilitas transportasi umum ramah lingkungan memadai	40%	52%	8%
9.	Masyarakat perlu dilibatkan lebih aktif	86%	10%	4%

10.	Kebijakan saat ini belum mampu kurangi dampak iklim	80%	20%	0%
-----	---	-----	-----	----

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 52% responden menilai pemerintah aktif melaksanakan program penghijauan melalui penanaman pohon dan penyediaan ruang terbuka hijau. Namun, 62% responden menyatakan program tersebut belum berjalan dengan baik. Hal ini menunjukkan bahwa upaya penghijauan telah dilakukan, tetapi manfaatnya belum dirasakan secara optimal oleh masyarakat sehingga pelaksanaannya masih perlu ditingkatkan.

Pada kebijakan uji emisi kendaraan bermotor, 56% responden menilai sosialisasi masih kurang memadai, 48% menyatakan akses layanan uji emisi belum mudah dijangkau, dan 64% berpendapat upaya pemerintah dalam mengurangi polusi udara belum maksimal. Temuan ini sejalan dengan penelitian Lita Lianti dan Putri Dwi Utami (2023) yang menyebutkan bahwa efektivitas kebijakan pengendalian emisi masih terkendala oleh kurangnya sosialisasi, keterbatasan infrastruktur, dan lemahnya penegakan aturan.

Pada aspek penegakan hukum lingkungan, 36% responden tidak setuju dan 46% kurang setuju bahwa penegakan hukum terhadap pelanggaran pencemaran udara telah dilakukan secara tegas. Artinya, sekitar 82% responden menilai penegakan hukum masih belum optimal. Hasil ini mendukung temuan Helmi (2022) yang menyatakan bahwa Salah satu masalah besar dengan kebijakan lingkungan Indonesia adalah kebijakan tersebut tidak ditegakkan dengan cukup baik. Secara keseluruhan, kebijakan pemerintah dalam mengurangi dampak perubahan iklim telah menunjukkan adanya upaya nyata, tetapi efektivitas pelaksanaannya masih perlu ditingkatkan melalui sosialisasi yang lebih luas, kemudahan akses program lingkungan, dan penegakan hukum yang lebih konsisten.

SIMPULAN

Pengaturan hukum mengenai perubahan iklim di Indonesia telah diatur melalui berbagai instrumen hukum nasional maupun internasional, seperti Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2016 tentang Pengesahan Paris Agreement, serta berbagai peraturan pelaksana lainnya. Namun, implementasi pengaturan tersebut masih menghadapi kendala berupa lemahnya penegakan hukum dan disharmonisasi regulasi. Tanggung jawab pemerintah dalam penanggulangan perubahan iklim diwujudkan melalui pembentukan regulasi, pelaksanaan kebijakan mitigasi dan Adaptasi, pemantauan lingkungan, dan perlindungan hak masyarakat atas lingkungan yang baik dan sehat adalah hal-hal yang penting. Akan tetapi, pelaksanaan tanggung jawab tersebut belum sepenuhnya optimal karena masih terdapat kebijakan pembangunan yang berpotensi menimbulkan kerusakan lingkungan. Efektivitas kebijakan pemerintah

dalam mengurangi dampak perubahan iklim belum berjalan secara maksimal. Hasil kuesioner menunjukkan bahwa mayoritas responden menilai program penghijauan, sosialisasi uji emisi, pengendalian polusi udara, dan penegakan hukum lingkungan masih memerlukan peningkatan, meskipun pemerintah telah menunjukkan komitmen melalui berbagai program lingkungan hidup dan pembangunan rendah karbon.

DAFTAR RUJUKAN

- Amelina, Fitri. "Peran Hukum di Indonesia dalam Penanggulangan Dampak Perubahan Iklim." *Jurnal Hukum Lingkungan Indonesia* Vol. 1 No. 1, 2021.
- Lianti, Lita dan Putri Dwi Utami. "Efektifitas Tindakan Pemerintah Indonesia dalam Menyikapi Persoalan Perubahan Iklim Ditinjau dari Perspektif Hukum Administrasi Negara." *Jurnal Panorama Hukum* Vol. 8 No. 1, 2023.
- M. Arief Hidayat dan Abdul Fatah, "Tanggung Jawab Negara terhadap Hak atas Lingkungan Hidup yang Sehat dalam Kasus Polusi Udara Jakarta," *Jurnal RechtsVinding*, Vol. 11, No. 3 (2022): 401–403.
- M. Arief Hidayat dan Abdul Fatah, "Tanggung Jawab Negara terhadap Hak atas Lingkungan Hidup yang Sehat dalam Kasus Polusi Udara Jakarta," *Jurnal RechtsVinding*, Vol. 11, No. 3 (2022): 401–403.
- Wahyudin, Said Sampara, dan Hamza Baharuddin. "Kebijakan Hukum Lingkungan terhadap Penanggulangan Krisis Iklim di Indonesia." *Kalabbirang Law Journal*, 2020.
- Nadira Tatyana, Analisis Manfaat dan Biaya atas Ratifikasi Paris Agreement terkait Kebijakan Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim, Universitas Gadjah Mada, 2020.
- Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945, Pasal 28H ayat (1).
- Salim, Emil. *Pembangunan Berkelanjutan: Pendekatan Lingkungan Hidup*. Jakarta: Gramedia, 2020.
- Marzuki, Peter Mahmud. *Penelitian Hukum*. Jakarta: Kencana, 2021.
- Rahmadi, Takdir. *Hukum Lingkungan di Indonesia*. Depok: Rajawali Pers, 2021.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. *Long-Term Strategy for Low Carbon and Climate Resilience 2050*. Jakarta: KLHK, 2021.