

RESPONS KEBIJAKAN INDONESIA TERHADAP PERUBAHAN IKLIM: STUDI LITERATUR TENTANG MITIGASI, ADAPTASI, DAN TANTANGAN IMPLEMENTASI

Santi Rande

Universitas Mulawarman

Bulan Erika Bato

Universitas Mulawarman

Lara Ayu Lestari

Universitas Mulawarman

Dyah Rahayuning Perwitasarti

Universitas Mulawarman

Iqbal Saputra Zana

Universitas Mulawarman

DOI. <https://doi.org/10.52472/jci.v8i2.605>

Journal of Correctional Issues
2025, Vol.8 (2)
Politeknik Ilmu
Pemasyarakatan
Review
08-12-2025
Accepted
16-12-2025

Abstract

Indonesia, as an archipelagic country, is highly vulnerable to climate change, experiencing sea-level rise, intensified floods and droughts, and altered rainfall patterns affecting food security, coastal areas, and natural resources. In response, the government has outlined mitigation and adaptation strategies, including commitments under the Paris Agreement through the Nationally Determined Contributions (NDCs), aiming for a 29% emissions reduction by 2030, with up to 41% achievable with international support. Local initiatives such as the Climate Village Program (ProKlim) focus on community-based adaptation, while renewable energy is targeted to constitute 23% of the national energy mix by 2025. This qualitative study, based on a literature review of policy documents, international reports, and scientific articles, uses content analysis to explore climate change mitigation, adaptation, financing, and implementation challenges in Indonesia. The findings highlight key policies like RAN-GRK, RAN-API, and ProKlim, with mitigation efforts focused on deforestation, ecosystem restoration, and clean energy. Adaptation strategies center on community empowerment and local resource management. However, challenges remain, including weak coordination, law enforcement, limited private sector engagement, and inadequate domestic financing. Recommendations include improving coordination, enhancing green investment incentives, optimizing financing, and strengthening regulatory enforcement. This study aims to inform more effective and sustainable climate change policies in Indonesia.

Keywords :

Climate Change Policy, Mitigation and Adaptation, Renewable Energy Transition

Abstrak

Indonesia, sebagai negara kepulauan, menghadapi dampak serius perubahan iklim, seperti kenaikan permukaan laut, banjir, kekeringan yang semakin intens, dan perubahan pola curah hujan yang memengaruhi sektor pangan, pesisir, dan sumber daya alam. Untuk mengatasi tantangan tersebut, pemerintah telah mengembangkan kebijakan mitigasi dan adaptasi, termasuk melalui komitmen pada Paris Agreement melalui Nationally Determined Contributions (NDCs) dengan target pengurangan emisi sebesar 29% secara domestik dan hingga 41% dengan dukungan internasional pada 2030. Selain itu, inisiatif lokal seperti Program Kampung Iklim (ProKlim) diterapkan sebagai strategi adaptasi berbasis komunitas, sementara transisi energi terbarukan ditargetkan mencapai 23% dalam bauran energi nasional pada 2025. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif melalui studi literatur, dengan sumber data berupa dokumen kebijakan nasional, laporan lembaga internasional, dan artikel ilmiah terkait perubahan iklim di Indonesia. Data dianalisis dengan teknik content analysis, mengkategorikan mitigasi, adaptasi, pembiayaan, dan tantangan implementasi. Hasil menunjukkan bahwa RAN-GRK, RAN-API, dan ProKlim adalah dasar utama untuk pengurangan emisi dan ketahanan masyarakat, dengan fokus mitigasi pada pengendalian deforestasi, restorasi ekosistem, dan transisi energi bersih. Adaptasi dilakukan melalui pemberdayaan komunitas dan pengelolaan sumber daya lokal. Namun, implementasi kebijakan masih menghadapi kendala, termasuk koordinasi pusat-daerah yang kurang optimal, penegakan hukum yang lemah, keterbatasan partisipasi sektor swasta, dan pembiayaan domestik yang terbatas. Rekomendasi mencakup penguatan koordinasi pemerintahan, peningkatan insentif investasi hijau, optimalisasi pembiayaan nasional, dan penegakan hukum lingkungan yang lebih efektif. Studi ini diharapkan dapat menjadi acuan untuk kebijakan perubahan iklim yang lebih efektif dan berkelanjutan di Indonesia.

Kata kunci :

Kebijakan Perubahan Iklim, Mitigasi dan Adaptasi, Transisi Energi Terbarukan

Pendahuluan

Indonesia sebagai negara kepulauan terbesar di dunia menghadapi tantangan besar akibat perubahan iklim. Dampak perubahan iklim yang dirasakan di Indonesia meliputi kenaikan permukaan laut, bencana alam yang semakin intensif seperti banjir, kekeringan, dan badai, serta perubahan pola curah hujan yang memengaruhi sektor pertanian dan perikanan. Sebagai negara dengan ekosistem yang kaya dan banyak bergantung pada sektor alam, Indonesia sangat rentan terhadap gangguan perubahan iklim yang berpotensi mengancam ketahanan pangan dan sumber daya alamnya [1].

Kondisi ini menjadi semakin mendesak karena meningkatnya frekuensi bencana dan keterbatasan kapasitas adaptasi di tingkat lokal, sehingga menuntut respons kebijakan yang lebih terarah dan efektif.

Dalam menghadapi tantangan ini, Indonesia telah mengimplementasikan berbagai kebijakan untuk mitigasi dan adaptasi perubahan iklim. Pada tingkat internasional, Indonesia berkomitmen dalam perjanjian global seperti Protokol Kyoto pada 2004 dan Paris Agreement pada 2016. Sebagai bagian dari Paris Agreement, Indonesia menyusun Nationally Determined Contributions (NDCs) yang mencakup komitmen untuk mengurangi emisi gas rumah kaca hingga

29% pada tahun 2030 dengan upaya domestik, dan hingga 41% dengan dukungan internasional [2]. Komitmen tersebut diperkuat melalui kebijakan nasional seperti Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAN-GRK), Rencana Aksi Nasional Adaptasi Perubahan Iklim (RAN-API), serta Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

Kebijakan adaptasi berbasis komunitas menjadi salah satu strategi utama Indonesia. Program Kampung Iklim (ProKlim) yang diinisiasi oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) sejak 2012 bertujuan untuk meningkatkan ketahanan komunitas terhadap perubahan iklim melalui pendekatan berbasis masyarakat, terutama di sektor pertanian, perikanan, dan pesisir. ProKlim mengintegrasikan teknologi dan strategi adaptasi berbasis alam untuk memberdayakan masyarakat dalam menghadapi dampak perubahan iklim yang semakin nyata [1]. Selain itu, peran pemerintah daerah, organisasi masyarakat sipil, dan kelompok adat menjadi faktor penting dalam implementasi kebijakan di tingkat tapak.

Sebagai negara dengan perekonomian yang sangat bergantung pada sektor energi berbasis fosil, Indonesia menghadapi tantangan besar dalam transisi energi. Pengembangan energi terbarukan menjadi prioritas utama dengan target mencapai 23% energi terbarukan dalam bauran energi nasional pada 2025. Komitmen ini juga tercermin dalam kesepakatan Indonesia

dengan Just Energy Transition Partnership (JETP) yang bertujuan untuk mencapai net-zero emissions pada sektor energi pada tahun 2050. Pengembangan energi terbarukan seperti tenaga angin, panel surya, dan hidropower diharapkan dapat mengurangi ketergantungan pada energi fosil dan membantu Indonesia dalam mengurangi emisi gas rumah kaca [3]. Namun, keberhasilan transisi energi juga membutuhkan investasi teknologi, insentif fiskal, dan partisipasi sektor swasta.

Namun, meskipun Indonesia telah membuat kemajuan dalam merumuskan kebijakan perubahan iklim, pelaksanaannya masih menghadapi sejumlah tantangan. Beberapa tantangan utama termasuk kurangnya koordinasi antara pemerintah pusat dan daerah, pembiayaan yang memadai untuk mendukung kebijakan perubahan iklim, serta keterlibatan sektor swasta dalam upaya mitigasi dan adaptasi. Sistem pembiayaan yang melibatkan baik sumber domestik maupun internasional perlu diperkuat agar kebijakan perubahan iklim dapat diimplementasikan secara efektif [4]. Selain itu, penegakan hukum terhadap deforestasi ilegal, alih fungsi lahan, dan eksploitasi sumber daya alam masih menjadi hambatan signifikan.

Secara keseluruhan, meskipun Indonesia telah menunjukkan komitmen yang kuat dalam menghadapi perubahan iklim, keberhasilan implementasi kebijakan tersebut memerlukan sinergi antara kebijakan nasional dan lokal, serta mobilisasi sumber daya pembiayaan

yang lebih besar. Seiring dengan meningkatnya dampak perubahan iklim, Indonesia harus memperkuat kebijakan mitigasi dan adaptasi untuk memastikan ketahanan lingkungan dan sosial di masa depan [5]. Tulisan ini bertujuan untuk mengkaji respons kebijakan Indonesia terhadap perubahan iklim melalui analisis mitigasi, adaptasi, dan tantangan implementasinya.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi literatur untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif mengenai respons kebijakan Indonesia terhadap perubahan iklim. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk menelaah dan menganalisis berbagai dokumen yang relevan secara mendalam, termasuk kebijakan, regulasi, dan inisiatif pemerintah, sekaligus menilai keselarasan antara tujuan kebijakan nasional dan praktik implementasinya. Sumber data utama dalam penelitian ini mencakup dokumen kebijakan nasional seperti Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAN-GRK), Rencana Aksi Nasional Adaptasi Perubahan Iklim (RAN-API), serta dokumen terkait Program Kampung Iklim (ProKlim). Selain itu, data diperoleh dari laporan lembaga internasional, termasuk Bank Dunia, Climateworks Centre, dan laporan Paris Agreement, serta artikel ilmiah yang membahas strategi mitigasi, adaptasi, transisi energi, dan tantangan implementasi di Indonesia.

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan teknik *content analysis*, yang mencakup proses pengkodean dokumen berdasarkan kategori utama, yakni mitigasi, adaptasi, pembiayaan, dan tantangan implementasi kebijakan. Analisis ini juga menekankan evaluasi efektivitas kebijakan dalam konteks koordinasi antara pemerintah pusat dan daerah, keterlibatan sektor swasta, serta pemberdayaan masyarakat lokal. Langkah-langkah analisis meliputi identifikasi tema utama, pengorganisasian informasi, penyaringan data relevan, dan interpretasi temuan untuk menarik kesimpulan mengenai keberhasilan, hambatan, serta peluang perbaikan kebijakan perubahan iklim di Indonesia. Pendekatan ini memungkinkan penelitian untuk menyajikan gambaran yang sistematis dan holistik mengenai strategi mitigasi dan adaptasi, sekaligus memberikan rekomendasi yang berbasis bukti untuk meningkatkan efektivitas implementasi kebijakan.

Hasil dan Pembahasan

1. Kebijakan Nasional dalam Merespons Perubahan Iklim

Indonesia telah mengembangkan berbagai kebijakan yang secara langsung menanggapi tantangan perubahan iklim. Salah satu kebijakan utama adalah Nationally Determined Contributions (NDCs) yang disampaikan Indonesia pada Konferensi Perubahan Iklim Paris (COP21). Dalam NDC tersebut, Indonesia berkomitmen untuk mengurangi emisi gas rumah kaca sebesar 29% pada tahun 2030 melalui upaya domestik, dengan potensi pengurangan tambahan hingga

41% jika didukung bantuan internasional. Komitmen ini menunjukkan keseriusan Indonesia dalam mengintegrasikan kebijakan nasional dengan agenda global, sekaligus menegaskan posisi negara sebagai aktor penting dalam upaya mitigasi perubahan iklim internasional.

Selain NDC, Indonesia memiliki Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAN-GRK) yang dirancang untuk mengurangi emisi dari sektor-sektor utama, termasuk kehutanan, energi, transportasi, dan industri [6]. RAN-GRK menekankan pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan dan pengembangan teknologi ramah lingkungan untuk mendukung transisi energi hijau. Program ini juga mencakup inisiatif pengendalian kebakaran hutan, restorasi lahan gambut, dan peningkatan efisiensi energi di sektor transportasi dan industri, yang secara langsung berkontribusi pada pengurangan emisi nasional.

Di sisi adaptasi, Indonesia telah menyusun Rencana Aksi Nasional Adaptasi Perubahan Iklim (RAN-API), yang menitikberatkan pada peningkatan ketahanan masyarakat terhadap dampak perubahan iklim. RAN-API menekankan perlindungan sektor yang rentan, seperti pertanian, perikanan, dan kawasan pesisir, dengan strategi adaptasi berbasis komunitas dan pendekatan ekosistem. Hal ini termasuk pengelolaan lahan pertanian yang lebih berkelanjutan, sistem peringatan dini bencana, konservasi mangrove, dan pemulihan habitat pesisir. Dengan demikian,

kebijakan adaptasi tidak hanya bersifat protektif tetapi juga membangun kapasitas masyarakat untuk menyesuaikan diri terhadap perubahan iklim secara berkelanjutan [7].

Selain kebijakan formal, pemerintah juga mendorong sinergi antara pemerintah pusat dan daerah melalui peraturan dan pedoman implementasi yang menekankan partisipasi multi-aktor. Dengan pendekatan ini, kebijakan nasional dapat diadaptasi sesuai kondisi lokal, sekaligus memastikan keterpaduan antara mitigasi dan adaptasi dalam kerangka pembangunan berkelanjutan.

2. Strategi Mitigasi dan Adaptasi

Strategi mitigasi Indonesia menitikberatkan pada pengurangan emisi gas rumah kaca melalui pengelolaan sektor kehutanan, energi, transportasi, dan industri [8]. Salah satu fokus utama adalah reduksi deforestasi, yang mencakup penguatan tata kelola hutan, pemulihan kawasan terdegradasi, dan program restorasi lahan gambut [9]. Selain itu, penghijauan dan reforestasi dilakukan di berbagai wilayah untuk meningkatkan kapasitas penyerapan karbon dan memperkuat keanekaragaman hayati. Strategi mitigasi ini juga mencakup pembangunan energi bersih, seperti pengembangan tenaga surya, angin, dan pembangkit listrik mini-hidro, serta penerapan kebijakan efisiensi energi di sektor industri dan transportasi.

Di sisi adaptasi, Program Kampung Iklim (ProKlim) menjadi salah satu inisiatif unggulan. ProKlim bertujuan untuk meningkatkan ketahanan komunitas

terhadap dampak perubahan iklim melalui pendekatan berbasis masyarakat. Strategi adaptasi mencakup diversifikasi mata pencaharian di sektor pertanian dan perikanan, pengelolaan air berkelanjutan, konservasi mangrove dan ekosistem pesisir, serta pendidikan dan pelatihan bagi masyarakat. Program ini juga mengintegrasikan teknologi ramah lingkungan, seperti sistem irigasi hemat air dan pertanian organik, yang membantu komunitas menghadapi variabilitas iklim dan meningkatkan kapasitas adaptif mereka [10].

Selain itu, transisi energi terbarukan menjadi agenda penting dalam strategi mitigasi nasional. Indonesia menargetkan 23% energi terbarukan dalam bauran energi nasional pada 2025 [11]. Fokus pengembangan mencakup tenaga angin, surya, dan hidropower, serta upaya peningkatan efisiensi penggunaan energi di sektor industri dan transportasi [12]. Implementasi strategi ini menghadapi berbagai tantangan, termasuk keterbatasan infrastruktur, biaya investasi yang tinggi, dan hambatan regulasi. Meskipun demikian, langkah-langkah ini menunjukkan komitmen Indonesia untuk mengurangi ketergantungan pada energi fosil, menurunkan emisi gas rumah kaca, dan mendorong pembangunan berkelanjutan.

3. Tantangan dalam Implementasi Kebijakan

Meskipun Indonesia telah merumuskan kebijakan perubahan iklim secara ambisius, implementasinya menghadapi berbagai kendala yang kompleks, baik

dari sisi kelembagaan, teknis, maupun sosial-ekonomi. Salah satu hambatan utama adalah kurangnya koordinasi antara pemerintah pusat dan daerah. Struktur desentralisasi di Indonesia memberikan otonomi yang cukup besar kepada pemerintah daerah, namun hal ini juga menimbulkan perbedaan prioritas antara kebijakan nasional dan implementasi di tingkat lokal. Beberapa daerah masih sangat bergantung pada energi fosil, khususnya batu bara, karena keterbatasan infrastruktur energi terbarukan, rendahnya kapasitas teknis, dan kebijakan lokal yang belum sepenuhnya mendukung transisi energi bersih [13].

Selain masalah koordinasi, penegakan hukum lingkungan masih menjadi tantangan signifikan. Praktik ilegal, seperti deforestasi ilegal, alih fungsi lahan untuk pertanian atau perkebunan, dan eksploitasi sumber daya alam yang tidak berkelanjutan, masih marak terjadi meskipun kebijakan pengurangan deforestasi telah diterapkan. Kelemahan dalam pengawasan dan sanksi hukum menyebabkan kebijakan mitigasi tidak berjalan optimal, sehingga target pengurangan emisi dan pelestarian ekosistem menjadi sulit tercapai [14].

Selain faktor kelembagaan dan hukum, tantangan lain adalah keterbatasan sumber daya manusia dan kapasitas teknis di tingkat lokal. Banyak daerah menghadapi kekurangan tenaga ahli dalam mitigasi dan adaptasi perubahan iklim, termasuk perencanaan tata ruang berbasis lingkungan, pengelolaan energi terbarukan, dan penerapan teknologi

ramah iklim. Hal ini mempengaruhi efektivitas implementasi program seperti RAN-GRK, RAN-API, dan ProKlim, terutama dalam hal monitoring, evaluasi, dan pemeliharaan berkelanjutan.

Faktor sosial-ekonomi juga menjadi penghambat. Ketergantungan masyarakat terhadap sumber daya alam untuk mata pencaharian sehari-hari, seperti pertanian, perikanan, dan kehutanan, terkadang bertentangan dengan upaya konservasi dan mitigasi. Keterlibatan masyarakat yang rendah, kurangnya pemahaman terhadap perubahan iklim, dan minimnya insentif ekonomi untuk praktik ramah lingkungan memperlambat implementasi kebijakan adaptasi berbasis komunitas.

Selain itu, pendanaan juga menjadi masalah signifikan. Meskipun Indonesia telah memperoleh dukungan dana internasional melalui Green Climate Fund (GCF) dan lembaga donor lainnya, pembiayaan domestik masih terbatas. Keterbatasan ini berdampak pada kemampuan pemerintah daerah dalam menjalankan program mitigasi dan adaptasi, terutama di wilayah yang rentan terhadap bencana dan perubahan iklim. Pengelolaan dana yang tidak merata dan prioritas anggaran yang sering berubah membuat pelaksanaan kebijakan menjadi tidak konsisten dan kurang berkelanjutan.

4. Peran Sektor Swasta dan Pembiayaan Sektor swasta memainkan peran strategis dalam mendukung implementasi kebijakan perubahan iklim di Indonesia, khususnya melalui investasi pada energi terbarukan, teknologi hijau,

dan program adaptasi berbasis komunitas. Kehadiran sektor swasta diperlukan untuk mempercepat transisi energi, mendukung inovasi teknologi ramah lingkungan, serta menciptakan peluang ekonomi baru yang sejalan dengan pembangunan berkelanjutan. Namun, partisipasi sektor swasta masih terbatas akibat beberapa kendala, antara lain tingginya risiko investasi, kurangnya kepastian regulasi, dan insentif fiskal yang belum memadai [15]

Investasi di sektor energi terbarukan, seperti tenaga surya, angin, dan hidropower, memerlukan modal awal yang besar serta jangka waktu pengembalian yang relatif panjang, sehingga investor menuntut kepastian hukum dan dukungan kebijakan yang kuat. Tanpa adanya kebijakan insentif yang jelas, seperti keringanan pajak, subsidi teknologi, dan kemudahan perizinan, sektor swasta cenderung menunda atau membatasi keterlibatannya. Selain itu, kurangnya integrasi antara proyek energi bersih dengan kebutuhan masyarakat lokal juga dapat menimbulkan resistensi sosial dan mempengaruhi keberhasilan implementasi.

Pemerintah Indonesia telah memanfaatkan dana internasional, seperti Green Climate Fund (GCF) dan Climate Investment Funds (CIF), untuk mendukung program mitigasi dan adaptasi, termasuk proyek reforestasi, restorasi lahan gambut, pengembangan energi terbarukan, dan Program Kampung Iklim (ProKlim). Meskipun demikian, pembiayaan domestik masih

menjadi kendala utama, terutama bagi pemerintah daerah dengan kapasitas fiskal terbatas. Keterbatasan dana ini menyebabkan pelaksanaan program mitigasi dan adaptasi tidak merata, sering kali hanya berfokus pada wilayah perkotaan atau daerah yang lebih maju secara ekonomi.

Untuk mengatasi kendala ini, diperlukan strategi pembiayaan inovatif, seperti pengembangan green bonds, pembiayaan berbasis hasil (results-based financing), kemitraan publik-swasta (public-private partnerships), dan pemanfaatan teknologi finansial (fintech) untuk mobilisasi dana. Sinergi antara pendanaan domestik dan internasional, serta alokasi dana yang berbasis risiko dan kerentanan wilayah, menjadi kunci agar implementasi kebijakan dapat berjalan secara efektif dan berkelanjutan.

Pembahasan

1. Kebijakan Nasional dalam Merespons Perubahan Iklim

Indonesia telah menetapkan langkah-langkah yang komprehensif dalam mengatasi perubahan iklim, baik melalui pengurangan emisi maupun peningkatan kapasitas adaptasi. NDC menjadi pijakan Indonesia dalam merespons tantangan perubahan iklim global, dengan target ambisius untuk mengurangi emisi gas rumah kaca pada 2030. RAN-GRK dan RAN-API mendukung hal ini dengan menekankan pengelolaan yang lebih berkelanjutan di berbagai sektor, seperti kehutanan, energi, dan pertanian.

Namun, keberhasilan kebijakan ini sangat bergantung pada koordinasi antara

pemerintah pusat dan daerah serta implementasi yang sesuai dengan kondisi lokal. Sinergi ini akan menentukan apakah kebijakan yang telah dirancang dapat diterapkan secara efektif, sesuai dengan potensi dan tantangan di masing-masing wilayah.

2. Strategi Mitigasi

Strategi mitigasi Indonesia sangat bergantung pada sektor kehutanan, energi, dan transportasi untuk mencapai pengurangan emisi gas rumah kaca. Pengelolaan hutan, restorasi lahan gambut, dan penghijauan menjadi bagian penting dari upaya ini. Namun, pengurangan deforestasi dan restorasi lahan gambut menghadapi tantangan besar terkait dengan penegakan hukum dan pengawasan.

Dalam hal adaptasi, Program Kampung Iklim (ProKlim) adalah contoh yang baik dari pendekatan berbasis masyarakat yang efektif. Program ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan ketahanan terhadap perubahan iklim tetapi juga memberdayakan masyarakat lokal dengan meningkatkan keterampilan mereka dalam pengelolaan sumber daya alam dan teknologi ramah lingkungan. Ini penting untuk membangun ketahanan komunitas terhadap dampak perubahan iklim yang semakin nyata.

Transisi energi terbarukan menjadi kunci utama dalam strategi mitigasi Indonesia, meskipun ada tantangan besar terkait infrastruktur dan biaya. Penerapan teknologi energi bersih dan efisiensi energi di sektor industri dan transportasi sangat penting, namun keberhasilan implementasinya akan sangat

dipengaruhi oleh kebijakan yang mendukung serta dukungan investasi yang memadai.

3. Tantangan dalam Implementasi Kebijakan

Ketidakselarasan koordinasi menyebabkan variasi efektivitas implementasi di berbagai wilayah, bahkan terkadang menimbulkan konflik kepentingan antara pembangunan ekonomi lokal dan perlindungan lingkungan. Misalnya, beberapa daerah menunda penghentian penggunaan batu bara karena dianggap vital bagi pertumbuhan ekonomi dan lapangan kerja, meskipun secara nasional energi terbarukan menjadi prioritas mitigasi.

Kondisi ini diperparah oleh keterbatasan kapasitas aparat hukum, kurangnya transparansi dalam pengelolaan data lingkungan, dan rendahnya kesadaran masyarakat akan pentingnya konservasi.

Faktor sosial-ekonomi juga menjadi tantangan besar, di mana ketergantungan masyarakat pada sektor-sektor yang merusak lingkungan sering bertentangan dengan upaya mitigasi dan konservasi. Keterlibatan masyarakat perlu didorong lebih lanjut untuk mencapai keberhasilan kebijakan berbasis komunitas.

Pendanaan juga menjadi penghalang utama dalam mengimplementasikan kebijakan ini, dengan ketergantungan pada dana internasional yang masih terbatas. Oleh karena itu, perlu ada upaya penguatan kapasitas finansial domestik dan mobilisasi dana secara lebih efektif agar kebijakan perubahan iklim dapat berjalan dengan

berkelanjutan.

Dengan demikian, tantangan implementasi kebijakan perubahan iklim di Indonesia bersifat multidimensi, mencakup koordinasi lintas pemerintah, penegakan hukum, kapasitas teknis, kesadaran masyarakat, dan pembiayaan. Penguatan setiap aspek ini menjadi prasyarat agar strategi mitigasi dan adaptasi dapat berjalan efektif, sejalan dengan target pengurangan emisi dan peningkatan ketahanan masyarakat.

4. Peran Sektor Swasta

Sektor swasta memiliki peran penting dalam mendukung implementasi kebijakan perubahan iklim, terutama dalam hal investasi pada energi terbarukan dan teknologi hijau. Namun, keterlibatan sektor swasta terhambat oleh ketidakpastian regulasi dan tingginya risiko investasi. Diperlukan kebijakan insentif yang jelas, seperti keringanan pajak dan subsidi teknologi, agar sektor swasta dapat lebih aktif berpartisipasi dalam transisi energi yang berkelanjutan.

Di sisi lain, pembiayaan internasional memang telah memberikan dukungan bagi program-program mitigasi dan adaptasi di Indonesia, tetapi pembiayaan domestik masih sangat terbatas. Hal ini menyebabkan ketimpangan dalam implementasi kebijakan, dengan daerah-daerah yang memiliki kapasitas fiskal lebih besar lebih diuntungkan. Untuk mengatasi masalah ini, dibutuhkan strategi pembiayaan inovatif yang dapat mengoptimalkan sumber daya domestik dan internasional serta memastikan pendanaan disalurkan secara adil,

terutama untuk daerah yang rentan terhadap dampak perubahan iklim.

Sinergi antara sektor publik, swasta, dan sumber pembiayaan internasional perlu diperkuat untuk memastikan kebijakan perubahan iklim Indonesia dapat diterapkan secara efektif dan berkelanjutan.

Kesimpulan

Indonesia sebagai negara kepulauan menghadapi dampak signifikan perubahan iklim yang mengancam sektor pangan, pesisir, sumber daya alam, dan ketahanan sosial-ekonomi. Untuk merespons hal ini, pemerintah telah mengembangkan berbagai kebijakan mitigasi dan adaptasi, seperti komitmen NDC dalam Paris Agreement, RAN-GRK, RAN-API, dan Program Kampung Iklim (ProKlim), serta mendorong transisi energi terbarukan menuju target 23% dalam bauran energi nasional pada tahun 2025. Upaya mitigasi berfokus pada pengendalian deforestasi, restorasi ekosistem, dan pengembangan energi bersih, sementara adaptasi dilaksanakan melalui pemberdayaan komunitas dan pengelolaan sumber daya lokal.

Namun, implementasi kebijakan masih menghadapi sejumlah hambatan, antara lain lemahnya koordinasi antara pemerintah pusat dan daerah, penegakan hukum lingkungan yang belum optimal, terbatasnya peran sektor swasta, serta kurangnya pembiayaan domestik. Meskipun kerangka kebijakan Indonesia relatif kuat, efektivitasnya masih bergantung pada sinergi antaraktor, pendanaan yang memadai, dan komitmen pelaksanaan di semua

tingkatan pemerintahan.

Namun, implementasi kebijakan masih menghadapi sejumlah hambatan, antara lain lemahnya koordinasi antara pemerintah pusat dan daerah, penegakan hukum lingkungan yang belum optimal, terbatasnya peran sektor swasta, serta kurangnya pembiayaan domestik. Meskipun kerangka kebijakan Indonesia relatif kuat, efektivitasnya masih bergantung pada sinergi antaraktor, pendanaan yang memadai, dan komitmen pelaksanaan di semua tingkatan pemerintahan.

Berdasarkan analisis literatur dan hasil studi, terdapat beberapa rekomendasi strategis untuk meningkatkan efektivitas kebijakan perubahan iklim di Indonesia:

1. Memperkuat koordinasi pusat-daerah

Koordinasi lintas pemerintahan perlu diperkuat untuk memastikan kebijakan nasional diterapkan secara merata dan responsif terhadap kondisi lokal. Hal ini dapat dilakukan melalui mekanisme forum koordinasi nasional-daerah, peningkatan kapasitas aparatur daerah dalam perencanaan mitigasi dan adaptasi, serta integrasi target nasional dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD).

2. Meningkatkan penegakan hukum lingkungan

Penegakan hukum yang konsisten diperlukan untuk mencegah deforestasi ilegal, alih fungsi lahan yang tidak berkelanjutan,

dan praktik eksploitasi sumber daya alam yang merusak ekosistem. Penguatan aparat hukum, transparansi data, serta pemberian sanksi tegas bagi pelanggar menjadi strategi penting untuk memastikan program mitigasi dan restorasi berjalan efektif.

3. Mendorong keterlibatan sektor swasta

Sektor swasta perlu diberikan insentif fiskal, kemudahan regulasi, dan kepastian hukum untuk berinvestasi di energi terbarukan, teknologi hijau, dan program adaptasi berbasis komunitas. Dukungan ini akan meningkatkan aliran investasi, mempercepat inovasi teknologi, dan menciptakan peluang ekonomi baru yang sejalan dengan tujuan mitigasi dan adaptasi.

4. Mengoptimalkan pembiayaan domestik dan internasional

Pemerintah perlu memobilisasi dana dari sektor publik dan swasta secara lebih aktif, mengembangkan instrumen pembiayaan inovatif, serta memperluas kemitraan internasional. Alokasi dana yang berbasis risiko dan kerentanan wilayah akan memastikan program mitigasi dan adaptasi dijalankan secara efektif dan merata di seluruh Indonesia.

5. Memberdayakan masyarakat lokal

Masyarakat lokal harus dilibatkan secara aktif sebagai pelaku utama dalam adaptasi berbasis komunitas melalui edukasi, pelatihan, dan penerapan teknologi ramah lingkungan. Pemberdayaan ini akan meningkatkan kapasitas lokal untuk mengelola risiko perubahan iklim, mendukung keberlanjutan program, serta memperkuat ketahanan sosial-ekonomi masyarakat.

Dengan penguatan koordinasi lintas pemerintahan, pendanaan yang memadai, keterlibatan sektor swasta, penegakan hukum yang konsisten, dan pemberdayaan masyarakat lokal, diharapkan kebijakan perubahan iklim Indonesia dapat berjalan lebih efektif, efisien, dan berkelanjutan. Strategi ini tidak hanya akan membantu mencapai target pengurangan emisi, tetapi juga memperkuat ketahanan masyarakat terhadap dampak perubahan iklim yang semakin nyata di masa depan.

Implikasi

Berdasarkan temuan penelitian, implikasi kebijakan perubahan iklim di Indonesia adalah sebagai berikut:

1. Koordinasi Pemerintahan yang Lebih Efektif
- Penelitian menunjukkan bahwa kurangnya koordinasi antara pemerintah pusat dan daerah merupakan salah satu hambatan utama dalam implementasi kebijakan perubahan iklim. Oleh karena itu, implikasinya adalah perlunya penguatan mekanisme

koordinasi yang lebih jelas dan terstruktur antara pusat dan daerah untuk memastikan kebijakan perubahan iklim dapat diimplementasikan dengan konsisten dan merata di seluruh wilayah Indonesia, serta disesuaikan dengan kondisi lokal masing-masing daerah.

2. **Penegakan Hukum yang Lebih Kuat**
Dalam hal penegakan hukum lingkungan, temuan penelitian mengindikasikan adanya kelemahan dalam pengawasan dan sanksi terhadap deforestasi ilegal dan eksploitasi sumber daya alam. Implikasinya adalah perlunya reformasi sistem penegakan hukum yang lebih tegas dan transparan, dengan penguatan kapasitas aparat penegak hukum serta penerapan sanksi yang lebih efektif untuk mencegah kerusakan lingkungan dan memastikan keberhasilan kebijakan mitigasi.
3. **Peran Sektor Swasta yang Diperlukan dalam Transisi Energi**
Sektor swasta memiliki peran penting dalam mendukung transisi energi terbarukan dan pengembangan teknologi hijau. Namun, tingginya risiko investasi dan kurangnya insentif fiskal yang memadai menghambat partisipasi sektor swasta. Implikasi dari temuan ini adalah perlunya kebijakan yang mendukung insentif fiskal dan kemudahan regulasi untuk mendorong sektor swasta

berinvestasi dalam energi terbarukan dan teknologi ramah lingkungan, yang akan mempercepat transisi energi di Indonesia.

4. **Pembiayaan yang Perlu Dioptimalkan**
Meskipun Indonesia telah mendapatkan dukungan dari sumber dana internasional, penelitian ini mengungkapkan bahwa pembiayaan domestik masih terbatas. Implikasi dari hal ini adalah pentingnya pengembangan strategi pembiayaan yang lebih inovatif dan berkelanjutan, termasuk penggalangan dana dari sektor publik dan swasta serta pemanfaatan sumber daya internasional secara lebih efektif, untuk memastikan kelangsungan dan pemerataan implementasi program mitigasi dan adaptasi perubahan iklim.
5. **Pemberdayaan Masyarakat Lokal sebagai Kunci Adaptasi Berbasis Komunitas**
Penelitian ini juga menyoroti pentingnya pemberdayaan masyarakat lokal dalam adaptasi perubahan iklim. Implikasi dari temuan ini adalah perlunya peningkatan kapasitas masyarakat melalui edukasi, pelatihan, dan penerapan teknologi ramah lingkungan yang sesuai dengan kebutuhan lokal. Pemberdayaan masyarakat lokal akan memperkuat ketahanan sosial-ekonomi serta

mendukung keberlanjutan program adaptasi berbasis komunitas.

Dengan penguatan aspek koordinasi antar pemerintahan, penegakan hukum yang lebih baik, pembiayaan yang optimal, peran sektor swasta yang lebih besar, serta pemberdayaan masyarakat lokal, diharapkan kebijakan perubahan iklim Indonesia dapat terlaksana lebih efektif dan berkelanjutan, yang pada gilirannya akan meningkatkan ketahanan terhadap perubahan iklim dan melindungi kesejahteraan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. N. Qodriyatun, A. Budiman, A. S. Suryani, and R. Yuningsih, "Perbandingan Kebijakan Resiliensi dan Adaptasi Perubahan Iklim Berbasis Komunitas di Berbagai Negara," 2023.
- [2] D. M. Isnaini, "Indonesia's Climate Change Policies: Under the Tug of Domestic and International Influences," *Jurnal Ilmu Sosial*, vol. 20, pp. 111–141, Jul. 2021, doi: 10.14710/jis.20.2.2021.111-141.
- [3] World Bank Group, "Country Climate And Development Report," 2023. [Online]. Available: www.worldbank.org
- [4] D. S. A Suroso, D. Hilman, B. Setiawan, P. M. Fitriyanto, N. Puspitasari, and M. Asri Hastari, "National Study Report-Climate Change Adaptation in Indonesia: Reviews on Adaptation Governance, Metrics and Financing," 2021. [Online]. Available: www.international-climate-initiative.com.
- [5] A. Courtin, T. Horngren, A. Bhabra, T. Nguyen, S. Stefanakis, and F. Muhammad Jannata Giwangkara, "Indonesia's climate governance: Retrospective evaluation following decentralisation reform," May 2025.
- [6] Kementerian Lingkungan Hidup/Badan Pengendalian Lingkungan Hidup, "KLH/BPLH Dorong Integritas MRV untuk Capai Target Penurunan Emisi GRK 2030," Kementerian Lingkungan Hidup/Badan Pengendalian Lingkungan Hidup. Accessed: Sep. 30, 2025.
- [7] K. Calvin *et al.*, "IPCC, 2023: Climate Change 2023: Synthesis Report, Summary for Policymakers. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland.," Jul. 2023. doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001.
- [8] A. Wijaya *et al.*, "How Can Indonesia Achieve Its Climate Change Mitigation Goal? An Analisis Of Potential Emission Reduction From Energy And Land-Use Policies," 2017. [Online]. Available: www.wri.org/publication/how-can-indonesia-achieve-its-
- [9] Y. Indrajaya *et al.*, "Tropical Forest Landscape Restoration in Indonesia: A Review," *Land (Basel)*, vol. 11, no. 3, Mar. 2022, doi: 10.3390/land11030328.
- [10] F. Djufry, S. Wulandari, and R. Villano, "Climate Smart Agriculture Implementation on Coffee Smallholders in Indonesia and Strategy to Accelerate," *Land (Basel)*, vol. 11, no. 7, Jul. 2022, doi: 10.3390/land11071112.
- [11] M. N. Nasir and K. S. Bengi, "The energy mix dilemma in Indonesia in achieving net zero emissions by 2060," *ASEAN Natural Disaster Mitigation and Education Journal*, vol. 2, no. 1, Jul. 2024, doi: 10.61511/andmej.v2i1.2024.951.
- [12] N. A. Pambudi *et al.*, "The Future of Wind Power Plants in Indonesia: Potential, Challenges, and Policies," Feb. 01, 2025, *Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI)*. doi: 10.3390/su17031312.
- [13] H. M. Saleh and A. I. Hassan, "The challenges of sustainable energy transition: A focus on renewable energy," 2024, *Arts and Science Press Pte. Ltd.* doi: 10.59429/ace.v7i2.2084.
- [14] L. Author *et al.*, "Assessing the Effectiveness of Environmental Law and Regulation: A Review of the Impacts on Environmental Degradation, Climate Change and Biodiversity Loss," *International Journal of Innovative Legal & Political Studies*, vol. 13, [Online]. Available: <https://kemenlh.go.id/news/detail/klhbplh-dorong-integritas-mrv-untuk-capai-target-penurunan-emisi-grk-2030>

no. 1, pp. 119–130, doi:
10.5281/zenodo.15043698.

- [15] “URGENSI PEMBENTUKAN PERATURAN DAERAH TENTANG KERJA SAMA PEMERINTAH DENGAN BADAN USAHA DALAM PENYEDIAAN INFRASTRUKTUR”.