
ADAPTASI PERUBAHAN IKLIM DALAM PERSPEKTIF ISLAM

Ahmad Mahmudah¹, Nur Indah Sari², Meliyawati³, Ahmad Yusuf Nasrullah

Program Studi Akuntansi Syariah, Universitas Muhammadiyah Malang

e-mail: mahumdahamd@gmail.com¹, indahsarinur120@gmail.com², Meliyy98@gmail.com,
Yusufnasrullah@gmail.com⁴

Accepted: 15/12/2024; **Published:** 17/12/2024

ABSTRAK

Perubahan iklim saat ini menjadi tantangan global, hal ini dikarenakan variasi iklim berpengaruh besar terhadap masyarakat di seluruh belahan dunia. Apabila krisis bencana alam perubahan iklim tidak dikendalikan, maka pada tahun 2030 variabilitas iklim akan mengancam ketahanan pangan dan kebutuhan air. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis bagaimana perubahan iklim yang telah terjadi di wilayah Indonesia, dampak perubahan iklim di Indonesia, bagaimana strategi adaptasi dan penanganan yang harus dilakukan. Penelitian ini menggunakan metode analisis kualitatif. Melalui teknik pengumpulan data dari literatur berupa buku-buku, dan kunjungan ke situs internet serta sumber lain yang menunjang penelitian. Data yang diperoleh dari sumber jurnal, buku dan internet. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ketersediaan dan kemudahan akses terhadap data hasil pengamatan iklim sudah berjalan dengan baik dengan adanya peran aktif masyarakat dalam kegiatan-kegiatan pengamatan dan pengumpulan informasi iklim sangat diperlukan mengingat ketersediaan informasi iklim yang masih terbatas. Selain itu kerjasama antara Pemerintah Pusat dan daerah serta partisipasi publik dalam program-program adaptasi juga sudah dianjurkan. Masyarakat juga perlu dilibatkan pada saat penyusunan program- program adaptasi.

Kata Kunci: Perubahan Iklim, Adaptasi, Perspektif Islam.

ABSTRACT

Climate change is currently a global challenge, this is because climate variation has a major impact on communities throughout the world. If the climate change natural disaster crisis is not controlled, then in 2030 climate variability will threaten food security and water needs. This study was conducted to analyze how climate change has occurred in Indonesia, the impact of climate change in Indonesia, what adaptation and handling strategies must be carried out. This study uses a qualitative analysis method. Through data collection techniques from literature in the form of books, and visits to internet sites and other sources that support the research. Data obtained from journals, books and the internet. The results of this study indicate that the availability and ease of access to climate observation data has been running well with the active role of the community in climate observation and information collection activities is very necessary considering the availability of climate information is still limited. In addition, cooperation between the Central and Regional Governments and public participation in adaptation programs have also been recommended. The community also needs to be involved in the preparation of adaptation programs.

Keywords: Climate Change, Adaptation, Islamic Perspective.

PENDAHULUAN

Iklim mulai tidak stabil yang diakibatkan oleh pemanasan global. Selain itu pemanasan global juga menyebabkan kenaikan permukaan air laut akibat pencairan es di kutub. Kenaikan air laut sebesar 1 – 2 meter dalam 100 tahun terakhir ini. Menurut IPCC pada tahun 2030, permukaan air laut akan bertambah 8 – 29 cm dari permukaan air laut saat ini. Salah satu penyebab pemanasan global adalah efek rumah kaca. Efek rumah kaca terjadi karena terkumpulnya gas CO₂, methane (CH₄) dan NO₂ di atmosfer atau dengan kata lain, gas tersebut terperangkap dan akhirnya mengakibatkan peningkatan suhu bumi (Achmadi, 2008).

Meningkatnya emisi dan berkurangnya penyerapan, maka kini tingkat gas rumah kaca di atmosfer menjadi lebih tinggi dari yang pernah terjadi di dalam catatan sejarah. Badan dunia yang bertugas memonitor isu ini yaitu *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) telah memperkirakan bahwa antara tahun 1750 sampai 2005 konsentrasi karbon dioksida di atmosfer meningkat dari sekitar 280 ppm (parts per million) menjadi 379 ppm pertahun, akibatnya, pada tahun 2100 suhu akan meningkat antara 1.4 hingga 5.80C (INDP, 2007). Perubahan iklim akan menimbulkan efek terhadap kesehatan manusia secara langsung maupun tidak langsung, efek yang paling langsung terhadap kesehatan manusia adalah efek ekstrim dingin dan ekstrim panas. Suhu tinggi yang disertai kelembaban rendah menyebabkan tubuh mudah terjadi dehidrasi. Suhu ekstrim panas dan ekstrim dingin menyebabkan morbiditas dan mortalitas tinggi. Jika disuhu pans terjadi heat stroke sedangkan disuhu dingin terjadi frozen bite sedangkan efek tidak langsung berkaitan dengan penyakit menular, seperti diare yang disebabkan karena transmisi makanan dan air yang terkontaminasi. Kekeringan mengurangi persediaan air dan hygiene yang dapat menimbulkan masalah kesehatan (Thabrany, 2007).

Perubahan iklim saat ini menjadi tantangan global, hal ini dikarenakan variasi iklim berpengaruh besar terhadap masyarakat di seluruh belahan dunia. Apabila krisis bencana alam perubahan iklim tidak dikendalikan, maka pada tahun 2030 variabilitas iklim akan mengancam ketahanan pangan dan kebutuhan air karena pada saat itu populasi manusia sudah menyebabkan peningkatan kebutuhan pangan 50% lebih besar dari saat ini, 45% lebih banyak energy yang dibutuhkan dan 30% lebih banyak air bersih yang dibutuhkan. Diperkirakan jumlah masyarakat yang kekurangan gizi akan meningkat lebih dari 20 juta orang, 884 juta orang tidak memiliki akses terhadap air bersih dan 2.6 miliar orang tidak mempunyai sanitasi dasar (kemenpppa.go.id).

Dalam Al Qur'an telah dijelaskan dalam Surat Ar-Rum ayat 41 yaitu telah tampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia; Allah menghendaki agar mereka merasakan sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar). Islam merupakan agama yang sangat memperhatikan tentang lingkungan dan keberlanjutan kehidupan di dunia. Banyak ayat Al Qur'an dan Hadis yang menjelaskan, menganjurkan bahkan mewajibkan setiap manusia untuk menjaga kelangsungan kehidupannya dan kehidupan lain di bumi (Bassam, 2017).

Salah satu yang dapat dilakukan dalam menghadapi perubahan iklim adalah melakukan adaptasi dan mitigasi. Mitigasi berupa pengurangan terhadap sumber- sumber yang menghasilkan gas efek rumah kaca. Cara yang dapat dilakukan antara lain memberikan edukasi baik informal maupun nonformal (IPCC, 2014).

Manusia sebagai khalifah dimuka bumi selalu menjaga keseimbangan alam dan menghilangkan segala bentuk kemudharatan atau bahaya yang akan menimpa seluruh kehidupan.. Amanah ini didasarkan pada sabda Rasul SAW: "Imam adalah ibarat penggembala dan hanya dialah yang bertanggung jawab terhadap gembalaannya (rakyatnya)." (HR.Muslim). Selain itu kaidah fikih yg mengatakan, "*Adh-dlarar yuzal*", artinya segala bentuk kemudharatan atau bahaya itu wajib dihilangkan. Hal ini didasarkan pada sabda Nabi SAW "*Laa dharara wa laa dhiraara*." (HR Ahmad & Ibn Majah), artinya tidak boleh membahayakan diri sendiri maupun membahayakan orang lain (Bassam, 2017).

Berdasarkan latar belakang tersebut tujuan dari penelitian adalah untuk menganalisis bagaimana perubahan iklim yang telah terjadi di wilayah Indonesia, dampak perubahan iklim di Indonesia, serta bagaimana strategi adaptasi dan penanganan yang harus dilakukan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode analisis kualitatif untuk menganalisis indikator-indikator perubahan iklim di Indonesia menurut persepektif Islam. Melalui teknik pengumpulan data dari literatur berupa buku-buku, dan kunjungan ke situs internet serta sumber lain yang menunjang penelitian. Data yang diperoleh dari sumber jurnal, buku dan internet. Teknik analisis data menggunakan triangulasi yakni, (1) pengumpulan data dari berbagai sumber *literature* seperti buku, artikel, jurnal dan lain sebagainya (2) menganalisis data, (3) penarikan kesimpulan yang tujuannya adalah untuk menganalisis bagaimana perubahan iklim yang terjadi di wilayah Indonesia, dampak perubahan iklim di Indonesia serta bagaimana strategi adaptasi dan penanganan yang dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengertian dan Penyebab Perubahan serta Dampak Perubahan Iklim

Perubahan iklim adalah berubahnya iklim yang diakibatkan langsung atau tidak langsung oleh aktivitas manusia sehingga menyebabkan perubahan komposisi atmosfer secara global dan selain itu juga berupa perubahan variabilitas iklim alamiah yang teramati pada turun waktu yang dapat dibandingkan (Perpres, 2011). Perubahan ini terjadi dengan jangka waktu yang cukup panjang. Perubahan iklim disebabkan adanya gas rumah kaca yang tinggi dan mengganggu komponen atmosfer yang dipantulkan kembali ke bumi sehingga meningkatkan suhu bumi. Faktor yang menyebabkan peristiwa perubahan iklim bukan hanya karena faktor eksternal tetapi juga karena proses alam internal, misalnya dari atmosfer ke biosfer. Hal lain yang bisa menjadi faktor adalah ulah dari manusia yang negatif atau merubah komponen atmosfer secara berkelanjutan atau terus menerus dengan pola hidupnya (Haqiqi, 2018).

Dampak perubahan iklim bagi kondisi alam Indonesia, diantaranya:

1. Suhu rata-rata tahunan menunjukkan peningkatan 0,30C sejak tahun 1990
2. Musim hujan datang lebih lambat, lebih singkat, namun curah hujan lebih intensif sehingga meningkatkan risiko banjir
3. Variasi musiman dan cuaca ekstrim diduga meningkatkan risiko kebakaran hutan dan lahan, terutama di selatan Sumatera, Kalimantan, dan Sulawesi
4. Perubahan pada kadar penguapan air, dan kelembaban tanah akan berdampak pada sektor pertanian dan ketahanan pangan
5. Perubahan iklim akan menurunkan kesuburan tanah sekitar 2% sampai dengan 8%
6. Kenaikan permukaan air laut akan mengancam daerah dan masyarakat pesisir
7. Dampak terhadap potensi bencana yang dapat terjadi dalam jangka pendek maupun jangka panjang kehidupan (Rahmi, 2012).

Implementasi SDGs Menghadapi Perubahan Iklim dan Dampaknya

Paradigma pembangunan SDGs seharusnya sudah mengadopsi parameter atau variabel perubahan iklim. Hal ini dikarenakan paradigma SDGs telah memasukkan nilai ekonomi, sosial, dan ekologi serta links atau irisan ke 3 aspek tersebut (ekonomi, sosial, dan ekologi/lingkungan fisik). Perubahan iklim memang merupakan proses fisis, tapi harus dipahami juga secara sosial ekonomi. Fenomena perubahan iklim yang datang mendadak dapat saja merusak hasil-hasil yang telah dicapai dan menghambat pencapaian tujuan pembangunan (Pasaribuan, 2022).

Dari 17 tujuan SDGs terdapat 12 tujuan yang memiliki target terkait iklim, terkait dengan energi, kehutanan, ketahanan pangan, dan pendidikan. Laporan *Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)* terbaru menyebutkan dan mencatat bahwa kelompok termiskin adalah yang kelompok yang paling rentan menerima dampak perubahan iklim. Tanpa adanya pembangunan yang inklusif dan cepat mengintegrasikan aksi terkait perubahan iklim, maka diperkirakan lebih dari 100 juta orang akan berada di bawah garis kemiskinan pada tahun 2030. Demikian pula, analisis UNDP menunjukkan bahwa kurangnya tindakan terhadap perubahan iklim akan menurunkan pendapatan dan mengurangi peluang bagi populasi rentan. Dampak yang luas dari perubahan iklim terhadap berbagai sektor telah menyebabkan isu perubahan iklim menjadi persoalan yang harus segera ditangani. Kesepakatan Paris merupakan tonggak sejarah untuk memerangi perubahan iklim, meningkatkan aksi dan investasi menuju masa depan yang rendah karbon, berketahanan iklim, dan berkelanjutan (Leontinus, 2022).

Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim

Istilah 'mitigasi' dan 'adaptasi' mengacu pada dua jalur yang berbeda untuk menghadapi perubahan iklim. Mitigasi berkaitan dengan penyebab perubahan iklim dan bekerja untuk mengurangi dampak buatan manusia terhadap sistem iklim. Sebaliknya, adaptasi membuat perubahan untuk mempersiapkan dan meniadakan dampak perubahan iklim, sehingga mengurangi kerentanan masyarakat dan ekosistem. Dengan beradaptasi dapat mengatasi dampak perubahan iklim, masyarakat, perusahaan dan institusi untuk membangun ketahanan terhadap perubahan iklim.

Mitigasi adalah tindakan yang dilakukan untuk mengurangi aktivitas yang merupakan penyebab perubahan iklim. Kegiatan yang berkontribusi pada perubahan iklim meliputi pembakaran bahan bakar fosil, penggundulan hutan dan peternakan yang semuanya meningkatkan konsentrasi gas rumah kaca (GRK) di atmosfer. Dengan mengambil tindakan untuk mengurangi emisi GRK, atau menghapusnya dari atmosfer melalui penanaman hutan atau penyimpanan karbon di bawah dan dalam tanah misalnya, individu dan institusi dapat mengurangi perubahan iklim.

Terdapat beberapa tindakan yang dibutuhkan untuk memfasilitasi respon adaptasi, diantaranya :

1. Upaya pemantauan iklim dan komunikasi informasi. Hal ini penting untuk meyakinkan pelaku ekonomi bahwa proyeksi perubahan iklim itu nyata dan memerlukan tindakan respons antisipasi.
2. Kebijakan yang mendukung penelitian, analisis sistem, kapasitas penyuluhan, industri dan jaringan regional. Hal ini diperlukan untuk memberi para manajer pengambil keputusan untuk paham dan memiliki kemampuan strategis serta teknis untuk melindungi usahanya.
3. Investasi dalam strategi teknis atau manajemen baru. Hal ini diperlukan agar, jika opsi teknis yang ada tidak mencukupi, maka pilihan yang diperlukan untuk merespons perubahan yang diproyeksikan telah tersedia. Ini termasuk peningkatan pertanaman plasma nutfah, hijauan, peternakan, perikanan dan perikanan.
4. Pelatihan untuk pekerjaan baru berdasarkan penggunaan lahan baru, relokasi industri dan migrasi manusia. Hal ini diperlukan di mana dampak iklim mengarah pada perubahan penggunaan lahan utama. Hal ini dapat Mitigasi memiliki implikasi kebijakan untuk sektor-sektor utama ekonomi seperti energi, transportasi, konstruksi, industri, pertanian, kehutanan dan pengelolaan limbah. Untuk mengurangi aktivitasnya, sektor ini memiliki beberapa pilihan, seperti penggunaan energi terbarukan dan minimalisir penggunaan energi. Instrument perijinan dan insentif diperlukan untuk mendorong perilaku mitigasi seperti ini. Adaptasi melibatkan tindakan yang diambil untuk mengatasi tantangan lingkungan baru atau perubahan dan mengurangi kerentanan sistem manusia terhadap dampak perubahan iklim. Adaptasi dapat berlangsung dalam mengantisipasi suatu

- peristiwa atau sebagai tanggapan terhadapnya. Ini mencakup penyesuaian melalui perencanaan iklim dan juga reaksi otonom oleh individu dan badan publik. dicapai melalui dukungan finansial dan material secara langsung, pilihan mata pencaharian alternatif dengan ketergantungan yang rendah pada pertanian, kemitraan masyarakat untuk badan logistik dan makanan ternak, pengembangan modal sosial baru dan berbagi informasi, Dalam konteks internasional, terdapat dua area di mana dibutuhkan solusi internasional. Pertama adalah bagaimana mempromosikan penerapan teknologi yang memastikan bantuan pangan dan lapangan kerja bagi yang lebih rentan, dan pengembangan rencana kontingensi.
5. Infrastruktur, kebijakan dan institusi baru, diperlukan untuk mendukung pengelolaan baru dan pengaturan penggunaan lahan, seperti investasi di infrastruktur irigasi dan teknologi penggunaan air yang efisien, infrastruktur transportasi yang tepat, merevisi pengaturan kepemilikan lahan dan hak kepemilikan, dan penetapan pasar barang dan jasa yang dapat diakses dan efisien, termasuk asuransi, dan masukan termasuk benih, pupuk dan tenaga kerja.
 6. Kebijakan harus mempertahankan kapasitas untuk melakukan penyesuaian dan penyempurnaan adaptasi melalui "pembelajaran dengan melakukan" dengan pemantauan adaptasi terhadap perubahan iklim dan biaya, manfaat dan dampaknya (Antasena, 2017).

Peranan Pemerintah dan Partisipasi Masyarakat dalam Pelaksanaan Adaptasi

Adaptasi perubahan iklim merupakan kegiatan sosial yang memerlukan aksi kolektif (Adger, 2003) dari seluruh pemegang kepentingan pada berbagai level (rumah tangga, komunitas, grup, sektor, daerah, dan Negara (Wandel, 2006). Secara umum, adaptasi merupakan refleksi dari interaksi antara keterpaparan lingkungan dan faktor-faktor sosial kondisi sosial, budaya, politik, dan ekonomi) pada suatu daerah tertentu (Wandel, 2006). Pemahaman mengenai adaptasi ini menunjukkan partisipasi masyarakat dalam pelaksanaan program-program adaptasi memegang peranan penting. Perdinan dan Winkler (2013) juga menekankan perlunya memasukkan kearifan lokal dalam kegiatan pemilihan opsi adaptasi. Selanjutnya, pelaksanaan kegiatan adaptasi juga memerlukan arahan kebijakan yang tepat (Lim, 2005) dikarenakan masyarakat terutama di negara-negara berkembang mungkin tidak memiliki kapasitas yang cukup untuk melaksanakan kegiatan adaptasi secara swadaya (Tamirisa, 2008). Dalam suatu Negara kapasitas adaptasi masing-masing daerah juga bisa berbeda.

Di Indonesia, perlunya tindakan kolektif dalam pelaksanaan kegiatan- kegiatan adaptasi difasilitasi dengan dikeluarkannya dokumen RAN-API yang mencoba melakukan koordinasi antar kementerian dan lembaga di Indonesia. Penyusunan RAN-API dilakukan oleh tim yang terdiri dari lintas kementerian dan lembaga dengan susunan KLH, DNPI dan BMKG ditambah K/L terkait lainnya. Berdasarkan diskusi dengan pihak, forum komunikasi juga dibangun dalam proses penyusunan RAN-API. Penanganan program adaptasi diusahakan dalam bentuk kelompok kerja (pokja) dan saat penyusunan opsi-opsi adaptasi juga diidentifikasi kementerian dan lembaga yang terlibat dalam pelaksanaan opsi-opsi tersebut. Dokumen RAN-API juga menyinggung kebijakan mengenai desentralisasi yang diatur dalam UU No. 22 Tahun 1999 yang kemudian diperbaharui oleh UU No.32 Tahun 2004. Perhatian khusus ditekankan pada perlunya koordinasi antara pemerintah pusat, provinsi, kabupaten, dan kota, mengingat adanya pembagian kewenangan secara vertical diantara level pemerintahan tersebut (BAPPENAS, 2012).

Dalam kaitannya dengan koordinasi Pemerintah Pusat dan dan Pemerintah Daerah, Pasal 15 ayat (1) UU No 32 Tahun 2009 berkaitan dengan Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS) dapat dijadikan pedoman. Aturan tersebut berbunyi: "Pemerintah dan pemerintah daerah wajib membuat KLHS untuk memastikan bahwa prinsip pembangunan berkelanjutan telah menjadi dasar dan terintegrasi dalam pembangunan suatu wilayah dan/atau kebijakan,

rencana, dan/atau program.” Selanjutnya, pentingnya peran serta masyarakat dalam pelaksanaan program adaptasi sangat disarankan. Hal ini ditunjukkan dengan dikeluarkannya Pasal 90 UU No. 31 Tahun 2009 mengenai peran serta masyarakat pada ayat (c) membantu mitigasi dan adaptasi perubahan iklim dan (d) memberikan saran dan pendapat kepada Pemerintah.

Hal yang perlu ditelaah lebih lanjut adalah bagaimana mekanisme kerjasama antara pusat dan daerah serta masyarakat dalam pelaksanaan program- program adaptasi. Peraturan Pemerintah mengenai Pedoman Pelaksanaan Adaptasi Perubahan Iklim belum ada, tidak seperti pelaksanaan mitigasi perubahan iklim yang diatur dalam Perpres No. 61 Tahun 2011 dan Perpres No. 71 Tahun 2011. Adapun Program Kampung Iklim (PROKLIM) yang diatur dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 19 Tahun 2012 lebih ditekankan pada pemberian penghargaan kepada daerah atau kawasan yang melaporkan kegiatan- kegiatan yang telah dilakukan oleh daerah tersebut terkait dengan mitigasi dan adaptasi perubahan iklim. Artinya, pelaksanaan kegiatan adaptasi merupakan langkah proaktif yang dilakukan oleh masyarakat, bukan merupakan hasil dari “intervensi” pemerintah. Walaupun demikian, PROKLIM merupakan langkah positif dalam usaha meningkatkan kerjasama antara pemerintah pusat dan daerah serta masyarakat (partisipasi publik) dalam kegiatan-kegiatan adaptasi perubahan iklim.

Dalam rangka meningkatkan partisipasi dalam pelaksanaan adaptasi, interaksi antara pemerintah pusat, daerah dan masyarakat perlu dibangun. Ketika suatu kelompok masyarakat di suatu daerah berkeinginan untuk menjadi kampung iklim, perlu didorong melalui tata aturan bagaimana mekanisme pemerintah daerah dalam membantu daerah tersebut untuk melaksanakan program-program yang disyaratkan dalam arahan aplikasi PROKLIM yang sudah memiliki template aplikasi. Selanjutnya, untuk meningkatkan ketersediaan informasi iklim, persyaratan PROKLIM dapat ditambah misalnya dengan memprioritaskan pelamar yang memasukkan kegiatan sukarelawan pengamatan unsur iklim dan cuaca. Persyaratan ini dapat dikomunikasikan dengan BMKG sehingga dapat ditentukan jenis data iklim yang perlu diukur dan dapat dijaga kualitasnya. Dengan semakin banyaknya daerah yang terlibat dalam PROKLIM, akan terbentuk jaringan stasiun iklim Kampung Iklim. Peraturan pemerintah yang secara khusus mengatur mekanisme koordinasi antara instansi dan masyarakat dalam hal ini diperlukan agar dapat digunakan sebagai pedoman bagi pusat dan daerah (Perdinan, 2014).

Selanjutnya, pendanaan adaptasi perlu diatur terutama mengenai bagian antara pusat, daerah dan masyarakat (sektor privat) yang terlibat dalam kegiatan adaptasi perubahan iklim. Pengusulan dana adaptasi dalam anggaran pembangun nasional dan daerah juga perlu koordinasi, sehingga capaian yang diinginkan dapat optimal. Dukungan internasional dalam pelaksanaan adaptasi perubahan iklim juga perlu diatur dikarenakan pada saat ini sebagian besar kegiatan adaptasi di Indonesia didanai melalui kerjasama internasional (BAPPENAS, 2012). Mekanisme yang jelas melalui perangkat aturan yang sesuai dapat mendukung pelaksanaan program-program adaptasi di Indonesia.

Program Penanganan Perubahan Iklim oleh Indonesia

Diskusi internasional juga menegaskan bahwa upaya pengendalian perubahan iklim dilakukan dengan mempertimbangkan *national circumstances* (termasuk kondisi dan kapasitas Negara) dan kedaulatan (*sovereignty*) Negara. Negara memberikan arah dan berkewajiban memastikan agar pembangunan yang dibutuhkan untuk memenuhi kesejahteraan rakyat tetap memperhatikan perlindungan aspek lingkungan dan sosial. Komitmen dan kontribusi Indonesia dalam penurunan emisi gas rumah kaca dilakukan adalah atas dasar sukarela (*voluntary*), penuh rasa tanggung jawab, dan sesuai dengan kemampuan masing- masing Negara (sesuai dengan prinsip “*common but differentiated responsibilities – respected capabilities/CBDR-RC*”).

Indonesia telah terlibat aktif di tingkat internasional sebagai salah satu negara peratifikasi Konvensi Kerangka Kerja Perubahan Iklim (UNFCCC) dan *Protocol Kyoto*. Pemerintah Indonesia telah meratifikasi Konvensi Perubahan Iklim melalui Undang Undang Nomor 6 Tahun 1994 tentang Pengesahan *United Nations Framework Convention on Climate Change* (Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Perubahan Iklim) dan termasuk dalam negara *Non-Annex I*. Dengan demikian Indonesia secara resmi terikat dengan kewajiban dan memiliki hak untuk memanfaatkan berbagai peluang dukungan yang ditawarkan UNFCCC atau Kerangka Kerja PBB dalam upaya mencapai tujuan konvensi tersebut (bphn.go.id).

Indonesia juga menunjukkan peran pentingnya di tingkat dunia sebagai tuan rumah COP-13 tahun 2007 di Bali yang diantaranya menghasilkan Bali Action Plan yang menempatkan peran penting hutan Indonesia melalui pelaksanaan skema REDD+ serta dengan dihasilkannya studi IFCA (*Indonesia Forest Climate Alliance*). Bali Action Plan diantaranya menyepakati adanya *Policy Approaches and Positive Incentives for REDD+ in Developing Countries* yang memungkinkan untuk memberikan solusi terhadap deforestasi di negara berkembang agar dapat dikurangi, namun tetap dapat melanjutkan pembangunan nasionalnya (Leontinus, 2022)

Komitmen dan Kontribusi Indonesia kembali ditunjukkan dengan meratifikasi Perjanjian Pari di New York pada tanggal 22 April 2016, Indonesia menandatangani Perjanjian Paris di New York. Sebagai negara peratifikasi, Indonesia berkomitmen untuk melakukan upaya menurunkan emisi gas rumah kaca dan bergera aktif mencegah terjadinya perubahan iklim. Perjanjian Paris juga memposisikan hutan sebagai kunci dari upaya penurunan gas rumah kaca. Hal ini mengingat kemampuan hutan menyerap gas rumah kaca. Posisi ini tersirat dari ketentuan pasal 5 *Paris Agreement* yang mendorong negara-negara pihak untuk menerapkan dan mendukung kerangka kerja berdasarkan perjanjian untuk kegiatan-kegiatan terkait reducing emission from deforestation and forest degradation dan konservasi serta pengelolaan hutan yang didasarkan pada prinsip keberlanjutan (ditjenppi.menlhk.go.id).

Pemerintah Indonesia juga telah menerbitkan Undang-Undang No 16 tahun 2016 tentang Ratifikasi Perjanjian Paris. Pemerintah Indonesia dengan 9 (sembilan) aksi prioritas pembangunan nasional yang dituangkan melalui Nawa Cita merupakan komitmen nasional menuju arah pembangunan rendah karbon dan berketahanan iklim, dengan adaptasi dan mitigasi perubahan iklim sebagai satu prioritas yang terintegrasi dan lintas sektoral dalam agenda Pembangunan Nasional. Komitmen yang tertuang dalam Nawa Cita menjadi dasar bagi penyusunan dokumen *the First Nationally Determined Contribution* (NDC) Indonesia yang telah disampaikan kepada *United Nations Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC) pada bulan November 2016. First NDC Indonesia menguraikan transisi Indonesia menuju masa depan yang rendah emisi dan berketahanan iklim (ditjenppi.menlhk.go.id).

NDC dipergunakan sebagai salah satu acuan pelaksanaan komitmen mitigasi perubahan iklim dengan rencana penurunan emisi hingga tahun 2030 sebesar 29% sampai dengan 41% bila dengan dukungan internasional, dengan proporsi emisi masing- masing sektor yang meliputi: kehutanan (17.2%), energi (11%), pertanian (0.32%), industri (0.10%), dan limbah (0.38%). Sedangkan untuk adaptasi, komitmen Indonesia meliputi peningkatan ketahanan ekonomi, ketahanan sosial dan sumber penghidupan, serta ketahanan ekosistem dan lansekap. Dalam upaya tersebut, sesuai dengan kewajiban/komitmen negara, telah direncanakan NDC upaya mitigasi dan adaptasi perubahan iklim sebagai aksi yang terintegrasi untuk membangun ketahanan dalam menjaga sumber daya pangan, air, dan energi (ditjenppi.menlhk.go.id).

Berkaitan dengan tujuan ke 13 SDGs dalam penanganan perubahan iklim, dibawah ini terdapat target yang telah disusun oleh kementrian PPN /BAPPENAS:

1. Memperkuat kapasitas ketahanan dan adaptasi terhadap bahaya terkait iklim dan bencana alam di semua Negara.

2. Mengintegrasikan tindakan antisipasi perubahan iklim ke dalam kebijakan, strategi dan perencanaan nasional dimana Terwujudnya penyelenggaraan inventarisasi gas rumah kaca (GRK), serta monitoring, pelaporan dan verifikasi emisi GRK yang dilaporkan dalam dokumen Biennial Update Report (BUR) dan National Communications.
3. Meningkatkan pendidikan, penumbuhan kesadaran, serta kapasitas manusia dan kelembagaan terkait mitigasi, adaptasi, pengurangan dampak dan peringatan dini perubahan iklim
4. Melaksanakan komitmen negara maju pada *the United Nations Framework Convention on Climate Change* untuk tujuan mobilisasi dana bersama sebesar 100 miliar dolar Amerika per tahun pada tahun 2020 dari semua sumber untuk mengatasi kebutuhan negara berkembang dalam konteks aksi mitigasi yang bermanfaat dan transparansi dalam pelaksanaannya dan mengoperasionalisasi secara penuh *the Green Climate Fund* melalui kapitalisasi dana tersebut sesegera mungkin.
5. Menggalakkan mekanisme untuk meningkatkan kapasitas perencanaan dan pengelolaan yang efektif terkait perubahan iklim di negara kurang berkembang, negara berkembang pulau kecil, termasuk fokus pada perempuan, pemuda, serta masyarakat lokal dan marjinal (sdgs.bappenas.go.id).

KESIMPULAN

Perubahan iklim adalah berubahnya iklim yang diakibatkan langsung atau tidak langsung oleh aktivitas manusia sehingga menyebabkan perubahan komposisi atmosfer secara global dan selain itu juga berupa perubahan variabilitas iklim alamiah yang teramati pada turun waktu yang dapat dibandingkan. Perubahan ini terjadi dengan jangka waktu yang cukup panjang. Perubahan iklim disebabkan adanya gas rumah kaca yang tinggi dan mengganggu komponen atmosfer yang dipantulkan kembali ke bumi sehingga meningkatkan suhu bumi. Faktor yang menyebabkan peristiwa perubahan iklim bukan hanya karena faktor eksternal tetapi juga karena proses alam internal, misalnya dari atmosfer ke biosfer. Hal lain yang bisa menjadi faktor adalah ulah dari manusia yang negatif atau merubah komponen atmosfer secara berkelanjutan atau terus menerus dengan pola hidupnya.

Dampak perubahan iklim bagi kondisi alam Indonesia, diantaranya: suhu rata-rata tahunan menunjukkan peningkatan 0,30C sejak tahun 1990, musim hujan datang lebih lambat, lebih singkat, namun curah hujan lebih intensif sehingga meningkatkan risiko banjir, variasi musiman dan cuaca ekstrim diduga meningkatkan risiko kebakaran hutan dan lahan, terutama di selatan Sumatera, Kalimantan, dan Sulawesi, perubahan pada kadar penguapan air, dan kelembaban tanah akan berdampak pada sektor pertanian dan ketahanan pangan, perubahan iklim akan menurunkan kesuburan tanah sekitar 2% sampai dengan 8%, kenaikan permukaan air laut akan mengancam daerah dan masyarakat pesisir, dampak terhadap potensi bencana yang dapat terjadi dalam jangka pendek maupun jangka panjang kehidupan.

Dalam rangka meningkatkan partisipasi dalam pelaksanaan adaptasi, interaksi antara pemerintah pusat, daerah dan masyarakat perlu dibangun. Ketika suatu kelompok masyarakat di suatu daerah berkeinginan untuk menjadi kampung iklim, perlu didorong melalui tata aturan bagaimana mekanisme pemerintah daerah dalam membantu daerah tersebut untuk melaksanakan program-program yang disyaratkan dalam arahan aplikasi PROKLIM yang sudah memiliki template aplikasi.

Indonesia telah terlibat aktif di tingkat internasional sebagai salah satu negara peratifikasi Konvensi Kerangka Kerja Perubahan Iklim (UNFCCC) dan *Protocol Kyoto*. Pemerintah Indonesia juga telah menerbitkan Undang-Undang No 16 tahun 2016 tentang Ratifikasi Perjanjian Paris. Pemerintah Indonesia dengan 9 aksi prioritas pembangunan nasional yang dituangkan melalui Nawa Cita merupakan komitmen nasional menuju arah pembangunan rendah karbon dan berketahanan iklim, dengan adaptasi dan mitigasi perubahan iklim sebagai satu prioritas yang terintegrasi dan lintas sektoral dalam agenda Pembangunan Nasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi, Umar Fahmi. 2008. *Horison Baru Kesehatan Masyarakat di Indonesia*, Penerbit Rineka Cipta
- Adger, W. Neil, et.al. 2003. "Adaptation To Climate Change In The Developing World". *Progress in Development Studies* No. 3 Issue (3): 179–195.
- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas). 2012. *National Action Plan for Climate Change Adaptation (RAN-API)*. Jakarta: Bappenas.
- Burton, I., dan B. Lim. 2005. "Achieving Adequate Adaptation In Agriculture." *Climatic Change* No. 70 (1-2):191-200.
- Dedy, M., & Hermawan, S. (2021). Langkah-Langkah Pemerintah Dalam Mengantisipasi Isu Perubahan Iklim. *Jurnal Ilmiah Hukum Dan Dinamika Masyarakat*, 19(2), 155-167.
- Duarsa, A. B. S. (2008). Dampak pemanasan global terhadap risiko terjadinya malaria. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 2(2), 181-185.
- Fajar, S. N., & Chaerowati, D. L. (2021). Kesadaran Lingkungan dalam Perubahan Iklim. *Jurnal Riset Manajemen Komunikasi*, 1(2), 84-93.
- Harini, R., & Susilo, B. (2017). Kajian Spasial Dampak Perubahan Iklim Terhadap Produksi Pertanian. *Agripita: Jurnal Agribisnis dan Pembangunan Pertanian*, 1(1), 14-20.
- Haryanto, H. C., & Prahara, S. A. (2019). Perubahan Iklim, Siapa yang Bertanggung Jawab?. *Insight: Jurnal Ilmiah Psikologi*, 21(2), 50-61.
- Hilman, D. (2018). Revitalisasi Peraturan Perundangan-Undangan Sebagai Upaya Strategis Penanganan Dampak Perubahan Iklim Di Indonesia. *Jurnal Legislasi Indonesia*, 6(1), 146-156.
- Humaida, N., Sa'adah, M. A., Huriyah, H., & Nida, N. H. (2020). Pembangunan Berkelanjutan Berwawasan Lingkungan (*Sustainable Development Goals*) Dalam Perspektif Islam. *Khazanah: Jurnal Studi Islam dan Humaniora*, 18(1), 131-154.
- Karuniasa, M. (2019). Prinsip-Prinsip Transformasi Kebijakan Pembangunan Berdasarkan Paradigma Systems Thinking. *Wahana Forestra: Jurnal Kehutanan*, 14(2), 13-29.
- Legionosuko, T., Madjid, M. A., Asmoro, N., & Samudro, E. G. (2019). Posisi dan Strategi Indonesia Dalam Menghadapi Perubahan Iklim Guna Mendukung Ketahanan Nasional. *Jurnal Ketahanan Nasional*, 25(3), 295-312.
- Leontinus, G. (2022). Program Dalam Pelaksanaan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) Dalam Hal Masalah Perubahan Iklim Di Indonesia. *Jurnal Samudra Geografi*, 5(1), 43-52.



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