

PERUBAHAN IKLIM, PERJANJIAN PARIS, DAN NATIONALLY DETERMINED CONTRIBUTION



Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim
Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan
Jakarta, Juni 2016

PERUBAHAN IKLIM, PERJANJIAN PARIS, DAN NATIONALLY DETERMINED CONTRIBUTION

Pengarah :

Dr. Ir. Nur Masripatin, M.For.Sc (Direktur Jenderal
Pengendalian Perubahan Iklim)

Penanggung Jawab :

Dr. Ir. Kirsfianti Linda Ginoga, M.Sc (Direktur Inventarisasi
Gas Rumah Kaca dan MPV)

Koordinator Tim Penulis :

Ir. Dida Migfar Ridha, M.Sc

Anggota Tim Penulis :

Dra. Ardina Purbo, M.Sc

Ir. Arif Wibowo, M.Sc

Dr. Lawin Bastian Tobing

Novia Widyaningtyas, S.Hut, M.Sc

Ir. Tri Widayati, M.T

Radian Bagiyono, S.Hut, M.For.Sc

Dr. Syaiful Anwar

Muhammad Farid, S.Hut, M.Si



Judul : Perubahan Iklim, Perjanjian Paris dan Nationally Determined Contribution.
Edisi 1

Pengarah : Dr. Ir. Nur Masripatin, M.For.Sc (Direktur Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim)

Penganggung Jawab : Dr. Ir. Kirsfianti Linda Ginoga, M.Sc (Direktur Inventarisasi Gas Rumah Kaca dan MPV)

Koordinator Tim Penulis : Ir. Dida Migfar Ridha, M.Sc

Anggota Tim Penulis :

- Dra. Ardina Purbo, M.Sc
- Ir. Arif Wibowo, M.Sc
- Dr. Lawin Bastian Tobing
- Novia Widyaningtyas, S.Hut, M.Sc
- Ir. Tri Widayati, M.T
- Radian Bagiyono, S.Hut, M.For.Sc
- Dr. Syaiful Anwar
- Muhammad Farid, S.Hut, M.Si

Kontributor :

- Dr. Mahawan Karuniasa
- Prof. Rizaldi Boer
- Dr. Retno Gumilang Dewi

ISBN : 978-602-74011-1-2

Design Sampul dan Layout :

Andrey Abad

Diterbitkan oleh:

Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim
Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan

Jl. Jend. Gatot Subroto, Gd. Manggala Wanabakti Blok VII Lt. 12

Jakarta 10270, Indonesia

Telp/Fax : +62 (21) 5730144

Email : setditjenppi@gmail.com / setditjenppi@menlhk.go.id

Website : ditjenppi.menlhk.go.id

Cetakan pertama, Juni 2016

Pencetakan buku ini didanai oleh Kerajaan Norwegia melalui UNDP REDD+ Project.

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang menggunakan isi maupun memperbanyak Prosiding ini sebagian atau seluruhnya, baik dalam bentuk fotocopy, cetak, microfilm, elektronik maupun bentuk lainnya, kecuali untuk keperluan pendidikan atau non-komersial lainnya dengan mencantumkan sumbernya sebagai berikut:

Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim (2016). Perubahan Iklim, Perjanjian Paris dan *Nationally Determined Contribution*. Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.

KATA PENGANTAR

Berdasarkan Laporan Kajian Ke-5 (*Assessment Reports 5 atau AR5 Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)*), suhu bumi telah meningkat sekitar 0,8°C selama abad terakhir. Pada akhir tahun 2100, suhu global diperkirakan akan lebih tinggi 1.8-4°C dibandingkan rata-rata suhu pada 1980-1999. Jika dibandingkan periode pra-industri (1750), kenaikan suhu global ini setara dengan 2.5-4.7°C. Proses pemanasan global terutama disebabkan oleh masuknya energi panas ke lautan (kurang lebih 90% dari total pemanasan), dan terdapat bukti bahwa laut terus menghangat selama periode ini.

Sebagai negara kepulauan dengan pantai rendah dan terpanjang nomor dua di dunia, Indonesia rentan terhadap perubahan iklim. Sebagai negara tropis dengan luas hutan serta rawa-gambut yang signifikan, Indonesia memiliki potensi tinggi baik sebagai sumber emisi (*source*) maupun sebagai sink. Oleh karena itu, sebagai negara peratifikasi Konvensi Perubahan Iklim (UNFCCC) dan Protokol Kyoto, Indonesia sangat berkepentingan dengan Perjanjian Paris.

Perjanjian Paris yang disepakati pada COP-21 di Paris, Perancis, telah memasuki masa penandatanganan bagi Negara Pihak yang tergabung dalam Konvensi Perubahan Iklim (UNFCCC). Indonesia telah menandatangani Perjanjian Paris di New York, Amerika Serikat, tanggal 22 April 2016.

Indonesia telah menyampaikan kepada Sekretariat UNFCCC niatan kontribusi nasional (*Intended Nationally Determined Contribution/INDC*) pada upaya global mengurangi dampak negatif perubahan iklim sebelum COP-21 di Paris. Dari kesepakatan yang dicapai di COP 21, proses INDC di tingkat internasional bagi negara pihak (*Parties*) yang telah menyampaikan INDC ke Sekretariat UNFCCC telah berakhir. Sesuai Keputusan COP-21 yang mengadopsi Perjanjian Paris, negara pihak (*Parties*) diharapkan menyampaikan *Nationally Determined Contribution (NDC)* yang pertama paling lambat bersamaan dengan penyampaian dokumen ratifikasi, yang nantinya akan dimuat dalam Public Registry yang dikelola oleh Sekretariat UNFCCC.

Sesuai Keputusan COP-21, Perjanjian Paris secara efektif akan berlaku 30 hari setelah diratifikasi oleh paling sedikit 55 Negara Pihak Konvensi yang jumlah total emisinya sekurang-kurangnya 55 persen dari jumlah total emisi gas rumah kaca global. Untuk itu, pada saat ini Indonesia sedang dalam proses mempersiapkan ratifikasi Perjanjian Paris. Penyiapan NDC dan Ratifikasi Perjanjian Paris di dalam negeri dilakukan melalui proses

konsultasi intensif baik dengan Kementerian/Lembaga maupun Pemerintah Daerah, Parlemen, *Civil Societies*, dan Sektor Swasta.

Buku Perubahan Iklim, Perjanjian Paris dan *Nationally Determined Contributions* (NDC) ini diharapkan dapat bermanfaat terutama bagi *non-experts* guna memperoleh gambaran umum tentang perubahan iklim dan dampaknya, tentang Perjanjian Paris dan kepentingan Indonesia serta proses ratifikasi dan komitmen nasional melalui NDC

Jakarta, Juni 2016

Dr. Ir. Nur Masripatin, M.For.Sc.
Direktur Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	iii
Daftar Gambar	vi
Daftar Singkatan	vii
I. PERUBAHAN IKLIM DAN DAMPAKNYA	1
1.1 Dasar Ilmiah	1
1.2 Dampak Perubahan Iklim	5
II. KONVENSI PERUBAHAN IKLIM, PROTOKOL KYOTO DAN PERJANJIAN PARIS	9
2.1 Konvensi Perubahan Iklim	9
2.2 Protokol Kyoto	10
2.3 Perjanjian Paris	11
III. PENGENDALIAN PERUBAHAN IKLIM SEBAGAI AMANAT KONSTITUSI	13
3.1 Mitigasi Perubahan Iklim	14
3.2 Adaptasi Perubahan Iklim	16
IV. PARIS CLIMATE AGREEMENT	21
4.1 Perjanjian Paris	21
4.2 Element Perjanjian Paris dan Kepentingan Indonesia	22
V. PENANDATANGANAN DAN RATIFIKASI PERJANJIAN PARIS	25
5.1 Status Menuju Ratifikasi	25
5.2 Posisi Indonesia	25
5.3 Syarat dan Proses Ratifikasi	26
5.4 Langkah-Langkah yang Telah dan Akan Dilakukan	27

VI. NATIONALLY DETERMINED CONTRIBUTION SEBAGAI BAGIAN TIDAK TERPISAHKAN DARI DOKUMEN RATIFIKASI	29
VII. STRATEGI KUNCI PENYIAPAN DAN IMPLEMENTASI NDC	33
VI. PENUTUP	39
Daftar Pustaka	40
Lampiran	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Penjelasan	Hal.
Gambar 1	Kenaikan suhu rata-rata global berdasarkan data pengamatan dan proyeksi skenario RCP 2.6 dan RCP 8.5 (IPCC, 2014)	1
Gambar 2	Struktur Konvensi Perubahan Iklim	10

DAFTAR SINGKATAN

AR	<i>Assessment Reports</i>
AWG-LCA	<i>The Ad Hoc Working Group on Long-term Cooperative Action under the Convention</i>
ADP	<i>The Ad Hoc Working Group on the Durban Platform for Enhanced Action</i>
APA	<i>Ad-Hoc Working Group on the Paris Agreement</i>
BAU	<i>Business as Usual</i>
BUR	<i>Biennial Update Report</i>
CTU	<i>Clarity, Transparency, dan Understandable</i>
DAS	Daerah Aliran Sungai
CBDR-RC	<i>Common but differentiated responsibilities – respected capabilities</i>
COP	<i>Conference of the Parties</i>
CMP	<i>Conferences of the Parties serving as meeting of parties to the Protokol Kyoto</i>
CCS	Dekarbonisasi dapat dilakukan melalui penggunaan energi terbarukan, penangkapan dan penyimpanan karbon
CDM	<i>Clean Development Mechanism</i> atau Mekanisme Pembangunan Bersih
ENSO	<i>El Nino Southern Oscillation</i>
ET	<i>Emission Trading</i> atau Perdagangan Emisi
ETF	<i>Enhanced Transparency Framework</i>
FREL	<i>Forest Reference Emission Level</i>
GRK	Gas Rumah Kaca
INDC	<i>Intended Nationally Determined Contribution</i>
IPCC	<i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i>
JI	<i>Joint Implementation</i> atau Implementasi Bersama
KEN	Kebijakan Energi Nasional
KLHS	Kajian Lingkungan Hidup Strategis
KTT	Konferensi Tingkat Tinggi
KRP	Kebijakan, Rencana, dan Program

LULUCF	Penggunaan Lahan, Perubahan Penggunaan Lahan dan Kehutanan
MRV	<i>Measurable, Reportable, Verifiable</i>
NAMAs	<i>Nationally Appropriate Mitigation Actions (NAMAs)</i>
NatCom	<i>National Communication</i>
NDC	<i>Nationally Determined Contribution</i>
NSDS	<i>National Sustainable Development Strategy</i>
PA	<i>Paris Climate Agreement</i>
ProKlim	Program Kampung Iklim
REDD+	Penurunan emisi dari deforestasi dan degradasi hutan serta pengelolaan hutan berkelanjutan, konservasi dan peningkatan cadangan karbon hutan
RPJMP	Rencana Pembangunan Jangka Menengah dan Panjang
RAN	Rencana Aksi Nasional
RAD	Rencana Aksi Daerah
RUPTL	Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik
RUEN	Rencana Umum Energi Nasional
RUED	Rencana Umum Energi Daerah
SLR	<i>Sea level rise</i> atau kenaikan muka air laut
SODA	<i>Simple Ocean Data Assimilation</i>
SBSTA	<i>Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice</i>
SBI	<i>Subsidiary Body for Implementation</i>
SIDIK	Pengembangan Sistem Informasi Data Indeks Kerentanan
SIGN-SMART	Sistem Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional-Sederhana, Mudah, Akurat, Ringkas, dan Transparan
UNFCCC	<i>United Nations Framework Convention on Climate Change</i> atau Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Perubahan Iklim

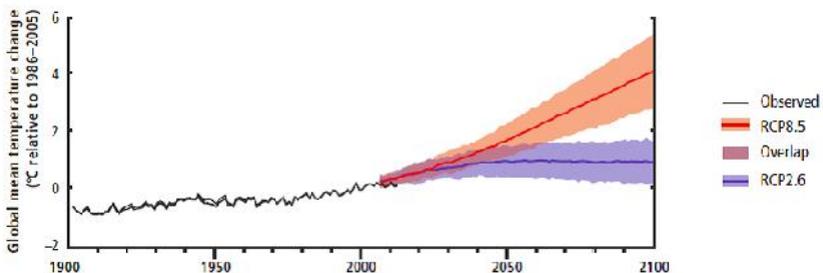


I. PERUBAHAN IKLIM DAN DAMPAKNYA

1.1. Dasar ilmiah (Sains Basis)

Uraian ilmiah mengenai perubahan iklim yang diakui secara resmi di tingkat internasional disusun oleh *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC). IPCC menyusun Laporan Kajian (*Assessment Reports*) yang komprehensif setiap lima tahun tentang dasar ilmiah, teknis dan aspek sosial-ekonomi, penyebabnya, potensi dampak dan strategi menghadapi perubahan iklim. IPCC juga menghasilkan Laporan Khusus yang mengkaji isu-isu tertentu dan Laporan Metodologi, yang memberikan panduan praktis untuk penghitungan gas rumah kaca. Laporan Kajian yang terakhir adalah Laporan Kajian Kelima (*Assessment Reports 5* atau AR5), yang dikeluarkan dalam empat bagian secara bertahap, mulai bulan September 2013 sampai November 2014.

Laporan IPCC menguraikan bukti-bukti bahwa perubahan iklim memang sudah terjadi. Suhu bumi meningkat sekitar $0,8^{\circ}\text{C}$ selama abad terakhir. Tiga dekade terakhir ini secara berturut-turut kondisinya lebih hangat daripada dekade sebelumnya. Berdasarkan skenario pemodelan, diperkirakan pada akhir 2100, suhu global akan lebih hangat $1.8-4^{\circ}\text{C}$ dibandingkan rata-rata suhu pada 1980-1999. Jika dibandingkan periode pra-industri (1750), kenaikan suhu global ini setara dengan $2.5-4.7^{\circ}\text{C}$. Proses pemanasan global terutama disebabkan oleh masuknya energi panas ke lautan (kurang lebih 90% dari total pemanasan), dan terdapat bukti bahwa laut terus menghangat selama periode ini.



Gambar 1. Kenaikan suhu rata-rata global berdasarkan data pengamatan dan proyeksi skenario *Representative Carbon Pathway* (RCP) 2.6 dan RCP 8.5 (IPCC 2014)

Di samping peningkatan suhu bumi, terjadi pula peningkatan frekuensi gelombang panas dan intensitas curah hujan di berbagai daerah. Terdapat bukti kuat bahwa kondisi suhu ekstrim, termasuk hari-hari

panas dan gelombang panas menjadi lebih umum terjadi sejak 1950. Tren kekeringan secara global sukar diidentifikasi, namun sejumlah wilayah jelas menunjukkan kekeringan yang lebih parah dan lebih sering. Badai tropis skala 4 dan 5 diperkirakan akan meningkat frekuensinya secara global.

Lautan menyerap banyak karbon dioksida, sehingga kondisinya menjadi lebih asam. Tinggi permukaan air laut global telah meningkat sebesar 20 cm dimulai sejak awal abad yang lalu dan terus mengalami percepatan. Selama periode 1901-2010, rata-rata muka air laut naik sebesar 0.19 m. Laju kenaikan muka air laut dua kali lebih cepat pada periode 1993-2010 dibandingkan periode 1901-1993. Laporan para ahli ini secara khusus menyebutkan bahwa dalam masa sepuluh tahun terakhir, di beberapa daerah di Indonesia telah menurun tingkat curah hujan tahunan. Sedangkan kenaikan rata-rata permukaan air laut tahun 1901 – 2010 hanya 0.19 mm/tahun menjadi 3,2 mm/tahun pada periode 1993-2010.

Wilayah gletser di seluruh dunia mengalami penyusutan dan terjadi pencairan *permafrost* (lapisan tanah, sedimen atau batuan, termasuk di dalamnya es atau materi organik yang secara permanen membeku dengan suhu di bawah 0°C). Tutupan salju musiman di wilayah belahan bumi utara mengalami penurunan. Lapisan es Laut Arktik di musim panas telah berkurang sekitar 40% sejak tahun 1979, dan hal ini terjadi jauh lebih cepat daripada yang diperkirakan.

Laporan IPCC menegaskan bahwa aktivitas manusia merupakan penyebab terjadinya perubahan iklim, terutama dalam 50 tahun terakhir. Pengaruh manusia (*antropogenic caused*) tampak dari meningkatnya emisi gas rumah kaca (karbon dioksida, metana, nitrogen oksida dan sejumlah gas industri) dari aktivitas manusia, yang tertinggi dalam sejarah dan belum pernah terjadi sebelumnya sejak 800.000 tahun yang lalu. Konsentrasi gas CO₂ sekarang lebih tinggi 40% jika dibandingkan pada era pra-industri. Peningkatan ini terutama disebabkan oleh pembakaran bahan bakar fosil dan penggundulan hutan. Bukti lebih lanjut tentang pengaruh aktivitas manusia juga dideteksi dari terjadinya pemanasan samudera, perubahan curah hujan, pencairan gletser dan tutupan es di kutub utara, serta terjadinya sejumlah iklim ekstrem di bumi. Di Indonesia sendiri, cuaca ekstrim lebih banyak terjadi yang mengganggu kegiatan ekonomi. Para petani dan nelayan tidak dapat lagi menentukan masa tanam, masa panen dan masa melaut yang dapat menghasilkan tangkapan optimal. Banjir dan kekeringan sudah terjadi dimana-mana serta kejadian banjir rob juga telah lebih sering dialami masyarakat kota yang berlokasi di pinggir laut. Gelombang panas (El Nino) yang menyebabkan kebakaran gambut dan gelombang basah (La Nina) yang menyebabkan banjir sudah mengalami perubahan masa terjadinya.

Apabila emisi gas rumah kaca dan pemanasan bumi terus berlanjut, maka tanpa adanya upaya yang serius untuk mengurangi emisi gas rumah

kaca, suhu global akan cenderung meningkat lebih dari 2°C pada abad mendatang, bahkan bisa sampai 5°C. Risiko terjadinya beberapa kejadian ekstrem, terutama gelombang panas dan hujan deras, diperkirakan akan meningkat lebih lanjut dalam beberapa dekade mendatang. Tinggi permukaan laut global diperkirakan akan meningkat mencapai 0,26-0,81 m pada akhir abad ini dan akan terus mengalami peningkatan pada abad-abad yang akan datang.

Dampak iklim akan meningkat sejalan dengan berlanjutnya peristiwa perubahan iklim. Sebagian besar aspek perubahan iklim akan bertahan selama berabad-abad bahkan jika emisi gas rumah kaca dapat dihentikan. Sebagian besar dampak dari peristiwa perubahan iklim tidak dapat diubah (*irreversible*). Risiko kerusakan akan terus meningkat selama berabad-abad, terutama proses terjadinya kenaikan permukaan air laut. Pada zaman es terakhir (120.000 tahun yang lalu), ketika suhu dunia meningkat 2°C lebih hangat, permukaan air laut naik 5-10 meter lebih tinggi karena melelehnya lapisan es.

Laporan IPCC menyatakan bahwa emisi gas rumah kaca sebagian besar dipicu oleh peningkatan kesejahteraan global. Suhu rata-rata akan meningkat sebesar 3 -5 °C pada akhir abad ini dibandingkan dengan pada era pra-industri. Mempertahankan kenaikan suhu di bawah batas 2°C akan semakin sulit dilakukan apabila tidak semua pihak berkontribusi sesuai dengan bidang masing-masing. Upaya bersama tersebut juga memerlukan berbagai perubahan, termasuk teknologi, kelembagaan dan perilaku. Upaya mengurangi emisi harus dilakukan di semua sektor dan seluruh wilayah. Pengurangan penggunaan energi bisa dilakukan melalui beberapa cara, seperti efisiensi energi. Banyak negara sudah memiliki kebijakan untuk mengurangi emisi, tetapi yang lebih penting adalah penerapannya. Perlu investasi teknologi bersih dalam skala besar, dan mitigasi perlu diintegrasikan ke dalam pertimbangan politik yang lebih luas, seperti pertumbuhan ekonomi dan penyediaan lapangan kerja. Penanganan perubahan membutuhkan tindakan dan kerjasama internasional, karena merupakan masalah bersama dan berskala global.

Saat ini, emisi tahunan global adalah sekitar 50 miliar ton karbon dioksida ekuivalen. Pembakaran bahan bakar fosil merupakan sumber terbesar emisi (2/3 dari total keseluruhan emisi), dan sebagian besar adalah untuk pembangunan, terutama industri dan pertanian. Pertumbuhan penduduk juga berdampak pada emisi. Sebagaimana disebutkan di atas, peningkatan emisi terutama disebabkan oleh meningkatnya kesejahteraan, khususnya di Asia yang mulai keluar dari kemiskinan. Kondisi ini diikuti oleh meningkatnya konsumsi energi dan penggunaan bahan bakar fosil. Di masa mendatang, jika kita tidak bergerak cepat untuk beralih ke teknologi rendah karbon, emisi global diproyeksikan akan terus meningkat dan akan berdampak pada Indonesia.

Teknologi energi terbarukan sudah bisa didapatkan dengan biaya yang terjangkau dan memungkinkan untuk diimplementasikan. Pengurangan emisi juga bisa dilakukan melalui efisiensi energi dan perubahan perilaku manusia. Pengalihan pembangkit listrik ke sumber yang rendah karbon sudah harus diterapkan pada pertengahan abad ini. Insulasi bangunan dan penerapan teknologi baru dalam konstruksi dapat memainkan peran besar dalam mengurangi emisi dari bangunan. Demikian juga emisi dapat dikurangi dari sektor transportasi. Hal ini sekaligus dapat membantu meningkatkan kualitas udara dan ketahanan energi serta meningkatkan kesehatan manusia dan keberlanjutan ekosistem.

Dengan demikian, ada sejumlah pilihan yang tersedia untuk mengurangi risiko dari perubahan iklim di masa depan dan mempersiapkan perubahan yang tidak dapat dihindari. Hal yang harus dilakukan adalah melakukan pengurangan secara substansial emisi gas rumah kaca dalam beberapa dekade mendatang, agar emisi rumah kaca global pada tahun 2050 bisa menjadi 40 sampai 70% lebih rendah dari tahun 2010, dan tingkat emisi mendekati nol atau di bawahnya pada tahun 2100.

Bukti-bukti tersebut menekankan perlunya pemerintah, pelaku bisnis, dan individu untuk mengatasi perubahan iklim secara bersama-sama dengan cara mengurangi jumlah emisi. Model iklim menunjukkan bahwa mengatasi dampak perubahan iklim membutuhkan usaha yang besar dan berkelanjutan dalam bentuk pengurangan emisi gas rumah kaca secara global. Untuk itu, dunia internasional berkomitmen untuk mengurangi dan membatasi kenaikan suhu global sampai 2°C atau bahkan di bawah itu. Emisi gas global kumulatif perlu dibatasi sampai 1.000 miliar ton karbon sejak periode praindustri. Aktivitas manusia telah menghasilkan emisi setengah dari jumlah total emisi tersebut dan terus meningkat. Untuk itulah maka setelah COP 21 di Paris, pemimpin dunia internasional sepakat untuk bertindak sekarang juga dalam upaya mengurangi emisi karbon domestik melalui kesepakatan yang mengikat secara hukum (Perjanjian Paris).

Dalam tahun-tahun mendatang, akan lebih banyak cuaca ekstrim dan bencana alam yang disebabkan oleh berubahnya iklim, seperti banjir, kekeringan yang menghasilkan konsekuensi terhadap umat manusia, ekonomi, sosial, dan ekosistem. Ratusan juta masyarakat khususnya di negara berkembang akan mengalami berbagai dampak yang hebat akibat berbagai perubahan yang terjadi, khususnya ketersediaan air bersih dan produksi pangan. Untuk mengantisipasi hal tersebut banyak sekali tantangan-tantangan ke depan yang perlu dijawab dari dampak negatif perubahan iklim. Diperlukan berbagai upaya antisipasi, inovasi dan rekayasa, sehingga berbagai dampak negatif perubahan iklim dapat ditanggulangi.

1.2 Dampak Perubahan Iklim

Temuan IPCC membuktikan bahwa perubahan iklim telah berdampak pada ekosistem dan manusia di seluruh bagian benua dan samudera di dunia. Perubahan iklim dapat menimbulkan risiko besar bagi kesehatan manusia, keamanan pangan global, dan pembangunan ekonomi. Tindakan untuk mengurangi emisi sangat penting dan mendesak untuk dilakukan guna menghindari bahaya perubahan iklim. Adaptasi sangat penting untuk dilakukan guna menghadapi risiko perubahan iklim. Tingkatan adaptasi yang diperlukan bergantung pada keberhasilan kegiatan mitigasi. Masyarakat dapat beradaptasi dengan mempersiapkan menghadapi beberapa risiko perubahan iklim, tetapi hal ini saja tidak cukup. Oleh karena itu kita perlu untuk secara signifikan mengurangi emisi gas rumah kaca untuk membatasi dampak yang ditimbulkannya.

Risiko dampak perubahan iklim akan berkaitan dengan adaptasi yang harus dilakukan. Terjadinya peningkatan permukaan air laut akan berdampak pada masyarakat pesisir dan daerah dataran rendah di seluruh dunia dengan timbulnya fenomena banjir, erosi pantai dan perendaman, serta hilangnya pulau-pulau kecil. Hal ini terutama akan sangat berpengaruh terhadap negara kepulauan. Perubahan iklim juga menyebabkan pergeseran rentang geografis serta pola migrasi spesies daratan dan laut. Beberapa spesies akan menghadapi kepunahan. Pemanasan dan pengasaman laut menimbulkan risiko besar terhadap ekosistem laut, terutama ekosistem di wilayah kutub dan ekosistem terumbu karang. Indonesia yang dikenal sebagai *megabiodiversity country* memiliki tipe ekosistem daratan dan lautan yang sangat lengkap. Adaptasi berbasis ekosistem juga menjadi salah satu agenda pengendalian perubahan iklim prioritas.

Perubahan iklim berdampak pada keamanan pangan global, dalam hal ini menyebabkan penurunan produksi tanaman pangan secara global. Tanpa adanya upaya adaptasi, produksi tanaman utama (seperti gandum, beras, dan jagung) diproyeksikan turun. Perubahan iklim juga diproyeksikan meningkatkan kejadian perpindahan manusia (migrasi) dan memicu konflik, memicu guncangan ekonomi dan kemiskinan. Perubahan iklim juga akan memperburuk masalah kesehatan manusia dan menyebabkan gangguan kesehatan di berbagai wilayah, misalnya melalui peningkatan gelombang panas dan kebakaran. Dampak perubahan iklim diproyeksikan memperlambat pertumbuhan ekonomi dan menjadikan usaha pengurangan angka kemiskinan akan lebih sulit.

Perubahan iklim akan menimbulkan risiko yang signifikan, namun melalui manajemen risiko yang baik dapat dihindari dampak terburuk. Kombinasi antara adaptasi dan mitigasi akan mengurangi skala risiko. Namun, beberapa risiko yang tidak dapat dihindari, seperti badai ekstrim, banjir, gelombang panas dan kekeringan. Hal ini menunjukkan bahwa kita rentan



terhadap kejadian iklim dan cuaca. Tindakan dan pilihan yang diambil di awal abad ini akan menentukan risiko apa yang akan kita hadapi di akhir abad nanti. Tindakan dini akan memungkinkan lebih banyak waktu untuk beradaptasi dengan dampak yang kemungkinan terjadi, tetapi ada batasan bagi kita untuk dapat beradaptasi. Beberapa risiko akan tetap terjadi sehingga kita tidak bisa mengandalkan hanya adaptasi saja. Semua penduduk perdesaan dan perkotaan di Indonesia akan terkena dampak, sehingga diperlukan perencanaan dan adaptasi untuk membatasi risiko yang terjadi di masa mendatang.

Untuk lingkup wilayah Indonesia, fenomena dampak perubahan iklim telah dikonfirmasi melalui berbagai kajian. Secara umum kenaikan temperatur rata-rata di wilayah Indonesia sebesar $0.5 - 3.92^{\circ}\text{C}$ pada tahun 2100 dari kondisi *baseline* tahun 1981-2010, sedangkan suhu udara minimum akan mengalami peningkatan sebesar $0.04 - 0.07^{\circ}\text{C}$. Sedangkan untuk curah hujan, berdasarkan data pengamatan telah terjadi pergeseran bulan basah dan kering. Intensitas curah hujan yang lebih tinggi dan durasi hujan yang lebih pendek terjadi di Sumatera bagian utara dan Kalimantan, sedangkan curah hujan rendah dan durasi hujan lebih panjang terjadi di bagian selatan Jawa dan Bali.

Salah satu kajian perubahan iklim yang pernah dilakukan adalah Kajian Risiko dan Adaptasi Perubahan Iklim di Kota Tarakan, Sumatera Selatan, dan Malang Raya (Kota Malang, Kabupaten Malang dan Kota Batu)

yang dilakukan oleh Kementerian Lingkungan Hidup pada tahun 2012. Berdasarkan kajian tersebut, untuk Kota Tarakan diperoleh informasi adanya tren kenaikan suhu sebesar $0,63^{\circ}\text{C}$ sepanjang 25 tahun terakhir; untuk Provinsi Sumatera Selatan ditengarai adanya tren kenaikan suhu sebesar $0,31^{\circ}\text{C}$ di sekitar Palembang dan $0,67^{\circ}\text{C}$ secara rata-rata seluruh provinsi; sedangkan untuk wilayah Malang Raya tren kenaikan sebesar $0,69^{\circ}\text{C}$. Namun demikian, angka tersebut ada kemungkinan dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti perubahan lokal seperti efek pulau panas perkotaan (*urban heat island*) dan pergeseran iklim regional.

Untuk curah hujan, tren perubahan dilihat dari variabilitas antar-dasawarsa (*inter-decadal*), antar-tahunan (*inter-annual*), dan curah hujan ekstrem. Berdasarkan hasil pengolahan data observasi, ancaman untuk Malang Raya, Sumatera Selatan dan Kota Tarakan lebih disebabkan oleh variabilitas iklim antar-tahunan (*inter-annual*) dan curah hujan ekstrem. Untuk Kota Tarakan, isu yang berkaitan dengan kejadian ekstrem terutama mengenai kekeringan dan curah hujan yang tinggi dalam waktu yang relatif pendek. Kekeringan di Kota Tarakan merupakan potensi bahaya iklim yang banyak dipengaruhi oleh fenomena El-Nino. Kota Tarakan pernah mengalami kekeringan yang panjang pada sekitar tahun 1961-1970an, bahkan di bulan April – Agustus terjadi defisit curah hujan sekitar 100 mm dari nilai-rata-ratanya.

Kenaikan muka air laut atau *sea level rise* (SLR) terkait perubahan iklim berlangsung karena dua mekanisme utama, yakni ekspansi termal karena menghangat dan mengembangnya volume air laut, dan mencairnya gletser serta es yang menutupi daratan di Antartika dan Greenland. Selain itu siklus hidrologi di daratan akibat keragaman iklim serta faktor antropogenik berdampak pula pada naik dan turunnya limpasan (*run-off*), sehingga berpengaruh terhadap perubahan muka air laut. BAPPENAS pada tahun 2010 melakukan kajian tren kenaikan muka air laut untuk wilayah Indonesia berdasarkan data pasang surut maupun data altimeter. Berdasarkan data *Simple Ocean Data Assimilation* (SODA) antara tahun 1960-2008, kenaikan muka laut di Indonesia sebesar 0.8 mm/tahun, kemudian meningkat menjadi 1.6 mm/tahun sejak tahun 1960 dan melonjak menjadi 7 mm/tahun dari tahun 1993.

Pada tahun 2050, kenaikan muka air laut akibat pemanasan global diproyeksikan mencapai 35-40 cm relatif terhadap nilai tahun 2000. Tren ini kemungkinan tidak linier tetapi dapat bersifat eksponensial apabila faktor pencairan es (*dynamic ice melting*) diperhitungkan. Apabila memasukkan pengaruh faktor pencairan es, kenaikan muka air laut di Indonesia dapat mencapai 175 cm pada tahun 2100.

Hasil kajian KLH pada tahun 2012 untuk Kota Tarakan menunjukkan informasi kenaikan muka air laut menjadi sekitar 14,7 cm (dengan

ketidakpastian sekitar 6,25 cm) pada tahun 2030 relatif terhadap kondisi saat ini. Variabilitas juga terjadi pada muka air laut yaitu akibat fenomena La-Nina dan gelombang badai (*storm surges*). Diprediksi kedua fenomena tersebut akan menaikkan muka air laut maksimal masing-masing sebesar 15 cm dan 30 cm. Sedangkan untuk wilayah Sumatera Selatan kenaikan muka air laut berkisar antara 0,5-0,7 cm/tahun. Proyeksi kenaikan muka air laut pada tahun 2030 sebesar 13.5 ± 6.15 cm relatif terhadap level muka air laut pada tahun 2000.

Berkaitan dengan dampak perubahan iklim di Indonesia, Indonesia merupakan negara yang rentan terhadap dampak perubahan iklim. Dengan jumlah pulau lebih dari 17.000, dan sebagian besar ibu kota provinsi serta hampir 65 % penduduk tinggal di wilayah pesisir, wilayah Indonesia rentan terhadap dampak perubahan iklim, khususnya yang disebabkan oleh kenaikan muka air laut serta penggenangan akibat banjir di wilayah pesisir atau rob. Kenaikan muka air laut, selain menyebabkan dampak langsung berupa berkurangnya wilayah akibat tenggelam oleh air laut, rusaknya kawasan ekosistem pesisir akibat gelombang pasang, juga menimbulkan dampak tidak langsung berupa hilangnya atau berubahnya mata pencaharian masyarakat, khususnya masyarakat yang tinggal di tepi pantai, berkurangnya areal persawahan dataran rendah di dekat pantai yang akan berpengaruh terhadap ketahanan pangan, gangguan transportasi antar pulau, serta rusak atau hilangnya obyek wisata pulau dan pesisir.

Selain itu kenaikan muka air laut, dampak perubahan iklim di Indonesia salah satunya adalah meningkatnya kejadian iklim ekstrim, yakni meningkatnya kejadian ENSO (*El Nino Southern Oscillation*) baik berupa La Nina maupun El Nino. Perubahan iklim telah meningkatkan frekuensi kejadian La Nina dan El Nino. Frekuensi kejadian El Nino dan La Nina yang normalnya 5 – 7 tahun dengan adanya perubahan iklim menjadi lebih sering 3 -5 tahun. La Nina menimbulkan dampak berupa banjir akibat curah hujan yang tinggi sementara El Nino menimbulkan dampak berupa kekeringan ekstrim akibat rendahnya curah hujan. Fenomena ENSO khususnya El Nino memberikan dampak lanjutan berupa kejadian kebakaran lahan dan hutan yang menjadi permasalahan di berbagai wilayah di Indonesia.

Perubahan iklim akan mengakibatkan penurunan ketersediaan air, perubahan produktivitas tanaman, hilangnya keanekaragaman hayati yang merupakan asset tidak ternilai yang dimiliki Indonesia. Perubahan iklim akan memberikan dampak pada kesehatan, kematian, ketahanan pangan, pola migrasi, ekosistem alami dan kesejahteraan ekonomi, baik di tingkat lokal maupun nasional.

II. KONVENSI PERUBAHAN IKLIM, PROTOKOL KYOTO DAN PERJANJIAN PARIS

2.1 Konvensi Perubahan Iklim

Persoalan perubahan iklim dan dampaknya dirasakan semakin meningkat seiring dengan konsentrasi emisi gas rumah kaca di atmosfer yang terus meningkat. Berdasarkan hal tersebut, Konferensi Tingkat Tinggi (KTT) Bumi di Rio de Janeiro, Brazil tahun 1992, menghasilkan Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Perubahan Iklim (*United Nations Framework Convention on Climate Change*, UNFCCC).

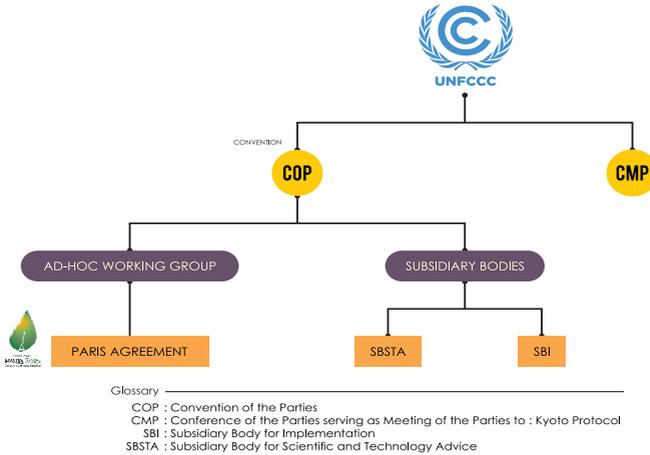
Konvensi perubahan iklim bertujuan untuk menstabilisasi konsentrasi gas-gas rumah kaca di atmosfer pada tingkat yang tidak membahayakan sistem iklim. Tingkat konsentrasi yang dimaksud harus dapat dicapai dalam satu kerangka waktu tertentu sehingga memberikan waktu yang cukup kepada ekosistem untuk beradaptasi secara alami terhadap perubahan iklim dan dapat menjamin produksi pangan tidak terancam dan pembangunan ekonomi dapat berjalan secara berkelanjutan.

Konvensi Perubahan Iklim berkekuatan hukum sejak 21 Maret 1994, dimana negara-negara yang meratifikasi Konvensi dibagi dalam 2 (dua) kelompok, yaitu Negara Annex I dan Negara Non-Annex I. Negara Annex I adalah negara-negara penyumbang emisi GRK sejak revolusi industri. Sedangkan Negara Non-Annex I adalah negara-negara yang tidak termasuk dalam Annex I yang kontribusinya terhadap emisi GRK jauh lebih sedikit dan memiliki pertumbuhan ekonomi yang jauh lebih rendah.

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.

Untuk menjalankan tujuan Konvensi, UNFCCC membentuk badan pengambilan keputusan tertinggi yaitu Pertemuan Para Pihak (*Conference of the Parties*, COP). Fungsi dari Pertemuan Para Pihak adalah mengkaji pelaksanaan Konvensi, memantau pelaksanaan kewajiban para Pihak sesuai tujuan Konvensi, mempromosikan dan memfasilitasi pertukaran informasi, membuat rekomendasi kepada Para Pihak, dan mendirikan badan badan pendukung jika dipandang perlu. COP/CMP merupakan pertemuan tahunan Para Pihak *United Nations Framework Convention on Climate Change*, UNFCCC dan *Conferences of the Parties serving as*

meeting of parties to the Protokol Kyoto (CMP). COP/CMP adalah otoritas pengambilan keputusan tertinggi di bawah UNFCCC, sebagaimana disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Struktur Konvensi Perubahan Iklim

Pertemuan COP/CMP didukung dengan 2 (dua) badan yaitu Badan Pendukung terkait dengan aspek ilmiah dan teknologi atau *Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice* (SBSTA) dan Badan Pendukung Untuk Pelaksanaan Konvensi atau *Subsidiary Body for Implementation* (SBI). SBSTA memberikan informasi dan rekomendasi ilmiah serta teknologi secara tepat waktu kepada COP, sedangkan SBI membantu COP mengkaji pelaksanaan dari Konvensi.

2.2 Protokol Kyoto

Dalam rangka mengimplementasikan tujuan Konvensi Perubahan Iklim untuk menstabilkan konsentrasi GRK agar tidak mengganggu sistem iklim, pada sidang ketiga Konferensi Para Pihak (*Third Session of the Conference of Parties, COP-3*) yang diselenggarakan di Kyoto, Jepang, tahun 1997, dihasilkan suatu konsensus berupa keputusan (Decision 1/CP.3) untuk mengadopsi Protokol Kyoto untuk Konvensi kerangka PBB tentang Perubahan Iklim.

Protokol Kyoto merupakan dasar bagi Negara-negara industri untuk mengurangi emisi gas rumah kaca gabungan mereka paling sedikit 5 persen dari tingkat emisi tahun 1990 menjelang periode 2008-2012. Komitmen yang mengikat secara hukum ini, bertujuan mengembalikan tendensi peningkatan emisi yang secara historis dimulai di negara-negara tersebut 150 tahun yang lalu. Protokol Kyoto menempatkan beban yang

lebih berat untuk negara-negara maju, dengan berdasarkan pada prinsip *common but differentiated responsibilities*.

Protokol Kyoto mengatur mekanisme penurunan emisi GRK yang dilaksanakan negara-negara maju, yakni: (1) Implementasi Bersama (*Joint Implementation*), (2) Perdagangan Emisi (*Emission Trading*); dan (3) Mekanisme Pembangunan Bersih (*Clean Development Mechanism*, CDM). *Joint Implementation* (JI) merupakan mekanisme penurunan emisi dimana negara-negara Annex I dapat mengalihkan pengurangan emisi melalui proyek bersama dengan tujuan mengurangi emisi GRK. *Emission Trading* (ET) merupakan mekanisme perdagangan emisi yang dilakukan antar negara industri, dimana negara industri yang emisi GRK-nya di bawah batas yang diizinkan dapat menjual kelebihan jatah emisinya ke negara industri lain yang tidak dapat memenuhi kewajibannya. *Clean Development Mechanism* (CDM) merupakan mekanisme penurunan emisi GRK dalam rangka kerja sama negara industri dengan negara berkembang. Mekanisme ini bertujuan agar negara Annex I dapat mencapai target pengurangan emisi melalui program pengurangan emisi GRK di negara berkembang.

Setelah diadopsi pada tanggal 11 Desember 1997, Protokol Kyoto dibuka untuk ditandatangani pada tanggal 16 Maret 1998. Sesuai dengan ketentuan Pasal 25, Protokol Kyoto secara efektif akan berlaku 90 hari setelah diratifikasi oleh paling sedikit 55 Pihak Konvensi, termasuk negara-negara maju dengan total emisi karbon dioksida paling sedikit 55 persen dari total emisi tahun 1990 dari kelompok negara-negara industri.

Protokol Kyoto memasuki awal berlakunya (*entered into force*) pada 16 Februari 2005. Pengaturan yang lebih rinci untuk mengimplementasikan Protokol Kyoto telah diadopsi pada COP-7 tahun 2001 di Marrakesh, Morocco, yang selanjutnya dikenal sebagai "Marrakesh Accords." Periode komitmen pertama dari pelaksanaan Protokol Kyoto telah dimulai tahun 2008 dan berakhir tahun 2012.

Indonesia telah melakukan ratifikasi Protokol Kyoto melalui Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2004 tentang Pengesahan Kyoto Protocol to The *United Nations Framework Convention on Climate Change* (Protokol Kyoto atas Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Perubahan). Dengan meratifikasi Protokol Kyoto, Indonesia dapat berpartisipasi melalui salah satu mekanisme Protokol Kyoto yaitu Mekanisme Pembangunan Bersih atau *Clean Development Mechanism* (CDM).

2.3 Perjanjian Paris

Untuk mengefektifkan pelaksanaan Konvensi Perubahan Iklim, pada pertemuan COP-13 tahun 2007 di Bali, Indonesia, dihasilkan Bali Action Plan, yang diantaranya menyepakati pembentukan *The Ad Hoc Working*

Group on Long-term Cooperative Action under the Convention (AWG-LCA). AWG-LCA bertujuan mengefektifkan kerangka kerjasama jangka panjang sampai dengan tahun 2012 dan setelah tahun 2012.

Sesuai keputusan COP-17 tahun 2011 di Durban, Afrika Selatan, dibentuk *The Ad Hoc Working Group on the Durban Platform for Enhanced Action (ADP)*, dengan mandat untuk mengembangkan protokol, instrument legal lainnya dibawah Konvensi yang berlaku untuk seluruh negara pihak (*applicable to all Parties*), yang harus diselesaikan paling lambat tahun 2015 pada pertemuan COP-21.

Pertemuan Para Negara Pihak UNFCCC yang ke-21 atau COP21/CMP11 UNFCCC, telah diselenggarakan di Paris, 30 November – 12 Desember 2015. Pada pertemuan tersebut Negara Pihak telah menyepakati untuk mengadopsi serangkaian keputusan (*decisions*) di antaranya *Decision 1/CP.21 on Adoption of the Paris Agreement* sebagai hasil utama. Perjanjian Paris mencerminkan kesetaraan dan prinsip tanggung jawab bersama yang dibedakan sesuai kapabilitas Negara Pihak, dengan mempertimbangkan kondisi nasional yang berbeda-beda.

Perjanjian Paris bertujuan untuk menahan peningkatan temperatur rata-rata global jauh di bawah 2°C di atas tingkat di masa pra-industrialisasi dan melanjutkan upaya untuk menekan kenaikan temperatur ke 1,5°C di atas tingkat pra-industrialisasi. Selain itu, Perjanjian Paris diarahkan untuk meningkatkan kemampuan adaptasi terhadap dampak negatif perubahan iklim, menuju ketahanan iklim dan pembangunan rendah emisi, tanpa mengancam produksi pangan, dan menyiapkan skema pendanaan untuk menuju pembangunan rendah emisi dan berketahanan iklim.

Dengan disepakatinya Perjanjian Paris (PA), maka *Ad-Hoc Working Group on the Durban Platform for Enhanced Action (ADP)* telah purna tugas dan dibentuk *Ad-Hoc Working Group on the Paris Agreement (APA)*. Tujuan pembentukan APA diantaranya yaitu: (a) untuk mempersiapkan *entry into force* dari Perjanjian Paris, dan (b) untuk mengelola perjalanan materi substantif Perjanjian Paris di mana *Nationally Determined Contributions (NDCs)* menjadi sebagai bagian penting dari komitmen pasca 2020. Di dalam Bagian I paragraf 11 Perjanjian Paris telah diputuskan bahwa pertemuan pertama APA akan diselenggarakan bertepatan dengan sesi pertemuan Badan - Badan Subsider UNFCCC yaitu *Subsidiary Body for Implementation (SBI)* dan *Subsidiary Body for Scientific Technological Advice (SBSTA)* tepatnya SBI-44 dan SBSTA-44 yang telah diselenggarakan di Bonn, Jerman, tanggal 16 – 26 Mei 2016.

Perjanjian Paris secara efektif akan berlaku 30 hari setelah diratifikasi oleh paling sedikit 55 Negara Pihak Konvensi yang jumlah total emisinya sekurang-kurangnya 55 persen dari jumlah total emisi gas rumah kaca global

III. PENGENDALIAN PERUBAHAN IKLIM SEBAGAI AMANAT KONSTITUSI

Dampak perubahan iklim secara global telah menjadi perhatian masyarakat dunia dan bangsa-bangsa, termasuk Indonesia. Sebagai negara kepulauan yang memiliki berbagai sumber daya alam dan keanekaragaman yang tinggi, Indonesia memiliki potensi yang besar untuk terkena dampak negatif perubahan iklim, dan sekaligus juga memiliki potensi yang besar untuk turut andil dalam melakukan mitigasi maupun adaptasi terhadap dampak negatif perubahan iklim.

Perubahan iklim, sebagaimana diketahui oleh banyak kalangan, merupakan suatu kejadian alam yang dapat dijelaskan secara ilmiah, dan dianggap sebagai suatu hal yang wajar. Namun yang membuat isu perubahan iklim menjadi semakin muncul di permukaan dan menjadi bahan perbincangan banyak orang adalah karena dalam beberapa puluh tahun terakhir, tepatnya setelah era industrialisasi, sebagaimana hasil laporan IPCC, proses perubahan iklim berjalan semakin cepat dan dampak-dampak perubahan iklim dirasakan semakin meluas pada berbagai aspek kehidupan masyarakat dan semakin nyata dirasakan oleh umat manusia di berbagai belahan bumi. Eratnya kaitan dampak-dampak perubahan iklim dengan kehidupan umat manusia (baik manusia sebagai pemicu/pelaku aktivitas maupun sebagai yang terkena dampak), menjadikan isu perubahan iklim semakin menjadi perhatian negara-negara di dunia, yang bersatu di bawah payung kerangka kerja Persatuan Bangsa-Bangsa untuk perubahan iklim (UNFCCC), dan bernegosiasi untuk mencari jalan terbaik dan kompromi dalam berbagi peran dan kewajiban dalam mengendalikan perubahan iklim dan menangani dampak-dampaknya. Mitigasi dan adaptasi merupakan 2 (dua) aspek kegiatan yang digunakan sebagai instrumen utama dalam menangani dampak-dampak perubahan iklim.

Dalam konteks nasional, pengendalian perubahan iklim merupakan amanat konstitusi. Dalam diskusi internasional pun, ditegaskan 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. Dengan adanya kesadaran akan ancaman dari dampak-dampak negatif perubahan iklim, semestinya pengendalian dan penanganan perubahan iklim bukan merupakan suatu beban bagi Negara, namun sudah saat menjadi suatu kebutuhan. Selain itu, adalah tidak benar apabila komitmen Negara dalam menurunkan tingkat emisi GRK dikatakan sebagai suatu dorongan, tekanan atau paksaan dari pihak luar (asing).

Semua yang 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*").

3.1 Mitigasi Perubahan Iklim

Mitigasi perubahan iklim pada dasarnya adalah tindakan aktif untuk mencegah atau memperlambat terjadinya perubahan iklim /pemanasan global dan mengurangi dampak perubahan iklim/pemanasan global dengan cara menstabilkan konsentrasi volume gas rumah kaca.

Pembangunan merupakan upaya setiap Negara untuk mewujudkan negara yang berdaulat, kuat dan rakyat yang sejahtera. Undang -Undang Republik Indonesia Dasar Tahun 1945 pada Pasalnya yang ke-33 menekankan bahwa perekonomian disusun sebagai usaha bersama berdasarkan asas kekeluargaan. Cabang-cabang produksi yang penting bagi negara dan menguasai hajat hidup orang banyak harus dikuasai oleh negara. Adapun bumi, air, dan segala kekayaan yang terkandung di dalamnya harus dikuasai oleh negara dan dipergunakan bagi sebesar-besarnya kemakmuran rakyat. Sesuai dengan amanat konstitusi, Negara harus menyediakan penghidupan yang layak bagi warga negara, untuk bertempat tinggal, mendapatkan lingkungan hidup yang baik, sehat, serta berhak memperoleh pelayanan kesehatan dan akses pendidikan.

Bagi Indonesia, melaksanakan mitigasi terhadap dampak perubahan iklim bukan hanya pelaksanaan kewajiban internasional tetapi juga merupakan pelaksanaan amanat konstitusi dan pengejawantahan cita-cita bangsa. Dengan melaksanakan mitigasi perubahan iklim secara aktif, Negara melindungi warganya dari dampak-dampak negatif perubahan iklim yang telah menjadi ancaman di berbagai tingkat, dari lokal, nasional, hingga global. Untuk itu pemerintah melalui K/L penanggung jawab sektor, secara giat melakukan berbagai aksi mitigasi, yang dimaksudkan sebagai upaya untuk mengurangi emisi GRK, maupun menambah penyerapan GRK.

Di Indonesia, sektor-sektor yang menjadi pelaku aksi-aksi mitigasi yaitu : sektor kehutanan dan lahan (AFOLU), sektor energi (baik dari pembangkit maupun transportasi), sektor IPPU, dan sektor limbah. Beberapa contoh aksi mitigasi yang telah dilakukan di lapangan untuk sektor-sektor tersebut, diantaranya:

- a) **sektor pertanian, kehutanan dan lahan/AFOLU** : rehabilitasi hutan dan lahan, moratorium hutan di lahan gambut, pengendalian perubahan tutupan lahan di dalam dan luar kawasan hutan, peningkatan konservasi karbon dalam kawasan konservasi, ekosistem esensial, dan ekosistem mangrove, peningkatan simpanan karbon

dalam pemulihan ekosistem melalui penanaman pohon endemik, peningkatan serapan karbon dalam kegiatan Proper oleh sektor swasta, pemulihan ekosistem, dan pemulihan kerusakan lahan akses terbuka, pemulihan kawasan gambut, pelaksanaan kegiatan-kegiatan REDD+;

- b) **sektor energi** : program-program konservasi energi, perbaikan perencanaan dan pengelolaan transportasi umum, perbaikan infrastruktur transportasi umum;
- c) **sektor IPPU** : perbaikan proses dan sistem operasi, perbaikan teknologi, substitusi bahan baku industri; dan
- d) **sektor limbah** : penerapan kebijakan 3R (*reuse, recycle, recovery*), penerapan kebijakan pengolaan limbah padat perkotaan, pengelolaan limbah cair industri, dll.

Sebagaimana telah disampaikan sebelumnya, melakukan mitigasi perubahan iklim bukanlah berarti harus menghambat proses pembangunan; namun seharusnya dapat disandingkan dan diselaraskan dengan proses pembangunan yang sedang dan akan dilaksanakan. Berbagai kebijakan terkait penanganan perubahan iklim, khususnya penurunan emisi GRK, juga telah diambil guna mendukung perencanaan dan pelaksanaan aksi-aksi mitigasi perubahan iklim, yang tetap memungkinkan bangsa ini untuk tetap membangun secara berkelanjutan, dalam koridor rendah emisi GRK. Selaras dengan ketentuan yang berlaku dari kesepakatan internasional, maka upaya-upaya pengurangan emisi GRK maupun penambahan penyerapan GRK dari berbagai sektor ini harus dapat diukur (*measurable*), dilaporkan (*reportable*), diverifikasi (*verifiable*), serta harus dapat diwujudkan secara konkrit/nyata (*demonstrable*). Dengan prinsip D-MRV ini, peran dan kontribusi dari masing-masing sektor diukur, dipantau dan diverifikasi. Diperlukan adanya penghitungan yang cermat, untuk menentukan berapa komposisi kontribusi yang paling seimbang dan paling realitis, diantara sektor-sektor dimaksud, dalam menyumbang capaian target penurunan emisi GRK nasional. Untuk ini mutlak diperlukan komunikasi dan koordinasi yang efektif antar K/L yang menangani tiap-tiap sektor, sebelum hasil penghitungan dikomunikasikan oleh Indonesia melalui *National Focal Point* kepada dunia internasional (melalui Sekretariat UNFCCC).

Dalam kerangka kerja perubahan iklim internasional, ada target global yang telah menjadi kesepakatan bersama di antara bangsa-bangsa dan dicanangkan secara resmi dalam Perjanjian Paris (*Paris Climate Agreement*) pada COP21 UNFCCC di Paris, Desember 2015; yaitu menekan kenaikan suhu permukaan bumi tidak lebih dari 2°C dari masa pra-industrialisasi, dan mengupayakan untuk lebih menekan kenaikan suhu permukaan global hingga 1,5°C . Dengan adanya ambisi internasional yang telah menjadi kesepakatan bersama ini, Indonesia memperkuat komitmennya untuk

melaksanakan aksi-aksi mitigasi perubahan iklim dan berkontribusi dalam pencapaian target penurunan emisi GRK global, sesuai dengan kondisi dan kapasitas nasional. Indonesia sebagai Negara berkomitmen untuk melaksanakan kewajiban sebagai bagian dari komunitas internasional, dan terlebih lagi, untuk melaksanakan amanat konstitusi, agar Negara hadir dalam menghadapi tantangan masa depan (termasuk tantangan perubahan iklim), menyediakan lingkungan yang sehat dan tahan iklim.

3.2 Adaptasi Perubahan Iklim

Perubahan iklim merupakan ancaman yang signifikan bagi kehidupan masyarakat dan pembangunan di Indonesia, yang akan berdampak pada ketersediaan kebutuhan dasar masyarakat, mencakup antara lain produksi dan distribusi pangan, ketersediaan air dan energi. Untuk menurunkan tingkat kerentanan terhadap dampak perubahan iklim, perlu dilakukan upaya untuk memperkuat kapasitas adaptasi secara menyeluruh dengan membangun ketahanan ekonomi, sosial, diversifikasi mata pencaharian masyarakat yang lebih tidak sensitif terhadap perubahan iklim, perbaikan tata ruang dan manajemen ekosistem. Sebagaimana yang dimandatkan dalam UU No.32 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, rencana perlindungan dan pengelolaan Lingkungan hidup harus memuat juga rencana aksi adaptasi dan mitigasi perubahan iklim. Selain itu kajian tingkat kerentanan dan kapasitas adaptasi perubahan iklim merupakan salah satu aspek yang perlu diperhatikan dalam menyusun kajian lingkungan hidup strategis untuk memastikan bahwa prinsip pembangunan berkelanjutan yang berketahanan iklim telah menjadi dasar dan terintegrasi dalam pembangunan suatu wilayah dan/atau kebijakan, rencana, dan/atau program.

Program dan aksi adaptasi yang dikembangkan dan dilaksanakan di Indonesia harus memperhatikan tingkat dan bentuk risiko bencana terkait iklim dan ancaman yang dihadapi serta pola kecenderungan atau perubahan tingkat risiko dan ancaman di masa yang akan datang. Program dan aksi adaptasi yang sifatnya segera, diarahkan pada wilayah yang tingkat risiko iklim saat ini tinggi dan masa depan diperkirakan tetap tinggi atau cenderung meningkat, sedangkan yang sifatnya jangka panjang diarahkan pada wilayah yang saat ini rendah dan masa depan tetap rendah atau akan meningkat (Boer,et.al.,2015).

Langkah-langkah antisipatif untuk meningkatkan ketahanan masyarakat terhadap dampak perubahan iklim perlu dikedepankan, sehingga pembangunan yang telah dan akan dilaksanakan dapat terjamin keberlanjutannya. Kegiatan adaptasi perubahan iklim di Indonesia dilaksanakan secara terintegrasi dengan program pembangunan, terutama pada sector dan wilayah yang teridentifikasi rentan terhadap dampak

perubahan iklim. Sesuai dengan yang termuat dalam dokumen INDC2015, kegiatan adaptasi akan menjadi prioritas pemerintah, yang meliputi isektor pertanian, air, ketahanan energi, kehutanan, kelautan dan perikanan, kesehatan, pelayanan publik dan infrastruktur serta sistem perkotaan. Indonesia juga berkomitmen mengembangkan kebijakan yang konvergen antara adaptasi perubahan iklim dan pengurangan risiko bencana.

Dalam mengembangkan sistem pembangunan tangguh iklim, selain melaksanakan kegiatan yang dapat mencegah dan mengurangi risiko bencana saat ini, juga harus diarahkan untuk mengantisipasi perubahan risiko yang akan terjadi dimasa depan melalui upaya adaptasi perubahan iklim. Aksi adaptasi perlu dilakukan sedini mungkin sehingga dampak dari perubahan iklim di masa depan dapat dikurangi. Keterlambatan dalam melaksanakan upaya adaptasi, akan menyebabkan dampak perubahan iklim di masa depan akan sangat besar dan biaya yang harus dikeluarkan di kemudian hari untuk mengatasi dampak perubahan iklim akan jauh lebih besar, bahkan dapat melewati batas kemampuan yang ada.

Penguatan sinergi dan koordinasi program adaptasi perubahan iklim terus dibangun baik secara vertikal antara pemerintah pusat dan daerah, maupun secara horizontal dengan melibatkan seluruh sektor/pihak terkait di wilayah setempat sehingga dapat terwujud efisiensi dalam penggunaan sumberdaya termasuk anggaran. Upaya pengurangan risiko dampak perubahan iklim merupakan tugas bersama, yang memerlukan dukungan dan partisipasi aktif seluruh pihak termasuk pemerintah, para ilmuwan, akademisi, organisasi non-pemerintah, dunia usaha dan masyarakat umum. Untuk menjamin keberlanjutan program dan aksi penanganan perubahan iklim yang terintegrasi, maka dilaksanakan pengarus-utamaan isu adaptasi dan mitigasi perubahan iklim kedalam penguusunan Rencana Pembangunan Jangka Menengah dan Panjang (RPJMP), baik secara nasional maupun di daerah.

Mekanisme untuk merevisi dan menyesuaikan program dan aksi adaptasi dibangun dengan memperhatikan perubahan tingkat kerentanan dan risiko perubahan iklim secara berkala. Garis besar rangkaian proses yang dilaksanakan dalam pengintegrasian upaya adaptasi perubahan iklim meliputi:

- a. Penilaian kerentanan dan risiko bencana terkait iklim sampai ketinggian desa untuk mengidentifikasi dan menentukan faktor yang berkontribusi terhadap tingkat kerentanan desa terhadap dampak keragaman dan perubahan iklim yang diikuti dengan kajian proyeksi perubahan iklim dan perubahan pola bencana masa depan. Kajian ini menjadi arahan bagi pihak dalam menetapkan prioritas lokasi pelaksanaan serta bentuk aksi adaptasi dan pengurangan risiko bencana terkait iklim sebagai dasar dalam penyusunan rencana adaptasi perubahan iklim yang terintegrasi dengan penanganan risiko bencana terkait iklim.

- b. Dialog dan konsultasi dengan para pemangku kepentingan untuk merancang tindakan kolaboratif multi pihak yang diawali dengan penggalan dan pelacakan tindakan atau aksi yang telah atau sedang berjalan, baik yang dilakukan oleh masyarakat setempat atau berbagai pihak serta mengkaji keterkaitannya dengan pilihan aksi adaptasi prioritas.
- c. Pengembangan dukungan terhadap inisiatif yang dilakukan oleh masyarakat di tingkat lokal, dan mengintegrasikan berbagai aksi tersebut dengan program/kegiatan pemerintah dan berbagai pihak lain serta mengembangkan program/kegiatan berbasis ekosistem dan kawasan sesuai prioritas yang disepakati dengan melibatkan partisipasi aktif seluruh pihak termasuk masyarakat
- d. Memasukkan program/kegiatan berbasis ekosistem dan kawasan kedalam kebijakan pembangunan dan rencana pembangunan daerah jangka menengah dan panjang serta mengembangkan sistem koordinasi dan sinergi aksi adaptasi perubahan iklim kedalam berbagai program yang dilaksanakan oleh pemerintah maupun pihak-pihak lain.
- e. Melakukan pemantauan dengan mengembangkan sistem monitoring dan evaluasi yang dapat diakses secara terbuka dan on-line, sehingga kemajuan yang dicapai atau efektivitas program pembangunan dalam mengurangi tingkat kerentanan dan risiko lebih terukur.

Kemampuan instansi/lembaga dalam menyusun rencana program dan melaksanakan kegiatan adaptasi perubahan iklim pada tingkat desa, kabupaten/kota dan propinsi yang sesuai dengan potensi dampak perubahan iklim yang dihadapi dan kebutuhan masyarakat serta sejalan dengan kebijakan nasional terus diupayakan untuk dibangun dan diperkuat. Aspek penting yang dilakukan dalam penguatan kelembagaan antara lain adalah:

- peningkatan pengetahuan dan pemahaman pembuat kebijakan dan pengambil keputusan mengenai permasalahan perubahan iklim dan potensi dampak yang ditimbulkan sehingga memiliki kemampuan dalam melakukan pemetaan permasalahan, penilaian kebutuhan aksi adaptasi perubahan iklim masyarakat, penetapan program prioritas serta pengalokasian sumber daya yang memadai untuk menangani dampak perubahan iklim melalui proses yang partisipatif
- peningkatan kapasitas pengelola program, fasilitator, tenaga penyuluh, pendamping, kader ditingkat desa dan kabupaten dalam mendukung pelaksanaan aksi adaptasi perubahan iklim yang responsif gender



- penguatan kelompok masyarakat dalam menginisiasi dan melakukan pengendalian perubahan iklim secara sukarela serta merevitalisasi aksi-aksi yang bersifat kearifan lokal yang dapat menurunkan kerentanan masyarakat dalam menghadapi perubahan iklim

Pengembangan kebijakan, peraturan dan program adaptasi perubahan iklim yang telah dilaksanakan di Indonesia antara lain mencakup:

- Penetapan Rencana Aksi Nasional Adaptasi Perubahan Iklim.
- Pengembangan Sistem Informasi Data Indeks Kerentanan (SIDIK).
- Pelaksanaan Program Kampung Iklim (ProKlim).
- Pengesahan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No.33/2016 tentang pedoman penyusunan aksi adaptasi perubahan iklim.
- Fasilitasi pengembangan program dan aksi adaptasi perubahan iklim di daerah.



IV. PARIS CLIMATE AGREEMENT

4.1 Perjanjian Paris

Perjanjian Paris mencerminkan keseimbangan yang kompleks dari pandangan para pihak UNFCCC untuk bersama-sama mengatasi perubahan iklim yang saat ini sudah kita alami. Proses negosiasi yang transparan dan inklusif telah menghasilkan tingkat kepercayaan yang tinggi meskipun melalui proses tawar-menawar dan tarik-menarik, akhirnya 196 negara pihak UNFCCC dapat mencapai suatu kesepakatan yang disebut dengan Perjanjian Paris pada 12 Desember 2015. Perjanjian Paris merupakan hasil kompromi seluruh negara pihak UNFCCC dan diakui meski tidak ideal, namun merupakan suatu langkah transformatif bagi dunia untuk mengendalikan perubahan iklim di masa mendatang.

Bagi Indonesia, Perjanjian Paris telah mengakomodasikan kepentingan nasional yang mendorong seluruh para pihak untuk terciptanya pengaturan global yang mencerminkan keseimbangan, keadilan dan tidak menghambat pembangunan negara berkembang. Pelaksanaan kewajiban negara maju dan negara berkembang disesuaikan dengan kemampuan nasional dan tersedianya dukungan terutama pendanaan, teknologi dan peningkatan kapasitas bagi negara berkembang.

Perjanjian Paris juga mencakup pentingnya upaya menurunkan emisi, adaptasi, pelestarian laut dan hutan, peningkatan energi terbarukan dan peran serta masyarakat lokal dan masyarakat adat dalam pengendalian perubahan iklim yang selama ini diperjuangkan oleh Indonesia. Indonesia telah menyampaikan target penurunan emisi pada tahun 2030 sebesar 29% dengan upaya sendiri, dan 41% dengan bantuan internasional.

Perjanjian Paris bukan merupakan akhir perjuangan menghadapi perubahan iklim karena yang lebih penting adalah komitmen dunia untuk implementasinya. Di dalam negeri perlu dilakukan pemahaman yang sama terkait hasil-hasil Perjanjian Paris sehingga dapat dirumuskan dalam kebijakan yang selaras di tingkat nasional dan sub nasional untuk mewujudkan kontribusi Indonesia dalam pengendalian pemanasan global.

Perjanjian Paris *open for signature* selama satu tahun mulai pada tanggal 22 April 2016 hingga 21 April 2017. Untuk menunjukkan komitmen politik yang kuat, Pemerintah Indonesia telah menandatangani Perjanjian Paris tersebut pada kesempatan pertama tanggal 22 April 2016 di New York. Setelah penandatanganan, maka proses ratifikasi dapat dilakukan.



4.2 Elemen Perjanjian Paris dan Kepentingan Indonesia

Perjanjian Paris mencakup beberapa elemen antara lain aksi mitigasi, adaptasi, pendanaan, teknologi dan peningkatan kapasitas serta transparansi. Elemen-elemen tersebut yang menjadi basis negosiasi pada saat proses menuju kesepakatan Perjanjian Paris dan saat implementasinya setelah *entry into force*. Indonesia sangat berkepentingan untuk melakukan ratifikasi Perjanjian Paris karena mandat Konstitusi bahwa setiap orang berhak mendapatkan lingkungan hidup yang baik dan sehat (Pasal 28H). Kondisi geografis Indonesia sebagai negara kepulauan menjadi ancaman terhadap dampak perubahan iklim dan sekaligus tantangan untuk merubah pola pembangunan rendah karbon sesuai dengan *sustainable development goals* Perjanjian Paris diperkirakan *entry into force* lebih cepat dari yang diperkirakan setelah Amerika, Cina, Uni Eropa dan negara-negara yang mengeluarkan emisi besar memberikan sinyal untuk segera melakukan ratifikasi. Dengan demikian, Indonesia akan memiliki hak suara yang dapat memberikan warna pada proses pengambilan keputusan.

Keuntungan lain yang diperoleh adalah kemudahan akses terhadap sumber pendanaan, alih teknologi, peningkatan kapasitas bagi implementasi aksi mitigasi dan adaptasi. Secara umum, pokok-pokok Perjanjian Paris mencakup:

- 1) Tujuan Perjanjian Paris adalah untuk membatasi kenaikan suhu global di bawah 2°C dari tingkat pre-industri dan melakukan upaya membatasinya hingga di bawah 1.5°C.
- 2) Dalam rangka pencegahan kenaikan suhu global tersebut, masing-masing negara berupaya untuk mencapai tingkat emisi

tertinggi (*peaking*) global secepatnya. Masing-masing negara menyampaikan kontribusi penurunan emisi yang dituangkan dalam NDC. Kontribusi penurunan tersebut harus meningkat setiap periode, dan negara berkembang perlu mendapatkan dukungan untuk meningkatkan ambisi tersebut.

- 3) Setiap negara didorong untuk mendukung pendekatan kebijakan dan insentif positif untuk aktivitas penurunan emisi dari deforestasi dan degradasi hutan serta pengelolaan hutan berkelanjutan, konservasi dan peningkatan cadangan karbon hutan (REDD+) termasuk melalui *result-based payments*.
- 4) Mekanisme *market* dan *non market* yang dapat digunakan oleh negara-negara dalam rangka penurunan emisi.
- 5) Telah ditetapkan tujuan global untuk meningkatkan kapasitas adaptasi, memperkuat ketahanan serta mengurangi kerentanan terhadap perubahan iklim. Negara-negara diharapkan menyampaikan dan melakukan *update* secara periodik mengenai prioritas, implementasi dan kebutuhan dukungan untuk aksi adaptasi.
- 6) Diakui pentingnya minimalisasi dan mengatasi *loss and damage* akibat dampak buruk perubahan iklim.
- 7) Negara maju harus menyediakan dukungan pendanaan kepada negara berkembang dan memimpin dalam mobilisasi pendanaan dari berbagai sumber. Selain itu, negara berkembang dapat pula memberikan dukungan secara sukarela.
- 8) Seluruh negara akan meningkatkan aksi kerjasama di bidang pengembangan dan transfer teknologi. Selain itu, peningkatan kapasitas akan dilakukan untuk meningkatkan kapasitas dan kemampuan negara berkembang.
- 9) Dalam rangka membangun kepercayaan dan meningkatkan efektivitas implementasi, kerangka transparansi yang lebih kuat dibentuk meliputi aksi maupun dukungan dengan fleksibilitas bagi negara berkembang. Kerangka ini merupakan pengembangan dari yang sudah ada di bawah Konvensi.
- 10) *Global stocktake* untuk implementasi aksi dalam rangka mencapai tujuan Perjanjian Paris akan dilakukan pada tahun 2023 dan selanjutnya secara rutin setiap lima tahun.
- 11) Perjanjian Paris akan mulai berlaku sebulan setelah 55 negara yang mencerminkan 55% emisi global bergabung (*double steshold*).



V. PENANDATANGANAN DAN RATIFIKASI PARIS AGREEMENT

5.1 Status Menuju Ratifikasi

Berdasarkan Keputusan COP UNFCCC khususnya Dec 1/ CP.19 para 2(b) dan Dec 1/CP.21 para. 13, negara pihak (*Parties*) diminta untuk dapat menyampaikan submisi dokumen *Intended Nationally Determined Contribution* (INDC) kepada Sekretariat UNFCCC sebagai bagian kontribusi Negara Pihak dalam upaya global menurunkan emisi gas rumah kaca (GRK). Hingga 8 Juni 2016, tercatat sudah 162 (seratus enam puluh dua) negara yang telah menyampaikan submisi dokumen INDC-nya. Daftar negara pihak yang telah menyampaikan INDC ke Sekretariat UNFCCC sesuai urutan waktu penyampaian sebagaimana terlampir pada Lampiran-1.

Pada pertemuan Conference of Parties (COP) 21 UNFCCC di Paris pada tahun 2015, semua negara pihak menyepakati dan mengadopsi dokumen Perjanjian Paris sesuai dengan Keputusan COP 21 (Dec 1/ CP.21). Selanjutnya berdasarkan Artikel 20 para 1 dari Perjanjian Paris, pada tanggal 22 April 2016 pada acara *High-level Signature Ceremony*, dimana terdapat 174 negara pihak (*parties*) dan negara-negara uni eropa yang menandatangani dokumen Perjanjian Paris termasuk Indonesia. Pada saat yang bersamaan tercatat ada 15 negara yang menyampaikan dokumen instrumen dari proses Ratifikasi Perjanjian Paris.

Pada perkembangan selanjutnya, sampai tanggal 20 Mei 2016 sudah tercatat sejumlah 177 negara yang telah menandatangani dokumen Perjanjian Paris dan 17 negara yang sudah meratifikasi Perjanjian Paris dengan menyerahkan instrumen ratifikasinya.

5.2 Posisi Indonesia

Pada acara *High-level Signature Ceremony*, Pemerintah Indonesia yang diwakili oleh Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan, menyampaikan keinginan Indonesia untuk meratifikasi Perjanjian Paris pada tahun 2016. Beberapa hal yang melatarbelakangi keputusan tersebut diantaranya, Indonesia merupakan negara kepulauan yang rentan terhadap dampak dari perubahan iklim, sementara berdasarkan mandat Undang-undang Nomor 32 Tahun 1999, Negara wajib menjamin ketersediaan lingkungan hidup yang baik dan sehat bagi warga negaranya.

Selanjutnya dalam konteks internasional, adanya indikasi Perjanjian Paris akan *enter into force* (diberlakukan) lebih awal, mengingat adanya komitmen beberapa negara pengemisi terbesar seperti Amerika Serikat, China dan Negara Uni Eropa yang akan meratifikasi PA pada tahun 2016. Sesuai dengan Artikel 21 para 1, Perjanjian Paris akan *entry into force* jika

ada setidaknya 55 negara pihak yang mewakili 55% dari total emisi global yang telah meratifikasi Perjanjian Paris.

Jika Perjanjian Paris sudah *enter into force*, maka persidangan yang untuk membangun instrumen pelaksanaan Perjanjian Paris akan dilakukan dibawah CMA, dimana hanya negara pihak (*parties*) yang sudah meratifikasi PA saja yang berhak ikut dalam persidangan tersebut, sehingga kalau Indonesia ingin menjaga kepentingan nasionalnya maka Indonesia harus menjadi bagian dari negara pihak yang meratifikasi Perjanjian Paris pada kesempatan pertama.

5.3 Syarat dan Proses Ratifikasi

Syarat dan proses ratifikasi mengacu pada dasar hukum Undang Undang Nomor 24 Tahun 2000 tentang Perjanjian Internasional. Sesuai dengan Pasal 10 UU No. 24 Tahun 2000 tentang Perjanjian Internasional, dinyatakan bahwa pengesahan perjanjian internasional dilakukan dengan undang-undang apabila berkenaan dengan : (a) masalah politik, perdamaian, pertahanan, dan keamanan negara; (b) perubahan wilayah atau penetapan batas wilayah negara Republik Indonesia; (c) kedaulatan atau hak berdaulat negara; (d) hak asasi manusia dan lingkungan hidup; (e) pembentukan kaidah hukum baru; dan (f) pinjaman dan/atau hibah luar negeri. Dengan berdasarkan UU 24/2000 tersebut, mengingat materi substansi Perjanjian Paris adalah perubahan iklim, maka telah masuk ranah bidang lingkungan hidup. Untuk itu instrumen pengesahan Perjanjian Paris adalah menggunakan undang-undang.

Selanjutnya berdasarkan UU Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-undangan, pada Pasal 16 dinyatakan bahwa Perencanaan penyusunan Undang-Undang dilakukan dalam Prolegnas. Sementara Pasal 23 ayat (2) dinyatakan bahwa dalam keadaan tertentu, DPR atau Presiden dapat mengajukan Rancangan Undang-Undang di luar Prolegnas mencakup:

- a. untuk mengatasi keadaan luar biasa, keadaan konflik, atau bencana alam; dan
- b. keadaan tertentu lainnya yang memastikan adanya urgensi nasional atas suatu Rancangan Undang-Undang yang dapat disetujui bersama oleh alat kelengkapan DPR yang khusus menangani bidang legislasi dan menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang hukum

Pada pertemuan antar Kementerian/Lembaga pada 31 Maret 2016 bertempat di Kementerian Lingkungan Hidup, telah disepakati bahwa proses pengajuan RUU Ratifikasi Perjanjian Paris adalah melalui non

Prolegnas. Dengan didasarkan pada pasal 23 ayat (2b), hal ini berarti masalah perubahan iklim dan pengendaliannya merupakan urgensi nasional dengan mempertimbangkan fakta kejadian dan dampaknya yang telah terjadi pada kehidupan manusia khususnya di Indonesia.

Lebih lanjut, pasal 43 ayat (3) dinyatakan bahwa Rancangan Undang-Undang yang berasal dari DPR, Presiden, atau DPD harus disertai Naskah Akademik, dan pasal 44 (1) Penyusunan Naskah Akademik Rancangan Undang-Undang dilakukan sesuai dengan teknik penyusunan Naskah Akademik.

Lebih lengkapnya, untuk ratifikasi perlu disiapkan:

- a. Draft Naskah Akademis
- b. *Certified True Copy of the Paris Agreement*
- c. Terjemahan (bersertifikat) Dokumen Perjanjian Paris
- d. Draft Rancangan Undang-undang (RUU).

5.4 Langkah-langkah yang telah dan akan dilakukan

Langkah-langkah yang telah dan akan dilakukan dalam rangka ratifikasi Perjanjian Paris adalah sebagai berikut:

- a. KLHK selaku *National Focal Point for UNFCCC* sebagai pemrakarsa Rancangan Undang-Undang tentang pengesahan Ratifikasi Perjanjian Paris.
- b. Menteri LHK membentuk Tim Penyusun RUU melalui Surat Keputusan MENLHK No. SK.344/Menlhk/Setjen/OTL.2/5/2016 tentang Tim Penyusunan Rancangan Undang-Undang tentang Pengesahan *Paris Agreement on Climate Change*.
- c. Draft Naskah Akademis maupun Draft RUU saat ini masih dalam proses penyusunan.



VI. NATIONALLY DETERMINED CONTRIBUTION SEBAGAI BAGIAN TIDAK TERPISAHKAN DARI DOKUMEN RATIFIKASI

NDC merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari dokumen ratifikasi Perjanjian Paris. Penyiapan NDC berdasarkan prinsip *Common but differentiated responsibilities and respective capabilities* (CBDR & RC). Selain prinsip tersebut, INDC juga berpedoman pada *Decision: 1/CP. 19, Article 2b*, yang menyatakan "...And to communicate them well in advance of the twenty-first session of the Conference of the Parties in a manner that facilitate the clarity, transparency, and understanding of the intended contribution." dan juga pada *Decision 1/CP. 20, Article 14*, yang menyepakati implikasi cakupan informasi yang perlu disajikan dalam rangka memenuhi kriteria *Clarity, Transparency, dan Understandable* (CTU). Isu-isu terkait penerapan prinsip CBDR & RC dan kriteria CTU, menjadi isu strategis dalam penyiapan dan implementasi NDC nantinya..

Pada bagian akhir dari *Decision 1/CP. 20, Article 14*, dinyatakan "...and how the Party considers that its Intended Nationally Determined Contribution is fair and ambitious, in light of its national circumstances...", menjadi landasan bahwa komitmen 29% *unconditional* dan 41% *conditional* mencerminkan kapabilitas yang mengandung muatan *fair and ambitious*. Selain itu kapabilitas juga didasarkan pada *national context, planning process, dan strategy approach*. Isu utama dalam aspek kapabilitas ini adalah terbatasnya data, informasi, dan pengetahuan atas kapabilitas, khususnya pada kondisi saat ini, yang berada dalam periode penanganan perubahan iklim 2010-2020 dengan skema RAN GRK dan NAMAs. Isu lain yang sangat terkait dengan kapabilitas adalah prinsip fundamental yang dibangun dalam *Strategy Approach*. Terdapat 4 (empat) prinsip fundamental yang digunakan untuk pendekatan strategi, yaitu (1) pendekatan landsekap, (2) mengedepankan *best practices*, (3) integrasi ke dalam perencanaan pembangunan, dan (4) mendorong resiliensi pangan, air, dan energi dalam perubahan iklim.

Isu strategis dalam NDC mencakup *clarity, transparency, dan understandable*. Perjanjian Paris Pasal 1 menyatakan bahwa dalam rangka membangun rasa saling percaya dan keyakinan untuk mempromosikan implementasi NDC yang efektif, maka semua negara menyepakati dibangunnya kerangka kerja transparansi (*an enhanced transparency framework*) untuk aksi (mitigasi dan adaptasi) dan *support* (pendanaan, teknologi, *capacity building*), fleksibel dengan mempertimbangkan perbedaan kapasitas antar negara serta dikembangkan berdasarkan pengalaman kolektif.

Dalam konteks implementasi NDC, sebagai negara berkembang Indonesia tergolong dalam kategori *Deviation from BAU Scenario* atau NDC

Deviasi. Hal ini menuntut informasi awal (*up front information*) yang lebih mendasar, khususnya *Clarity* dan *Consistency* dari data *time series* emisi yang digunakan sebagai *emission reference behavior* karena menentukan validitas *baseline* (prediksi BAU) yang dihasilkan. Selain itu, *transparency* dari model yang digunakan untuk menghasilkan *baseline* dan skenario intervensi, juga sangat dituntut, dan dapat dikomunikasikan secara sederhana agar memenuhi kriteria *understandable*.

Indonesia telah menyampaikan dokumen INDC pada akhir September 2015 ke UNFCCC. Dokumen INDC tersebut berisi tiga hal pokok, yaitu *national circumstances*, rencana-rencana aksi adaptasi dan komitmen nasional di dalam penurunan emisi GRK. INDC Indonesia memuat secara garis besar transisi Indonesia menuju pembangunan rendah karbon melalui berbagai upaya untuk memperkuat aksi-aksi mitigasi dan menciptakan kondisi pemungkin selama periode 2015-2020, yang kemudian dijadikan sebagai dasar dalam menetapkan sasaran pengurangan emisi yang lebih ambisius pasca 2020 dalam rangka berkontribusi dalam mempertahankan peningkatan suhu global di bawah 2°C. Selain itu juga menyampaikan strategi Indonesia untuk menjadi Negara kepulauan yang tangguh iklim (*climate resilience*), aksi-aksi adaptasi prioritas serta kondisi pemungkin yang dikembangkan untuk mencapainya, tangguh iklim baik pada ekonomi, sosial, tata kehidupan, ekosistem dan tata ruang.

Dokumen INDC ini bukanlah sesuatu yang bersifat final karena target 29% dan 41% pengurangan emisi pada tahun 2030 belum dielaborasi ke sektor-sektor yang menjadi target pengurangan emisi. Sesuai Perjanjian Paris semua negara pihak perlu menyiapkan Dokumen NDC dan disampaikan paling lambat bersamaan dengan penyampaian dokumen ratifikasi Perjanjian Paris. Meskipun sesuai pemberitahuan Sekretariat UNFCCC, negara pihak dimungkinkan untuk memperlakukan *INDC*nya sebagai NDC dan mendaftarkannya sebagai NDC untuk dimasukkan ke dalam *Public Registry*, karena pertimbangan di atas dan sesuai pernyataan dalam INDC tentang *review and adjustment*, INDC Indonesia masih memerlukan *adjustment* dimaksud untuk menjadi NDC. Dalam proses penyiapan NDC, kajian tambahan terkait dengan aksi-aksi mitigasi dan adaptasi perlu disiapkan untuk dapat membantu sektor menetapkan strategi mitigasi dan adaptasi termasuk pemilihan dan prioritas aksi mitigasi dan adaptasi yang lebih tepat dan rasional, termasuk dalam menentukan kebutuhan yang diperlukan untuk meningkatkan target pengurangan emisi yang lebih ambisius dan ketangguhan sistem pembangunan terhadap dampak perubahan iklim.

Dalam hal mitigasi, komitmen penurunan emisi GRK Indonesia dinyatakan dalam persen reduksi terhadap tingkat emisi *baseline* di tahun 2030. Pada



dokumen INDC, komitmen penurunan emisi GRK Indonesia dinyatakan dalam dua kategori komitmen, yaitu *unconditional* (tanpa syarat) dan *conditional* (bersyarat). Indonesia menargetkan reduksi untuk komitmen *unconditional* sebesar 29% dan untuk komitmen *conditional* sebesar 41%. Tambahan target reduksi 12% pada komitmen *conditional* diharapkan dapat dicapai apabila terdapat bantuan internasional dalam bentuk kerjasama-kerjasama yang meliputi alih teknologi, pengembangan kapasitas, bantuan teknis, pendanaan dan pembayaran terhadap *performance based actions*.



VII. STRATEGI KUNCI PENYIAPAN DAN IMPLEMENTASI NDC

INDC Indonesia dibangun berdasarkan paradigma *System Thinking*, yang mengintegrasikan seluruh komponen penting pembangunan nasional dengan tujuan agar kontribusi Nasional pada *Ultimate Goal* UNFCCC melalui pencapaian target reduksi emisi pada periode implementasi NDC yaitu tahun 2020 -2030 dapat berjalan harmonis dengan komponen pembangunan penting lainnya. Komponen pembangunan penting ini dituangkan dalam dokumen INDC sebagai *National Context*, yaitu terdiri atas (1) pengentasan kemiskinan, (2) pembangunan maritim, (3) keberlanjutan pangan, air, dan energi, serta (4) membangun *archipelagic climate resilience*.

Strategi dalam penyiapan NDC adalah langkah-langkah berisikan program-program indikatif untuk mewujudkan target reduksi emisi yang tercantum dalam INDC sebesar 29% *unconditional* dan 41% *conditional*, sedangkan strategi kunci NDC terdiri atas program-program utama yang menjadi landasan penyusunan program-program indikatif.

Strategi kunci NDC terdiri atas program-program utama, baik untuk program pre-2020 maupun post-2020. Masing-masing program utama selanjutnya perlu dikembangkan menjadi program-program indikatif dengan nomenklatur yang dipersiapkan untuk proses mainstreaming ke dalam perencanaan pembangunan nasional dan sub nasional.

Program-program utama NDC diuraikan sebagai berikut.

a. Program Pengembangan *Ownership* dan Komitmen Kementerian/Lembaga, Pemerintah Daerah, dan Lembaga Legislatif

Setelah secara nasional ditetapkan komitmen reduksi emisi 29% *unconditional* dan 41% *conditional*, secara mendasar, implementasi reduksi emisi untuk mencapai komitmen tersebut membutuhkan dukungan dan komitmen setiap sektor dan sub nasional. Tanpa ada dukungan kementerian/lembaga serta pemerintah daerah, ambisi reduksi emisi tidak dapat direalisasikan. Membangun *Ownership* dan komitmen kementerian/lembaga dan pemerintah daerah, baik pemerintah provinsi dan pemerintah kabupaten menjadi landasan keberhasilan implementasi NDC. Melalui program ini, kementerian/lembaga dan pemerintah daerah menyusun *Sub-National Commitment* yang memperhatikan konteks lokal yang dikonstruksikan dari rasionalitas ekosistem, sosial, dan ekonomi regional di masing-masing wilayah provinsi dan kabupaten/kota. *Sub-National Commitment* ini disusun berdasarkan kerangka pembangunan berkelanjutan daerah, untuk menjamin bahwa komitmen reduksi emisi juga mencerminkan komitmen peningkatan kesejahteraan masyarakat dan kepentingan daerah lainnya.

Sejalan dengan apa yang disepakati di Paris mengenai *Non-Party Stakeholders*, bahwa disamping Pemerintah daerah, sektor swasta, masyarakat sipil, dan lembaga keuangan didorong untuk meningkatkan upaya yang telah dilakukan, dengan dukungan kebijakan nasional masing-masing negara.

b. Program Penyusunan Kerangka Kerja dan Jaringan Komunikasi NDC

Implementasi NDC untuk mencapai target komitmen nasional, yang merupakan agregasi implementasi NDC di tingkat *Sub-National*, sedangkan secara kelembagaan, tidak memungkinkan upaya reduksi emisi hanya menjadi tanggungjawab atau dilaksanakan oleh satu entitas saja, namun membutuhkan kontribusi semua pihak. Konektivitas dan sinergi kerjasama antara para pihak menjadi kunci keberhasilan implementasi NDC di seluruh wilayah Indonesia. Kerangka kerja implementasi NDC atau *NDC's Implementation Framework* menjadi kebutuhan bersama setelah *Sub-National Commitment* seluruh Indonesia disusun. Substansi *NDC's Implementation Framework* adalah membangun koordinasi antar sektor dan wilayah tanpa perlu membangun kelembagaan baru untuk implementasi NDC.

Seperti diuraikan di atas, yang sangat penting adalah koordinasi antar sektor dan wilayah tanpa harus membangun kelembagaan baru tetapi penguatan kelembagaan yang telah ada. Dengan didorongnya peran *Non-Party Stakeholders* termasuk *Non-State Actors*, setiap negara termasuk Indonesia akan memasuki era Tata Kelola Baru Pengendalian Perubahan Iklim, yang penyiapannya menjadi bagian dari proses penyiapan NDC.

c. Program Enabling Environment

Terdapat beberapa kondisi pemungkin utama untuk keberhasilan implementasi NDC, yaitu (1) Pelaksanaan Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS) sebagai mandat Undang-Undang No. 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup untuk menjamin integrasi pembangunan berkelanjutan dalam tentang tata ruang, RPJMN/RPJMD, Penetapan kawasan Hutan, termasuk kebijakan, rencana, dan program utama lainnya yang berpotensi memberikan dampak terhadap lingkungan, sosial, dan ekonomi, (2) Penguatan kelembagaan dalam pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS), (3) KLHS Kebijakan Energi Nasional (KEN), Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL), Rencana Umum Energi Nasional (RUEN), dan Rencana Umum Energi Daerah (RUED), dan (4) Penyusunan *Indonesia's Nasional Strategy for Sustainable Development*. Kebijakan, Rencana, dan Program (KRP) yang menjadi sasaran dalam program kondisi pemungkin adalah KRP yang sangat mempengaruhi keberhasilan implementasi NDC, namun memiliki kemungkinan tidak terintegrasi dengan program NDC.

d. Program Pengembangan Kapasitas

Kapasitas penting yang dibutuhkan dalam penyiapan dan implementasi NDC yang dapat ditempuh melalui penguatan kelembagaan dan kapasitas SDM yaitu (1) perhitungan emisi sektoral/wilayah, (2) Pembuatan model NDC sektoral/daerah untuk proyeksi emisi BAU dan skenario NDC *unconditional* dan *conditional*, (3) Penyusunan Rencana Implementasi NDC sektoral/wilayah, (4) *Review* implementasi atau MRV NDC, dan (5) Integrasi Rencana Implementasi NDC sektoral/wilayah ke dalam Rencana Pembangunan Nasional dan Daerah.

e. Program One Data Policy Emisi Gas Rumah Kaca.

Berbasiskan kerangka kerja dan jaringan komunikasi penyiapan dan implementasi NDC, data emisi nasional, sektoral dan wilayah, dikelola dengan konsep *One Data Policy*, sehingga data dan informasi yang diperoleh, disusun, dikumpulkan, dan dikomunikasikan dengan para pihak dikelola secara terpusat dan tunggal. Sesuai mandatnya dan dengan telah beroperasinya SIGN-SMART di Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, maka tata kelola One Data emisi GRK terpusat di KLHK (dalam hal ini Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim/Ditjen PPI). Koordinasi dengan Komponen entitas utama NDC's *Preparatory and Implementation Framework* lainnya yaitu dengan Kelompok Kerja atau Unit Penanggung Jawab Perubahan Iklim Kementerian/Lembaga dan Kelompok Kerja atau Unit Penanggung Jawab Perubahan Iklim Daerah (provinsi/Kabupaten/Kota). Disesuaikan dengan ruang lingkup sumber emisi dalam dokumen NDC, *One Data Policy* Emisi GRK memiliki 5 (lima) modul data emisi, yaitu modul energi, industri, pertanian, penggunaan lahan-perubahan penggunaan lahan dan kehutanan (LULUCF), dan modul limbah. Akuntabilitas Program ini merupakan bagian dari praktik *good governance* yang sedang diperjuangkan di dalam negeri dan merupakan bagian dari *Enhanced Transparency Framework* (ETF) yang telah disepakati dalam Perjanjian Paris.

f. Program Penyusunan Kebijakan, Rencana dan Program (KRP) Intervensi

Reduksi emisi dalam NDC Indonesia dilakukan terhadap 5 (lima) sumber emisi yang dikategorikan sesuai ruang lingkungannya dalam dokumen INDC, yaitu energi, industri, pertanian, penggunaan lahan-perubahan penggunaan lahan dan kehutanan (LULUCF), dan limbah. Sesuai dengan Undang-Undang No. 25 tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional, implementasi NDC perlu diintegrasikan ke dalam sistem perencanaan pembangunan untuk menjamin sinergi antar instansi, termasuk penganggaran, agar dapat direalisasikan di lapangan. Setiap skenario intervensi yang disusun dalam model NDC

perlu dituangkan dalam bentuk KRP masing-masing instansi terkait, untuk menjamin program-program tersebut dapat menjadi program dan kegiatan dalam APBN dan APBD. Selain itu, juga untuk menjamin bahwa program-program yang disusun berdasarkan skenario intervensi dalam model dapat diimplementasikan di kondisi nyata di lapangan. Penyusunan KRP intervensi untuk setiap sektor dikelola melalui NDC's *Implementation Framework*, dengan 5 (lima) kategori bidang KRP, yaitu KRP bidang energi, industri/IPPU, pertanian, LULUCF, dan KRP bidang limbah.

g. Program Penyusunan Pedoman Pelaksanaan NDC

Dalam program ini, dilakukan penyusunan Pedoman Pelaksanaan NDC dan Pedoman *Review/MRV* NDC baik untuk pedoman sektoral (kementerian/lembaga) maupun pedoman daerah (provinsi/kabupaten). Selain penyusunan pedoman, dalam program ini juga dilakukan diseminasi dan pelatihan untuk penggunaan pedoman pelaksanaan NDC dan *review/MRV* NDC. Mengingat di tingkat internasional (di bawah UNFCCC) pedoman tersebut masih akan dibangun melalui proses *Ad Hoc Working Group on Paris Agreement* (APA) mulai tahun 2016, maka proses yang terpenting adalah penyadar-tahuan tentang NDC, dan peningkatan kapasitas untuk penyiapan dan implementasi NDC, serta penyiapan basis ilmiah dan posisi negosiasi dalam proses penyiapan *guidance* internasional (UNFCCC) melalui APA.

h. Program Pelaksanaan NDC

Program pelaksanaan NDC dapat menggunakan APBN/APBD maupun melalui skema program pendanaan lainnya (untuk kontribusi *unconditional*) termasuk dukungan internasional (untuk kontribusi *conditional*). Pelaksanaan NDC melalui skema program pendanaan lainnya tetap dikelola melalui sistem perencanaan pembangunan, untuk menjamin diperolehnya sinergi program beserta anggaran atau pendanaannya. Pelaksanaan NDC didasarkan pada hasil program penyusunan kebijakan, rencana, dan program (KRP) skenario intervensi reduksi emisi, baik pendekatan sektoral maupun pendekatan wilayah, serta rencana implementasi NDC. Tata kelola pelaksanaan NDC menggunakan NDC's *Implementation Framework*, dengan komponen utamanya, yaitu kementerian/lembaga (sektoral), pemerintah provinsi dan kabupaten/kota atau unit yang bertanggung jawab dalam pengendalian perubahan iklim di masing-masing level. Tata kelola pelaksanaan NDC menggunakan komponen instrumen kebijakan NDC's *Implementation Framework*, yaitu seluruh Kebijakan, Rencana, dan Program terkait penanganan perubahan iklim. Tata kelola pelaksanaan NDC dikoordinasikan oleh KLHK (terkait target penurunan emisi dan kebijakan pengendalian perubahan iklim) dan BAPPENAS (terkait

target pembangunan nasional) atau tergantung *Institutional Setting* kementerian/lembaga pada tahun 2020-2030.

i. Program Review NDC

Berdasarkan kriteria *Transparency, Clarity, Consistency,, and Understandable* (TCCU), perkembangan pelaksanaan NDC dilakukan review secara periodik (menyesuaikan dengan tata waktu review di tingkat global) untuk mengetahui perkembangan pencapaian kontribusi baik *unconditional* (reduksi emisi 29%) maupun *conditional* (reduksi emisi 41%). Selain mengetahui perkembangan implementasi NDC, review yang dilakukan juga akan mencerminkan penerapan prinsip CBDR & RC serta kriteria TCCU dari NDC Indonesia. Sesuai dengan Kesepakatan Paris (Perjanjian Paris), Konferensi Negara Pihak (COP/CMP-PA) menyelenggarakan review perkembangan pelaksanaan NDC (*global stocktake*) secara periodik, pertama kali tahun 2023 dan selanjutnya setiap lima tahun.

Mempertimbangkan pentingnya program review ini, membutuhkan dukungan komunikasi Pedoman Review NDC yang disusun sebelum tahun 2020 kepada para pihak. Secara lebih teknis, program review ini terkait dengan reliabilitas model NDC yang dibangun sesuai jenis NDC yang dipilih Indonesia sebagai negara berkembang, yaitu NDC Deviasi terhadap kondisi BAU tahun 2030.



VI. PENUTUP

Bukti nyata perubahan iklim telah dijelaskan secara ilmiah dan diramu dalam *Fifth Assessment Report (AR-5)* yang menekankan kembali bahaya peningkatan konsentrasi CO₂, CH₄, dan N₂O akibat emisi pembakaran fosil fuel dan perubahan tutupan lahan terhadap keberlanjutan pembangunan dan kelangsungan makhluk hidup. Dengan telah disepakati dan ditandatangani dokumen Perjanjian Paris, diperlukan penterjemahan dan penjabaran lebih lanjut ke dalam konteks nasional. Beberapa rekomendasi tindak lanjut telah dikemukakan dalam buku ini.

Tindak lanjut Perjanjian Paris termasuk implementasi NDC sangat bergantung pada kebijakan pembangunan di sektor-sektor kunci dalam keseluruhan konteks kebijakan pembangunan nasional berkelanjutan dan berketahanan iklim. Karena itu dalam pelaksanaannya koordinasi, sinergi dan koherensi lintas-sektor dan lintas level tata-kelola (pusat-daerah) menjadi kunci penentu keberhasilan. Proses komunikasi antar pihak perlu terus dibangun termasuk dalam menginterpretasikan Perjanjian Paris dan Keputusan-Keputusan COP/CMA terkait implementasi Perjanjian Paris.

Daftar Pustaka:

- BAPPENAS. 2014. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2014 – 2019. Jakarta
- Boer, R., Perdinan, Faqih, A., Amanah, S., Rakhman, A., 2015. Kerentanan Dan Pengelolaan Risiko Iklim Pada Sektor Pertanian, Sumberdaya Air & Sumber Kehidupan Masyarakat Nusa Tenggara Timur. UNDP-SPARC Project. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Jakarta
- Directorate General of Climate Change Ministry of Environment and Forestry Republic of Indonesia, 2015. Indonesia Biennial Update Report (BUR) under The United Nations Framework Convention on Climate Change.*
- IPCC, 2013: *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.* Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1535 pp.
- MoEF, 2015. *National Forest Reference Emission Level for Deforestation and Forest Degradation: In the Context of Decision 1/CP.16 para 70 UNFCCC (Encourages developing country parties to contribute to mitigation actions in the forest sector).* Directorate General of Climate Change.
- MoEF, 2015. *Intended Nationally Determined Contribution Republic of Indonesia. Submission to UNFCCC Secretariat.*
- United Nation Framework Convention on Climate Change, 2015. Adoption of the Paris Agreement. FCCC/CP/2015/L.9/Rev.1*

Lampiran 1. Negara Pihak (*Parties*) yang telah menyampaikan Submisi Dokumen INDC (per 8 Juni 2016). Sumber: UNFCCC, 2016, <http://www4.unfccc.int/submissions/INDC/Submission%20Pages/submissions.aspx>

No.	Negara Pihak	Tanggal Submisi
1.	Switzerland	2015-02-27 12:15:57
2.	Latvia and the European Commission on behalf of the European Union and its Member States.	2015-03-06 16:18:10
3.	Norway	2015-03-27 01:33:17
4.	Mexico	2015-03-30 20:46:22
5.	United States of America	2015-03-31 16:03:15
6.	Gabon	2015-04-01 13:03:59
7.	Russia	2015-04-01 16:47:07
8.	Liechtenstein	2015-04-23 10:11:36
9.	Andorra	2015-04-30 16:03:28
10.	Canada	2015-05-15 19:03:10
11.	Morocco	2015-06-05 19:41:45
12.	Ethiopia Federal Democratic Republic of Ethiopia	2015-06-10 14:17:39
13.	Serbia	2015-06-30 09:12:31
14.	Iceland	2015-06-30 15:04:56
15.	China	2015-06-30 16:05:50
16.	Republic of Korea	2015-06-30 17:01:39
17.	Singapore	2015-07-03 09:21:15
18.	Japan	2015-07-17 23:22:45
19.	Marshall Islands	2015-07-21 08:13:20
20.	Kenya	2015-07-24 07:30:49
21.	Monaco	2015-08-04 09:42:46
22.	The former Yugoslav Republic of Macedonia	2015-08-05 13:52:24
23.	Australia	2015-08-11 10:24:21
24.	Democratic Republic of the Congo	2015-08-18 10:53:20
25.	Dominican Republic	2015-08-18 16:11:13
26.	Colombia	2015-09-07 08:48:42
27.	Tunisia	2015-09-16 16:05:46
28.	Comoros	2015-09-17 13:08:47

No.	Negara Pihak	Tanggal Submisi
29.	Equatorial Guinea	2015-09-21 12:58:15
30.	Montenegro	2015-09-23 11:41:48
31.	Ghana	2015-09-23 21:05:00
32.	Albania	2015-09-24 09:29:36
33.	Madagascar	2015-09-24 10:48:12
34.	Indonesia	2015-09-24 11:34:09
35.	Mongolia	2015-09-24 12:06:59
36.	Eritrea	2015-09-24 14:12:38
37.	Bangladesh	2015-09-25 08:46:17
38.	Seychelles	2015-09-25 09:32:04
39.	Georgia	2015-09-25 15:37:33
40.	Belarus	2015-09-25 19:08:09
41.	South Africa	2015-09-25 20:12:21
42.	Republic of Moldova	2015-09-25 20:45:50
43.	Kiribati	2015-09-26 06:58:11
44.	Senegal	2015-09-26 15:22:49
45.	Central African Republic	2015-09-28 08:31:00
46.	Brazil	2015-09-28 09:48:13
47.	Mauritius	2015-09-28 11:31:37
48.	Myanmar	2015-09-28 13:12:49
49.	Maldives	2015-09-28 15:42:58
50.	Kazakhstan	2015-09-28 17:06:06
51.	Peru	2015-09-28 20:22:46
52.	Vanuatu	2015-09-29 04:49:44
53.	Mali	2015-09-29 08:42:06
54.	Armenia	2015-09-29 11:47:37
55.	Kyrgyzstan	2015-09-29 14:19:12
56.	Uruguay	2015-09-29 15:59:20
57.	Namibia	2015-09-29 16:37:03
58.	Zambia	2015-09-29 16:41:09

No.	Negara Pihak	Tanggal Submisi
59.	Swaziland The submission is made on behalf of the government of Swaziland by the Climate Change Focal Point, without prejudice to the pending Cabinet consideration of the INDCs for which the outcome of Cabinet consideration may be different to the one submitted. In the case that Cabinet adopt the INDCs that is different in content and context to that submitted, their will prevail.	2015-09-29 16:52:18
60.	United Republic of Tanzania	2015-09-29 17:02:33
61.	Azerbaijan	2015-09-29 17:17:43
62.	Congo	2015-09-29 17:21:16
63.	Dominica	2015-09-29 20:31:33
64.	Israel	2015-09-30 05:44:50
65.	Guatemala	2015-09-30 05:46:18
66.	Sao Tome and Principe	2015-09-30 05:52:50
67.	Haiti	2015-09-30 06:03:42
68.	Ukraine	2015-09-30 09:27:49
69.	Lebanon	2015-09-30 09:39:36
70.	Benin - revised INDC	2015-09-30 11:26:07
71.	Côte d'Ivoire - revised INDC	2015-09-30 11:27:04
72.	Guinea Bissau	2015-09-30 11:27:13
73.	Mauritania - revised INDC	2015-09-30 11:27:27
74.	Viet Nam - revised INDC	2015-09-30 11:27:44
75.	Barbados - revised INDC	2015-09-30 11:28:00
76.	Grenada - revised INDC	2015-09-30 11:28:19
77.	Cabo Verde - revised INDC	2015-09-30 11:28:37
78.	Jordan - revised INDC	2015-09-30 11:29:11
79.	Solomon Islands	2015-09-30 11:32:09
80.	Turkmenistan	2015-09-30 11:54:20
81.	Zimbabwe	2015-09-30 12:16:10
82.	Costa Rica	2015-09-30 12:43:06
83.	Bhutan	2015-09-30 13:46:21
84.	Cambodia	2015-09-30 14:59:39
85.	Lesotho	2015-09-30 15:21:51

No.	Negara Pihak	Tanggal Submisi
86.	Tajikistan	2015-09-30 15:24:02
87.	Liberia	2015-09-30 15:26:13
88.	Gambia - revised INDC	2015-09-30 15:33:51
89.	Papua New Guinea	2015-09-30 16:31:44
90.	Turkey	2015-09-30 17:39:36
91.	San Marino	2015-09-30 18:11:56
92.	Cameroon	2015-10-01 10:59:12
93.	Philippines	2015-10-01 11:01:32
94.	Lao People's Democratic Republic	2015-10-01 11:24:31
95.	Thailand	2015-10-01 11:57:53
96.	Honduras	2015-10-01 13:42:34
97.	Sierra Leone	2015-10-01 14:02:40
98.	Chad	2015-10-01 16:04:05
99.	Botswana	2015-10-01 16:46:54
100.	Paraguay	2015-10-01 19:18:14
101.	Algeria	2015-10-01 19:25:08
102.	Belize	2015-10-01 20:24:56
103.	India	2015-10-01 20:44:36
104.	Mozambique	2015-10-01 21:14:20
105.	Argentina	2015-10-01 22:35:34
106.	Malawi	2015-10-08 13:59:55
107.	Bosnia-Herzegovina	2015-10-08 14:08:24
108.	Bolivia	2015-10-12 13:53:14
109.	Ecuador	2015-10-13 09:04:15
110.	Afghanistan	2015-10-13 13:43:02
111.	Antigua and Barbuda	2015-10-19 13:30:00
112.	Oman	2015-10-19 13:53:44
113.	Guinea	2015-10-20 08:34:14
114.	Niger	2015-10-20 16:59:10
115.	Trinidad and Tobago	2015-10-21 08:34:14
116.	Togo - English translation added	2015-10-21 09:49:32
117.	United Arab Emirates	2015-10-22 16:25:34

No.	Negara Pihak	Tanggal Submisi
118.	Burkina Faso - English translation added	2015-10-23 10:52:35
119.	Suriname	2015-10-28 08:05:44
120.	Djibouti - English translation added	2015-10-28 11:09:58
121.	Uganda The current version of Uganda INDC is re-submitted to replace the previous one which had minor typological error. Re-submission by Chebet Maikut, UNFCCC National Focal Point.	2015-10-28 14:27:52
122.	Burundi - English translation added	2015-11-04 08:28:02
123.	Fiji	2015-11-05 08:24:25
124.	Saudi Arabia	2015-11-10 08:06:05
125.	Sudan	2015-11-10 10:08:15
126.	Pakistan Pakistan	2015-11-12 09:15:38
127.	Iraq	2015-11-12 09:18:03
128.	Egypt	2015-11-16 14:54:21
129.	El Salvador	2015-11-17 08:37:16
130.	Nauru	2015-11-17 08:38:10
131.	Somalia	2015-11-17 12:12:09
132.	Bahamas	2015-11-18 08:25:56
133.	Saint Vincent and Grenadines	2015-11-18 13:02:27
134.	Saint Lucia	2015-11-18 14:09:25
135.	Cook Islands	2015-11-20 08:47:36
136.	Qatar	2015-11-20 11:19:23
137.	Iran	2015-11-21 07:19:42
138.	Guyana	2015-11-23 08:55:01
139.	South Sudan	2015-11-23 12:02:53
140.	Samoa - pdf format added	2015-11-23 12:10:41
141.	Cuba	2015-11-23 12:49:13
142.	Yemen	2015-11-23 15:08:52
143.	Micronesia	2015-11-24 08:28:09
144.	Bahrain	2015-11-24 10:41:22
145.	Kuwait	2015-11-25 08:52:36
146.	New Zealand - addendum added	2015-11-25 09:07:43
147.	Niue	2015-11-25 10:08:32

No.	Negara Pihak	Tanggal Submisi
148.	Jamaica	2015-11-27 13:05:56
149.	Tuvalu	2015-11-27 17:56:52
150.	Nigeria	2015-11-28 12:24:55
151.	Palau	2015-11-28 14:29:28
152.	Angola	2015-11-29 16:42:06
153.	Brunei	2015-12-01 15:45:30
154.	Rwanda - revised INDC	2015-12-02 18:38:58
155.	Tonga	2015-12-04 18:56:29
156.	Saint Kitts and Nevis	2015-12-12 16:21:13
157.	Venezuela	2015-12-15 09:33:26
158.	Chile	2016-01-05 16:21:19
159.	Malaysia	2016-01-18 10:43:20
160.	Nepal Nepal	2016-02-11 13:21:18
161.	Panama - the INDC has also been uploaded to the NDC registry	2016-04-19 08:29:05
162.	Sri Lanka	2016-04-25 08:32:50

Lampiran 2. Negara Pihak (*Parties*) yang telah menandatangani dan meratifikasi Perjanjian Paris (per 8 Juni 2016)

Sumber: (*Date Base: United Nation Treaty Collection, 2016*)¹

No.	Negara Pihak	Tanda tangan (<i>signature</i>)	No.	Ratification, Acceptance (A), Approval (AA)
1	Afghanistan	22 Apr 2016		
2	Albania	22 Apr 2016		
3	Algeria	22 Apr 2016		
4	Andorra	22 Apr 2016		
5	Angola	22 Apr 2016		
6	Antigua and Barbuda	22 Apr 2016		
7	Argentina	22 Apr 2016		
8	Australia	22 Apr 2016		
9	Austria	22 Apr 2016		
10	Azerbaijan	22 Apr 2016		
11	Bahamas	22 Apr 2016		
12	Bahrain	22 Apr 2016		
13	Bangladesh	22 Apr 2016		
14	Barbados	22 Apr 2016	1	22 Apr 2016
15	Belarus	22 Apr 2016		
16	Belgium	22 Apr 2016		
17	Belize	22 Apr 2016	2	22 Apr 2016
18	Benin	22 Apr 2016		

¹ *Date Base: United Nation Treaty Collection. (2016, June 07). Dipetik Juni 08, 2016, dari United Nation Treaty Collection: https://treaties.un.org/pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XXVII-7-d&chapter=27&lang=en*

No.	Negara Pihak	Tanda tangan (signature)	No.	Ratification, Acceptance (A), Approval (AA)
19	Bhutan	22 Apr 2016		
20	Bolivia (Plurinational State of)	22 Apr 2016		
21	Bosnia and Herzegovina	22 Apr 2016		
22	Botswana	22 Apr 2016		
23	Brazil	22 Apr 2016		
24	Brunei Darussalam	22 Apr 2016		
25	Bulgaria	22 Apr 2016		
26	Burkina Faso	22 Apr 2016		
27	Burundi	22 Apr 2016		
28	Cabo Verde	22 Apr 2016		
29	Cambodia	22 Apr 2016		
30	Cameroon	22 Apr 2016		
31	Canada	22 Apr 2016		
32	Central African Republic	22 Apr 2016		
33	Chad	22 Apr 2016		
34	China	22 Apr 2016		
35	Colombia	22 Apr 2016		
36	Comoros	22 Apr 2016		
37	Congo	22 Apr 2016		
38	Costa Rica	22 Apr 2016		
39	Côte d'Ivoire	22 Apr 2016		

No.	Negara Pihak	Tanda tangan (signature)	No.	Ratification, Acceptance (A), Approval (AA)
40	Croatia	22 Apr 2016		
41	Cuba	22 Apr 2016		
42	Cyprus	22 Apr 2016		
43	Czech Republic	22 Apr 2016		
44	Democratic People's Republic of Korea	22 Apr 2016		
45	Democratic Republic of the Congo	22 Apr 2016		
46	Denmark	22 Apr 2016		
47	Djibouti	22 Apr 2016		
48	Dominica	22 Apr 2016		
49	Dominican Republic	22 Apr 2016		
50	Egypt	22 Apr 2016		
51	El Salvador	22 Apr 2016		
52	Equatorial Guinea	22 Apr 2016		
53	Eritrea	22 Apr 2016		
54	Estonia	22 Apr 2016		
55	Ethiopia	22 Apr 2016		
56	European Union	22 Apr 2016		
57	Fiji	22 Apr 2016	3	22 Apr 2016
58	Finland	22 Apr 2016		
59	France	22 Apr 2016		

No.	Negara Pihak	Tanda tangan (signature)	No.	Ratification, Acceptance (A), Approval (AA)
60	Gabon	22 Apr 2016		
61	Gambia	26 Apr 2016		
62	Georgia	22 Apr 2016		
63	Germany	22 Apr 2016		
64	Ghana	22 Apr 2016		
65	Greece	22 Apr 2016		
66	Grenada	22 Apr 2016	4	22 Apr 2016
67	Guatemala	22 Apr 2016		
68	Guinea	22 Apr 2016		
69	Guinea-Bissau	22 Apr 2016		
70	Guyana	22 Apr 2016	5	20 May 2016
71	Haiti	22 Apr 2016		
72	Honduras	22 Apr 2016		
73	Hungary	22 Apr 2016		
74	Iceland	22 Apr 2016		
75	India	22 Apr 2016		
76	Indonesia	22 Apr 2016		
77	Iran (Islamic Republic of)	22 Apr 2016		
78	Ireland	22 Apr 2016		
79	Israel	22 Apr 2016		
80	Italy	22 Apr 2016		
81	Jamaica	22 Apr 2016		

No.	Negara Pihak	Tanda tangan (signature)	No.	Ratification, Acceptance (A), Approval (AA)
82	Japan	22 Apr 2016		
83	Jordan	22 Apr 2016		
84	Kenya	22 Apr 2016		
85	Kiribati	22 Apr 2016		
86	Kuwait	22 Apr 2016		
87	Lao People's Democratic Republic	22 Apr 2016		
88	Latvia	22 Apr 2016		
89	Lebanon	22 Apr 2016		
90	Lesotho	22 Apr 2016		
91	Liberia	22 Apr 2016		
92	Libya	22 Apr 2016		
93	Liechtenstein	22 Apr 2016		
94	Lithuania	22 Apr 2016		
95	Luxembourg	22 Apr 2016		
96	Madagascar	22 Apr 2016		
97	Malaysia	22 Apr 2016		
98	Maldives	22 Apr 2016	6	22 Apr 2016
99	Mali	22 Apr 2016		
100	Malta	22 Apr 2016		
101	Marshall Islands	22 Apr 2016	7	22 Apr 2016
102	Mauritania	22 Apr 2016		

No.	Negara Pihak	Tanda tangan (signature)	No.	Ratification, Acceptance (A), Approval (AA)
103	Mauritius	22 Apr 2016	8	22 Apr 2016
104	Mexico	22 Apr 2016		
105	Micronesia (Federated States of)	22 Apr 2016		
106	Monaco	22 Apr 2016		
107	Mongolia	22 Apr 2016		
108	Montenegro	22 Apr 2016		
109	Morocco	22 Apr 2016		
110	Mozambique	22 Apr 2016		
111	Myanmar	22 Apr 2016		
112	Namibia	22 Apr 2016		
113	Nauru	22 Apr 2016	9	22 Apr 2016
114	Nepal	22 Apr 2016		
115	Netherlands	22 Apr 2016		
116	New Zealand	22 Apr 2016		
117	Niger	22 Apr 2016		
118	Norway	22 Apr 2016		
119	Oman	22 Apr 2016		
120	Pakistan	22 Apr 2016		
121	Palau	22 Apr 2016	10	22 Apr 2016
122	Panama	22 Apr 2016		
123	Papua New Guinea	22 Apr 2016		

No.	Negara Pihak	Tanda tangan (signature)	No.	Ratification, Acceptance (A), Approval (AA)
124	Paraguay	22 Apr 2016		
125	Peru	22 Apr 2016		
126	Philippines	22 Apr 2016		
127	Poland	22 Apr 2016		
128	Portugal	22 Apr 2016		
129	Qatar	22 Apr 2016		
130	Republic of Korea	22 Apr 2016		
131	Romania	22 Apr 2016		
132	Russian Federation	22 Apr 2016		
133	Rwanda	22 Apr 2016		
134	Samoa	22 Apr 2016	11	22 Apr 2016
135	San Marino	22 Apr 2016		
136	Sao Tome and Principe	22 Apr 2016		
137	Senegal	22 Apr 2016		
138	Serbia	22 Apr 2016		
139	Seychelles	25 Apr 2016	12	29 Apr 2016
140	Singapore	22 Apr 2016		
141	Slovakia	22 Apr 2016		
142	Slovenia	22 Apr 2016		
143	Solomon Islands	22 Apr 2016		
144	Somalia	22 Apr 2016	13	22 Apr 2016
145	South Africa	22 Apr 2016		

No.	Negara Pihak	Tanda tangan (signature)	No.	Ratification, Acceptance (A), Approval (AA)
146	South Sudan	22 Apr 2016		
147	Spain	22 Apr 2016		
148	Sri Lanka	22 Apr 2016		
149	St. Kitts and Nevis	22 Apr 2016	14	22 Apr 2016
150	St. Lucia	22 Apr 2016	15	22 Apr 2016
151	St. Vincent and the Grenadines	22 Apr 2016		
152	State of Palestine	22 Apr 2016	16	22 Apr 2016
153	Sudan	22 Apr 2016		
154	Suriname	22 Apr 2016		
155	Swaziland	22 Apr 2016		
156	Sweden	22 Apr 2016		
157	Switzerland	22 Apr 2016		
158	Tajikistan	22 Apr 2016		
159	Thailand	22 Apr 2016		
160	The former Yugoslav Republic of Macedonia	22 Apr 2016		
161	Timor-Leste	22 Apr 2016		
162	Tonga	22 Apr 2016		
163	Trinidad and Tobago	22 Apr 2016		
164	Tunisia	22 Apr 2016		
165	Turkey	22 Apr 2016		
166	Tuvalu	22 Apr 2016	17	22 Apr 2016

No.	Negara Pihak	Tanda tangan (signature)	No.	Ratification, Acceptance (A), Approval (AA)
167	Uganda	22 Apr 2016		
168	Ukraine	22 Apr 2016		
169	United Arab Emirates	22 Apr 2016		
170	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	22 Apr 2016		
171	United Republic of Tanzania	22 Apr 2016		
172	United States of America	22 Apr 2016		
173	Uruguay	22 Apr 2016		
174	Vanuatu	22 Apr 2016		
175	Venezuela (Bolivarian Republic of)	22 Apr 2016		
176	Viet Nam	22 Apr 2016		
177	Zimbabwe	22 Apr 2016		





**Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim
Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan
Jakarta, Juni 2016**