

Implementasi Konvensi Perubahan Iklim Dalam Menghadapi Pemanasan Global (*Global Warming*) dan Pengaruhnya Bagi Indonesia

Magdariza^{1*}, Delfiyanti²

¹ Universitas Andalas, Padang, Sumatera Barat, Indonesia

² Universitas Andalas, Padang, Sumatera Barat, Indonesia

*Corresponding Author: magdariza08@yahoo.com

Info Artikel

Direvisi, 23/12/2025

Diterima, 10/01/2026

Dipublikasi, 20/01/2026

Kata Kunci:

Konvensi; Perubahan Iklim; Pemanasan global; Implikasi dan Indonesia.

Keywords:

Convention; Climate Change; Global Warming; Implication and Indonesia

Abstrak

Revolusi Industri tahun 1870-an dianggap sebagai pemicu perubahan iklim yang menggunakan bahan bakar fosil seperti minyak bumi, gas alam, batu bara dan sebagainya yang menghasilkan berbagai jenis gas rumah kaca dan gas yang mencemari lingkungan yang pada akhirnya menyebabkan pemanasan global. Lahirnya Konvensi Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Perubahan Iklim pada tahun 1992 dan Perjanjian Paris tentang Perubahan Iklim berikutnya pada Upacara Penandatanganan Tingkat Tinggi untuk Perjanjian Paris yang berlangsung di Markas Besar PBB, New York pada tahun 2016 merupakan upaya untuk menangani pemanasan global. Pemanasan global telah mengakibatkan dampak yang meluas dan serius pada lingkungan bio-geofisika, seperti mencairnya es kutub, naiknya permukaan laut, meluasnya gurun, peningkatan curah hujan dan banjir, perubahan iklim, kepunahan flora dan fauna tertentu, migrasi fauna dan hama, dan lain-lain. Sementara itu, dampak terhadap kegiatan sosial ekonomi masyarakat antara lain (a) disrupsi fungsi wilayah pesisir dan kota pesisir, (b) terganggunya fungsi infrastruktur dan sarana seperti jaringan jalan, pelabuhan dan bandara, (c) gangguan daerah pemukiman, (d) penurunan produktivitas lahan pertanian, (e) peningkatan risiko kanker dan wabah penyakit, dan lain-lain. Indonesia merupakan salah satu negara yang telah menandatangani dan meratifikasi Konvensi Perubahan Iklim. Oleh karena itu, permasalahan dalam penelitian ini adalah pertama, bagaimana implementasi Konvensi Perubahan Iklim dalam menanggulangi pemanasan global?. Metode penelitian yang digunakan adalah studi hukum, yaitu studi hukum normatif menggunakan literatur untuk mengkaji isi komprehensif Konvensi Perubahan Iklim, berbagai ketentuan terkait, dan implikasinya bagi Indonesia. Selanjutnya, penelitian ini bersifat deskriptif, memanfaatkan analisis data kualitatif.

Abstract

The Industrial Revolution of the 1870s is considered to be the trigger for climate change that uses fossil fuels such as petroleum, natural gas, coal and so on which produce various types of greenhouse gases and gases that pollute the environment which ultimately cause global warming. The birth of the United Nations Convention on Climate Change in 1992 and the subsequent Paris Agreement on Climate Change at the High-Level Signature Ceremony for the Paris Agreement which took place at the UN Headquarters, New York in 2016 is an effort to deal with global warming. Global warming has resulted in widespread and serious impacts on the bio-geophysical environment, such as melting polar ice, rising sea levels, expanding deserts, increased rainfall and flooding, climate change, extinction of certain flora and fauna, migration of fauna and pests, and others. Meanwhile, the impacts on the socio-economic activities of the community include (a) disruption to the function of coastal areas and coastal cities, (b) disruption to the function of infrastructure and facilities such as road networks, ports and airports, (c) disruption to residential areas, (d) reduction in agricultural land productivity, (e) increased risk of cancer and

disease outbreaks, and others. Indonesia is one of the countries that has signed and ratified the Climate Change Convention. Therefore, the problem in this research is first, how is the implementation of the Climate Change Convention in tackling global warming?. The research method used is a legal study, namely a normative legal study using literature to examine the comprehensive content of the Climate Change Convention, its various related provisions, and their implications for Indonesia. Furthermore, this research is descriptive in nature, utilizing qualitative data analysis.

PENDAHULUAN

Pada dasarnya pemanasan global (*global warming*) merupakan fenomena peningkatan temperatur global dari tahun ke tahun karena terjadinya efek rumah kaca (*greenhouse effect*) yang disebabkan oleh meningkatnya emisi gas-gas seperti karbondioksida (CO₂), metana (CH₄), dinitrooksida (N₂O) dan clorofluoro carbon (CFC) sehingga energi matahari terperangkap dalam atmosfer bumi. Berbagai literatur menunjukkan bahwa pada akhir abad 21 terjadi kenaikan temperatur global termasuk di Indonesia yang terjadi pada kisaran 1,5 - 40 Celcius. Dalam laporan terakhir Panel PBB untuk Perubahan Iklim atau *United Nations Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) yang diumumkan di Valencia menyebut bahwa manusia sebagai salah satu penyebab utama pemanasan global. Masih dalam laporan tersebut menyatakan emisi gas rumah kaca mengalami kenaikan 70 persen antara 1970 hingga 2004. Konsentrasi gas karbondioksida di atmosfer jauh lebih tinggi dari kandungan alaminya dalam 650 ribu tahun terakhir. Rata-rata temperatur global telah naik 1,3 derajat Fahrenheit (setara 0,72 derat Celcius) dalam 100 tahun terakhir. Permukaan air laut mengalami kenaikan rata-rata 0,175 centimeter setiap tahun sejak 1961.¹

Pemanasan global tersebut telah mengakibatkan dampak yang luas dan serius bagi lingkungan bio-geofisik (seperti pelelehan es di kutub, kenaikan muka air laut, perluasan gurun pasir, peningkatan hujan dan banjir, perubahan iklim, punahnya flora dan fauna tertentu, migrasi fauna dan hama penyakit, dan lainnya). Sedangkan dampak bagi aktivitas sosial-ekonomi masyarakat meliputi : (a) gangguan terhadap fungsi kawasan pesisir dan kota pantai, (b) gangguan terhadap fungsi prasarana dan sarana seperti jaringan jalan, pelabuhan dan bandara (c) gangguan terhadap permukiman penduduk, (d) pengurangan produktivitas lahan pertanian, (e) peningkatan resiko kanker dan wabah penyakit, dan lainnya).²

Meskipun negara-negara miskin yang akan merasakan dampak sangat buruk, perubahan iklim juga melanda negara maju. Pada tahun 2020, sekitar 75 juta hingga 250 juta penduduk Afrika akan kekurangan sumber air dan penduduk kota-kota besar di Asia akan berisiko terlanda banjir. Di Eropa akan terjadi kepunahan spesies dan iklim Eropa akan menjadi lebih dingin. Sementara di Amerika Utara, gelombang panas makin lama dan menyengat sehingga perebutan sumber air akan semakin tinggi.³

Dalam rangka untuk mencegah dan mengurangi emisi gas karbondioksida dan efek rumah kaca telah mendorong lahirnya Konvensi Perubahan Iklim (*United Nations Convention on Climate Change*) tahun 1992 bersamaan dengan Dekrasi Lingkungan Hidup di Rio De Jeneiro pada tahun yang sama. Sebagai pelaksana dari Konvensi tersebut yaitu Protokol Kyoto (*Kyoto Protokol*) tahun 1997. Protokol tersebut dinegosiasikan di Kota Kyoto (Jepang) pada Desember 1997, dibuka untuk penandatanganan 16 Maret 1998 dan ditutup pada 15 Maret 1999. Persetujuan ini mulai berlaku pada tanggal 16 Pebruari 2005 setelah ratifikasi resmi yang dilakukan Rusia pada 18 November 2004.

Selanjutnya melalui Perjanjian Paris tentang Perubahan Iklim pada Upacara Tingkat Tinggi Penandatanganan Perjanjian Paris (*high-level Signature Ceremony for the Paris*

¹ www. Kompas.com diakses tgl 01 Februari 2025

² <http://geo.ugm.ac.id/archives> diakses tgl 24 Februari 2025.

³ www. Kompas.com diakses tgl 4 Maret 2025

Agreement) yang berlangsung di Markas Besar PBB, New York, Amerika Serikat, pada hari Jumat, 22 April 2016. Acara ini dibuka oleh Sekjen PBB, Ban Ki Moon, yang menyelenggarakan upacara tersebut sesuai mandat dari Konferensi Para Pihak ke-21 Konvensi-Kerangka Perubahan Iklim (UNFCCC COP-21) bulan Desember 2015. Memenuhi permintaan Sekretariat PBB, Menteri LHK bertindak sebagai Co-Chair sesi terakhir penyampaian national statement.

Perjanjian Paris merupakan kesepakatan global yang monumental untuk menghadapi perubahan iklim. Komitmen negara-negara dinyatakan melalui Nationally Determined Contribution (NDC) untuk periode 2020-2030, ditambah aksi pra-2020. Perjanjian Paris didukung 195 negara, berbeda dengan periode pra-2015, yang ditandai absennya negara-negara kunci seperti AS dan Australia.

Perjanjian Paris akan berlaku apabila diratifikasi oleh setidaknya 55 negara yang menyumbangkan setidaknya 55% emisi gas rumah kaca. Diharapkan batas tersebut dapat terpenuhi dalam waktu tidak terlalu lama, melihat tingginya tingkat partisipasi dalam Upacara Penandatanganan Perjanjian, yaitu 171 negara menandatangani dan 13 negara (terutama *small island developing countries*) langsung menandatangani instrumen ratifikasi. Negara-negara dengan tingkat emisi tinggi seperti AS, Cina, UE, Rusia, Jepang, dan India juga menandatangani Perjanjian Paris.

Indonesia sendiri telah bergabung menjadi salah satu dari 55 negara pertama yang melakukan ratifikasi. Hal ini atas pertimbangan pentingnya subyek lingkungan sesuai UUD 1945 untuk perlunya menyediakan lingkungan yang baik bagi warga negara, serta pentingnya dukungan dari DPR RI. Indonesia menyadari bahwa kehutanan dan pemanfaatan lahan adalah sektor yang paling signifikan dalam pengendalian perubahan iklim, terutama karena kawasan hutan yang luasnya mencapai 65% dari luas wilayah negara Indonesia 187 juta km² yang juga merupakan tempat yang kaya akan keanekaragaman hayati. Salah satu upaya Indonesia membentuk Badan Restorasi Gambut pada Januari 2016, sebagai langkah cepat Indonesia merespon pasca kebakaran lahan dan hutan 2015. Indonesia juga melanjutkan kebijakan moratorium perizinan pada hutan primer dan lahan gambut.

Di Indonesia sendiri, dampak perubahan iklim sudah sangat nyata dan bila tidak diantisipasi mulai sekarang, kerugiannya bakal sangat besar. Akibat pemanasan global maka permukaan laut Indonesia naik 0,8 cm per tahun dan berdampak pada tenggelamnya pulau-pulau nusantara hampir satu meter dalam 15 tahun ke depan. Dampak lain dari pemanasan global adalah terjadinya pergeseran iklim dari yang seharusnya Juni sudah musim kemarau, Kalimantan dan Sumatra malah masih mengalami banjir besar dan bulan September yang seharusnya sudah dimulai musim hujan bergeser mulai bulan November.

Indikasi pemanasan global lain yang begitu jelas dirasakan misalnya kenaikan suhu yang ekstrem beberapa waktu belakangan ini misalnya suhu di Kalimantan yang biasanya sekitar 35 derajat Celcius naik menjadi 39 derajat Celcius. Di Sumatera yang biasanya berkisar pada 33-34 derajat naik menjadi 37 derajat, dan di Jakarta yang biasanya 32-34 naik menjadi 36 derajat Celcius. Akibat dari hal itu bisa sungguh fatal di mana diperkirakan Indonesia akan kehilangan 2.000 pulau dan mundurnya garis pantai yang mengakibatkan luas wilayah Indonesia akan berkurang. Kenaikan muka air laut tidak hanya mengancam pesisir pantai tetapi juga di kawasan perkotaan dengan terjadinya musibah banjir dan kerusakan bagi pemukiman penduduk termasuk sarana transportasi. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini meliputi bagaimanakah implementasi Konvensi Perubahan Iklim terhadap penanggulangan pemanasan global (*Global Warming*) serta bagaimanakah pengaruh dari Konvensi Perubahan Iklim terhadap penanggulangan pemanasan global (*Global Warming*) tersebut di Indonesia sendiri.

METODE PENELITIAN

Metode dalam penelitian ini adalah Metode Penelitian Yuridis Normatif yang dilakukan melalui penelitian kepustakaan dengan menggunakan data sekunder. Penelitian ini maka menggunakan semua publikasi hukum yang terkait dengan objek penelitian yang terdiri dari ketentuan-ketentuan atau aturan perdagangan yang berlaku di Indonesia, buku-buku teks, jurnal hukum, kamus hukum dan komentar-komentar atas putusan hakim. Selain itu juga akan digunakan bahan-bahan non hukum sepanjang relevan dan mendukung hasil penelitian. Selanjutnya untuk melengkapi data sekunder maka diperlukan data tambahan yaitu data primer melalui penelitian ke lapangan dengan mewawancarai nara sumber terkait maupun para ahli di bidang permasalahan ini untuk mendapatkan keakuratan data dan bahan terkait dengan implementasi Konvensi Perubahan Iklim terhadap penanggulangan pemanasan global (*Global Warming*).

HASIL PEMBAHASAN

Tinjauan Umum tentang Konvensi Perubahan Iklim

Perubahan iklim atau *Climate Change* telah dikenal sejak dahulu dimana pada dasarnya Iklim selalu berubah menurut ruang dan waktu yang membentuk siklus tertentu. Revolusi Industri tahun 1870-an yang dinilai menjadi pemicu terjadinya perubahan Iklim yang menggunakan bahan bakar fosil seperti minyak bumi, gas alam, batu bara dan lain sebagainya yang menghasilkan berbagai macam gas-gas rumah kaca dan gas mencemari lingkungan.

Menurut IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) memaparkan hasil penelitiannya yang pertama (*First Assessment Report*) di tahun 1990. Dalam hasil penelitian tersebut disebutkan bahwa perubahan iklim adalah ancaman serius bagi umat manusia dan lingkungan. Sejak tahun 1968, pada Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) juga telah lama mensinyalir telah terjadinya penurunan kualitas lingkungan hidup di dunia. Laporan tersebut mengidentifikasi ada tiga penyebab utama yang bertanggung jawab atas memburuknya kondisi lingkungan secara global yaitu pesatnya pertumbuhan penduduk, meningkatnya urbanisasi, berkembangnya dan dihasilkannya teknologi baru yang menyebabkan meningkatnya tuntutan akan ruang, pangan dan sumber-sumber daya alam.⁴

Ancaman serius bagi dunia tersebut ditindaklanjuti dengan seruan pentingnya kesepakatan global untuk menanggulangi masalah perubahan iklim. Kemudian dengan segera Persatuan Bangsa-Bangsa (PBB) membentuk INC (*Intergovernmental Negotiating Committee*) untuk melaksanakan negosiasi konvensi yang berkaitan dengan perubahan iklim. Lebih lanjut negosiasi tersebut sepakat untuk membentuk Kerangka Kerja Konvensi Perubahan Iklim PBB (*United Nations Framework Convention on Climate Change –UNFCCC*) yang mulai ditandatangani pada bulan Juni 1992, di Rio de Janeiro - Brazil, dalam KTT Bumi. Tujuan yang paling utama dari pembentukan konvensi perubahan iklim tersebut adalah mengurangi emisi gas rumah kaca (GRK) sehingga konsentrasi gas-gas tersebut tidak melampaui batas aman dan tidak membahayakan iklim dunia.

Berdasarkan Pasal 1 ayat 2 Konvensi Perubahan Iklim maka yang dimaksud dengan Perubahan Iklim (*Climate Change*) adalah :

“Climate change means a change of climate which is attributed directly or indirectly to human activity that alters the composition of the global atmosphere and which is in addition of natural climate variability observed over comparable time periods. “

Dalam konvensi tersebut disepakati juga untuk membagi negara-negara yang meratifikasi menjadi dua kelompok, yaitu negara-negara Annex I dan Negara-negara Non-Annex I. Yang dimaksud dengan Negara-negara Annex I adalah Negara-negara yang telah berkontribusi GRK hasil kegiatan manusia (*Anthropogenic*) sejak revolusi industri tahun

⁴ J. G. Starke, 2001, “*Pengantar Hukum Internasional*”, PT. Sinar Grafika, Jakarta, hlm. 537.

1850-an. Sedangkan Negara-negara Non-Annex I adalah negara-negara selain Annex I, yang mengemisikan GRK jauh lebih sedikit serta memiliki pertumbuhan ekonomi yang jauh lebih rendah. Untuk menjalankan kegiatan UNFCCC membentuk otoritas tertinggi yaitu *Conference of the Parties* (COP) yang mengadakan pertemuan rutin sekali setahun atau ketika dibutuhkan, selain itu UNFCCC juga membentuk dua badan tambahan yang diberi nama SBSTA (*Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice*) dan SBI (*Subsidiary Body for Implementation*). Dua badan tambahan yang disebutkan terakhir secara rutin mengadakan pertemuan sebanyak dua kali dalam setahun atau ketika dibutuhkan.⁵

Konvensi Perubahan Iklim serta Protokol Kyoto tahun 1997 tersebut diatas merupakan bagian dari hukum perjanjian internasional yang bersifat mengikat kuat (*law making treaty*). Dalam "*law making treaties*" ini, Negara-negara bersepakat secara komprehensif prinsip-prinsip dan ketentuan-ketentuan hukum yang akan merupakan pegangan bagi Negara-negara tersebut dalam melaksanakan kegiatan dan hubungan satu sama lain.⁶ Namun demikian, Konvensi tersebut ternyata berisikan ketentuan yang bersifat *soft regulation* sehingga pada prakteknya tidak mengikat kuat bagi Negara-negara. Hal inilah yang menyebabkan Konvensi ini berjalan ditempat tetapi pada hal lainnya Konvensi ini telah memberikan perlindungan dan pembatasan terhadap penyebab pemanasan global (*Global Warming*) yang disebabkan antara lain oleh efek rumah kaca (*Green House*).

Gas rumah kaca adalah gas-gas di Atmosfir yang memiliki kemampuan untuk menyerap radiasi matahari yang dipantulkan oleh bumi sehingga menyebabkan suhu dipermukaan bumi menjadi hangat. Menurut *Kyoto Protocol to The United Nations Framework Convention on Climate Change* pada Annex A ada 6 jenis gas yang digolongkan sebagai gas-gas rumah kaca yaitu: Karbondioksida (CO₂), Nitrooksida (N₂O), Hidrofluorokarbon (HFCs), Metana (CH₄), Perfluorokarbon (PFCS) dan Sulfurheksafluorida (SF₆). Ke-6 jenis gas ini memberikan kontribusi besar terjadinya perubahan iklim di bumi, terutama sekali gas Karbondioksida (CO₂). Gas karbondioksida umumnya dihasilkan dari bahan bakar batubara, gas alam, minyak bumi, mobil, pemanas ruangan dan instalasi pembangkit tenaga. Gas metana berasal dari pembusukan bangkai hewan, binatang memamah biak (Sapi, Domba, Kambing, Onta dan Kerbau) sawah, sampah dan pertambangan.⁷

Dari berbagai hal diatas, ternyata pemanasan global yang terjadi dewasa ini merupakan dampak dari tindakan manusia yang tanpa memperhatikan lingkungan hidup di tambah dengan semakin majunya teknologi. Kini penerapan teknologi telah menunjukan sisi lain dari sifat dasarnya. Selama lima dasa warsa terakhir, penerapan teknologi telah memberikan pengaruh yang luar biasa terhadap keseimbangan ekosistem. Berbagai komponen ekosisten global seperti lapisan ozon dan atmosfer pada umumnya serta lingkungan ruang angkasa mengalami gangguan serius.⁸ Pada akhirnya, pemanasan global merupakan realita lingkungan hidup secara internasional yang saat ini dialami oleh banyak Negara.

Dampak Konvensi Perubahan Iklim Bagi Indonesia

Pemerintah Indonesia sendiri sudah meratifikasi Konvensi Perubahan Iklim melalui UU No. 6 Tahun 1994 pada tanggal 1 Agustus 1994. Sebagai salah satu negara Non-Annex I, Indonesia ikut ke dalam prinsip "*common but differentiated responsibilities*" yang artinya mempunyai tanggung jawab bersama tetapi dengan porsi yang berbeda, tentunya dalam hal target pengurangan emisi GRK. Kemudian lebih lanjut dalam konvensi tersebut semua negara

⁵ <http://www.wwf.or.id> diakses tgl 02 Maret 2025.

⁶ Boer Mauna, 2003, "*Hukum Internasional, Pengertian, Peranan dan Fungsi dalam Era Dinamika Global*", PT. Alumni, Bandung, hlm. 10.

⁷ Bernadette West, Peter M. Sandman, dkk, "*Panduan Pemberitaan Lingkungan Hidup*", hlm. 157.

⁸ Ida Bagus Wyasa Putra, 2002, "*Hukum Lingkungan Internasional dalam Perspektif Bisnis Internasional*", PT. Refika Aditama, Bandung, hlm. 58.

yang telah meratifikasi diwajibkan memberikan *National Communication* yang berisi laporan-laporan inventarisasi GRK dan kebijakan nasional yang terkait dengan perubahan iklim. Indonesia sebagai negara kepulauan menjadi pihak yang sangat merasakan dampak pemanasan global ini perlahan tetapi pasti jika tak diatasi sejak sekarang. Dampak lain dari pemanasan global adalah terjadinya pergeseran iklim dari yang seharusnya Juni 2006 sudah musim kemarau, Kalimantan dan Sumatra malah masih mengalami banjir besar dan bulan September yang seharusnya sudah dimulai musim hujan bergeser mulai November.

Data dampak pemanasan global lainnya misalnya mencairnya glasier di pegunungan Himalaya, meningkatnya frekuensi badai di Kepulauan Pasifik Selatan, pemutihan karang secara massal dan berdampak pada kematian di Great Barrier Reef Australia, berkurangnya persediaan air bersih di sungai Mekong dan lain-lain. Indikasi pemanasan global lain yang begitu jelas dirasakan misalnya kenaikan suhu yang ekstrem beberapa waktu belakangan ini misalnya suhu di Kalimantan yang biasanya sekitar 35 derajat Celcius naik menjadi 39 derajat Celcius. Di Sumatra, yang biasanya berkisar pada 33-34 derajat naik menjadi 37 derajat, dan di Jakarta yang biasanya 32-34 naik menjadi 36 derajat Celcius. Pemanasan global itu akibat meningkatnya kegiatan manusia yang terkait dengan penggunaan bahan bakar fosil, kegiatan melepas emisi (efek rumah kaca) dan menyebabkan tertahannya radiasi matahari dalam atmosfer bumi ditambah lagi dengan penebangan hutan.

Di Indonesia sendiri, Undang-undang Pengelolaan Lingkungan Hidup tahun 1997 telah berupaya memasukkan hal-hal terkait dengan Konvensi Perubahan Iklim. Diantaranya pada Pasal 3 UULH menyatakan bahwa “pengelolaan lingkungan hidup yang diselenggarakan dengan tanggung jawab Negara, asas keberlanjutan dan asaa manfaat bertujuan untuk mewujudkan pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan hidup dalam rangka pembangunan manusia Indonesia seutuhnya dan pembangunan masyarakat Indonesia seluruhnya yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa”. Pasal 3 ayat 1 ini selaras dengan Konvensi Perubahan Iklim dimana melalui pasal ini mewajibkan semua pihak untuk melaksanakan komitmen isi Konvensi dalam mencapai pembangunan yang berkelanjutan. Selain itu, hal tersebut merupakan salah satu tujuan program CDM pada pasal 12 Protokol Kyoto yaitu mencapai pembangunan berkelanjutan.

Disamping itu, ada beberapa kerjasama yang dilakukan oleh Indonesia dengan pihak luar terkait dengan penanggulangan pemanasan global tersebut diantaranya:

1. Kerjasama di Bidang Lingkungan.

- a. Indonesia dengan Denmark berupa MoU yaitu Perjanjian antara Menteri Lingkungan Hidup RI dengan Kedutaan Besar Denmark di Jakarta mengenai kerjasama dalam proyek Mekanisme Pembangunan Bersih. Perjanjian MoU tersebut ditandatangani di Jakarta pada tanggal 27 Juli 2005 dan masa berlaku MoU selama 8 tahun. Pengakhiran MoU dapat dilakukan melalui pemberitahuan secara tertulis dalam jangka waktu 6 sebelumnya.
- b. Indonesia dengan Jepang, berupa pernyataan bersama oleh Pemerintah RI dan Jepang mengenai peningkatan kerjasama terkait isu perubahan cuaca, lingkungan dan energi. Pernyataan tersebut ditandatangani di Jakarta pada tanggal 20 Agustus 2007 yang mulai berlaku pada masa itu juga sedangka masa berakhirnya tidak dicantumkan.
- c. Indonesia dengan Belanda, berupa MoU antara Kementrian Lingkungan Hidup RI dan Kementrian Perumahan, rencana tata ruang dan Lingkungan Hidup Belanda dalam kerjasam berbentuk Mekanisme Pengembangan Lingkungan yang Bersih. Memorandum tersebut ditandatangani di Nairobi pada tanggal 22 Februari 2005 dengan masa berlaku sampai tanggal 30 Juni 2013.
- d. Indonesia dengan Rusia, berupa MoU antara Kementrian Lingkungan Hidup RI dengan Badan Federal Pegawai Nuklir, Industri dan Lingkungan Hidup tentang kerjasama di Bidang Pengurangan dampak negatif industri terhadap lingkungan. MoU ini

ditandatangani di Jakarta pada tanggal 6 September 2007 dengan masa berlaku selama 5 tahun

2. Kerjasama di Bidang Kehutanan.

Indonesia dengan Republik Korea, berupa MoU mengenai kerjasama dalam investasi di bidang kehutanan, perkebunan dan proyek mekanisme pengembangan penanaman hutan atau peremajaan hutan yang bersih di Indonesia. MoU tersebut ditandatangani di Seoul pada tanggal 1 Agustus 2006 dan berlaku selama 5 tahun.

3. Kerjasama di Bidang Energi dan Mineral.

Indonesia dengan Australia berupa MoU antara Badan Penelitian dan Pengembangan energi dan sumber daya mineral, Departemen Energi dan sumber daya mineral RI dan Organisasi Ilmiah dan Penelitian Industri negara-negara Persemakmuran mengenai pengetahuan dan kerjasama teknik dalam bidang Energi dan sumber daya mineral. Perjanjian ditandatangani di Sydney pada tanggal 10 Juli 2001 dan berlaku selama 5 tahun.

KESIMPULAN

Pemanasan global (*global warming*) pada dasarnya merupakan fenomena peningkatan temperatur global dari tahun ke tahun karena terjadinya efek rumah kaca (*greenhouse effect*) yang disebabkan oleh meningkatnya emisi gas-gas seperti karbondioksida (CO₂), metana (CH₄), dinitrooksida (N₂O) dan CFC sehingga energi matahari terperangkap dalam atmosfer bumi. Berbagai literatur menunjukkan kenaikan temperatur global termasuk Indonesia yang terjadi pada kisaran 1,540 Celcius pada akhir abad 21. Pemanasan global mengakibatkan dampak yang luas dan serius bagi lingkungan bio-geofisik (seperti pelelehan es di kutub, kenaikan muka air laut, perluasan gurun pasir, peningkatan hujan dan banjir, perubahan iklim, punahnya flora dan fauna tertentu, migrasi fauna dan hama penyakit, dsb). Sedangkan dampak bagi aktivitas sosial-ekonomi masyarakat meliputi : (a) gangguan terhadap fungsi kawasan pesisir dan kota pantai, (b) gangguan terhadap fungsi prasarana dan sarana seperti jaringan jalan, pelabuhan dan bandara (c) gangguan terhadap permukiman penduduk, (d) pengurangan produktivitas lahan pertanian, (e) peningkatan resiko kanker dan wabah penyakit, dsb). Dalam makalah ini, fokus diberikan pada antisipasi terhadap dua dampak pemanasan global, yakni : kenaikan muka air laut (*sea level rise*) dan banjir. Oleh karena itu, secara internasional diberikan pengaturan hukum melalui Konvensi Perubahan Iklim tahun 1992 dan Protokol Kyoto tahun 1992 sebagai pelaksana Konvensi tersebut. Melalui dua instrument hukum tersebut secara khusus dilakukan berbagai langkah-langkah kegiatan untuk mengurangi penanggulangan pemanasan global tersebut.

REFERENSI

- Baehaqie, Imam, "*Melawan Pencemaran Lingkungan*", Penerbit Puspa Swara, Jakarta, 1993
- Bernadette West, Peter M. Sandman, dkk, "*Panduan Pemberitaan Lingkungan Hidup*"
- Boer Mauna, "*Hukum Internasional, Pengertian, Peranan dan Fungsi dalam Era Dinamika Global*", PT. Alumni, Bandung, 2003.
- Darmono, "*Lingkungan Hidup dan Pencemaran*", Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta, 2001
- <http://geo.ugm.ac.id/archives>
- Husin, Sukanda, "*Hukum Internasional tentang Perubahan Iklim*", Jurnal Hukum Internasional Univ. Padjajaran, Bandung, 2002
- Ida Bagus Wyasa Putra, "*Hukum Lingkungan Internasional dalam Perspektif Bisnis Internasional*", PT. Refika Aditama, Bandung, 2002
- J. G. Starke, "*Pengantar Hukum Internasional*", PT. Sinar Grafika, Jakarta, 2001
- Murdiyarto, Daniel, "*Protokol Kyoto Implikasinya bagi Negara Berkembang*", Penerbit Buku Kompas, Jakarta, 2003

Rusbiantoro, Dadang, *“Global Warming for Beginner”*, Penerbit O2, Yogyakarta, 2008
Sulystiowati, *“Tanya Jawab Sekitar Perubahan Iklim”*, BPPK Deplu, Jakarta, 2007
Wardhana, Wisnu Arya, *“Dampak Pencemaran Lingkungan”*, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2004
West, Bernadette, Peter M. Sandman dkk, *“Panduan Lingkungan Hidup”*, Penerbit Yayasan
Obor Indonesia, Jakarta, 2001
www. Kompas.com
www.wwf.or.id