

## IMPLEMENTASI PENGATURAN *UNITED NATIONS FRAME WORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE 1992*

Jeane Neltje Saly

### *Abstract*

*United Nations Framework Convention on Climate Change 1992 (UNFCCC) is the grand rules of implementation of each country to handle an environmental change in connecting with global warming, especially difining a policy problem in a way that was particularly helpful to policy makers.*

*Keywords: Climate Change, Policy Maker, Implementation*

### **A. Latar Belakang**

Kerusakan lingkungan memotivasi negara-negara di dunia untuk menyamakan pandangan tentang cara mengatasi hal tersebut. Walau begitu, pada Konferensi Stockholm ada juga negara yang tidak sepaham, seperti Uni Sovyet dan sekutunya di Eropa Timur. Bahkan, Amerika Serikat ke luar dari kesepakatan Kyoto pada masa pemerintahan Presiden Bush. Saat itu, kesepakatan yang dihasilkan di Kyoto adalah mengenai kewajiban negara-negara tersebut untuk mengurangi kerusakan lingkungan.

Protokol Kyoto yang dihasilkan pada 1997 adalah tentang kewajiban negara-negara untuk mengurangi kerusakan lingkungan, antara lain mewajibkan negara-negara penghasil emisi gas rumah kaca agar segera menurunkan emisinya mulai 2005.

Perhatian manusia terhadap kerusakan lingkungan dimulai sejak deklarasi Stockholm, pada 1972. Sejak saat itu, perhatian sebagian besar negara di dunia terhadap masalah lingkungan hidup manusia kian meningkat. Deklarasi Stockholm tersebut memotivasi untuk melakukan kesepakatan-kesepakatan internasional yang memperhatikan lingkungan sebagai hasil akhirnya.

Kelanjutan dari Konferensi Stockholm adalah diselenggarakannya

beberapa konferensi internasional lain yang membahas masalah lingkungan hidup (Ingriani:200:11), antara lain Konferensi PBB tentang Lingkungan Dan Pembangunan (*United Nation Convergence on Emviroment and Development – UNCED*), pada Juni 1992, di Rio de Jeneiro, Brazil. Konferensi tersebut dihadiri 115 kepala negara dan pemerintahan. Kurang lebih 7000 delegasi dari 174 negara berperan serta dalam konferensi ini, ditambah dengan 1400 LSM dari seluruh dunia. Konferensi ini disebut *Earth Summit* atau Konferensi Tingkat Tinggi Bumi (KTT Bumi). Konferensi tersebut dilakukan dalam menanggapi tema nasib manusia pada 1992 dan tercapainya kesepakatan perlindungan iklim dengan menurunkan emisi gas rumah kaca secara global. Namun pada kenyataannya, penerapannya tidaklah mudah. Ternyata, dalam menetapkan seberapa besar penurunan emisi gas rumah kaca --- siapa yang memiliki kewajiban utama, serta mekanismenya, masih diperlukan konferensi-konferensi lanjutan yang bertele-tele.

Salah satu hasil rumusan dalam Konferensi Rio ini adalah Agenda 21 yang memuat prinsip-prinsip dan pedoman bagi penyelenggaraan pembangunan yang berwawasan lingkungan. Dalam perkembangannya, menyadari ancaman bencana yang mengintai, maka, Protokol Kyoto pun dihasilkan. Dimulai sejak 2005, isi Protokol Kyoto tersebut antara lain mengharuskan negara-negara yang banyak menghasilkan emisi gas rumah kaca berkewajiban untuk segera menurunkannya.

Banyak negara yang memprakarsai untuk mendorong agar Protokol Kyoto pada 1997 itu diratifikasi oleh negara-negara penghasil utama gas rumah kaca. Sejauh ini, sudah 141 negara yang meratifikasinya (CSIS: 2000:17). Walau begitu, masih banyak juga yang belum meratifikasinya, terutama Amerika Serikat (AS) yang paling banyak menghasilkan emisi gas rumah kaca ([http://www.freelists.org/post/list\\_indonesia/ppiindia-intermezzo-Protokol-Kyoto-untuk-perlindungan-iklim,2](http://www.freelists.org/post/list_indonesia/ppiindia-intermezzo-Protokol-Kyoto-untuk-perlindungan-iklim,2): Edit: Maret, Jakarta, 2009).

Dalam kenyataannya, harapan yang ingin dicapai negara-negara untuk mengurangi emisi rumah kaca merupakan salah satu cara untuk mengantisipasi bertambahnya kerusakan ozon tidaklah ditanggapi secara optimal. Bahkan ada negara yang menyatakan diri ke luar dari Protokol Kyoto. Walau demonstrasi mendesak diratifikasinya Protokol Kyoto sering terjadi di Washington, namun, pada 2001, penghasil terbanyak emisi gas rumah kaca, AS di bawah pemerintahan presiden George W Bush, telah menyatakan ke luar dari Protokol Kyoto (Protokol [http:ProtokolKyoto:2006](http://ProtokolKyoto:2006): 12 April 2008).

Hampir tiga dasawarsa terakhir, tema efek rumah kaca dan pemanasan global, telah memicu perbedaan pendapat pada negara-negara berpengaruh di dunia. Dunia pun terbagi dua kubu, yang pro dan kontra penurunan emisi gas rumah kaca. Tema perlindungan iklim menjadi semakin aktual sejak diketahui bolongnya lapisan ozon di atmosfer, serta mencairnya lapisan gletser dan salju abadi di kutub.

Dalam kaitan tersebut, maka, yang sangat penting untuk diperhatikan semua negara termasuk Indonesia saat ini adalah implementasi dari kebijakan dalam masalah lingkungan hidup. Oleh karena itu, maka, hal-hal yang berkaitan dengan pengaturan *global warming* di Indonesia dalam membatasi sikap manusia untuk memenuhi tujuan dari Konvensi Stocholm, serta hambatan-hambatan pelaksanaan pembatasan sikap manusia dalam praktiknya di Indonesia sangat penting untuk dibahas lebih lanjut.

## **B. Kerangka Pemikiran dan Metode Penelitian**

### **1. Spesifikasi Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat deskriptif analitis, yaitu penelitian yang menggambarkan dan menguraikan implementasi aturan hukum (Jeane N Saly, 2007:12; Sunaryati Hartono, 2000:19), yang terkait dengan *global warming* dalam konvensi internasional. Dalam hal ini terkait dengan *climate change*, khususnya tentang *global warming*, dikaji dan ditanggapi dengan bertitik tolak pada peraturan perundang-undangan, teori-teori yang ada, dan pendapat para ahli hukum, serta ditunjang oleh pandangan ahli *climate change*. Termasuk bidang politik dan sosial yang bertujuan untuk mencari dan mendapatkan jawaban dari pokok masalah.

### **2. Metode Pendekatan**

Metode pendekatan yang dipergunakan adalah metode yuridis normatif, yaitu penelitian yang menekankan pada data sekunder (Saly, 2007:12; Sunaryati Hartono, 2000:19), yakni dengan mempelajari dan mengkaji asas-asas hukum dan kaidah-kaidah hukum positif yang berasal dari bahan-bahan kepustakaan yang ada dalam peraturan perundang-undangan serta ketentuan-ketentuan hukum, terutama yang berkaitan dengan perkembangan kegiatan *climate change* dalam pelaksanaan *United Nations Frame Work Convention on Climate Change (UNFCCC)*, dan protokol pelaksanaannya (Protokol Kyoto), dengan memperhatikan kepentingan nasional.

### **3. Tahap Penelitian**

Penelitian dilakukan dengan tahapan penelitian kepustakaan untuk memperoleh data sekunder sebagai sumber data utama, melalui bahan hukum primer berupa penelusuran peraturan perundang-undangan, dan peraturan pelaksanaannya. Bahan hukum sekunder, berupa tulisan para pakar tentang permasalahan yang diteliti ataupun yang berkaitan dengan bahan primer yang meliputi literatur-literatur yang berupa buku, makalah, jurnal, dan hasil penelitian. Dan bahan tersier, berupa bahan-bahan yang bersifat menunjang bahan-bahan primer dan sekunder, seperti kamus hukum, kamus bahasa, artikel-artikel pada koran/surat kabar, majalah yang terkait dengan *climate change*.

### **4. Metode Analisis Data Penelitian dan Waktu Penelitian**

Data sekunder dan data primer sebagaimana dalam penelitian yang bersifat deskriptif analitis dengan pendekatan yuridis dan normatif (Jeane N Saly, 2007:7; Sunaryati Hartono, 2000:21; Mochtar Kusumaatmadja, 1979:19), dianalisis secara kualitatif melalui metode penafsiran dan abstraksi yang diuji oleh pendapat ahli dalam teori serta praktik.

Instrumen hukum yang mengatur *climate change* atau perubahan iklim sudah merupakan isi komitmen bersama negara-negara di dunia dalam menanggapi *global warming* (pemanasan global) dalam perjanjian internasional (Anggito, 2005:19).

Dewasa ini, di tengah-tengah kehidupan masyarakat internasional, perjanjian internasional memainkan peranan yang penting dalam mengatur kehidupan dan pergaulan antar negara. Melalui perjanjian internasional digariskan dasar kerja sama, mengatur pelbagai kegiatan, menyelesaikan berbagai masalah demi kelangsungan masyarakat itu sendiri. Dalam dunia yang ditandai saling ketergantungan dewasa ini, maka, tidak ada satu negara pun yang tidak memiliki perjanjian dengan negara lain, dan tidak ada satu negara pun yang tidak diatur oleh perjanjian dalam kehidupan internasionalnya (Koesnadi Hardjasoemantri, 2007:38).

Keikutsertaan Indonesia dalam forum internasional, antara lain dalam kaitan dengan lingkungan hidup tidak bertentangan dengan filosofi dan hukum dasar Indonesia, yaitu ikut melaksanakan ketertiban dunia (UUD 45: Pembukaan).

Kegiatan dan partisipasi Indonesia dalam perjanjian internasional dan regional dalam bidang lingkungan hidup dirumuskan dalam berbagai instrumen

hukum, mulai dari yang paling resmi sampai pada yang paling sederhana.

Di bidang hukum, terdapat beberapa perjanjian internasional bidang lingkungan hidup terutama yang berkaitan dengan *global warming* yang diratifikasi Indonesia, antara lain adalah *United Nations Frame Work Convention on Climate Change (UNFCCC)*, dan protokol pelaksanaannya (Protokol Kyoto), Konvensi Wina berkaitan dengan kesehatan manusia dan hewan. serta Konvensi tentang Pelestarian Alam dan Sumber Daya Alam 1995 (Kuala Lumpur, Malaysia), Deklarasi ASEAN tentang Kawasan Lindung 2003 (Yangon, Myanmar), Resolusi Yaangon tentang Pembangunan Berkelanjutan, Resolusi Jakarta tentang Pembangunan yang Berkelanjutan (Jakarta, Indonesia), Deklarasi Bangkok tentang Lingkungan Hidup ASEAN 1984. Diikuti dengan berbagai pengaturan hukum yang menyangkut dorongan untuk pembuatan kebijakan oleh pemerintah dalam melaksanakan peraturan perundang-undangan internasional yang sudah diratifikasi terkait dengan *global warming*. Di samping memperhatikan perlindungan hukum secara internasional, ASEAN, dan nasional --- dalam rangka otonomi daerah, maka, yang juga tidak kalah penting adalah perlindungan hukum lingkungan hidup dan pencegahannya di masing-masing daerah.

Di bidang ilmu pengetahuan, akhir-akhir ini, setelah diteliti oleh para ahli ternyata penyebab *global warming* terkait langsung dengan gas atau gas-gas rumah kaca yang dihasilkan oleh aktivitas manusia.

Khusus untuk mengawasi sebab dan akibat yang dihasilkan oleh pemanasan global, maka, PBB membentuk sebuah kelompok yang disebut dengan *International Panel on Climate Change (IPCC)*. Kelompok ini melakukan pertemuan yang dihadiri oleh ribuan peneliti terbaik sedunia bergabung untuk mendiskusikan penemuan-penemuan terbarunya yang berkaitan dengan pemanasan global, membuat simpulan, serta membuat persetujuan untuk solusi masalah tersebut.

Salah satu hal utama yang ditemukan adalah bahwa beberapa jenis gas rumah kaca bertanggung jawab langsung terhadap pemanasan yang dialami bumi dan manusia, merupakan kontributor terbesar atas terciptanya gas-gas rumah kaca tersebut. Kebanyakan dari gas rumah kaca ini dihasilkan oleh pembakaran bahan bakar fosil pada kendaraan bermotor, pabrik-pabrik modern, peternakan serta pembangkit tenaga listrik (Anderson:1996:18).

Kelompok gas yang termasuk dalam bermacam-macam gas dengan fungsi yang berbeda-beda pada atmosfer bumi yang berfungsi menjaga suhu

permukaan bumi agar tetap hangat dikenal dengan istilah rumah kaca. Disebut rumah kaca karena sistem kerja gas-gas tersebut di atmosfer bumi mirip dengan cara kerja rumah kaca yang berfungsi menahan panas matahari di dalamnya agar sinar matahari dalam rumah kaca tersebut tetap hangat. Dengan demikian tanaman di dalamnya akan tetap tumbuh dengan baik karena memiliki panas matahari yang cukup.

Pada dasarnya, planet bumi memiliki gas-gas tersebut untuk menjaga kehidupan di dalamnya. Tanpa keberadaan gas rumah kaca, maka, bumi akan menjadi terlalu dingin untuk didiami karena tidak adanya lapisan untuk mengisolasi panas matahari. Sebagai perbandingan, planet mars yang memiliki atmosfer tipis dan tidak memiliki efek rumah kaca memiliki temperatur rata-rata  $-32^{\circ}\text{C}$ .

Sebetulnya yang dikenal sebagai “gas rumah kaca” (Iriana Simanungkalit: 2006: 21), adalah suatu efek, dengan molekul-molekul yang ada di atmosfer kita bersifat seperti memberi efek rumah kaca. Seharusnya, efek rumah kaca sendiri merupakan efek yang alamiah untuk menjaga temperatur permukaan bumi sehingga berada pada temperatur normal, sekitar  $30^{\circ}\text{C}$ . Jika tidak, maka, tidak akan ada kehidupan di muka bumi ini.

Para peneliti, antara lain Fourier, pada sekitar 1820 menemukan bahwa atmosfer itu sangat bisa diterobos (*permeable*) oleh cahaya matahari yang masuk ke permukaan bumi, tetapi tidak semua cahaya yang dipancarkan ke permukaan bumi itu bisa dipantulkan keluar. Radiasi infra merah yang seharusnya terpantul malahan terjebak. Dengan demikian, maka, atmosfer bumi menjebak panas/prinsip rumah kaca (Cunan, 2002:121).

Tiga puluh tahun kemudian, Tyndall menemukan bahwa tipe-tipe gas yang menjebak panas tersebut yang terutama adalah karbon-dioksida dan uap air, dan molekul-molekul tersebut yang akhirnya dinamai sebagai gas rumah kaca seperti yang kita kenal sekarang. Arrhenius kemudian memperlihatkan, jika konsentrasi karbon-dioksida dilipatgandakan, maka, peningkatan temperatur permukaan menjadi sangat signifikan (Jonasen Hermanus, 2007:21).

Semenjak penemuan Fourier, Tyndall dan Arrhenius tersebut, maka, ilmuwan semakin memahami bagaimana gas rumah kaca menyerap radiasi sehingga memungkinkan membuat perhitungan yang lebih baik untuk menghubungkan konsentrasi gas rumah kaca dan peningkatan temperatur. Jika saja konsentrasi karbon-dioksida dilipatduakan, temperatur pun bisa meningkat sampai  $1^{\circ}\text{C}$ .

Menurut para ahli perikliman, dari perhitungan atmosfer secara nyata tampak betapa peningkatan temperatur bisa lebih dari 1°C sebagai akibat dari adanya unsur-unsur lain, seperti, perubahan jumlah awan, pemantulan panas yang berbeda antara daratan dan lautan, perubahan kandungan uap air di udara, perubahan permukaan bumi baik karena pembukaan lahan, perubahan permukaan, atau sebab-sebab lain yang alami maupun karena perbuatan manusia. Bukti-bukti yang ada menunjukkan bahwa atmosfer yang ada menjadi lebih panas dengan atmosfer menyimpan lebih banyak uap air dan menyimpan lebih banyak panas memperkuat pemanasan dari perhitungan estándar (Cunan, 2002:125).

Sejak 2001, studi-studi mengenai dinamika iklim global menunjukkan bahwa paling tidak, dunia telah mengalami pemanasan lebih dari 3°C semenjak zaman pra-industri, itu saja jika bisa menekan konsentrasi gas rumah kaca supaya stabil pada 430 ppm CO<sub>2</sub>e (ppm = part per million = per satu juta ekivalen CO<sub>2</sub> yang menyatakan rasio jumlah molekul gas CO<sub>2</sub> per satu juta udara kering). Yang pasti, sejak 1900, maka bumi telah mengalami pemanasan sebesar 0,7°C.

Kontributor terbesar *global warming* (pemanasan global) saat ini adalah karbon dioksida (CO<sub>2</sub>), metana (CH<sub>4</sub>) yang dihasilkan oleh agrikultur dan peternakan (terutama dari sistem pencernaan hewan-hewan ternak, nitrogen oksida (NO). Dari pupuk, dan gas-gas yang digunakan untuk kulkas dan pendingin ruangan (CFC) (Yoko Koytzu, 2008:7).

Rusaknya hutan-hutan yang seharusnya berfungsi sebagai penyimpan CO<sub>2</sub> semakin memperparah keadaan ini, karena pohon-pohon yang mati akan melepaskan CO<sub>2</sub> yang tersimpan dalam jaringannya ke atmosfer.

Data di atas telah memotivasi pemerintah tiap negara termasuk Indonesia melakukan berbagai aksi, antara lain penyuluhan hukum untuk menyadarkan masyarakat dan kalangan industri baik secara internasional, regional, nasional maupun daerah-daerah dalam wilayah negara dalam rangka otonomi daerah, untuk membatasi produksi gas-gas yang menjebak efektifnya rumah kaca bagi kelangsungan hidup manusia di bumi.

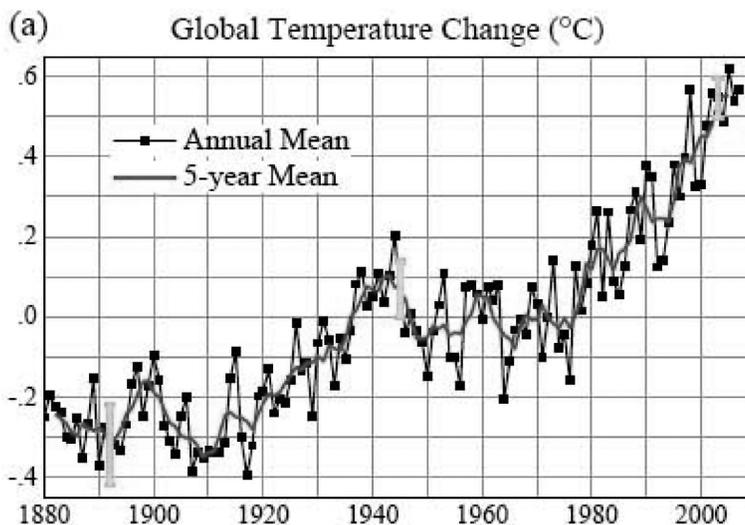
## **C. Pembahasan**

### **1. Iklim Bumi dan Perkembangannya**

*Global warming* yang telah berlangsung selama 30-an tahun terakhir ini ternyata semakin meningkat pada 1998 dan 2007. Keadaan ini diketahui dari

hasil penelitian dan pengamatan perkembangan bumi yang dikaitkan dengan iklim. Hasil penelitian dan pengamatan tersebut menunjukkan bahwa pada 2007 merupakan tahun kedua terpanas pada abad ini, bersaing dengan 1998 (Nggieng, 2009: 1).

Perkiraan para ahli klimatologi di NASA, kecil kemungkinan 2008 akan menjadi tahun dengan rata-rata temperatur global yang berbeda. Dengan adanya erupsi vulkanik, maka, kemungkinan yang terjadi adalah rekor temperatur global pada 2008 akan melampaui temperatur rata-rata di 2005 dalam beberapa tahun ke depan, terutama saat El Nino berikutnya terjadi sebagai akibat trend pemanasan global yang terus meningkat akibat gas rumah kaca.



Data: Goddard Institute for Space Studies (GISS), USA, 2000.

Statistik ini menunjukkan semakin meningkatnya perubahan iklim (*climate change*) sejak 1980 sampai dengan 2000. Dari grafik temperatur permukaan global tahunan yang terlihat dalam gambar menunjukkan terjadinya peningkatan yang tajam setelah 1940. Relatif temperatur rata-rata pada 1951-1980 menurun, namun meningkat dengan tajam di rentang tahun berikutnya.

Data udara dan lautan dari stasiun cuaca, kapal, dan satelit menunjukkan bahwa pada 2007 terjadi perubahan iklim yang semakin mengglobal dan berakibat merusak kehidupan alam yang sangat mempengaruhi kehidupan manusia (Ivie, 2008:23).

Menurut direktur NASA Goddard Institute for Space Studies (GISS), James Hansen, keadaan di 2007 yang lebih panas dari 2006 memang sudah

diprediksi sebelumnya. Keadaan ini meneruskan trend efek pemanasan yang semakin kuat selama 30 tahun terakhir dan diperkirakan berasal dari efek peningkatan gas rumah kaca yang dihasilkan manusia. Selanjutnya, Direktur NASA GISS mengatakan bahwa perubahan cuaca atau iklim yang semakin ekstrim berakibat pada pola curah hujan yang berubah-ubah dan tanpa dapat diprediksi, menyebabkan banjir terjadi di suatu tempat. Sementara di tempat lain mengalami kekeringan.

Badai-badai topan baru bermunculan dengan kecenderungan semakin lama semakin kencang (Nasa, 2000:5). Dan keadaan itu bakal dirasakan oleh kita dalam keseharian.

Di Indonesia, keberadaan musim hujan dan kemarau yang tidak menentu berakibat kerugian bagi petani, dan keadaan itu belum pernah terjadi sebelumnya. Korban jiwa terjadi di mana-mana, seperti di Inggris, Italia, Portugal, Spanyol, negara-negara Eropah dan Amerika (Nasa, 2005:1).

Planet bumi terus memanas. Menurut catatan NASA, sejak 1960-2005, jumlah gletser dunia yang mencair sudah sampai pada titik yang mengkhawatirkan. Mencairnya kurang lebih 8000 gletser di kutub bumi berakibat dengan meningkatnya temperatur bumi secara global, sehingga meningkatkan level air laut. Hal ini merupakan bukti betapa bumi sedang memanas dan manusialah yang paling bertanggungjawab.

Pemanasan terbesar pada 2007 terjadi di Artik dan daerah sekitarnya yang memiliki lintang tinggi. Pemanasan global sendiri memiliki efek yang sangat besar di area kutub dengan menghilangnya salju dan memicu peningkatan air terbuka (lautan), sehingga menyerap lebih banyak cahaya dan panas matahari. Salju dan es memantulkan cahaya matahari. Saat mereka menghilang, maka, menghilang pula kemampuan mereka untuk mengalihkan panas matahari. Anomali paling besar di Artik pada 2007 akan konsisten dengan rekaman geografi terhadap lautan es Artik pada September 2007 (Nggieng, 2009:31).

James Hansen (2007:1) dalam hasil penelitiannya mengatakan bahwa bumi semakin memanas dari waktu ke waktu. Dan keadaan ini terlihat pada 2007 yang lebih panas dari 2006, akibat sikap manusia yang tidak memperdulikan lingkungan.

Pengamatan yang dilakukan para ahli terhadap iklim bumi menunjukkan bahwa bumi ini terus berubah. Studi tentang dinamika bumi dan iklim yang mempengaruhinya menghasilkan suatu kenyataan bahwa sejak zaman es hingga saat ini terdapat indikasi jika bumi selalu berubah dengan sendirinya

dan secara radikal. Hal itu terlihat dengan kasat mata, seperti panas yang tidak seperti biasanya, air laut yang semakin menutupi pulau-pulau di seluruh dunia, dan sebagainya.

Indonesia kehilangan 26 pulau akibat tenggelam dalam laut. Keadaan tersebut dipacu oleh masyarakat yang mengeksploitasi sumber daya alam, seperti melakukan penambangan pasir, juga akibat naiknya permukaan air laut di seluruh belahan dunia (<http://WWW.pemanasan global>: April 2000: Jakarta: 2007:1), serta akibat mencairnya gletser-gletser es di kutub utara. Kerusakan lingkungan, terutama akibat penambangan pasir laut dan abrasi dianggap sebagai biang keladi lenyapnya secara fisik 26 pulau di Indonesia. Dari 17.506 pulau, kini jumlahnya melorot menjadi 17.480 pulau (Herman Supangkat: 2005:3). Data ini dihimpun oleh Departemen Kelautan dan Perikanan, yang masih terus melakukan pendataan dan akan selesai dirangkum pada 2009 mendatang. Hilangnya pulau-pulau ini semakin kentara sejak 8 tahun yang lalu, tepatnya, pada saat penambangan pasir laut semakin marak. Yang menjadi kekhawatiran Departemen Kelautan dan Perikanan adalah jumlah pulau yang hilang diperkirakan akan makin meningkat seiring dengan adanya perubahan iklim.

Diperkirakan, hingga 2030 (Departemen Kelautan, 2009:4), bila tidak dilakukan pencegahan sedini mungkin, maka, Indonesia akan kehilangan sekitar 2000-an pulau. Pemanasan global telah mengakibatkan kenaikan air laut. Di Jakarta, tiap tahunnya terus meningkat hingga 5 sampai 8 milimeter. Suatu keadaan yang serius untuk masa depan.

Diperkirakan dalam 25 tahun ke depan, lebih dari 2000 pulau yang akan tenggelam. Departemen Kelautan dan Perikanan menyatakan perlindungan laut juga merupakan faktor penting dalam memperlambat perubahan iklim.

Hal itu disebabkan terumbu karang, padang lamun, dan biota laut lainnya dapat menyerap karbondioksida sebanyak 246 juta ton per tahun. Untuk itu, Departemen Kelautan dan Perikanan akan mengupayakan bantuan perlindungan kelautan Indonesia dalam Konferensi Iklim Internasional yang berlangsung di Bali Desember 2007 (Rangkuman Hasil Konferensi Iklim Internasional, 2007:3)

Laporan IPCC 2007, menunjukkan bahwa semenjak 1750 rata-rata global aktivitas manusia telah menyebabkan adanya pemanasan. Perubahan kelimpahan gas rumah kaca dan aerosol akibat radiasi matahari dan keseluruhan permukaan bumi mempengaruhi keseimbangan energi sistem iklim.

Dalam topik “Untuk Membantu Mengatasi Krisis Iklim Dunia”, yang dikemukakan oleh David Pimentel (David Pimentel, 2008: bundel) bahwa upaya oleh masyarakat melalui perubahan kebiasaan dari makan daging ke konsumsi sayur-sayuran dapat menunjang pengurangan kerusakan lingkungan. Konsumsi daging hasil peternakan hewan oleh manusia merupakan salah satu gaya hidup yang secara tidak langsung ikut merusak lingkungan. Hal itu disebabkan kotoran dan dahak ternak menghasilkan emisi beracun.

Pada November 2006 (<http://www.gover.com/enviroment/globalwarming.asp>.2006:Jakarta:2009), PBB telah merilis laporan mengejutkan yang membuka mata dunia bahwa 18% dari emisi rumah kaca berasal dari efektifitas pemeliharaan ayam, sapi, babi, dan hewan ternak lainnya. Di sisi lain, sepeda motor, truk, pesawat terbang dan sarana transportasi lainnya hanya menghasilkan 13% emisi gas rumah kaca.

Ternyata emisi gas berbahaya yang mengancam kehidupan planet manusia saat ini bukan dari sarana transportasi, seperti mobil, pesawat udara dan sebagainya, melainkan datang dari sesuatu yang nampak sederhana, tidak berdaya, dan lezat di meja makan.

Oleh karena itu, negara-negara di dunia perlu melakukan aksi vegetarian melalui sosialisasi kepada anggota masyarakatnya untuk menyelamatkan planet bumi ini dengan melalui produksi emisi rumah kaca. Berbagai pihak yang bergerak di bidang kemanusiaan dan lingkungan hidup, antara lain Supreme Master Ching Thaii, tokoh kemanusiaan terkenal seniman, dan guru spriritual menganjurkan untuk mengurangi emisi gas beracun dengan melalui cinta akan makanan sayur-sayuran dan buah-buahan ([info vegetarian.http://godsdirectcontract.us/com/vegetarian/internativeeving/htm/AL-Indonesian-2.htm](http://godsdirectcontract.us/com/vegetarian/internativeeving/htm/AL-Indonesian-2.htm):Jakarta:10 Februari 2010)

## **2. Aturan Hukum dalam Global Warming**

Kehidupan manusia yang beragam di abad 20 ini semakin menuntut berfungsinya hukum. Hal itu dapat dilihat pada saat ini. Baik sengaja maupun tidak disengaja, umat manusia akan mengalami ancaman kerusakan lingkungan yang serius karena ulahnya sendiri dan akan semakin menimbulkan kerusakan-kerusakan lingkungan yang mempengaruhi iklim. James Hansen (2007:5), mengatakan bahwa keadaan pada 2007 yang lebih panas dari 2006 memang sudah diprediksikan sebelumnya. Keadaan ini meneruskan efek pemanasan yang semakin kuat selama 30 tahun terakhir dan diperkirakan berasal dari efek

peningkatan gas rumah kaca yang dihasilkan manusia.

Oleh karena itu, untuk memenuhi kebutuhan manusia dalam keberlangsungan hidupnya, maka, hukum hendaknya berfungsi sebagai sarana untuk membatasi kerusakan lingkungan. Tidak berfungsinya keseimbangan ekologis akan berakibat semakin panasnya bumi. Salah satu akibat kerusakan lingkungan hidup adalah karena perbuatan manusia, antara lain pembangunan yang dilakukan umat manusia dalam berbagai kehidupan (Irene Suryakencana, 2005:3). Kerusakan lingkungan hidup dapat diartikan sebagai tidak berfungsinya keseimbangan ekologis yang disebabkan oleh aktivitas manusia dalam kaitannya dengan pemanfaatan lingkungan secara berlebihan (Koesnadi Hardjasoemantri, 2007:4).

Apabila tidak ada aturan yang membatasi aktivitas umat manusia dalam memenuhi kebutuhannya, maka, kerusakan lingkungan akan berlangsung terus-menerus dan dampaknya pun mempengaruhi unsur-unsur bumi. Akibat adanya kerusakan lingkungan, maka, umat manusia harus melakukan berbagai penelitian dan studi yang akhirnya menghasilkan rekomendasi. Dan rekomendasi-rekomendasi hasil penelitian dan pengkajian yang ditampung oleh institusi internasional tersebut diusulkan ke Majelis Umum PBB untuk dijadikan pedoman utama bagi negara-negara dalam penyelenggaraan aktivitasnya yang menimbulkan dampak terhadap lingkungan.

Sebagai tindak lanjut Resolusi Majelis Umum PBB, berupa Laporan Pertama, terkait dengan persoalan Lingkungan Hidup (*Document E/4667*, 1969:206), 3 Desember 1968. Majelis Umum PBB kemudian menerbitkan resolusi yang selanjutnya diterbitkan pada 1969. Dalam Resolusi 15 Desember 1969, Majelis Umum PBB telah menerbitkan, mengesahkan, dan menyerahkan kepada Sekretaris Jenderal PBB segala tanggung jawab untuk mengatur dan mempersiapkan sebuah konferensi tentang lingkungan hidup. Resolusi tersebut ditindaklanjuti dengan penyelenggaraan Konferensi PBB mengenai Lingkungan Hidup Manusia (*the UN Coverence on Human Enviroment*), di Stockholm, Swedia, 5-11 Juni 1972.

Peserta dalam Konferensi Stockholm 1972 ini berjumlah 113 negara dan puluhan peninjau meski memperoleh boikot dari negara Uni Sovyet dan sekutu-sekutunya di Eropa Timur (Koesnadi Hardjasoemantri, 2007: 5).

Konferensi berhasil menetapkan deklarasi tentang Lingkungan Hidup Manusia (*Declaration on Human Enviroment*). Deklarasi itu memuat 26 prinsip lingkungan hidup yang kemudian dikenal sebagai Deklarasi Stockholm. Di

samping itu, konferensi tersebut juga telah mengesahkan;

- a. Rencana Aksi (*Action Plan*) lingkungan hidup manusia yang terdiri atas 109 rekomendasi, termasuk 18 rekomendasi tentang perencanaan dan pengelolaan pemukiman manusia;
- b. Rekomendasi tentang kelembagaan dan pembiayaan untuk menunjang rencana aksi;
- c. Sebuah resolusi tentang penetapan 5 Juni sebagai Hari Lingkungan Hidup Sedunia (Laporan Hasil Konferensi, Kedutaan Besar RI Vienna:1970: Bundel).

Ada tiga prinsip hukum dalam 21 dan 22 prinsip Deklarasi Stockholm, yaitu:

- negara-negara memiliki hak berdaulat untuk mengeksploitasi sumber daya yang dimiliki sesuai dengan kebijakan lingkungan mereka;
- negara-negara bertanggung jawab menjamin bahwa aktivitas yang berlangsung dalam yuridiksi atau kontrol mereka tidak menimbulkan kerugian terhadap lingkungan negara lain atau kawasan-kawasan di luar batas yuridiksi nasional; dan
- negara-negara berkewajiban untuk berkerjasama guna pengembangan lebih lanjut hukum internasional mengenai tanggung jawab dan ganti rugi terhadap korban pencemaran dan kerusakan lingkungan lainnya yang disebabkan oleh aktivitas di kawasan di luar yurisdiksi nasional (Koesnadi Hardjasoemantri, 2007: 5).

Kesepakatan yang dicapai dalam Konferensi Stockholm disahkan dalam Sidang Umum PBB, dengan Resolusi Nomor 2997 (XXVII) pada 15 Desember 1972.

Dengan adanya Deklarasi Stockholm, maka, perkembangan Hukum Lingkungan telah memperoleh dorongan yang kuat, baik di tingkat internasional, regional maupun nasional. Manfaat yang diperoleh adalah pemahaman yang sama dan memberikan motivasi di kalangan ahli hukum dengan menggunakan Deklarasi Stockholm sebagai referensi bersama dalam pandangan hukum yang dikaitkan dengan lingkungan hidup.

Salah satu dampak dari Konferensi PBB tersebut adalah langkah diplomasi internasional untuk menangani permasalahan global yang lebih dipercepat. Jumlah perjanjian internasional yang bersifat multilateral juga semakin

meningkat. Perjanjian global internasional yang terkait dengan lingkungan hidup kelompok udara dan atmosfer adalah *United Nations Framework Convention on Climate Change 1992 (UNFCCC)*, *Kyoto Protokol to the UNFCCC 1997*, dan *Konvensi Wina tentang Lapisan Ozon (Vienna Convention for the Ozon Layer) 1985*.

### **3. Aturan Hukum Indonesia dalam Rangka Global Warning**

Hukum berfungsi apabila memenuhi kebutuhan masyarakat di tempat hukum itu berlaku (Mochtar Kusumaatmadja, 1979:11). Pengelolaan dan perlindungan hukum lingkungan hidup di Indonesia sudah dibutuhkan, tetapi masih menunjukkan kurang berperannya pemerintah dalam melakukan tindakan yang harus terus diperbaiki melalui upaya yang sungguh-sungguh termasuk melalui jalur pembangunan hukum.

Berbagai ikhtiar harus terus dilakukan, antara lain melalui pembentukan peraturan perundang-undangan yang memuat prinsip-prinsip *good enviromental governance*, dan *good sustainable governance* secara kohesif, terpadu, konsisten, dan holistik.

Peraturan perundang-undangan tersebut antara lain perlu dibuat untuk:

- menjamin kelestarian dan keberlanjutan fungsi lingkungan hidup;
- meningkatkan partisipasi masyarakat, transparansi, dan mendukung proses demokratisasi dalam pengelolaan lingkungan hidup;
- menciptakan koordinasi dan keterpaduan antar sektor; dan
- membangun pengaturan kewenangan antara pusat dan daerah secara adil, proporsional, dan bertanggung jawab;

Yang termasuk dalam kaitan ini adalah upaya-upaya yang akan, sedang atau sudah dilakukan Indonesia untuk membuat perencanaan yang jelas mengenai peraturan perundang-undangan yang dapat mendukung pelaksanaan pembangunan yang berwawasan lingkungan.

Perjanjian global internasional yang terkait dengan lingkungan hidup kelompok udara dan atmosfer tersebut di atas sudah diratifikasi oleh Indonesia. Dalam kaitan dengan pembangunan hukum nasional, maka, konvensi-konvensi yang sudah diratifikasi tersebut perlu dikaji; apa, bagaimana, hambatan dalam implementasi, serta upaya apa yang harus dilakukan oleh pemerintah.

*United Nations Framework Convention on Climate Change 1992* diratifikasi pada 23 Agustus 1994 dalam UU No.5/1994. Tujuan pembentukan

konvensi adalah tercapainya stabilitasi konsentrasi gas rumah kaca (GRK), yang tidak diatur dalam *Montreal Protocol*, yang dapat mencegah intervensi perbuatan manusia pada sistem iklim. Pada prinsipnya, peserta konvensi melindungi sistem iklim untuk generasi sekarang dan yang akan datang berdasarkan persamaan, sesuai dengan tanggung jawab, sama tetapi berbeda (*common but differentiated responsibility*) dengan kemampuan yang ada. Peserta konvensi melakukan langkah yang hati-hati untuk mengantisipasi, mencegah atau meminimalisasikan akibat perubahan iklim dan efeknya dalam melakukan pembangunan berkelanjutan. Peserta harus mampu melakukan kerja sama internasional untuk pembangunan berkelanjutan, khususnya negara berkembang, sehingga dapat menangani perubahan iklim dengan lebih baik.

Materi pokoknya adalah intervensi nasional terhadap sumber emisi dan menyusun program alih teknologi pada sektor teknologi energi, transportasi, dan pengolahan limbah. Selanjutnya, negara industri wajib melakukan kebijakan dan tindakan untuk memperlihatkan periode komitmen yang sudah pernah disepakati bersama.

Selain itu, negara maju juga berkewajiban untuk memberikan dana kepada negara berkembang yang rentan terhadap perubahan iklim dan alih teknologi. Ketentuan peraturan perundang-undangan yang terkait dengan UNFCCC, adalah UU No. 23/1992 tentang kesehatan, UU No. 24/1992 tentang sistem budi daya tanaman, UU No. 31/2004 tentang perikanan, UU No. 5/1990 tentang konservasi sumber daya alam dan ekosistemnya, dan atau yang terkait dengan masalah pencemaran. Selanjutnya UU No. 23/1997 tentang pengelolaan lingkungan hidup, berkaitan dengan pengelolaan lingkungan hidup dan penanggulangan pencemaran lingkungan, pencegahan perubahan lingkungan, pemanfaatan dan pengembangan teknologi yang ramah lingkungan. Termasuk juga UU No. 2/2002 tentang ketenagalistrikan, berhubungan dengan prioritas pemakaian energi terbarukan sebagai sumber pembangkit tenaga listrik, sehingga polusi udara dapat ditekan seminimal mungkin.

*Kyoto Protocol to the UNFCCC 1997* telah diratifikasi dalam UU No. 17/2004, 19 Oktober 2004.

Tujuan Protokol tersebut adalah mengatur peserta UNFCCC untuk memastikan emisi gas rumah kacanya yang tidak diatur oleh *Montreal Protocol* --- agar tidak melebihi jumlah yang disepakati untuk mengurangi keseluruhan emisinya, sedikitnya 5% di bawah tingkat emisi pada 1990, dalam jangka waktu 2008-2012.

Prinsip pokok yang terkandung dalam Protokol Kyoto ini adalah setiap peserta UNFCCC harus melaksanakan dan menetapkan kebijakan dan langkah-langkah yang sesuai dengan keadaan negaranya masing-masing, antara lain dengan cara meningkatkan efisiensi energi pada sektor-sektor yang relevan dalam ekonomi nasional. Peningkatan penjagaan pembuangan dan penampungan gas rumah kaca dengan memperhatikan komitmen berdasarkan perjanjian lingkungan internasional, seperti manajemen kehutanan berkelanjutan, *aforestasi* dan *reforestasi*, serta bentuk-bentuk pertanian berkelanjutan. Penelitian dan penggunaan bentuk energi yang baru dan terbarukan memberikan kemudahan bagi sektor yang melakukan pengurangan gas rumah kaca, serta mengatur dan mengurangi emisi gas rumah kaca pada sektor transportasi.

Setiap peserta harus melakukan kerja sama termasuk bertukar pengalaman dan informasi mengenai perbandingan, keterbukaan, dan efektivitas.

Materi pokok yang ada dalam protokol adalah gas rumah kaca yang dibatasi, yaitu CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, PFCs, HFCs, dan SF<sub>6</sub>. Dalam kaitan ini, negara berkembang diberikan pengecualian berupa partisipasi sukarela. Tiga mekanisme yang dapat dipergunakan dalam menurunkan emisi adalah *Joint Implementation*, *Clean Development Mechanism*, dan *Emission Trading*. Dan tiap negara berkembang dapat berpartisipasi di dalam *Clean Development Mechanism*.

Ketentuan peraturan perundang-undangan Indonesia yang memiliki keterkaitan dengan Protokol Kyoto adalah UU No. 23/1992 tentang kesehatan, UU No. 24/1992 tentang penataan ruang, UU No. 12/1992 tentang sistem budi daya tanaman, UU No. 31/2004 tentang perikanan, UU No. 5/1990 tentang konservasi sumber daya alam hayati dan ekosistem terkait dengan masalah pencemaran udara, dan UU No. 23/1997 tentang pencemaran lingkungan hidup terkait dengan penanggulangan pencemaran lingkungan, pencegahan perubahan iklim, pemanfaatan dan pengembangan teknologi ramah lingkungan. Terakhir, sekaligus yang terbaru adalah UU No. 18 tahun 2008 tentang pengelolaan sampah.

*Viena Convention for the Protection of Ozone Layer 1985*, telah diratifikasi dengan Keppres No. 23/1992, 26 Juni 1992.

Tujuan konvensi ini adalah untuk melindungi kesehatan manusia dan lingkungan dari dampak kegiatan manusia yang merusak lapisan ozon.

Prinsip pokok konvensi adalah peserta konvensi bekerjasama dengan pengamatan yang sistematis melakukan penelitian dan pertukaran informasi

untuk memahami dampak kegiatan manusia terhadap lapisan ozon dan akibat yang ditimbulkan serta kerusakan itu terhadap kesehatan manusia dan lingkungan. Juga melakukan upaya berupa pembentukan ketentuan hukum dan administrasi untuk mencapai tujuan tersebut. Selanjutnya, ketentuan dalam konvensi tidak boleh mengganggu hak peserta untuk membuat aturan nasional lain yang tidak bertentangan dengan kewajibannya berdasarkan konvensi ini.

Materi pokok yang ditentukan dalam protokol ini adalah negara-negara melakukan kerja sama dalam penelitian yang terkait dengan zat-zat dari berbagai proses yang merusak lapisan ozon dan akibat yang ditimbulkannya dari kerusakan tersebut terhadap kesehatan manusia dan lingkungan, termasuk pemanfaatan teknologi alternatif dalam pengamatan sistematis negara terhadap lapisan ozon.

Ketentuan dan kebijakan yang terkait dengan konvensi ini adalah Kep. Menperindag No. 110/1998 dan Kep. Menperindag No. 410/1998 sebagai ketentuan pelaksanaan konvensi. Dan Kep. Menperindag No. 111/1998 terkait dengan ketentuan bahan perusak B3, dan bahan perusak ozon.

Dalam kaitan dengan upaya yang dilakukan negara-negara di dunia termasuk KTT tentang Perubahan Iklim Global (UNFCCC) di Nusa Dua, Bali, yang dimulai pada 3 Desember 2007, perlu mendapatkan tanggapan yang serius oleh Indonesia. Karena perubahan iklim secara radikal telah menimbulkan dampak perubahan iklim dunia yang semakin tidak menentu. Keadaan yang sedemikian adalah akibat kurang tanggapnya negara-negara industri dalam mengurangi emisi gas rumah kaca yang terus mengikis lapisan ozon di atmosfer. Pemanasan global tersebut berdampak terjadinya bencana beruntun yang melanda dunia, termasuk Indonesia.

Saat ini, dampak tersebut semakin nyata di Indonesia. Angin topan, lesus, puting beliung, masa kemarau panjang yang mengakibatkan kekeringan dan kesulitan air, dan naiknya permukaan air laut karena lapisan es mencair di kutub utara (Agus dan Rudy, 2008:1). Lapisan Ozon dapat rusak oleh emisi molekul gas yang mengandung klor dan brom yang dihasilkan dari berbagai aktifitas manusia. Hasil penelitian para ahli di bidang atmosfer melaporkan bahwa beberapa bahan kimia perusak ozon tersebut paling banyak dipergunakan manusia, seperti jenis freon (CFC dan HCFC); bahan ini berfungsi sebagai bahan pembuatan busa dan panel insulasi, sebagai bahan pendingin baik AC atau kulkas, serta sebagai bahan pendorong (propelan) dalam tabung spray, juga digunakan sebagai bahan pelarut dan pembersih, dan sebagainya.

Indonesia sebagai negara yang telah meratifikasi Konvensi Wina, Protokol Montreal dan Amandemen London melalui Penetapan Keppres No.23 tahun 1992 tentang perlindungan lapisan ozon, secara hukum Indonesia telah terikat untuk melaksanakan program perlindungan lapisan ozon. Dalam mendukung pelaksanaan program perlindungan lapisan ozon, maka, telah ditetapkan berbagai peraturan pelaksanaan yang mengatur perdagangan dan penggunaan bahan perusak ozon (BPO). Terkait dengan pencegahan rusaknya lapisan ozon, pemerintah telah menetapkan aturan pelaksanaan berupa Keppres RI No. 23 tahun 1992 tentang Pengesahan Konvensi Wina untuk program perlindungan lapisan ozon; Keppres RI No.92 tahun 1998, yang mengesahkan Protokol Montreal tentang zat-zat yang merusak lapisan ozon; Peraturan Pemerintah RI No.74 tahun 2001, tentang Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun; Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan RI No.110/MPP/Kep/1/1998, tentang Larangan Memproduksi dan Memperdagangkan Bahan Perusak Lapisan Ozon, serta memproduksi dan memperdagangkan barang baru yang menggunakan bahan perusak lapisan ozon (*Ozone Depleting Substances*); Penetapan Pemerintah tentang penjadwalan penghentian import Bahan Perusak Ozon, khususnya untuk Freon (CFC dan HCFC) yang banyak digunakan manusia, dan pada rentang 2007 telah efektif dihentikan.

Mengingat besarnya efek rumah kaca sebagai penyebab terjadinya pemanasan global yang telah merubah iklim dunia, maka, sudah saatnya masyarakat kita peduli dan ikut berpartisipasi untuk mencegah tidak terjadinya *global warming* tersebut dengan bersedia menggunakan bahan-bahan kimia yang tidak merusak lapisan ozon atau bahan kimia yang ramah lingkungan yang diperlukannya baik untuk rumah tangga, maupun untuk kebutuhan industri.

Apabila kita melihat banyaknya peraturan perundang-undangan yang telah ditetapkan yang terkait dengan pencegahan pemanasan global, maka, hal ini sangat konsisten dengan komitmen Indonesia dalam upaya pencegahan pemanasan global.

Bila dilihat dari konfigurasi jumlah perda berdasarkan kategori, dapat dilihat bahwa isu-isu yang diangkat dan jenis perda yang dikeluarkan lebih banyak berkuat pada perda-perda kelembagaan atau institusi pemerintahan dan daerah serta keuangan khususnya pajak dan retribusi daerah. Desentralisasi kemudian diartikan sebagai kesempatan untuk memperkaya daerah masing-masing dengan meningkatkan pundi-pundi PAD masing-masing dengan berbagai macam cara yang dilegalkan: pajak, retribusi, pengerukan kekayaan

sumber daya alam (SDA). Dalam hubungannya dengan pencegahan pemanasan global, maka, kategori perda yang sangat terkait adalah yang mengatur tentang SDA. Dalam kategori ini peraturan daerah menjadi salah satu primadona dalam implementasi otonomi daerah. Faktor pematik untuk mengatur SDA adalah karena menganggap sumber daya tersebut bersifat *given* dan mudah mendatangkan keuntungan tanpa perlu melakukan investasi dahulu. Cukup hanya format izin.

Dalam hal ini, maka, pembangunan institusi hukum yang dilakukan di daerah lebih menitikberatkan pada aspek pemanfaatan dan bukan pada aspek pemeliharaan dan perlindungan. Bagaimanapun juga, sektor SDA, misalnya hutan, berkait erat dengan daya dukung lingkungan dan kemampuan untuk mencegah pemanasan global.

Keadaan tersebut menunjukkan bahwa lembaga-lembaga pembuat perundang-undangan (*law making institutions*) di daerah telah gagal menyusun berbagai perundang-undangan transisional yang dapat berlaku secara efektif untuk mendorong terciptanya sebuah tata pemerintahan dan penegakan hukum yang baik. Sebaik-baiknya instrumen hukum internasional dan hukum nasional dibangun guna pencegahan pemanasan global, tetapi, tanpa gerak sinergis pembangunan institusi hukum di daerah akan mengakibatkan upaya pemerintah mengatasi berbagai persoalan khususnya dalam hal pemanasan global tidak membuahkan hasil. Oleh karena itu, perhatian yang khusus perlu diberikan terhadap pembangunan institusi hukum mengenai pencegahan pemanasan global di daerah.

#### **D. Simpulan**

Pengaturan *global warming* di Indonesia dalam membatasi sikap manusia adalah upaya untuk memenuhi tujuan dibentuknya Konvensi Stokholm yang telah diratifikasi. Penyuluhan-penyuluhan untuk menyadarkan masyarakat tentang akibat kerusakan lingkungan yang mempengaruhi iklim dan dapat menimbulkan pemanasan global pun perlu digiatkan, walau belum mencakup wilayah-wilayah senusantara, terutama karena adanya otonomi daerah.

Hambatan-hambatan pelaksanaan pembatasan sikap manusia dalam praktik di dunia adalah belum adanya kesamaan pandang dari negara-negara di dunia, terutama negara-negara penghasil industri. Amerika Serikat bahkan ke luar dari Protokol Kyoto yang bertindak sebagai pelaksanaan konvensi internasional pencegahan pemanasan global. Di Indonesia, hambatan berupa

kurang adanya kesadaran untuk mengurangi akibat terjadinya pemanasan global karena secara merata masyarakat belum paham tentang kelestarian lingkungan dan akibatnya bagi manusia.

Pemanasan global dikaitkan dengan aspek hukum hendaknya mengutamakan keterkaitan erat dengan aspek hukum internasional, hukum nasional, dan aspek hukum di daerah. Langkah-langkah yang dilakukan Indonesia dalam melakukan upaya pencegahan pemanasan global hendaknya dengan meratifikasi instrumen hukum internasional dan juga mengimplementasikannya secara nasional dalam kaitan dengan otonomi daerah. Tujuannya, agar implementasi hukum internasional tersebut ditanggapi oleh pemerintah daerah.

Hendaknya aksi-aksi pemahaman terhadap masyarakat tentang apa, mengapa dan bagaimana pemanasan global yang berakibat bagi bumi dilakukan oleh pemerintah, misalnya melalui penyuluhan pada berbagai media masa dan media elektronik.

### **Kepustakaan**

- Agus R, Dan Rudy S, Disadur dari Data-Data yang Diperoleh Melalui Internet, Edit, 1 April 2008, <http://Hiduplebihmulia.wordpress.com>, Jakarta, 2008.
- Anderson. 1996. *The Impact of Global Warming in The World*. Boston Masachusetts, USA: Harvard University Press.
- Anggito. 2005. *Global Warming dan Permasalahannya*. Yogyakarta: Raja Grafindo Persada.
- Coglianesi, Cary. 2001. "Social Movements, Law, and Society: The Institutionalization of the Environmental Movement". dalam *University of Pennsylvania Law Review*, Vol. 150, No. 1 (Nov., 2001), Pennsylvania, USA,
- Cunan. 2002. *People Welfare in Connecting With Climate Change and Global Warming in Convention Regulations*. Boston Masachusetts: Harvard University Press.
- Davies, Peter G. G. 2007. "Global Warming and the Kyoto Protocol". dalam *The International and Comparative Law Quarterly*, Vol. 47, No. 2 (Apr., 1998), Law School, Boston, USA: Harvard Univ Press.
- Hans Kelsen. 2006. *Teori Umum tentang Hukum dan Negara*. Bandung:

- Nusamedia & Nuansa Press.
- Hansen, James. 2007. Direktur NASA Goddard Institute for Space Studies (GISS), USA.
- Hardjasoemantri, Koesnadi. 2007. *Perencanaan Pembangunan Hukum Nasional Bidang Lingkungan Hidup*. Jakarta: BPHN Dephukham RI.
- Hartono, Sunaryati. 2000. *Penelitian Hukum, Globalisasi Ekonomi, dan Pembangunan Hukum Nasional*. Bandung: Bina Cipta.
- Herman Supangkat. 2005. *Pemanasan Bumi, Pengeksplotasian Sumber daya Alam, dan Kerusakan Lingkungan*. Jakarta: Hin & Hill.
- Ingriani. 2001. *Lingkungan Hidup dan Perlindungan Iklim*. Yogyakarta: RajaGrafindo.
- Ivi. 2008. "Global Warming 2007, Tahun Terpanas Kedua di Bumi", dalam *Kategori Berita Bumi*, Yogyakarta: RajaGrafindo.
- Kusumaatmadja, Mochtar. 1979. *Penelitian Hukum, Pendidikan Hukum dan Pembangunan Nasional*. Bandung: Unpad Press.
- Koytzu, Yoko. 2008. *Climate Change, Enviromental, and Kyoto Protocol*. Pensylvania: Pensylvania University Press.
- Nggieng. 2008. "Kategori Bumi, Permukaan Laut", dalam <http://langitselatan.com/2008/09/global-warming>, Jakarta.
- Suryakencana, Irene. 2000. *Pemanasan Global dan Pembangunan Internasional*, Yogyakarta: RajaGrafindo.
- Stone, Christopher D. 2008. "Beyond Rio: 'Insuring' Against Global Warming". dalam *The American Journal of International Law*, Vol. 86, No. 3, Juli, 1992. Indiana: USA Indiana Univ. Press.
- Saly, Jeane N. 2007. *Penelitian Hukum dan Pembangunan Hukum Nasional*. Bandung: Bina Cipta.
- Simanungkalit, Iriana. 2005. *Pemanasan Bumi, Pengeksplotasian Sumber daya Alam, dan Kerusakan Lingkungan*, Jakarta: Hin & Hill.
- Wiener, Jonathan Baert. 1999. "Global Environmental Regulation: Instrument Choice in Legal Context". dalam *The Yale Law Journal*, Vol. 108, No. 4 Januari, 1999, USA.

## **B. Bahan lain**

- Departemen Luar Negeri RI. 1970. *Bundel Laporan Hasil Konverensi, Kedutaan Besar RI, Vienna 1970*, Jakarta: Departemen Luar Negeri RI, Jakarta, 1970, Bundel.

**Implementasi Pengaturan *United Nations Frame Work Convention on Climate Change 1992***

---

<http://www.dw-world.de/dw/article/0,2144,2977544,00.html>, 2000 Jakarta, Juni 2006.

<http://www.gover.com/enviroment/globalwarming.asp>, 2006, Jakarta, November 2009.

<http://www.fao.org/newsroom/en/news/2006/1000448/index.2007.html>, Jakarta, Oktober 2009.

<http://www.pemanasan global>: April 2000: Jakarta: Juni 2007.

<http://infovegetarian.http://godsdirectcontract.us/com/vegetarian/internativeevening/htm/AL-Indonesian-2.htm>.2007:Jakarta:10 Februari 2010.

[http://www.freelists.org/post/list\\_indonesia/ppiindia-intermezzo-Protokol-Kyoto-untuk-perlindungan-iklim](http://www.freelists.org/post/list_indonesia/ppiindia-intermezzo-Protokol-Kyoto-untuk-perlindungan-iklim),<http://WWW.pemanasan>.

[http://www.global.net/kutub/kenaikan\\_permukaan\\_laut\\_dalam.htm](http://www.global.net/kutub/kenaikan_permukaan_laut_dalam.htm), Jakarta, 12 April, 2008.

Antara. 2007. "Keharusan Negara Maju Atasi Perubahan Iklim". dalam <http://www.antara.co.id/arc/2007/10/24/keharusan-negara-maju-atasi-perubahan-iklim/>. Jakarta, 24 Oktober.

Sekretariat Konferensi Iklim Internasional: Kompilasi, Departemen Kelautan, Bali, 2007.