

Keikutsertaan Indonesia Di Bawah Pemerintahan Susilo Bambang Yudhoyono Dalam Mengatasi Dampak Pemanasan Global

(The Participation of Indonesia Under The government of President Susilo Bambang Yudhoyono to Overcome Impacts of Global Warming)

Octavianus Kendo P., Drs. Sugiyanto E.K, MA, Ph.D, Drs. M. Nur Hasan, M.Hum
Ilmu Hubungan Internasional, FISIP, Universitas Jember (UNEJ)
Jln. Kalimantan 37, Jember 68121
E-mail: DPU@unej.ac.id

Abstrak

Pemanasan global atau *global warming* adalah kata-kata yang selama sekitar 15 tahun terakhir ini menjadi hal yang sangat menakutkan bagi masyarakat di negara-negara yang dahulunya diuntungkan oleh revolusi industri. Di satu sisi bagi Indonesia pemanasan global memiliki dampak yang sangat serius. Namun, di sisi lain ada semangat untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan berperan aktif melalui UNFCCC. Lembaga internasional ini secara khusus mengeluarkan program REDD sebagai *mutual cooperation* antara negara maju dan negara berkembang dalam mengatasi dampak pemanasan global. Badan PBB, Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) menyatakan bahwa suhu bumi mengalami kenaikan pada periode 1990 – 2005 antara 0.15 – 0.13 derajat Celcius, jika kondisi ini dibiarkan maka diprediksikan periode 2050 – 2070 suhu bumi akan naik pada kisaran 4,2 derajat Celcius.

Kata Kunci: Pemanasan Global, UNFCCC, REDD, Susilo Bambang Yudhoyono

Abstract

Global warming or global warming are the words that for about the last 15 years has become a very scary thing for people in countries that previously benefited from the industrial revolution. On one side of the global warming, Indonesia has a very serious impact. However, on the other hand there is a spirit to overcome these problems by actively engaging through the UNFCCC. International institutions are specifically issued REDD program as mutual cooperation between developed and developing countries cope with the effects of global warming. The United Nations, the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) states that the earth's temperature increases in the period of 1990 to 2005 between 0:15 to 0:13 degrees Celsius, if the condition is left then it is predicted in the period of 2050 to 2070 the earth's temperature will rise in the range of 4.2 degrees Celsius.

Keywords: Global Warming, UNFCCC, REDD, Susilo Bambang Yudhoyono

Pendahuluan

Pemanasan global atau *global warming* adalah kata-kata yang selama sekitar 15 tahun terakhir ini menjadi hal yang sangat menakutkan bagi masyarakat di negara-negara yang dahulunya diuntungkan oleh revolusi industri.

Di satu sisi bagi Indonesia pemanasan global memiliki dampak yang sangat serius. Namun, di sisi lain ada semangat untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan berperan aktif melalui UNFCCC. Lembaga internasional ini secara khusus mengeluarkan program REDD sebagai *mutual cooperation* antara negara maju dan negara berkembang dalam mengatasi dampak pemanasan global.

Badan PBB, Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) menyatakan bahwa kenaikan suhu bumi periode 1990 – 2005 antara 0.15 – 0.13 derajat Celcius, jika kondisi ini dibiarkan maka diprediksikan periode 2050 – 2070 suhu bumi akan naik pada kisaran 4,2 derajat Celcius.

Dampak yang ditimbulkan bagi Indonesia jika tanpa ada upaya pencegahan maka Indonesia akan kehilangan 2.000 pulau karena air laut akan naik pada ketinggian 90 cm.

Tadinya Indonesia memiliki 17.504 pulau tapi kini tinggal 17.480 pulau oleh sebab naiknya air laut dan usaha penambangan. Kehilangan aset 2.000 pulau akan luar biasa dampaknya yang berujung pada penyempitan wilayah kedaulatan RI.

Dampak lain adalah soal ketahanan pangan. Pada saat ini seperti di Pulau Jawa, Daerah Aliran Sungai (DAS) Citarum, Jawa Barat dengan luas wilayah 6.080 km² dan dengan panjang sungai 269 km nyatanya tidak memberikan kontribusi baik untuk mengairi areal persawahan. Maklum sepanjang DAS Citarum ada 11 juta jiwa bermukim dan 10.000 perusahaan yang memanfaatkan Citarum. Akibatnya terlihat produktifitas padi tahun 2005 adalah 9.787.217 ton menjadi 9.418.572 ton pada tahun 2006, sehingga terjadi penurunan sebesar 368.645 ton padi.

Hal serupa juga sama dengan DAS Brantas di Jawa Timur. Tahun 2006 produksi padi sebesar 9.346.947 ton menjadi 9.126.356 ton pada Tahun 2007, sehingga terjadi penurunan sebesar 220.519 ton. Selain itu di Jawa Tengah juga sama dari 8.729.291 ton (2006) menjadi 8.378.854 ton (2007), sehingga terjadi penurunan sebesar 350.436 ton.

Ketahanan pangan memang menjadi salah satu titik perhatian utama sebab kelangsungan negara ini tentu bertumpu pada ketersediaan padi di samping alternatif bentuk pangan lain seperti umbi-umbian dan biji-bijian. Akan tetapi dengan menurunnya dukungan sungai-sungai sepanjang lumbung padi pulau Jawa ini, hal yang perlu dicermati adalah bagaimana menjaga serta memelihara seluruh DAS yang kita miliki sehingga mampu memberikan kontribusi yang lebih baik pada dekade sebelumnya.

Akibat Pemanasan Global juga akan memicu masalah kesehatan masyarakat. Karena suhu makin hangat, maka dengan sendirinya jentik nyamuk DB (Demam Berdarah) dan Malaria akan memiliki siklus hidup yang lebih pendek dan masa inkubasi penularan yang lebih singkat. Maka ledakan populasi nyamuk berbahaya ini akan bersifat mematikan bagi masyarakat. Termasuk juga jenis penyakit lainnya seperti Diare, Leptospirosis, Asma, Kanker Kulit dan Penyakit Paru Obstruktif Kronis (COPD).

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada sumber data sekunder adalah penulis membangun interpretasi pada data-data sekunder tentang peristiwa yang terkait dengan pemanasan global. Untuk menginterpretasikan hal tersebut, maka penulis menggunakan analisa deduktif atau bertolak dari kerangka teoritis untuk memahami fenomena dari kumpulan peristiwa yang dibaca penulis melalui data-data sekunder tersebut.

Hasil dan Pembahasan

Keikutsertaan Indonesia di bawah Presiden Susilo Bambang Yudhoyono dalam mengatasi dampak pemanasan global dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain keadaan alam dan lingkungan Indonesia yang semakin mengalami kerusakan yang dikarenakan terjadinya pemanasan global yang menjangkit seluruh negara di dunia. Pemanasan global terjadi karena adanya kerusakan lingkungan yang dikenal dengan nama efek rumah kaca. Dengan adanya kerusakan lingkungan ini, Indonesia tidak dapat melakukan pembangunan secara maksimal, baik pembangunan secara ekonomi, sosial budaya, politik dan lainnya. Selain dari pada itu, dunia internasional pun akan mengalami kesulitan untuk menanggulangi dampak dari pemanasan global jika Indonesia tidak turut serta dalam penanggulangan masalah ini. Hal ini terjadi karena kondisi alam Indonesia memiliki peran yang cukup sentral di dalam penanggulangan dampak pemanasan global. Luasnya hutan dan laut yang dimiliki oleh Indonesia membuat pihak-pihak internasional menyimpan harapan yang besar pada Indonesia dalam keberhasilan penanggulangan masalah ini. Oleh karenanya pihak-pihak internasional tidak akan menutup mata bagi Indonesia dan berusaha untuk menjalin kerjasama dengan Indonesia. Keberhasilan dalam penyelesaian dampak pemanasan global akan berdampak pada kemajuan pembangunan yang dilakukan Indonesia dan Indonesia akan semakin sukses untuk menerapkan konsep pembangunan yang berkelanjutan secara terus menerus.

Dampak Pemanasan Global Bagi Indonesia

Pertama adalah peningkatan temperatur di Indonesia. Suhu di Indonesia pada tahun 2000-2100 rata-rata diperkirakan naik satu derajat celsius, lebih tinggi dibandingkan dengan kenaikan seabad sebelumnya, sebesar 0,65 derajat. Kenaikan suhu satu derajat celsius tak terjadi merata. Daerah dengan kerusakan lingkungan parah makin tinggi kenaikannya. Kenaikan satu derajat celsius berarti naiknya suhu maksimum dan turunnya suhu minimum sebesar satu derajat. Kemudian apabila rentang suhu suatu daerah kian lebar, maka akan meningkatkan ancaman kesehatan masyarakat.

Laju perubahan suhu udara kota-kota di Indonesia menunjukkan kenaikan maksimum lebih dari satu derajat celsius dalam 10 tahun. Dari analisis data iklim Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika yang diambil tahun 1983-2003, kenaikan suhu udara per 10 tahun ternyata 0,036 derajat celsius-1,383 derajat celsius. Kenaikan suhu udara terendah tercatat di Kota Sibolga, Sumatera Utara, mencapai 0,036 derajat celsius dari rata-rata 31,52 derajat celsius. Adapun kenaikan suhu udara tertinggi tercatat di Kota Wamena, Papua, mencapai 1,38 derajat celsius dari rata-rata 25,97 derajat celsius.

Kedua adalah kenaikan curah hujan di Indonesia. Kenaikan suhu global pengaruhi curah hujan di Indonesia. BMKG mencatat adanya kenaikan curah hujan bulanan di sejumlah daerah termasuk Jakarta, Jawa Timur dan NTT antara tahun 1900 hingga tahun 2000. Kenaikan suhu rata-rata tahunan antara 0,2 - 1 derajat Celcius antara tahun 1970 hingga 2000 akibat pemanasan global telah mengakibatkan peningkatan rata-rata curah hujan bulanan di Indonesia.

Di Jawa Barat, Banten dan DKI Jakarta curah hujan rata-rata bulanan selama periode tersebut juga meningkat hingga 12 persen dari 310 milimeter hingga 360 milimeter dan di Jawa Timur meningkat 12 persen yakni dari 240 milimeter menjadi 280 milimeter. Data BMG menunjukkan antara tahun 1900 dan 2000, rata-rata curah hujan bulanan di sebagian daerah Nusa Tenggara Timur (NTT) meningkat hingga 18 persen yakni dari 430 milimeter menjadi 530 milimeter dan di Bali serta Nusa Tenggara Barat curah hujannya meningkat 17 persen yakni dari 310 milimeter pada 1900 menjadi 360 milimeter pada tahun 2000. Selain itu menurut data BMKG, rata-rata curah hujan bulanan di Jawa Tengah juga meningkat tujuh persen dari 300 milimeter pada 1900 menjadi 330 milimeter pada tahun 2000.

Ketiga adalah masalah pertanian dan ketahanan pangan. Dengan meningkatkannya jumlah industri yang juga salah satu penyumbang efek Gas Rumah Kaca maka menyebabkan terjadi penyempitan lahan pertanian. Sebagai contoh pada saat ini seperti di Pulau Jawa, Daerah Aliran Sungai (DAS) Citarum, Jawa Barat dengan luas wilayah 6.080 km² dan dengan panjang sungai 269 km nyatanya tidak memberikan kontribusi baik untuk mengairi areal persawahan. Hal ini terjadi karena sepanjang DAS Citarum ada 11 juta jiwa bermukim dan 10.000 perusahaan yang memanfaatkan Citarum. Akibatnya terlihat produktifitas padi tahun 2005 adalah 9.787.217 ton menjadi 9.418.572 ton pada tahun 2006, sehingga terjadi penurunan sebesar 368.645 ton padi.

Hal serupa juga sama dengan DAS Brantas di Jawa Timur. Tahun 2006 produksi padi sebesar 9.346.947 ton menjadi 9.126.356 ton pada Tahun 2007, sehingga terjadi penurunan sebesar 220.519 ton. Selain itu di Jawa Tengah juga sama dari 8.729.291 ton (2006) menjadi 8.378.854 ton (2007), sehingga terjadi penurunan sebesar 350.436 ton.

Keempat adalah naiknya permukaan air laut. Dampak yang ditimbulkan bagi Indonesia maka Indonesia akan kehilangan 2.000 pulau karena air laut akan naik pada ketinggian 90 cm. Tadinya Indonesia memiliki 17.504 pulau tapi kini tinggal 17.480 pulau oleh sebab naiknya air laut dan usaha penambangan. Kehilangan aset 2.000 pulau akan luar biasa dampaknya yang berujung pada penyempitan wilayah kedaulatan RI. Juga kenaikan air laut akan menurunkan pH air laut setiap kenaikan 14 sampai 43 cm maka pH air laut akan turun dari 8,2 menjadi 7,8, maka akibat seriusnya akan menghambat pertumbuhan dan akhirnya akan mematikan biota dan terumbu karang. Ujung-ujungnya adalah dampak ekonomis dengan terjadinya pola perubahan habitat, migrasi dan populasi ikan serta hasil laut lainnya.

Kelima adalah pemanasan air laut yang mempengaruhi keanekaragaman hayati. Jika tidak dilakukan apapun terhadap perubahan iklim, kepunahan dari hampir 40% dari spesies dunia akan terjadi di paruh kedua abad ini. Badan internasional untuk konservasi alam (IUCN) dalam laporannya tahun 2008 mencatat 38% spesies telah terancam punah, termasuk 25% dari seluruh mamalia. Menurut laporan kajian keempat dari IPCC, ketahanan dari banyak ekosistem akan dikalahkan pada abad ini oleh kombinasi perubahan iklim dan gangguan yang diakibatkan oleh perubahan iklim seperti banjir, kekeringan, kebakaran, serangga, asidifikasi laut dan penyebab perubahan global lainnya yang belum pernah terjadi sebelumnya.

Perubahan iklim akan mengakibatkan kenaikan suhu air laut sekitar 0,2 hingga 2,5 derajat Celsius. Sedikit saja suhu berubah dapat menyebabkan dampak yang besar terhadap vitalitas, pertumbuhan dan laju reproduksi organisme laut. Asidifikasi laut dan kenaikan suhu air laut menyebabkan memutihnya terumbu karang yang dikenal dengan fenomena "*coral reef bleaching*". Kerusakan terumbu karang sebagai tempat hidup berbagai jenis organisme laut tentu akan menyebabkan kepunahan berbagai jenis organisme termasuk ikan. Perubahan habitat laut membawa dampak serius bagi penduduk pesisir Indonesia yang mencari nafkah sebagai nelayan. Turunnya jumlah tangkapan ikan disinyalir sebagai akibat perubahan pola migrasi ikan yang menyesuaikan kondisi perubahan salinitas air laut. Salinitas air laut berubah akibat suhu yang lebih tinggi tadi.

Terumbu karang seluas sekitar 50 ribu km² atau sekitar 18% dari jumlah total seluruh dunia sudah berada dalam kondisi yang mengkhawatirkan. Kejadian El-Nino tahun 1997-1998 mengakibatkan pemutihan terumbu karang dunia sebesar 16%. Di dalam survei tahun 2000, hanya 6% terumbu karang di Indonesia berada dalam kondisi sangat baik, 24% baik dan 70% nya ada dalam kondisi cukup hingga buruk. (John Hopkins University dan Terangi, 2003 dalam PEACE 2007). Sebuah penelitian di Taman Nasional Bali Barat juga menemukan bahwa sebagian besar terumbu

karang berada dalam kondisi sangat buruk. Di Pulau Pari, Taman Nasional Pulau Seribu, 50 hingga 60% terumbu karang telah memutih di tahun 1997.

Keenam adalah masalah kesehatan. Perubahan iklim berdampak bencana alam, seperti banjir yang menimbulkan masalah kesehatan. Peningkatan suhu bumi membuat jantung bekerja lebih keras mendinginkan badan dan meningkatkan kasus asma serta kanker kulit. Kenaikan suhu bumi juga bisa meningkatkan angka kasus penyakit dengan vektor nyamuk, seperti malaria, demam berdarah, chikungunya, janes encephalitis (radang otak), dan filariasis lantaran perubahan biomik nyamuk. Berdasarkan survei (WHO,1997) membuktikan angka kematian yang disebabkan oleh malaria cukup tinggi, sebesar 1-3 juta pertahun, dan 80 persennya balita serta anak-anak. Kaum lanjut usia pun tidak luput dari ancaman akibat perubahan iklim ini. Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 1995, diperkirakan 15 juta penduduk Indonesia menderita malaria dan 30 ribu diantaranya meninggal dunia (WHO,1996).

Ketujuh adalah masalah pertahanan dan keamanan Indonesia. Ditinjau dari konsep doktrin pertahanan keamanan negara Indonesia dan bentuk/spektrum ancaman yang ada saat ini, pemanasan global dapat dinyatakan berkontribusi signifikan terhadap pertahanan dan keamanan negara khususnya pertahanan yang mencakup pihak militer. Karena pengaruh yang ditimbulkannya mengenai banyak bidang, maka dampak yang diakibatkannya bersifat multi dimensi sehingga sangat memungkinkan menimbulkan benih-benih beragam konflik.

Posisi Indonesia yang berada di persilangan dunia barat dan timur serta belahan bumi utara dan selatan dapat menjadi suatu kerawanan. Bila terjadi perpindahan penduduk akibat bencana, maka kemungkinan beberapa tempat di kepulauan Indonesia dapat menjadi sasaran atau tujuan migrasi.

Dampak dari pemanasan global salah satunya adalah kenaikan air laut dimana dari aspek pertahanan dan keamanan akan mempengaruhi penentuan *baseline* sehingga akan terjadi penetapan batas wilayah laut terutama yang belum selesai yang akan mengarah pada kedaulatan dan hak berdaulat suatu negara.

Kemudian naiknya level keasaman air laut akan berimplikasi terhadap lingkungan laut yang akan berubah, ekosistem berubah, baik nasional, regional atau global. Bila ternyata ikan-ikan lebih banyak bermigrasi ke wilayah laut kepulauan Indonesia, mampukah TNI melaksanakan pengamanan maritim bila datang serbuan kapal-kapal ikan yang melaksanakan penangkapan ikan ilegal, penangkapan ikan yang melanggar aturan dan penangkapan ikan berlebihan.

Posisi Hutan Indonesia Dari Kacamata REDD

Kebijakan perubahan iklim global mengidentifikasikan bahwa deforestasi dan degradasi hutan sebagai salah satu sumber gasrumah kaca. Emisi karbon dan perubahan tata guna lahan diperkirakan sebesar seperlima dari total emisi global dunia saat ini. Oleh karena banyak pihak yang menganggap bahwa dengan menjaga tutupan hutan yang masih ada adalah suatu pilihan untuk mitigasi perubahan iklim. Anggapan tersebut melahirkan suatu skema

mitigasi perubahan iklim yang menjadikan sektor kehutanan sebagai pemain utama dengan lahirnya skema REDD (Reducing Emission from Deforestation and Forest Degradation). Saat ini REDD dianggap sebagai komponen penting untuk perlindungan global terhadap perubahan iklim yang nantinya pada tahun 2012 akan menggantikan Protokol Kyoto.

Indonesia sendiri merupakan negara dengan hutan tropis yang sangat besar. Di tengah ramainya perhatian dunia terhadap isu perubahan iklim, rupanya juga memberikan dampak yang besar terhadap rencana dan arahan pemanfaatan hutan di Indonesia. Kalau dulu kita mengenal fungsi hutan sebagai penghasil kayu, tidak demikian halnya yang terjadi pada akhir-akhir ini dengan adanya inisiatif REDD. Hutan saat ini dipandang sebagai penyelamat ekosistem bumi karena kemampuannya dalam menyerap dan menyimpan karbon.

Implementasi inisiatif REDD di Indonesia dimulai dengan pembentukan IFCA (Indonesia Forest Climate Alliance) pada tahun 2007. IFCA merupakan suatu kelompok kerja yang terdiri dari ahli dari kementerian kehutanan, akademisi baik nasional maupun internasional serta perwakilan dari masyarakat sipil.

Selanjutnya untuk melakukan implementasi REDD secara penuh pada tahun 2012, berdasarkan rekomendasi yang dihasilkan IFCA pemerintah Indonesia mulai melakukan serangkaian kegiatan. Hal pertama yang dilakukan adalah dengan mengusulkan rancangan persiapan (Readiness Plan atau R-Plan) kepada Bank Dunia untuk menunjang pembiayaan *demonstration activities*. Selain mengajukan proposal readiness kepada Bank Dunia, pemerintah Indonesia juga melakukan hal yang sama kepada UN-REDD. Badan ini merupakan kolaborasi badan-badan PBB yang terdiri dari FAO, UNEP, dan UNDP.

Untuk lebih memperkuat implementasi REDD pada tingkat nasional dan sub-nasional (daerah), pemerintah Indonesia mungkin bisa dikatakan lebih maju bila dibandingkan dengan negara-negara penggagas REDD lainnya di dunia. Hal ini bisa dilihat bahwa hingga saat ini pemerintah Indonesia dalam hal ini Kementerian Kehutanan telah mengeluarkan tiga peraturan yang berkaitan langsung dengan REDD. Peraturan pertama yang dikeluarkan adalah Permenhut No. P. 68/Menhut-II/2008 tentang Penyelenggaraan *Demonstration Activities* Pengurangan Emisi Karbon dari Deforestasi dan Degradasi Hutan (REDD). Permenhut ini pada dasarnya mengatur prosedur permohonan dan pengesahan *demonstration activities* REDD, sehingga metodologi, teknologi dan kelembagaan REDD dapat dicoba dan dievaluasi.

Peraturan kedua adalah Permenhut No. P. 30/Menhut-II/2009 tentang Tata Cara Pengurangan Emisi dari Deforestasi dan Degradasi Hutan (REDD). Permenhut ini mengatur tata cara pelaksanaan REDD, termasuk persyaratan yang harus dipenuhi, verifikasi dan sertifikasi, serta hak dan kewajiban pelaku REDD. Peraturan ketiga adalah Permenhut No. P. 36/Menhut-II/2009 tentang Tata Cara Perizinan Usaha Pemanfaatan Penyerapan dan/atau Penyimpanan Karbon Pada Hutan Lindung. Permenhut ini mengatur izin usaha REDD melalui penyerapan dan penyimpanan karbon, di dalamnya juga diatur perimbangan

keuangan, tata cara pengenaan, pemungutan, penyetoran dan penggunaan penerimaan negara dari REDD.

Di antara *demonstration activities* yang sudah dilakukan seperti kerjasama pemerintah Indonesia dan pemerintah Australia di Kalimantan Tengah (Kalimantan Forest Carbon Partnership), kerjasama pemerintah Indonesia dengan pemerintah Jerman di Kalimantan Timur (Forest and Climate Change Programme), kerjasama pemerintah Indonesia dengan ITTO di Taman Nasional Meru Betiri Jawa Timur, kerjasama pemerintah Indonesia dengan TNC di Berau Kalimantan Timur untuk mendukung fase *readiness* di tingkat kabupaten. *Demonstration activities* yang paling baru adalah tercapainya kesepakatan antara Kementerian Kehutanan dengan UN-REDD untuk pendanaan sebesar 5,6 juta US Dollar untuk implementasi di Sulawesi.

Kebijakan SBY Dalam Mengatasi Pemanasan Global

Indonesia telah melakukan beberapa upaya untuk mengimplementasikan konvensi dan protokol dalam mengantisipasi dampak perubahan iklim, yang meliputi mitigasi dan adaptasi yaitu antara lain:

Upaya Mitigasi Pengembangan Institusi

Pertama adalah pembentukan Komisi Nasional Mekanisme Pembangunan Bersih (Komnas MPB) berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 206/05 sebagai Designated National Authority (DNA) yang bertujuan untuk memberikan persetujuan nasional terhadap usulan kegiatan proyek CDM (Clean Development Mechanism) yang telah memenuhi kriteria pembangunan berkelanjutan. Komnas MPB beranggotakan 9 departemen yang diketuai oleh Deputi III Menteri Lingkungan Hidup.

Kedua adalah selama dua tahun sejak berdirinya Komnas MPB (sampai Bulan Agustus 2007), usulan kegiatan proyek CDM yang telah disetujui oleh Komnas MPB sejumlah 24 proyek, dan 10 diantaranya sudah teregistrasi secara internasional di Badan Eksekutif UNFCCC. Dari 24 proyek tersebut, total emisi yang dapat diturunkan sebesar 33.079.993 ton CO₂.

Sektor Energi

Pertama adalah Undang-undang Nomor 17 tahun 2006 tentang Perubahan atas Undang-undang Nomor 10 tahun 1995 tentang Kepabeahan, yang membebaskan/memberikan keringanan bea masuk atas impor peralatan teknologi bersih. **Kedua** adalah Undang-undang Nomor 30 tahun 2007 tentang Energi. **Ketiga** adalah Instruksi Presiden No. 10/2005 tentang Penghematan Energi. **Keempat** adalah Instruksi Presiden Nomor 1/2006 tentang Penyediaan dan Pemanfaatan Bahan Bakar Nabati (Biofuel) sebagai Bahan Bakar Lain. **Kelima** adalah Peraturan Presiden No. 5/2006 tentang Kebijakan Energi Nasional. **Keenam** adalah Pembangkit Listrik Skala Kecil dengan Menggunakan Energi Terbarukan (PSK Tersebar). **Ketujuh** adalah Peraturan Menteri ESDM Nomor 0002/2004 tentang Kebijakan Pengembangan Energi Terbarukan dan Konservasi Energi (Pengembangan Energi Hijau). **Kedelapan** adalah Peraturan Menteri DESDM 0031/2005

tentang Petunjuk Pelaksanaan Penghematan Energi. **Kesembilan** adalah Peraturan Menteri ESDM Nomor 002/2006 tentang Pengusahaan Pembangkit Listrik Tenaga Energi Terbarukan Skala Menengah Monitoring emisi pencemaran udara untuk sektor industri yang telah dilakukan Kementerian Lingkungan Hidup melalui program PROPER (Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan) dan sektor transportasi melalui program langit biru untuk uji emisi kendaraan bermotor. **Kesepuluh** adalah Pelaksanaan Program Desa Energi Mandiri, yaitu program penyediaan sumber energi listrik seperti yang dilakukan di Subang dengan memanfaatkan tenaga air. Sampai dengan tahun 2006, hampir seluruh kota/kabupaten di Sulawesi Selatan membangun lebih dari 3.000 unit pembangkit listrik tenaga surya. **Kesebelas** adalah Pelaksanaan program Produksi Bersih dan Efisiensi Energi (CP-EE/Cleaner Production and Energy Efficiency) untuk Industri yang menggunakan energi intensif, seperti semen, besi dan baja, pupuk, pulp dan kertas, tekstil, pembangkit listrik, dll. **Keduabelas** adalah Mengatur dan melarang impor barang-barang yang tidak ramah lingkungan. **Ketigabelas** adalah Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 7 tahun 2007 tentang Baku Mutu Emisi Sumber tidak Bergerak bagi Ketel Uap.

Sektor LULUCF (Perubahan Tata Guna Lahan Serta Kehutanan)

Pertama adalah Peraturan Pemerintah Nomor 4/2001 tentang Pengendalian Kerusakan dan atau Pencemaran Lingkungan Hidup yang Berkaitan dengan Kebakaran Hutan dan atau Lahan. **Kedua** adalah upaya preventif kebakaran hutan yang meliputi pemantauan dengan satelit, pemantauan di lapangan terhadap perusahaan-perusahaan, pemantauan kualitas udara, dan pemberdayaan masyarakat agar mengubah pola pembukaan lahannya dari membakar menjadi tidak membakar atau terkontrol. **Ketiga** adalah meningkatkan partisipasi masyarakat sekaligus mengupayakan peningkatan pendapatan masyarakat (terkait program pengentasan kemiskinan) petani penggarap di daerah rawan kebakaran, antara lain melalui pemberian bantuan peralatan teknis untuk pembukaan lahan tanpa bakar, serta pembinaan dan pelatihan para petani. **Keempat** adalah pembentukan Manggala Agni yang bertugas untuk memantau, mencegah, dan menanggulangi kebakaran hutan. **Kelima** adalah Instruksi Presiden No. 4 tahun 2005 tentang Pemberantasan Penebangan Kayu secara Ilegal di Kawasan Hutan dan Peredarannya di Seluruh Wilayah Republik Indonesia. Dalam Inpres ini Presiden memerintahkan kepada 12 kementerian, Kejaksaan, Kepolisian Republik Indonesia, TNI, dan pimpinan pemerintahan daerah untuk melakukan percepatan pemberantasan penebangan kayu secara ilegal di kawasan hutan dan peredarannya di seluruh wilayah Republik Indonesia. **Keenam** adalah penanganan pada lahan yang terkena banjir dan juga untuk menghindari terjadinya banjir. Pengelolaan ini bertujuan untuk menghindari timbulnya emisi gas metan dari penumpukan sampah domestik akibat banjir.

Peningkatan Kapasitas

Untuk mendorong kegiatan proyek CDM di Indonesia, telah dilakukan kegiatan sosialisasi CDM kepada

para pemangku kepentingan, yakni instansi terkait, pemerintah daerah, masyarakat, sektor privat, legislatif, asosiasi, para pimpinan perusahaan, serta perguruan tinggi. Kegiatan ini telah dilakukan di 5 regional yaitu Sumatera, Jawa, Kalimantan, SUMAPAPUA (Sulawesi, Maluku dan Papua), serta Bali dan Nusa Tenggara.

Upaya Adaptasi Pengembangan Institusi

Penyusunan draft Strategi Nasional Adaptasi yang berfungsi sebagai bagian dari proses komitmen pemangku kepentingan dalam melaksanakan adaptasi terhadap perubahan iklim. Dalam proses penyusunan dokumen tersebut dilakukan pula upaya peningkatan kepedulian para staf yang terlibat dalam proses pengambilan keputusan di masing-masing instansi/departemen.

Sektor LULUCF (Perubahan Tata Guna Lahan Serta Kehutanan)

Pertama adalah pengelolaan pesisir pantai secara terpadu melalui Integrated Coastal Management yang dilakukan melalui penanaman hutan bakau (mangrove): di pantai utara Jawa (Pemalang, Batang, Brebes, Pekalongan, Tegal), pantai timur Sumatera, dan beberapa propinsi (Nangroe Aceh Darussalam, Sumatera Utara). Program ini antara lain bertujuan untuk memberdayakan potensi masyarakat termasuk kaum perempuan, mencegah kerusakan tanaman pantai yang juga berfungsi untuk penyerapan karbon. **Kedua** adalah penyusunan draft Pedoman Konservasi Air (sumur resapan dan penampungan air) dan Gerakan Nasional Kemitraan Penyelamatan Air. **Ketiga** adalah pengelolaan terumbu karang dilakukan dengan cara transplantasi seperti yang dilakukan di Perairan Sabang. **Keempat** adalah pembangunan struktur penguat pantai digunakan untuk mengurangi erosi air laut pada pesisir pantai seperti yang dilakukan di Tanah Lot menggunakan model tetrapod.

Peningkatan Kapasitas

Rencana pendirian Sekolah Lapang Iklim (SLI) di 25 propinsi (150 kabupaten/kota) untuk meningkatkan pemahaman tentang informasi iklim dan pemanfaatannya bagi petani. Sekolah Lapang Iklim yang telah berdiri sampai saat ini adalah di Indramayu yang dimulai pada tahun 2003. Pendirian SLI tersebut merupakan kerjasama antara Departemen Pertanian, BMG, Pemerintah Daerah, dan IPB, dan NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration).

Upaya Yang Mendukung Mitigasi dan Adaptasi Secara Simultan

Pengembangan Institusi

Pertama adalah pembentukan Komisi Nasional Perubahan Iklim melalui Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 53/2003. Anggota Komisi Nasional ini merupakan perwakilan dari departemen dan institusi terkait dengan masalah perubahan iklim. **Kedua** adalah revisi UU No. 23/1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup yang akan memasukkan masalah perubahan iklim menjadi satu pasal tersendiri. **Ketiga** adalah penyusunan Peraturan

Presiden tentang Perubahan Iklim yang akan berfungsi sebagai peraturan payung dalam seluruh kegiatan terkait dengan pengendalian dampak perubahan iklim, baik dari aspek inventarisasi gas rumah kaca, pengembangan sistem pemantauan perubahan iklim dan dampaknya, mitigasi maupun adaptasi.

Sektor LULUCF (Perubahan Tata Guna Lahan Serta Kehutanan)

Pertama adalah Gerakan Nasional Rehabilitasi Lahan (Gerhan) adalah penanaman hutan kembali pada 59 juta ha lahan kritis di Indonesia. Program ini lebih difokuskan pada daerah aliran sungai (DAS) yang luasnya 3 juta ha. Pada tahun 2003-2007 telah tercapai penanaman pada area seluas 4 juta ha. **Kedua** adalah Program Menuju Indonesia Hijau (MIH) yaitu program pengawasan kinerja kabupaten terhadap penataan peraturan perundang-undangan di bidang konservasi sumber daya alam dan pengendalian kerusakan lingkungan. Program ini sudah berlangsung dari tahun 2006 dengan kategori daerah dataran tinggi, rendah dan pulau kecil. Sasaran program MIH ini adalah: meningkatnya tutupan vegetasi (perbaikan tata air, kestabilan tanah, dan pesisir), menurunnya laju kemerosotan keanekaragaman hayati, meningkatnya konservasi energi, dan meningkatnya perlindungan lapisan atmosfer. Hal ini sejalan dengan pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 47/1997 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional dan Undang-Undang Nomor 26/2007 tentang Penataan Ruang. **Ketiga** adalah Instruksi Presiden Nomor 2/2007 tentang Revitalisasi dan Rehabilitasi Lahan Gambut Berkelanjutan. **Keempat** adalah penyusunan draft Pengelolaan Lahan Gambut Berkelanjutan. **Kelima** adalah Kementerian Lingkungan Hidup melakukan inventarisasi dan pemetaan karakteristik gambut. Informasi ini selanjutnya disampaikan oleh KLH kepada pemerintah daerah dan instansi terkait guna pembuatan tata ruang dan keperluan perijinan. **Keenam** adalah melakukan pemulihan lingkungan gambut dengan cara membendung kanal-kanal untuk meningkatkan dan menjaga muka air tanah lahan gambut. **Ketujuh** adalah program pemulihan DAS. Berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan dan Perkebunan No: 284/Kpts-II/1999 ditetapkan bahwa DAS yang perlu ditangani sebanyak 472 DAS yang terbagi menjadi DAS prioritas I sebanyak 62 DAS, DAS prioritas II 232 DAS, dan DAS prioritas III 178 DAS. **Kedelapan** adalah Heart of Borneo yang merupakan nama yang diberikan untuk kawasan hutan hujan tropis di Kalimantan seluas 22 juta ha yang saling terhubung dan membentang melintasi Indonesia, Malaysia, dan Brunei Darussalam. Kawasan tersebut terdiri dari kawasan konservasi dan budidaya yang dikelola secara berkelanjutan. Deklarasi Heart of Borneo ditandatangani pada tanggal 12 Februari 2007. Deklarasi ini memuat komitmen bersama ketiga negara untuk mengelola kawasan hutan Kalimantan secara berkelanjutan. **Kesembilan** adalah penyempurnaan kebijakan pertanahan. Kebijakan pertanahan yang baik bias berdampak secara tidak langsung pada reduksi emisi melalui pengurangan laju degradasi dan deforestasi. Kejelasan hak dan kewajiban, khususnya berkaitan dengan hak atas tanah, akan mengurangi dampak negatif dan membuat pengguna tanah lebih mampu beradaptasi terhadap perubahan iklim.

Sektor Kelautan

Pertama adalah pertemuan Menteri-menteri Kelautan dan Perikanan Asia Pasifik APEC di Bali pada bulan September 2005, diadopsi rencana aksi "Bali Plan of Action". Dokumen ini merupakan acuan bagi negara-negara di kawasan Asia Pasifik dalam pengelolaan berkesinambungan sumberdaya laut untuk mengantisipasi perubahan iklim yang berdampak pada pembangunan nasional.

Kedua adalah pada bulan September 2007, dalam rangka KTT APEC di Sydney, Australia, para pemimpin 21 anggota APEC mendukung inisiatif yang diprakarsai Indonesia dalam bidang kelautan yaitu: "Coral Triangle Initiative" (CTI). Usulan Indonesia ini disampaikan bersama-sama dengan 5 negara lain, yakni Malaysia, Filipina, Papua Nugini, Timor Leste dan Kepulauan Solomon. Salah satu agenda utama program CTI adalah adaptasi dan mitigasi dampak perubahan iklim di level regional melalui konservasi dan preservasi 75.000 km terumbu karang di 6 negara CT-6.

Ketiga adalah untuk wilayah perairan "semi-enclosed water", sesuai Konvensi Hukum Laut Internasional 1982 (UNCLOS-1982) pasal 122-123, Indonesia menjalin kerjasama dengan Australia dan Timor Leste melalui program "Arafura and Timor Seas Expert Forum" (ATSEF) untuk menjalin kerjasama, antara lain, dalam perlindungan ekosistem laut dan konservasi di wilayah Laut Arafura dan Laut Timor. Demikian pula, di wilayah perairan bagian utara Indonesia, telah dijalin kerjasama dengan Malaysia untuk konservasi laut, melalui program Sulu-Sulawesi Marine Ecoregion (SSME).

Kerjasama Internasional Dalam Mengatasi Perubahan Iklim

Sesuai dengan Konvensi Perubahan Iklim (Pasal 4 Butir 8, 9 dan 10), negara yang memiliki karakteristik berpendapatan menengah perlu mendapatkan bantuan pendanaan, *insurance* dan alih teknologi untuk memenuhi kebutuhan negara yang bersangkutan dalam mengantisipasi dampak negatif perubahan iklim. Selain itu, Indonesia termasuk dalam negara berpendapatan menengah kelompok rendah, sehingga memerlukan dukungan internasional dalam mengantisipasi perubahan iklim.

Berdasarkan kondisi di atas dan mengacu pada prinsip *common but differentiated responsibility*, Indonesia akan berperan aktif dalam upaya pengendalian dampak perubahan iklim secara global menurut porsinya sebagai Negara Non-Annex-I dan mendorong negara maju untuk memimpin upaya penurunan emisi GRK. Dukungan dunia internasional akan sangat berperan dalam pencapaian target rencana aksi nasional ini.

Kebutuhan Indonesia dalam hal alih teknologi dan dukungan lain guna mengurangi emisi GRK serta melakukan adaptasi terhadap perubahan iklim adalah sebagai berikut:

Upaya Mitigasi

Pertama adalah sektor industri padat energi (semen, *pulp* and *paper*, keramik, pupuk, minyak goreng, gula rafinasi, tekstil, dan besi dan baja). **Kedua** adalah manajemen lingkungan dan audit lingkungan pada proses

industri dan peralatan industri (penggantian *chiller*, *boiler* dan *furnace*). **Ketiga** adalah sektor agro industri (pengolahan tapioka dan kelapa sawit). **Keempat** adalah pemanfaatan limbah (pertanian, peternakan, dan limbah kota). **Kelima** adalah pembangkitan listrik (*low pollution coal-burning* dalam teknologi pembangkit listrik, energi baru terbarukan: energi surya, energi angin, energi gelombang, dan *carbon capture and storage* – CCS). **Keenam** adalah sektor transportasi (penggantian bahan bakar, teknologi kendaraan rendah emisi, teknologi transportasi hemat energi). **Ketujuh** adalah sektor minyak dan gas (*carbon capture and storage* - CCS dan *gas flare*). **Kedelapan** adalah sektor LULUCF (teknologi untuk pengendalian kebakaran hutan, teknologi penetapan karakteristik lahan gambut untuk pemanfaatan lahan gambut secara berkelanjutan, program terintegrasi dalam penanaman pohon dan pengentasan kemiskinan melalui program MIH).

Upaya Adaptasi

Pertama adalah pengembangan teknologi dan sistem kelembagaan yang mampu memanfaatkan informasi iklim (termasuk prakiraan) secara efektif untuk mengelola resiko iklim saat ini dan mendatang. **Kedua** adalah sektor pertanian (intensifikasi pertanian, *spray and drip irrigation technology* untuk penghematan air) dan perikanan (*breeding technology*). **Ketiga** adalah sektor sumber daya air, mencakup antara lain: 1) Sistem peringatan dini hujan dan banjir, 2) pengelolaan waduk berbasis *weather forecasting*, 3) pengelolaan kekeringan berbasis citra satelit, 4) peningkatan kapasitas di bidang hydro climatology, dan 5) peningkatan kapasitas di bidang peningkatan efisiensi penggunaan air. **Keempat** adalah sektor industri (penghematan energi, teknologi penghematan air). **Kelima** adalah sektor teknologi prediksi cuaca dan *pre-warning* terhadap iklim ekstrim, teknologi permodelan. **Keenam** adalah sektor kesehatan (R&D untuk pencegahan penyakit tropis, identifikasi jenis penyakit akibat perubahan iklim, dan upaya pengobatan dengan fitopharmacy). **Ketujuh** adalah sektor LULUCF (teknologi untuk *recovery* dan rekonstruksi serta pemantauan lahan gambut, mangrove, dan terumbu karang).

Peningkatan kapasitas

Dalam rangka mengantisipasi dampak perubahan iklim maka diperlukan upaya-upaya untuk meningkatkan kapasitas pemerintah pusat dan daerah, lembaga legislatif, masyarakat dan sektor privat. Hal ini dapat dilakukan melalui program pendidikan dan sosialisasi antisipasi perubahan iklim kepada para pemangku kepentingan di atas.

Positif Insentif Untuk Menjaga Kelestarian Hutan (REDD)

Untuk mempercepat upaya rehabilitasi lahan terdegradasi seluas 53,9 juta ha diperlukan kerjasama internasional melalui program aforestasi dan reforestasi. Berdasarkan evaluasi program MIH terhadap luasan hutan total seluas 120 juta ha, terdapat beberapa kabupaten di Papua dan Papua Barat, Aceh, Sumatera Utara, Jambi, Bengkulu, Sulawesi Tenggara, Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur, dan Kalimantan Barat yang kondisi

hutannya masih baik sebagai penyerap karbon (*carbon sink*). Untuk itu diperlukan insentif positif guna mencegah terjadinya kerusakan hutan di daerah-daerah tersebut. Insentif positif tersebut dihitung berdasarkan *carbon stock* dan atau *carbon flow* dan *opportunity cost* sebagai kompensasi devisa negara yang mungkin masuk dari pembukaan hutan yang dimanfaatkan untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat dan pertumbuhan ekonomi.

Berdasarkan kajian "Pendanaan Kawasan Konservasi di Indonesia", anggaran yang tersedia dari semua sumber untuk implementasi Deklarasi Heart of Borneo adalah US\$ 53,37 juta, sedangkan kebutuhan dana optimal adalah sebesar US\$ 135,51 juta. Untuk menutupi kekurangan dana sebesar US\$ 81,94 juta tersebut diperlukan bantuan pendanaan dari kerjasama bilateral dan multilateral.

Kesimpulan dan Saran

Daya tawar Indonesia yang mampu memberikan kontribusi untuk mengatasi pemanasan global membuat posisi Indonesia menjadi penting di dunia internasional sehingga negara-negara maju ikut membantu pendanaan program-program dalam hal pelestarian lingkungan dan pengurangan dampak pemanasan global. Dan dalam upaya mengatasi perubahan iklim ini Indonesia melakukan diplomasi lingkungan dengan cara aktif dalam forum-forum untuk membahas masalah lingkungan.

Kemudian Indonesia dalam mengatasi pemanasan global hendaklah melakukan strategi yang lebih tanggap, cepat, dan tepat. Hal ini dilakukan agar di waktu yang akan datang Indonesia dapat menjadi "penyelamat" dunia dan disegani di dunia internasional sehingga *bargaining position* Indonesia menjadi semakin kuat guna "memuluskan" jalan untuk mewujudkan kepentingan dan tujuan nasional Indonesia.

Ucapan Terima Kasih

Dengan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Prof. Dr. Hary Yuswadi, M.A selaku Dekan Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Jember, Drs. Agung Purwanto, M.Si selaku Dosen Pembimbing Ujian, dan Drs. Sugiyanto E.K, MA, Ph.D, selaku Dosen Pembimbing Sskripsi yang telah memberikan waktu, tenaga dan pemikiran kepada penulis dalam menyusun jurnal penelitian ini.

Daftar Pustaka/Rujukan

- [1] Burchill, Scott, et al. 1995. *Theories of International Relations*. New York: St. Martin's Press, Inc.
- [2] C. Plano, J dkk. 1985. *Kamus Analisa Politik*. CV Rajawali. Jakarta.
- [3] Dunne, Tim, et al. 2007. *International Relations Theories: Discipline and Diversity*. New York: Oxford University Press, Inc.
- [4] J. Ndara, Talizidun. 1981. *Research; Teori, Metodologi, dan Administrasi*. Institut Ilmu Pemerintahan. Jakarta.
- [5] Jeroen C. J. M. Van Den Berg. 1996. *Ecological Economics and Sustainable Development*. Elgar Publ, Ltd. UK.

- [7] Mas' oed, Mochtar. 1990. *Ilmu hubungan Internasional: Disiplin dan Metodologi*. Jakarta: LP3ES.
- [8] Prihatini, Tiene Rahma. April 2004. *Pembangunan Berkelanjutan, Konsep Ekonomi atau suatu Filosofi Kehidupan, Program S3, IPB*.
- [9] Soemarwoto, Otto. 2001. *Ekologi, Lingkungan Hidup dan Pembangunan*, edisi ke-9. Djembatan. Jakarta.
- [10] Suharsini. 1993. *Prosedur Penulisan: suatu Pengantar Praktek*. PT. Rineka Cipta. Jakarta.

