

## **DIMENSI POLITIK DAN SOSIAL PEMANASAN GLOBAL**

Oleh: Sudharto P. Hadi<sup>1</sup>

### **Abstract**

*The impact of global warming has been around us. The impact includes sea level rise, sea temperature rise, air temperature rise, increase rainfall, increase evaporation and increase tropical storm. Indonesia is vulnerable to the impact of global warming due to the fact that Indonesia is an archipelagic country with many small islands, has second longest coast line in the world, and has 65 % of population live in coastal area. The availability of water is influenced by climate change and it will affect to agriculture, animal husbandry and fishery.*

*Heavy and unregular rainfall, thunderstorm and heat temperature creating flood, landslide are among the phenomena of climate change triggered by global warming. The commitment to reduce CO<sub>2</sub> emission has been declared through Protocol Kyoto in 1997. However, the realization went slowly. Japan has a commitment to reduce its emission up to 6% but its production of emission still 8.1%. European countries targeted to reduce its emission up to 8%. Until the year of 2003, they reduced its emission at 1.7%. The U.S, the largest producer of CO<sub>2</sub> emission, has not ratified Protocol Kyoto.*

*After world conference on climate change in Bali, Indonesia followed up by setting up a National Action Plan and promoting mitigation and adaptation strategies. The issues regarding this strategies are the weakness of coordination among related department, sectoral egoism and big project orientation. Another strategy called energy efficiency is required to promote. This strategy includes the change of behaviour to save the energy, to use public transportation, to utilize renewable energy, to plant the tree etc. If the environmentally friendly movement is widely done by many people across the country, the contribution to reduce the impact of climate change could be significant.*

*Key words: global warming-climate change-environmental disaster-mitigation and adaptation*

---

<sup>1</sup> Dosen Manajemen Lingkungan Universitas Diponegoro, Semarang.

## A. Pendahuluan

Dampak pemanasan global dan perubahan iklim telah merambah sekitar kita. Curah hujan tidak beraturan dan jika turun dalam volume yang sangat besar, diselingi dengan tiupan angin kencang menerpa bagian terbesar wilayah Indonesia selama tiga bulan terakhir ini. Fenomena tersebut memicu terjadinya bencana lingkungan seperti banjir di sepanjang DAS Bengawan Solo, pantura Jawa dan beberapa daerah langganan banjir di Jakarta. Banjir dan tanah longsor memang juga dipicu oleh menurunnya daya dukung lingkungan karena penggundulan hutan, alih fungsi lahan dan berkurangnya kapasitas sungai karena sedimentasi dan penumpukan sampah. Perubahan iklim memang telah kita rasakan dalam beberapa tahun terakhir ini. Disamping fenomena diatas, musim kemarau selalu datang dengan panas sangat menyengat yang memicu terjadinya kekeringan. Dampak perubahan iklim bukan hanya menimpa Indonesia tetapi hampir seluruh warga bumi. Kyoto, kota tempat para pemimpin dunia pada tahun 1997 sepakat untuk mengurangi emisi CO<sub>2</sub>, tidak luput dari pengaruh perubahan iklim global. Pertengahan Maret yang normalnya sudah mulai musim semi, namun musim dingin dengan temperatur 2 derajat Celcius terasa menusuk tulang dan di beberapa sudut kota diwarnai dengan percikan salju. Di Amerika Serikat, sebuah majalah sport terkemuka menampilkan cover depan seorang peragawati mengenakan *swimsuit* (pakaian renang tipis) kegerahan di lapangan olah raga. Sang model agaknya sedang mengingatkan kalau perubahan iklim membawa konsekwensi terhadap jadwal kegiatan olah raga di negeri Paman Sam itu. Peluncuran film dokumenter berjudul *an inconvenient truth* (kebenaran yang tidak menyenangkan) yang menyabet 3 hadiah oscar menandai keprihatinan terhadap perubahan iklim global. Dari Eropa, negeri Belanda juga masih mengalami percikan salju di bulan Februari dengan suhu dibawah nol derajat. Suatu kondisi iklim yang tidak biasanya terjadi.

## B. Gas Rumah Kaca (GRK)

Sejak revolusi industri di abad kedelapan belas, atmosfer dimanfaatkan sebagai kawasan buangan asap kegiatan industri, transportasi dan kegiatan manusia lainnya. Menurut Murdiarso (2003) konsentrasi gas rumah kaca di atmosfer pada saat itu baru sebesar 290 ppmv (*part per million by volume*). Saat ini telah mencapai sekitar 350 ppmv. Efek rumah kaca

disebabkan oleh emisi lebih dari 20 gas ke atmosfer. Penyumbang terbesar adalah karbon dioksida (CO<sub>2</sub>), ozone, methane (CH<sub>4</sub>), nitrous oksida (N<sub>2</sub>O) dan CFC yang makin banyak jumlahnya di atmosfer. Gas-gas tersebut memiliki sifat seperti kaca yang meneruskan radiasi gelombang pendek atau cahaya matahari, tetapi menyerap dan memantulkan radiasi gelombang panjang atau radiasi balik yang dipancarkan bumi yang bersifat panas, sehingga suhu atmosfer bumi makin meningkat. Berada di bumi yang diliputi gas tersebut seperti dalam rumah kaca yang selalu panas dibanding suhu udara diluarnya. Karena itu disebut sebagai gas rumah kaca (GRK) dan pengaruh yang ditimbulkannya dikenal dengan efek rumah kaca yang memicu terjadinya pemanasan global dan perubahan iklim. Sumber paling besar berasal dari pembakaran energi fosil seperti minyak, gas alam dan batu bara. Kerusakan sistem cuaca akibat gas rumah kaca akan mengubah pola curah hujan, meningkatkan kekuatan badai, kekeringan, banjir dan kelangkaan air bersih. Menurut laporan Panel antar Pemerintah untuk Perubahan Iklim, peningkatan temperatur yang berkisar antara 1 sampai 3 derajat Celcius akan menimpa seluruh kawasan benua di bumi ini. Sedangkan skenario rendah dari kenaikan rata-rata permukaan air laut berkisar antara 18 sampai dengan 38 cm.

Sesungguhnya dampak pemanasan global sangat beragam. Pertama adalah kenaikan air laut yang berpotensi menenggelamkan pulau-pulau kecil dan intrusi air laut. Di daerah pantai utara Jawa, kenaikan air laut akan memperparah abrasi dan akresi. Disamping itu juga menyebabkan banjir pasang atau rob, karena disepanjang Pantura terjadi fenomena *land subsidence* atau amblesan tanah. Intrusi air laut telah mengancam daratan kota pantai seperti Semarang, Jakarta dan Surabaya. Fenomena ini dipicu oleh pengeboran sumur dalam. Dampak kedua adalah kenaikan temperatur laut yang mengancam populasi ikan dan pada gilirannya akan mengurangi penghasilan nelayan. Dampak ketiga adalah kenaikan temperatur udara yang berpotensi meningkatkan berbagai macam penyakit seperti malaria. Hal ini karena pertumbuhan vektor yang masa inkubasinya menjadi lebih pendek. Disamping itu perkembangan vektor penyakit semakin meningkat karena pertumbuhan nyamuk semakin banyak. Dampak keempat adalah meningkatnya curah hujan yang berpotensi menimbulkan banjir dan tanah longsor. Kondisi hujan dan banyaknya genangan akan meningkatkan habitat larva. Disamping itu juga akan merubah pola tanam.

Dampak kelima adalah peningkatan evaporasi (penguapan) yang berpotensi menimbulkan kekeringan dan pada gilirannya menyebabkan kekurangan bahan makanan. Kondisi yang kering dari sudut kesehatan akan meningkatkan daya hidup vektor. Dampak keenam adalah meningkatnya badai tropis yang berpotensi menimbulkan kelangkaan air dan bahan makanan. Dampak ini juga mengakibatkan gangguan transportasi.

### **C. *Political Will* yang Lemah**

Komitmen politik untuk mengurangi emisi telah dilakukan oleh para Kepala Pemerintahan yang tertuang dalam Protokol Kyoto. Jepang yang berkomitmen mengurangi emisinya sebesar 6 %, sampai tahun 2005 ini produksi emisinya masih berkutat pada angka 8.1 %. Negara-negara Uni Eropa menargetkan pengurangan emisi sebesar 8%, pada kenyataannya sampai dengan tahun 2003 baru mampu mengurangi sebesar 1.7%. Amerika Serikat, penyumbang emisi terbesar yang memang belum bersedia turut dalam Protokol Kyoto diharapkan mengurangi jumlah emisinya sebesar 7%. Sampai dengan tahun 2003, emisi Negeri Adi kuasa bahkan telah mencuat sebesar 13%. Upaya lain adalah yang dilakukan oleh Forum Energi dan Lingkungan Berkelanjutan di Asia Pasifik yang diprakarsai Kyoto University. Forum ini mendorong peningkatan penggunaan energi baru terbarukan seperti energi air, angin, panas bumi, surya, bio-massa. Target yang dicanangkan sampai dengan tahun 2030 sebesar 50%.

Target ini cukup ambisius mengingat hampir semua negara yang menandatangani Protokol Kyoto menyandarkan energinya pada sumber-sumber konvensional yang beremisi tinggi dan makin menipis ketersediaannya. Jepang masih mengandalkan 70 % dari gas alam yang diimpor. Demikian juga Thailand yang masih bergantung 80 % energinya dari gas alam. India menggantungkan pada batu bara yang mencapai 70%. Indonesia baru bisa memanfaatkan energi terbarukan seperti air, panas bumi dan sumber lain sebesar 4,4%. Selebihnya bergantung pada sumber minyak bumi, gas alam dan batu bara.

### **D. *Respon Indonesia***

Indonesia memang tidak masuk dalam Negara yang memiliki kewajiban mengurangi emisi sebagaimana tertuang dalam Protokol Kyoto. Namun demikian karena posisinya

sebagai Negara kepulauan dimana 65 % penduduknya tinggal di wilayah pesisir, akan rentan terhadap dampak perubahan iklim berupa kenaikan air muka laut. Disamping itu, besarnya penduduk yang masih bergantung pada sektor pertanian, akan terancam makin menipisnya ketersediaan air, kekeringan dan perubahan pola hujan. Pemerintah mencanangkan Rencana Aksi Nasional (RAN) dalam menghadapi dampak perubahan iklim. Marilah coba kita cermati target untuk dua sektor strategis yakni energi dan kehutanan.

### **E. Sektor Energi**

Kita masih sangat tergantung pada energi fosil seperti gas alam (28.5 %), minyak bumi (51,60%) dan batu bara (15.34%). Jenis-jenis energi ini selain tidak ramah lingkungan juga ketersediaannya makin terbatas. Energi merupakan sektor penghasil emisi dan memang tidak memiliki fungsi mengabsorpsi. Karena itu konversi kearah energi baru terbarukan memang merupakan keharusan. Saat ini penggunaan energi baru terbarukan seperti air dan panas bumi baru menyumbang sekitar 5 %. Rencana Aksi Nasional menargetkan bahwa pada tahun 2025 penggunaan energi baru terbarukan seperti pembangkit tenaga air, angin, surya, bio massa, *biofuel* mencapai 17 %.Target sebesar ini tidaklah begitu mudah untuk direalisasikan.

Potensi energi baru terbarukan sangat besar, namun pemanfaatannya masih terbatas. Pembangkit tenaga air memiliki potensi sebesar 75,67 GW, sedangkan kapasitas terpasang baru 4,200 MW. Potensi panas bumi sebesar 27 GW, kapasitas terpasang baru 807 MW. Potensi *microhydro* mencapai 500 MW, pemanfaatannya sebesar 84 MW, Potensi biomassa sebesar 49.81 GW, kapasitas terpasang 445 MW. Demikian juga untuk energi surya dan angin, kapasitas terpasang masih sangat kecil. Kendala terbesar adalah biaya instalasi yang masih tinggi sehingga harga persatuan masih belum kompetitif.

BATAN dan Menristek sangat gencar memasukkan pembangkit tenaga nuklir sebagai alternatif energi. Namun demikian ketersediaan uranium yang diperkirakan hanya 6000 ton akan membuat ketergantungan pada pasokan luar negeri. Disamping itu resistensi dari masyarakat makin kental sehubungan dengan isu limbah radioaktif dan keselamatan pengoperasian PLTN.

Pemerintah juga mencanangkan desa energi mandiri melalui budidaya jarak pagar (*jatropha curcas*). Hasil budidaya jarak dijual atau diproduksi sendiri menjadi minyak. Sedangkan residunya berupa bungkil didayagunakan masyarakat sebagai bahan bakar pengganti minyak. Di Grobogan, Jawa Tengah telah ditetapkan 10 desa energi mandiri. Namun demikian sampai saat ini, pabrik minyak jarak yang telah diresmikan Presiden SBY belum bisa beroperasi karena masih belum ada pasokan biji jarak dari masyarakat. Masyarakat sendiri masih merasa gamang, jika kelak masa panen tiba, apakah dengan mudah bisa dijual ke pabrik dan apakah bisa memanfaatkan bungkil untuk sebagai energi rumah tangganya.

## **F. Sektor Kehutanan**

Sampai dengan tahun 2007, luas hutan kita tersisa 120,35 juta ha terdiri atas hutan lindung (28%), hutan konservasi (17%), hutan produksi konversi (7 %) dan hutan produksi (48%). Laju kerusakan hutan kita makin parah. Di era otonomi daerah, kerusakan hutan mencapai 2,5 juta hektar pertahun dibanding 1,6 juta hektar pertahun di era pemerintahan Orde Baru. Tidak mengherankan jika, Negara kita pernah diancam akan dimasukkan dalam *Guinness World Record* sebagai Negara yang kerusakan hutannya paling parah. Ironisnya, Pemerintah justru memberlakukan Peraturan Pemerintah nomor 2 tahun 2008 tentang Penyewaan Hutan untuk Kepentingan Pembangunan Diluar Kehutanan. Peraturan ini, menurut para aktivis lingkungan akan memicu terjadinya degradasi hutan yang lebih luas. Meskipun Pemerintah berdalih bahwa Peraturan Pemerintah tersebut hanya diperuntukkan bagi kawasan hutan yang menjadi lokasi 13 industri pertambangan yang memperoleh pengecualian melalui Perpu, namun jika tidak ada klausul yang eksplisit, peluang terjadinya eksploitasi untuk kawasan lain sangat terbuka.

Agenda lain yang tertuang dalam RAN diantaranya adalah penanggulangan *illegal logging* dan rehabilitasi hutan dan lahan. Dengan kebijakan tersebut diharapkan hutan mampu mengabsorpsi emisi sebesar 659 juta ton dan jumlah emisi yang dihasilkan dari kebakaran hutan bisa ditekan menjadi 88 juta ton pada tahun 2025. *Illegal logging* sesungguhnya merupakan perbuatan illegal yang “resmi” karena keterlibatan pihak-pihak terkait yang seharusnya bertugas menjaga kelestarian hutan. Rehabilitasi hutan dan lahan merupakan upaya yang baik, namun demikian berjalan lamban dan belum

nampak efektif. Indikasinya adalah makin sering dan luasnya cakupan banjir dan tanah longsor. Banjir dipenghujung 2007 dan di awal 2008 ini terjadi di Daerah Aliran Sungai mulai dari Bengawan Solo, Jratunseluna, Ciliwung dan sebagainya. Jika dirunut, terjadinya penurunan daya dukung DAS karena kerusakan di daerah hulu yang dipicu oleh pembabatan hutan.

### **G. Lemahnya Koordinasi**

Rencana Aksi Nasional menuntut sektor-sektor terkait seperti Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), Kehutanan, Perikanan dan Kelautan, Pertanian, Industri, Pariwisata, Lingkungan Hidup bekerja bersama menghadapi perubahan iklim. Isu yang berkembang seusai Konferensi di Bali adalah apakah diperlukan badan khusus yang menangani RAN. Selama ini badan-badan yang menaungi lintas sektor dirasakan kurang efektif karena lemahnya koordinasi. Jika *focal point*nya salah satu sektor belum tentu juga efektif, karena komitmen lingkungan dibanyak sektor masih lemah dan masih berorientasi pada pertumbuhan ekonomi. Ego sektor yang masih kental menjadi kendala besar dalam mewujudkan kerjasama yang sinergis dan terpadu. Strategi menghadapi perubahan iklim sesungguhnya memang merupakan upaya rutin yang secara instansional harus dilakukan. Namun dengan datangnya musuh baru yang bernama *global warming*, berbagai upaya itu harus lebih diintensifkan dan disinergikan.

### **H. Memulai dari diri Sendiri**

Majalah Time terbitan 9 April 2007, menjadikan perubahan iklim global sebagai ulasan utamanya. Lebih lanjut, Majalah tersebut menawarkan 51 cara dalam mengurangi gas rumah kaca yang bisa dilakukan oleh kita semua sebagai warga bumi. Satu hal yang menarik dan cukup *workable* adalah penghematan energi listrik melalui beberapa cara misalnya mematikan lampu, TV, radio, komputer pada saat tidak dipergunakan, mengganti bola lampu dengan jenis TL yang hemat energi, memanfaatkan cahaya matahari (dengan genteng kaca, glass box, konstruksi jendela) sebagai salah satu sumber penerangan dalam rumah, memilih alat-alat rumah tangga yang konsumsi listriknya lebih kecil. Di kantor atau dirumah yang dilengkapi dengan alat pendingin udara, menurut Prof Otto Soemarwotto sebaiknya disetel dengan suhu udara minimal 25 derajat Celcius.



Di Jepang beberapa kantor membuat aturan bahwa selama musim panas (summer), seluruh pimpinan dan staf tidak diperkenankan mengenakan dasi, agar suhu AC bisa diatur lebih tinggi. Hotel-hotel berkelas sekarang ini telah menggunakan kunci kamar digital yang sekaligus sebagai knop untuk listrik di kamar. Jika penghuninya keluar kamar bersama dengan kuncinya maka otomat listrik akan mati. Jika saja hemat energi ini bisa menjadi gerakan sosial, niscaya akan bisa mengurangi konsumsi energi secara signifikan. Penduduk Kota Semarang berjumlah 1,3 juta jiwa. Jika saja terdapat 200.000 rumah tangga yang rata-rata menghemat penggunaan listrik sebesar 50 watt per hari, maka energi yang bisa dihemat bisa mencapai 20.000 kilowatt. Artinya dalam satu hari, warga kota ATLAS ini bisa menghemat penggunaan bahan bakar setara dengan 40.000 liter atau 40 ton solar per hari. Jika saja setiap kantor, hotel, industri bersedia melakukan edit energi dan kemudian menindaklanjuti dengan program efisiensi maka hasilnya akan berlipat. Upaya efisiensi energi memiliki manfaat ganda yakni menghemat uang dan menghemat penggunaan energi konvensional yang makin menipis jumlahnya. Pada gilirannya gerakan ini akan bisa mengurangi jumlah gas rumah kaca di atmosfer. Pengurangan gas rumah kaca akan lebih signifikan jika secara simultan diikuti dengan langkah lain misalnya mengurangi penggunaan kendaraan pribadi. Secara teoritis efisiensi energi relatif lebih mudah dilakukan ketimbang mengembangkan energi baru seperti pembangkit tenaga surya dan angin yang biaya instalasinya masih mahal. Namun semuanya terpelung kepada kita semua.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Keraf, Sonny A. (2002) *Etika Lingkungan*. Jakarta: Kompas.
- Murdiarso, Daniel. (2003) *Protokol Kyoto: Implikasinya Bagi Negara Berkembang*. Jakarta: Kompas.
- Mangunjaya, Fachrudin M. (2008) *Bertahan di Bumi Gaya Hidup Menghadapi Perubahan Iklim*. Jakarta: Yayasan Obot.
- Subandono Diposaptono, Budiman dan Firdaus Agung . (2009) *Menyiasati Perubahan Iklim Di Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil*. Bogor: PT Sarana Komunikasi Utama.
- Majalah Time, April 2007.