

6



**PEMANASAN GLOBAL DAN PAJAK KARBON**

**Kajian Dalam Perspektif Hukum Lingkungan Global**

**Oleh : FX. Adji Samekto**

Dipresentasikan dalam diskusi Bagian Hukum Internasional  
Fakultas Hukum Universitas Diponegoro  
Tanggal 1 Desember 1994

Mengetahui,

Ketua Bagian Hukum Internasional Fakultas Hukum  
Universitas Diponegoro

(Soekotjo Hardiwinoto, S.H., LLM)

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1. Latar Belakang Penulisan

Gas karbondioksida ( $\text{CO}_2$ ) merupakan salah satu gas yang dihasilkan melalui proses alam maupun kegiatan manusia. Proses alam yang menghasilkan gas karbondioksida ini berasal dari pelepasan gas ini oleh makhluk hidup dalam pernapasan. Di dalam proses pernapasan dihirup oksigen ( $\text{O}_2$ ) dan dilepaskan karbondioksida ( $\text{CO}_2$ ). Adapun kegiatan manusia yang menghasilkan gas karbondioksida terutama berasal dari kegiatan-kegiatan yang menggunakan bahan bakar fosil (minyak bumi, gas dan batu bara) sebagai sumber energinya, dan kegiatan-kegiatan penyusutan hutan atau pemusnahan hutan.

Meningkatnya kadar gas karbondioksida di udara mempunyai hubungan erat dengan kecenderungan terjadinya pemanasan global (global warming), yaitu gejala meningkatnya suhu bumi karena meningkatnya kadar gas yang mampu menyerap sinar infra merah yang dipancarkan matahari. Adapun salah satu gas yang mampu menyerap sinar infra merah tersebut adalah gas  $\text{CO}_2$ . Dengan meningkatnya kadar gas  $\text{CO}_2$  sebagaimana terjadi pada masa kini dikhawatirkan makin banyak sinar infra merah yang diserap, sehingga suhu bumi makin meningkat.

Berdasarkan pertimbangan analisis ilmiah itu maka prioritas penanganan masalah pemanasan global dan perubahan iklim haruslah difokuskan pada penanganan emisi  $\text{CO}_2$ . Meningkatnya kadar gas  $\text{CO}_2$  di negara-negara maju terjadi karena adanya pemborosan penggunaan energi bahan bakar di dalam industri serta pengaruh pola hidup yang mencemari lingkungan. Sedangkan di negara-negara berkembang, meningkatnya eksploitasi sumber daya alam terutama hutan, untuk dapat meningkatkan pembangunan dan untuk membayar hutang luar negerinya. Oleh karena kemampuan ekonomi dan teknologi di negara berkembang masih terbatas, maka pe-

ningkatan pembangunan tidak disertai dengan tindakan yang memadai untuk melindungi bumi dari pencemaran lingkungan. Jelas bahwa meningkatnya kadar gas CO<sub>2</sub> di udara adalah salah satu masalah lingkungan global yang luas dan rumit dan bersifat lintas sektoral, karena terkait dengan upaya-upaya suatu negara untuk mensejahterakan bangsanya.

Berdasarkan penelitian, sumbangan pada pemanasan global dan perubahan iklim sebagian besar berasal dari kegiatan industri dan pembakaran bahan bakar fosil. Oleh karena itu, prioritas penanganan masalah pemanasan global dan perubahan iklim haruslah diletakkan pada emisi CO<sub>2</sub> dari pembakaran bahan bakar fosil.

Di dalam perkembangan ajaran hukum internasional, tidak ada keraguan lagi bahwa suatu negara yang tindakannya menimbulkan kerusakan lingkungan di negara lain, maka negara tersebut dapat dituntut pertanggung jawabannya secara hukum menurut prinsip "strict liability". Akan tetapi mengingat sifatnya yang khas, perlu dipertanyakan, apakah dalam pencemaran lingkungan karena meningkatnya emisi CO<sub>2</sub> masih dapat diberlakukan prinsip hukum tersebut.

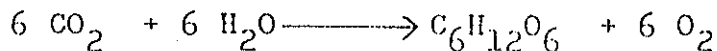
Di dalam makalah ini pengertian pencemaran lingkungan karena meningkatnya emisi gas CO<sub>2</sub> dimaksud sebagai pencemaran udara yang bersifat lintas batas (transboundary air-pollution) yang disebabkan oleh meningkatnya emisi gas CO<sub>2</sub> di suatu negara dan mencemari wilayah bumi yang lain. Adapun pengertian gas CO<sub>2</sub> dibatasi sebagai gas CO<sub>2</sub> yang merupakan hasil dari kegiatan manusia, berupa kegiatan industri, kegiatan transportasi dan kegiatan-kegiatan lain yang menggunakan bahan bakar fosil sebagai sumber energinya. Guna lebih memahami pencemaran oleh gas CO<sub>2</sub> dan sumber-sumber penyebabnya, di dalam makalah ini juga diuraikan aspek-aspek teknis-ilmiah dari terjadinya pencemaran oleh emisi gas CO<sub>2</sub>.

## BAB II

PENINGKATAN EMISI GAS KARBONDIOKSIDA  
DAN DAMPAKNYA TERHADAP LINGKUNGAN1. Hubungan Antara Kegiatan Manusia Dengan Meningkatnya Emisi Gas Karbondioksida

## 1.a. Dampak Kegiatan Industri

Gas karbondioksida ( $\text{CO}_2$ ) adalah salah satu jenis gas yang menjadi komponen dalam susunan udara atmosfer bumi. Karbondioksida ( $\text{CO}_2$ ) di udara sebenarnya berfungsi untuk memelihara keseimbangan ekologi antara manusia dengan tumbuh-tumbuhan. Pada waktu siang hari, sebagian  $\text{CO}_2$  yang berasal dari pembebasan oleh manusia melalui pernafasan dan yang berasal dari kegiatan lain digunakan untuk proses fotosintetis yang dilakukan oleh semua tumbuhan hijau untuk membentuk makanan. Hasil samping proses fotosintetis adalah oksida ( $\text{O}_2$ ). Reaksi umum fotosintetis adalah :



Hasil fotosintetis adalah gula ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ) yang kemudian oleh tumbuhan diolah menjadi makanan bagi pertumbuhan batang, daun dan akar, dan bagian lain dalam tumbuhan. Makin banyak biomassa hijau makin banyak pula fotosintetis, sehingga makin banyak  $\text{CO}_2$  yang terikat.

Kebalikan dari proses fotosintetis adalah proses pembakaran. Dalam bentuk paling sederhana, pembakaran dapat terjadi tanpa api seperti terjadi dalam tubuh makhluk hidup. Dalam hal ini pembakaran disebut dengan pernafasan<sup>1)</sup> Oleh karenanya untuk menggambarkan proses kimia pembakaran dapat dilakukan melalui petunjuk reaksi kimia pernafasan :



1) Otto Soemarwoto, Indonesia Dalam Kancah Isu Lingkungan Global, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 1991, halaman 197.

Terlihat bahwa di dalam pembakaran yang sederhana bahan yang digunakan adalah gula ( $C_6H_{12}O_6$ ). Di dalam proses pembakaran yang lebih tinggi lagi tentu digunakan api dan bahan bakar yang digunakan tentu lebih kompleks daripada gula. Dalam industri-industri, pembakaran dilakukan dengan bahan bakar fosil berupa minyak bumi, gas dan batubara. Dalam proses pembakaran unsur karbon (C) akan lepas ke udara dalam bentuk  $CO_2$ .

Oleh karenanya, apabila semakin banyak industri yang menggunakan bahan bakar fosil sebagai bahan bakar, maka semakin meningkatlah kadar  $CO_2$  yang dibebaskan ke udara. Dengan lajunya industrialisasi yang begitu pesat maupun kegiatan transportasi yang meningkat, maka semakin besarlah kemungkinan terjadinya pencemaran udara oleh  $CO_2$ .

#### 1.b. Dampak "Deforestation"

Di bagian sebelumnya telah disebutkan bahwa makin banyak biomassa hijau, makin banyak pula terjadi fotosintesis, sehingga makin banyak  $CO_2$  yang terserap kembali untuk proses pembakaran. Oleh karena itu apabila semakin sedikit biomassa hijau, maka makin sedikit pula adanya fotosintesis, sehingga makin sedikit  $CO_2$  yang terserap, dan semakin banyak  $CO_2$  yang terlepas ke udara.

Berkurangnya biomassa hijau pada tumbuhan dapat terjadi karena adanya penobangan dan pembakaran hutan (deforestation). Sebenarnya hutan merupakan sarana penting dalam rangka mengurangi emisi  $CO_2$  dan merupakan sarana yang murah dalam menanggulangi emisi  $CO_2$ . Akan tetapi menurut Otto Soemarwoto, haruslah diperhatikan adanya tingkat ketidakpastian yang sangat tinggi dalam angka emisi  $CO_2$  karena "deforestation" ini.<sup>2)</sup>

Permasalahan kerusakan hutan merupakan masalah yang kompleks. Negara-negara maju memandang bahwa penanggulangan kerusakan hutan adalah tindakan mendesak untuk mengura-

<sup>2)</sup> Otto Soemarwoto, *ibid.*, halaman 161.

ngi emisi  $\text{CO}_2$ , sedangkan negara-negara berkembang melihat kerusakan hutan sebagai dampak ketimpangan kesejahteraan antara negara maju dengan negara berkembang. Kerusakan hutan di negara-negara berkembang terjadi karena kemiskinan artinya hutan telah dieksploitasi demi peningkatan kesejahteraan bangsa. Di negara maju kerusakan hutan terjadi karena gaya hidup yang keliru.

Oleh karena itu di satu pihak, diperlukan kerja sama internasional yang memungkinkan negara-negara berkembang mencapai pertumbuhan ekonomi yang memadai, dan di lain pihak penduduk di negara-negara maju perlu mengekang diri sehingga tumbuh gaya hidup yang lebih menghemat sumber daya dan tidak mencemari lingkungan.

## 2. Dampak Meningkatnya Emisi Gas $\text{CO}_2$ Terhadap Lingkungan

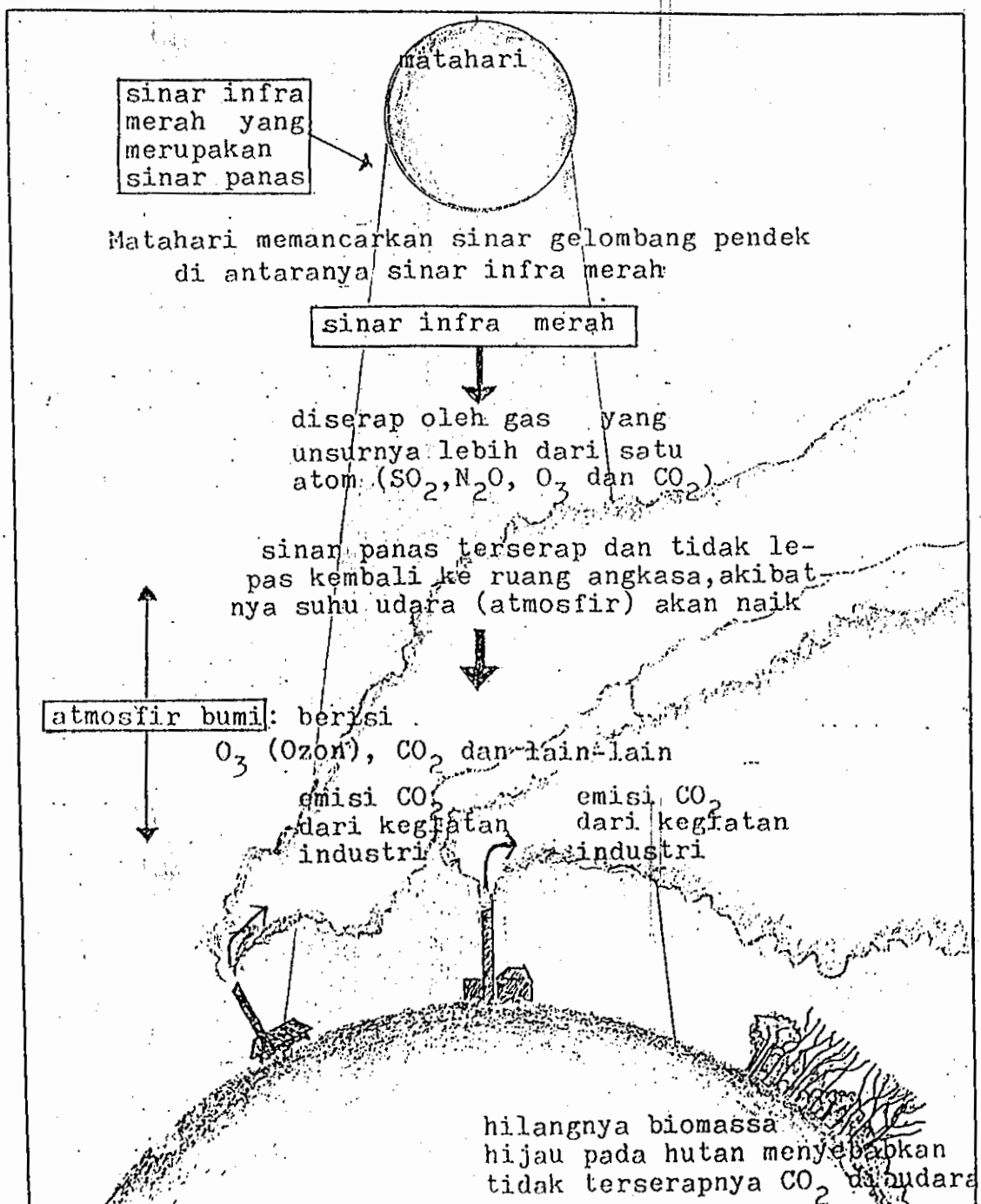
### 2.a. Efek Rumah Kaca

Gas karbondioksida ( $\text{CO}_2$ ) adalah salah satu jenis gas yang memiliki unsur lebih dari satu atom (di samping zat-zat lain seperti  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{O}_3$  atau Ozon dan lainnya), dan terdapat dalam atmosfer. Gas-gas yang unsurnya lebih dari satu atom tersebut akan menyerap panas yang berasal dari sinar infra merah, sedangkan sinar infra merah itu sendiri merupakan salah satu sinar yang dipancarkan oleh matahari, di samping sinar gamma ( $\gamma$ ), sinar x dan sinar ultra-violet. Keempat jenis sinar itu merupakan sinar dengan gelombang cahaya yang pendek, sehingga merupakan sinar panas.

Oleh karena itu kenaikan kadar  $\text{CO}_2$  di udara akan menyebabkan makin banyak sinar infra merah yang terserap oleh  $\text{CO}_2$ . Semakin banyak sinar infra merah (yang merupakan sinar panas) itu diserap, semakin naik suhu permukaan bumi

karena sinar infra merah itu tidak terlepas ke ruang angkasa. Gejala naiknya suhu permukaan bumi oleh peristiwa seperti ini dikenal dengan istilah naiknya intensitas efek rumah kaca. Selanjutnya kenaikan suhu permukaan bumi karena kenaikan intensitas rumah kaca akan menyebabkan terjadinya pemanasan global (global warming).

Guna lebih memahami terjadinya pemanasan global, penulis menjelaskannya melalui gambar berikut :



Efek rumah kaca kini menjadi masalah global. Gas-gas rumah kaca yang utama seperti CFC (chlorofluorocarbon)  $\text{CH}_4$  (methan),  $\text{NO}_x$  (nitrooksida) akan tetap berada di atmosfer selama beberapa tahun setelah diemisikan <sup>3)</sup>.

## 2.b. Dampak Pemanasan Global

Timbulnya isu tentang pemanasan global disebabkan oleh karena dampaknya akan sangat besar. Ancaman yang bersifat jangka panjang ini secara potensial merupakan gangguan yang dapat menimbulkan bencana besar. Dampak negatif yang ditimbulkan oleh kenaikan suhu bumi antara lain berupa <sup>4)</sup>: naiknya permukaan laut, berkurangnya lahan subur, dan musnahnya beberapa spesies tertentu karena tidak mampu menyesuaikan diri dengan suhu yang meningkat.

Pemanasan global juga akan mengakibatkan terjadinya perubahan iklim (climate change). Dampak yang ditimbulkan oleh perubahan iklim akan bervariasi antara satu kawasan dengan kawasan yang lain. Akan tetapi perubahan iklim yang akan terjadi sebagai akibat pemanasan global akan berlangsung dalam waktu 50-100 tahun. Dalam ukuran geologi jangka waktu tersebut adalah sangat pendek. Oleh karena itulah makhluk hidup akan sulit beradaptasi dengan perubahan iklim yang cepat itu. <sup>5)</sup>

<sup>3)</sup> Mengenai terjadinya efek rumah kaca tulisan bersumber dari: David A. Wirth and Daniel A. Lashof, "Beyond Vienna and Montreal-Multilateral Agreements on Greenhouse Gases" dalam, World Resources Institute, Greenhouse Warming: Negotiating a Global Regime, January 1991, halaman 14; Otto Soemarwoto, op.cit., halaman 142-150.

<sup>4)</sup> Lihat, Roger C. Dower and Mary Beth Zimmerman, The Right Climate For Carbon Taxes: Creating Economic Incentives to Protect the Atmosphere, World Resources Institute, August, 1992, halaman 3; Otto Soemarwoto, loc.cit.

<sup>5)</sup> David A. Wirth and Daniel A. Lashof, op.cit., halaman 14-15; Otto Soemarwoto, loc.cit.



### BAB III

#### PENANGGULANGAN EMISI GAS KARBONDIOKSIDA

##### 1. Kendala-kendala Dalam Pendekatan Yuridis

Setelah dilakukan penelitian terhadap fenomena ilmiah di sekitar kemungkinan timbulnya pemanasan global, maka penulis berpendapat bahwa sebenarnya sulit sekali (atau bahkan tidak mungkin) mengupayakan penanggulangan emisi CO<sub>2</sub> dengan menggunakan prinsip "strict liability" sebagaimana telah dikenal sebagai dasar hukum pertanggung jawaban dalam pencemaran lingkungan. Argumen ini dikemukakan penulis dengan mendasarkan pada beberapa faktor sebagaimana akan diuraikan lebih lanjut di bawah ini.

##### 1.a. Kendala Internal Dalam Penerapan Prinsip "Strict Liability" Pada Kasus Pencemaran CO<sub>2</sub>

Di dalam perkembangan ajaran hukum internasional pada masa kini telah dibangun suatu asas yang menyatakan bahwa, negara yang karena tindakannya, telah menimbulkan pencemaran yang bersifat lintas batas (transboundary) dapat dituntut pertanggung jawabannya secara publik maupun, perdata. Pembeneran asas ini harus didasarkan pada prinsip hukum internasional yang menyatakan bahwa suatu negara berkewajiban untuk tidak melakukan perbuatan atau membiarkan dilakukannya tindakan-tindakan di dalam wilayahnya yang akan merugikan negara lain (sic utere tuo it alienum non laedes) <sup>6)</sup>.

Pertanggung jawaban negara dalam kasus pencemaran lingkungan diwujudkan dalam bentuk pemberian ganti rugi. Di dalam hal pemberian ganti rugi ini berlaku prinsip "strict liability". Menurut prinsip ini pihak pencemar harus memberikan ganti rugi kepada pihak korban, secara seketika, untuk seluruh kerugian yang telah disebabkan oleh

<sup>6)</sup> C. Flinterman, B. Kwiatkowska, J. G. Lammers (ed) Transboundary Air Pollution International Legal Aspects of the Co-operation of States. Martinus Nijhoff Publishers, The Hague.

tindakan pihak pencemar itu terlepas dari salah tidaknya pihak pencemar. Penerapan "strict liability" ini selalu disertai dengan pembatasan jumlah ganti rugi yang dibayarkan.

Dapat dikatakan bahwa masih belum banyak keputusan peradilan internasional yang dapat dijadikan petunjuk di dalam memahami penerapan prinsip "strict liability" dalam kasus pencemaran lingkungan udara. Selama ini negara-negara masih sering menjadikan keputusan Mahkamah Arbitrase dalam "The Trail Smelter Case" tahun 1941, sebagai dasar petunjuk untuk penyelesaian sengketa di bidang pencemaran lingkungan 7).

Di dalam "The Trail Smelter Case" Mahkamah Arbitrase tidak lagi mempersoalkan masalah adanya unsur kesalahan, kesengajaan atau kelalaian dari pihak pencemar. Adapun yang dipersoalkan adalah adanya cukup pembuktian mengenai terjadinya kerugian sebagai "case of serious consequence" (ultrahazardous activity), banyaknya bahan pencemaran yang telah dikeluarkan dan menghubungkannya dengan kewajiban-kewajiban serta tanggung jawab para pihak. Namun demikian, dalam "The Trail Smelter Case" juga ditetapkan, bahwa pencemaran udara yang terjadi harus berakibat berat dan kerugian harus benar-benar terjadi, dengan pembuktian-pembuktian yang kuat dan jelas 8).

7) Oscar Schachter, International Law in Theory and Practice, Martinus Nijhoff Publishers, Boston, 1991, halaman 375.

8) Pendirian ini tercermin dalam keputusan Mahkamah Arbitrase dalam kasus itu bahwa :  
"No State has the right to use or permit the use of its territory in such a manner as to cause injury by fumes in or to the territory of another ...., when the case is of serious consequence and the injury is established by clear and convincing evidence".

Dalam menguraikan "The Trail Smelter", penulis juga men-dasarkan pada : Mieke Komar, Tanggung Jawab Dalam Pencemaran Udara, Litera, Bandung, 1978, halaman 13-17.

Dalam kaitannya dengan penerapan prinsip "strict liability" menurut penulis masalah pembuktian dalam kasus pencemaran oleh CO<sub>2</sub> bukanlah masalah yang sederhana. Ada beberapa kesulitan yang harus diperhatikan.

Menurut penulis, sekalipun suatu negara dituduh telah melakukan kegiatan yang menyebabkan terjadinya pencemaran CO<sub>2</sub>, negara tertuduh dapat saja menyangkal dari tuduhan dengan argumen bahwa pihak (negara) yang menimbulkan pencemaran CO<sub>2</sub> bukanlah negara tertuduh saja. Penyebab terjadinya pencemaran CO<sub>2</sub> pada suatu negara memang dapat berasal dari satu negara atau lebih. Gas karbondioksida yang diemisikan tersebar melintasi batas-batas negara karena pengaruh gerakan udara (angin). Dalam hal ini tentunya pengaruh dinamika angin akan menentukan ke arah mana zat pencemar akan menyebar, sehingga belum tentu negara yang berbatasan langsung dengan negara korban pencemaran adalah penyebab terjadinya kerugian di negara korban itu.

Penerapan prinsip "strict liability" mengisyaratkan bahwa pembuktian ada di pihak pelaku pencemaran. Hal ini antara lain karena pihak pencemar diasumsikan memiliki kemampuan tinggi untuk memberikan bukti-bukti secara teknis-ilmiah, untuk menjelaskan setiap hubungan kausal antara tindakan dengan akibat yang ditimbulkan.

Menurut penulis, hal ini dapat menimbulkan kemungkinan lain apabila pihak yang menderita kerugian karena pencemaran CO<sub>2</sub> adalah negara-negara yang belum berteknologi maju. Dalam hal ini sudah tentu negara yang menjadi korban tidak memiliki "bargaining position" secara kuat sehingga akan melemahkan upaya mendapatkan ganti rugi secara wajar. Bahkan, pihak pencemar sebagai negara maju, dapat saja melakukan manipulasi data untuk menyangkal tuduhan.

Terlihat sekali bahwa upaya pembuktian tersebut di atas sangat tergantung pada itikad baik (good faith) semua pihak untuk memberikan laporan dan bukti secara jujur dan benar.

Di dalam penerapan prinsip "strict liability" juga disyaratkan bahwa kerusakan lingkungan yang terjadi akibat pencemaran lingkungan harus benar-benar terjadi dengan pembuktian yang kuat dan jelas. Di dalam kasus pencemaran udara akibat emisi CO<sub>2</sub>, pembuktian bahwa benar-benar telah terjadi kerusakan lingkungan adalah sesuatu yang sulit, sebab kerusakan lingkungan yang terjadi akibat meningkatnya emisi CO<sub>2</sub> dapat terjadi setelah beberapa tahun setelah gas karbondioksida itu diemisikan.

Di bagian sebelumnya telah dinyatakan bahwa gas-gas rumah kaca yang utama seperti CFC (chlorofluorocarbon), NH<sub>4</sub> (methan) dan CO<sub>2</sub> akan tetap berada di udara setelah beberapa tahun diemisikan. Oleh karenanya kerusakan lingkungan yang terjadi tidak seketika terlihat atau dirasakan oleh manusia.

#### 1.b. Pengaruh Ketidakpastian Secara Ilmiah

Sebenarnya harus diakui bahwa secara ilmiah terdapat fenomena yang sangat kompleks, sehingga terlalu sulit dipastikan apa yang sesungguhnya akan terjadi bila kadar (konsentrasi) gas rumah kaca terus-menerus meningkat. Menurut data yang ada kadar gas rumah kaca telah meningkat 25% sejak jaman pra-industri sampai tahun 1990. Akan tetapi penelitian yang mendalam terhadap sebab-sebab meningkatnya suhu bumi berdasarkan statistik merupakan hal yang sulit dilakukan<sup>9)</sup>.

Hal ini disebabkan karena suhu bumi sebenarnya juga dipengaruhi oleh gejala-gejala alam secara keseluruhan termasuk fluktuasi aktifitas sinar-sinar yang dipancarkan oleh matahari. Suhu bumi juga dipengaruhi oleh posisi dan sudut kemiringan bumi terhadap matahari. Gejala-gejala alam seperti ini mampu mengalihkan pengaruh gas rumah

9) Christopher D. Stone, "Beyond Rio: "Insuring" against Global Warming", dalam *American Journal of International Law*, Vol. 86, July 1992, halaman 446.

kaca terhadap bumi 10).

Penebangan dan pembakaran hutan sebagai sumber emisi  $\text{CO}_2$  sebenarnya masih mengandung ketidakpastian yang sangat tinggi dalam angka emisi tersebut. Menurut Otto Soemarwoto, ketidakpastian itu bersumber pada masih simpang siurnya batasan "deforestation" dan kesulitan metodologi untuk memperkirakan "deforestation", biomassa dalam hutan → dan kandungan karbon dalam biomassa 16). Demikian pula perlu dipertanyakan, benarkah di negara-negara Eropa tidak ada "deforestation". Berdasarkan penelitian, dalam jangka panjang dari masa pra-pertanian sampai pada masa kini, "deforestation" di daerah nir-tropik lebih besar daripada yang terjadi di daerah tropik.

Sebuah bentuk "deforestation" di Eropa dan Amerika Utara ialah kerusakan dan kematian hutan karena hujan asam (acid rain). Hutan yang terkena hujan asam sebagian mati sehingga karbonnya lepas ke udara sebagai  $\text{CO}_2$ . Makin parah kerusakannya makin banyak karbon yang lepas ke udara.

Demikianlah beberapa faktor yang menyebabkan tidak dapat diberlakukannya prinsip "strict liability" dalam kasus pencemaran oleh meningkatnya emisi  $\text{CO}_2$ . Akan tetapi bukan berarti kemudian tidak ada alternatif bentuk tanggung jawab bagi suatu negara yang telah mengemisikan gas  $\text{CO}_2$  tersebut.

## 2. Alternatif Dari Pendekatan Ekonomi: Pengenaan Pajak Emisi $\text{CO}_2$ (Pajak Karbon)

Dalam pandangan penulis, prinsip "strict liability" pada dasarnya merupakan penjabaran lebih lanjut dari asas yang lebih tinggi yaitu "Polluter Pays Principle". Asas ini mengandung maksud bahwa pihak pencemar harus membayar (polluter must pay) biaya pencegahan dan penanggulangan

10) loc.cit.

akibat pencemaran. Asas yang menyatakan bahwa pencemar harus membayar (polluter pays principle) tidak harus diwujudkan dalam penerapan prinsip "strict liability", tetapi dapat dijabarkan dalam bentuk kelembagaan yang mencerminkan upaya pencegahan melalui pengenaan pajak emisi (emission tax system) terhadap pelaku kegiatan industri .

Dalam pandangan penulis langkah penetapan pajak emisi CO<sub>2</sub> dalam batas-batas tertentu merupakan alternatif yang paling mungkin dilakukan sebagai upaya menanggulangi peningkatan emisi gas CO<sub>2</sub> akibat kegiatan industri. Oleh karena penetapan pajak emisi CO<sub>2</sub> tersebut merupakan fenomena ekonomis, maka pembahasan masalah tersebut lebih tepat dimasukkan dalam kajian berdasarkan pendekatan ekonomis.

Peningkatan emisi CO<sub>2</sub>, yang merupakan sumber penyebab pemanasan global, sebagai akibat meningkatnya kegiatan industri pada hakekatnya merupakan resiko dari kegiatan ekonomi. Mengingat bahwa kegiatan ekonomi akhirnya dapat mempengaruhi lingkungan, maka disimpulkan bahwa resiko kegiatan ekonomi adalah tercemarnya lingkungan.

Pada hakekatnya lingkungan menyediakan berbagai bahan baku bagi kepentingan ekonomi antara lain bahan bakar fosil, sebagai sumber energi yang terdapat dalam minyak bumi dan batubara. Semua bahan bakar fosil yang dipergunakan dalam proses produksi pada akhirnya akan dikembalikan dalam bentuk limbah, berupa gas CO<sub>2</sub>. Berdasarkan mekanisme ini jelas bahwa, kegiatan ekonomi tidak dapat dipisahkan dari keberadaan lingkungan.

Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa masalah lingkungan pada hakekatnya juga merupakan masalah ekonomi. Konsekuensi lebih lanjut, upaya penanggulangan meningkatnya emisi CO<sub>2</sub> akibat meningkatnya kegiatan industri dapat dilakukan melalui pendekatan ekonomi .

John Lawrence Hargrove <sup>11)</sup> menyatakan bahwa kerusakan lingkungan dapat dinilai sebagai "external cost" dari suatu kegiatan ekonomi, yang diderita oleh pihak yang tidak terlibat dalam kegiatan tersebut. Kalaupun ada manfaatnya maka hanya dirasakan secara tidak langsung. Artinya akibat yang ditimbulkan oleh pembuangan limbah akan dirasakan atau harus ditanggung pihak lain yang terkena dampak pencemaran. Jika kerugian tersebut dikonversikan ke dalam bentuk biaya, maka biaya tersebut dikategorikan sebagai "external cost" dari proses produksi.

Oleh karena itu, secara konsep dapat dikatakan bahwa masalah pencemaran lingkungan timbul sebagai aspek eksternal dari suatu kegiatan ekonomi, yang menimbulkan kerugian pada pihak lain. Oleh karena itu "external cost" seharusnya ditanggung juga oleh pelaku kegiatan ekonomi itu. Pembayaran "external cost" itu dapat dilakukan antara lain melalui pembayaran pajak emisi CO<sub>2</sub> (pajak karbon). Untuk menetapkan mekanisme pembayaran pajak karbon itu, maka dapat dibicarakan melalui forum-forum perdagangan internasional.

Dengan dasar argumen itu, penulis berpendapat bahwa penetapan pajak emisi CO<sub>2</sub> (pajak karbon) yang dapat disertakan pada setiap pembelian barrel minyak bumi, merupakan langkah yang paling mungkin dilakukan sebagai upaya pengurangan (atau paling tidak menanggulangi) meningkatnya emisi CO<sub>2</sub>, yang dikhawatirkan menjadi penyebab pemanasan global.

Pembenaran ditetapkannya pajak emisi CO<sub>2</sub> (pajak karbon) juga dapat didasarkan pada argumen bahwa, menghilangkan sama sekali emisi CO<sub>2</sub> dari kegiatan industri untuk sementara ini belum dapat dilakukan, mengingat sampai kini belum ditemukan alternatif bahan bakar lain yang mempunyai efektifitas dan semurah minyak bumi dan gas. Jadi cara yang paling mungkin adalah mengurangi penggunaan bahan bakar tersebut melalui kenaikan harga minyak bumi dan

<sup>11)</sup> John Lawrence Hargrove, (editor), Law, Institutions and the Global Environment, A. W. Siidhoff, Leiden, 1972, hal. 96.

gas dan batubara karena dibebani pajak emisi CO<sub>2</sub> (pajak karbon).

Sekalipun demikian penulis menyadari bahwa pengenaan pajak karbon pada pembelian bahan bakar tersebut akan membuka masalah baru atau menimbulkan implikasi di dalam sistem perdagangan internasional. Akan tetapi apabila kita berkeyakinan bahwa apabila bumi ini hendak diselamatkan dari bencana pemanasan global, maka pengenaan pajak karbon merupakan upaya yang sementara ini paling mungkin dilakukan untuk maksud penyelamatan bumi dari bencana pemanasan global. Bagaimanapun juga, hal ini merupakan tanggung jawab bersama umat manusia.

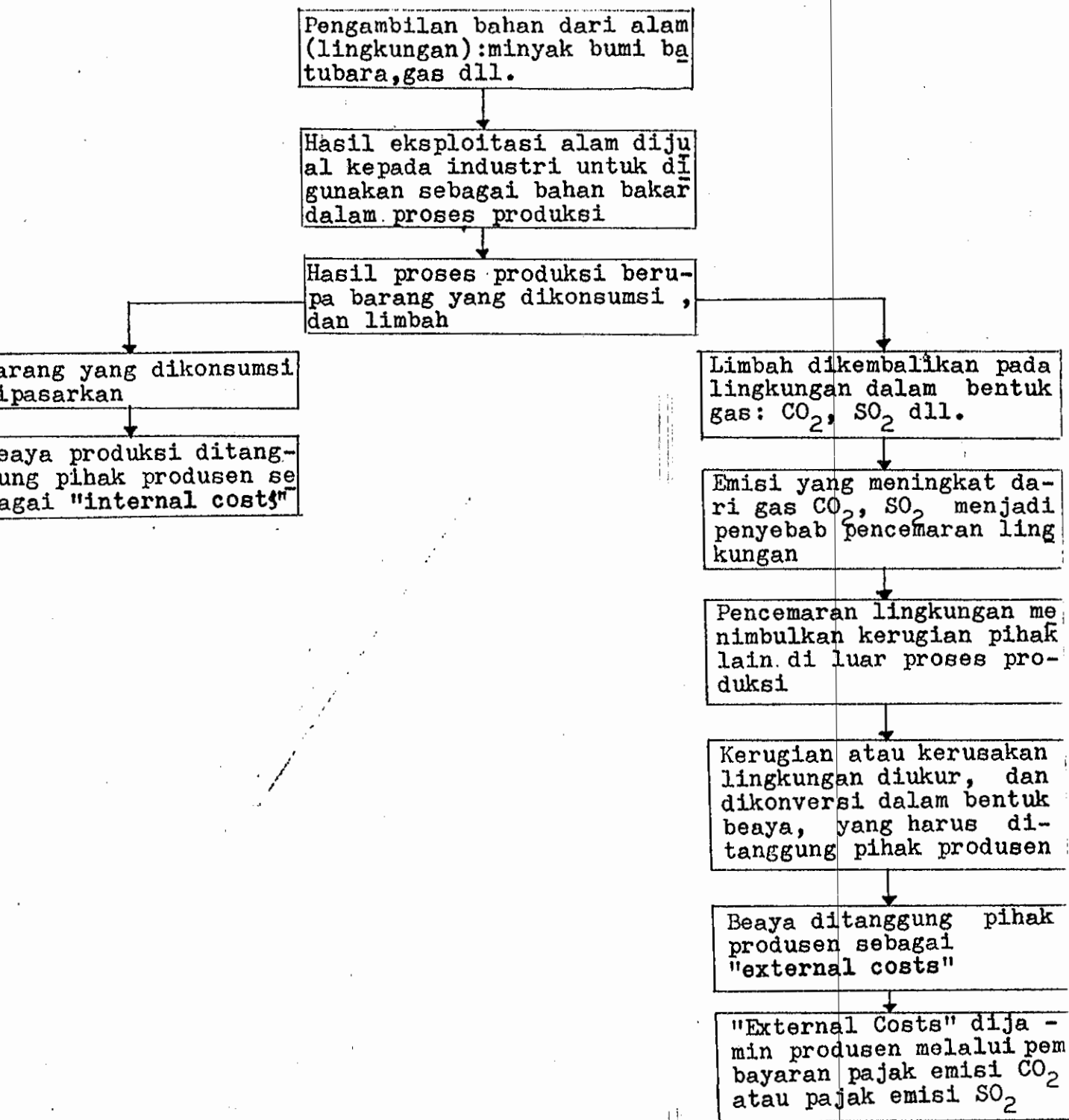
Hasil yang diperoleh melalui pengenaan pajak karbon tentunya dapat dipergunakan untuk melakukan upaya pencarian alternatif bahan bakar lain yang tidak menimbulkan pencemaran gas CO<sub>2</sub>.

---

Catatan tentang penulis:

Adji Samekto, lahir di Yogyakarta 18 Januari 1962. Alumnus Fakultas Hukum Undip dan sejak 1987 menjadi staf pengajar mata kuliah Hukum Internasional di Fakultas Hukum Undip Semarang.





SKEMA PENDEKATAN EKONOMI  
 SEBAGAI ALTERNATIF BAGI PENERAPAN  
 PRINSIP "STRICT LIABILITY" DI DALAM  
 PENANGGULANGAN. PENCEMARAN. LINGKUNGAN.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dower, Roger C., and Mary Beth Zimmerman, The Right Climate For Carbon Taxes: Creating Economic Incentives to Protect the Atmosphere, World Resources Institute, Washington D.C., 1992.
- Flinterman, C., Kwiatkowska, B., Lammers, J.G., Transboundary Air Pollution: International Legal Aspects of the Cooperation of States, Martinus Nijhoff Publishers, Boston, 1986.
- Hargrove, John Lawrence (ed), Law, Institutions and the Global Environment, A.W Sijthoff, Leiden, 1972.
- Mieke Komarkantaatmadja, Tanggung Jawab Dalam Pencemaran Udara, Litera, Bandung, 1978.
- Otto Soemarwoto, Indonesia Dalam Kancah Isu Lingkungan Global, Gramedia Utama, Jakarta, 1991.
- Schachter, Oscar, International Law in Theory and Practice Martinus Nijhoff Publishers, Boston, 1991.

## ARTIKEL:

- Stone, Christopher D., "Beyond Rio: "Insuring" Against Global Warming", dalam American Journal of International Law, Vol.86, July 1992, halaman 445-486.
- Wirth, David A., and Daniel A. Lashof, "Beyond Vienna and Montreal-Multilateral Agreements on Greenhouse Gases" World Resources Institute, Greenhouse Warming: Negotiating a Global Regime, January 1991, halaman 13-23.