

MADINA

■ Masyarakat Dinamis Nasionalis ■

EDISI 37 - TAHUN I • Senin, 18 - 24 April 2005 • Harga Rp.2.000

Mampukah Kita Mereduksi Emisi Gas Rumah Kaca?

Oleh
Charlena
dan

Surjono H Sutjahyo

KEBUTUHAN hidup yang terus meningkat akan menyebabkan naiknya kebutuhan energi yang mempunyai implikasi serius terhadap lingkungan hidup, khususnya bagi pemanasan global. Sebagian besar energi yang ada di bumi ini masih dihasilkan dengan menggunakan bahan bakar dari fosil. Penggunaan bahan bakar ini menghasilkan emisi Gas Rumah Kaca (GRK) secara signifikan. Dengan peningkatan kebutuhan energi ini, diperkirakan pada tahun 2010 emisi CO₂, NO_x dan SO_x akan naik sekitar tiga kali lipat dibandingkan dengan tahun 1993.

Disamping peningkatan energi sebagai penghasil gas rumah kaca terbesar, sektor kehutanan, pertanian dan limbah juga merupakan penyumbang gas rumah kaca yang apabila dibiarkan terus maka diperkirakan di Indonesia pada tahun 2070 akan terjadi kenaikan permukaan air laut setinggi 60 cm dan bagi penduduk daerah pantai, ini merupakan ancaman bagi seluruh aspek kehidupan. Jika kita terus begini, naiknya air laut bukan hanya mempengaruhi mereka yang tinggal di tepi pantai, melainkan juga bagi mereka di kota, khususnya kota Jakarta. Kenaikan permukaan air laut akan mem-

perburuk kondisi air tanah di Jakarta, karena akan menyebabkan perembesan air laut yang semakin besar. Analisis topografis menurut ALGAS menyatakankan bahwa jika kita terus begini maka pada tahun 2070, Jakarta Utara berada pada kondisi yang mengkhawatirkan karena 50% dari penduduknya yang 2,3 juta akan merasakan sulitnya mencari air minum, akibat salinisasi persediaan air bersih oleh air laut.

Masalah efek rumah kaca akibat GRK yang semakin meningkat bukan hanya masalah Indonesia, akan tetapi merupakan masalah lingkungan global. Dunia internasional menyikapi hal ini dengan adanya konvensi perubahan iklim yang melahirkan Protokol Kyoto sebagai dasar bagi negara-negara industri untuk menurunkan emisi gas rumah paling sedikit 5% dari tingkat emisi tahun 1990 menjelang periode 2008-2012 dan Protokol ini telah berlaku mulai tanggal 16 Februari 2005 setelah diratifikasi oleh Rusia pertengahan bulan November 2004 yang lalu, karena telah mewakili 55% total emisi negara-negara Annex I. Penurunan emisi GRK akan semakin penting, yang dapat dilakukan melalui berbagai sektor.

Apa itu gas rumah kaca? Gas Rumah Kaca adalah gas yang mempunyai pengaruh pada efek rumah kaca, seperti CFC, CO₂, CH₄, NO_x, O₃, dan H₂O. Beberapa komponen dari gas rumah kaca dapat merusak satu sama lain, seperti molekul metana mempunyai 20-30 kali lebih kuat dari CO₂ dan CFC diperkirakan 1000 kali lebih kuat dibandingkan CO₂. Kontribusi relatif terhadap efek rumah kaca dari gas-gas tersebut adalah CO₂ yang mempunyai kontribusi terbesar (50-60%), metana (15-20%, O₃ (8-10%), NO_x dan H₂O (5%).

Sumber utama keberadaan metana adalah proses dekomposisi anaerobik dalam sistem biologi, seperti termites (dijumpai dalam jumlah besar di kawasan hutan tropis daerah terbuka), lahan sawah, *land-fill*, pengolahan air limbah, pembakaran biomassa, pertambangan (70%) dan peternakan (25%). Metana adalah salah satu GRK yang menyerap radiasi inframerah jauh lebih efektif dari CO₂ walaupun gas tersebut jumlahnya lebih kecil.

Bagaimana upaya kita untuk mengurangi emisi gas rumah kaca?

Untuk menghilangkan ancaman pemanasan global secara menyeluruh, konsentrasi gas-gas rumah kaca harus dikurangi sampai tingkat masa pra industri. Ini merupakan tujuan yang saat ini tidak mungkin tercapai. Perkiraan jumlah pengurangan emisi yang diperlukan untuk menstabilkan

konsentrasi gas rumah kaca adalah untuk karbondioksida sebesar 60 %, gas metana 5-20%, sedangkan untuk Nitrat oksida sebesar 70-80% dan CFC 11 sebesar 70-75%.

Terlihat bahwa penghematan tersebut harus dilakukan secara drastis. Emisi karbondioksida, misalnya, harus turun sampai 60 persen, yang berarti bahwa penggunaan bahan bakar fosil untuk transportasi, industri dan listrik pada tingkat global harus dikurangi sampai tingkat setengah. Untuk mencapai ini maka harus dilakukan perubahan secara radikal.

Mampukah kita mereduksi emisi GRK? Ada beberapa hal yang bisa dilakukan yaitu : pertama eliminasi produksi CFC dan mungkin menggunakan bahan-bahan pengganti yang tidak mempunyai efek rumah kaca; kedua menghentikan penggundulan hutan diikuti dengan reboisasi intensif; ketiga reduksi emisi karbondioksida dari bahan bakar fosil sampai 30 persen dari kadar saat ini; dan yang keempat reduksi dalam peningkatan konsentrasi tahunan metana dan nitrat oksida sampai 25 persen dari nilai saat ini.

Beberapa tindakan yang dapat dilakukan untuk mengurangi emisi gas rumah kaca, antara lain : konservasi energi, dimana efisiensi penggunaan energi saat ini di seluruh dunia lebih rendah dibanding dengan yang seharusnya terjadi. Potensi ter-

besar untuk penghematan ada pada dunia industri, dimana sebagian besar energi dikonsumsi. Penghematan energi perlu juga dilakukan pada sektor lainnya seperti transportasi, rumah tangga (baik dalam penggunaan bahan bakar maupun listrik) dan yang tidak kalah pentingnya bahwa sejumlah besar bahan bakar dapat dihemat melalui perancangan bangunan yang dapat mengurangi penyerapan panas sehingga mengurangi kebutuhan akan pendingin. Para arsitek dan perancang Dunia Ketiga dapat beralih pada cara merancang dengan menggunakan sistem pendingin alam.

Konsumsi energi pada sektor transportasi dapat ditekan dengan cara menggunakan mobil yang efisien dalam penggunaan bahan bakar, membuat peraturan perpajakan dan peraturan import untuk mencegah masuknya mobil yang boros bahan bakar, sedangkan penghematan energi di sektor industri dapat dilakukan dengan menambal kebocoran uap dan mencegah pemborosan.

Kemudian perlu dilakukan eliminasi CFC karena gas-gas tersebut dapat menyumbangkan 20 persen dari efek rumah kaca pada tahun 2030 Oleh karena itu harus segera diambil tindakan guna menghapuskan penggunaan CFC secara menyeluruh.

Menakar bahan bakar merupakan tindakan yang ketiga dalam penurunan emisi gas

rumah kaca. Emisi gas rumah kaca dari penggunaan bahan bakar fosil yang berbeda cukup bervariasi.

Untuk produksi jumlah panas atau listrik yang sama, gas alam menghasilkan CO₂ 40 persen lebih rendah dibanding batubara dan sekitar 25 persen lebih rendah daripada minyak sehingga dengan menukar sumber bahan bakar dapat menghemat emisi CO₂. Mengurangi emisi metana dan nitrat oksida sangat diperlukan dimana upaya mengurangi emisi metana dapat dilakukan melalui praktek-praktek irigasi dengan masa kering yang panjang, penggunaan varietas padi yang menghasilkan residu lebih sedikit serta masa tumbuh yang pendek.

Dalam bidang peternakan, metana yang dihasilkan dapat ditekan melalui praktek pemberian pakan yang lebih baik, selain itu juga dapat dilakukan dengan memuliakan induk ternak secara selektif yang menghasilkan metana yang rendah.

Pilihan penggunaan bahan bakar biomassa atau kompor masak juga merupakan alternatif yang baik dalam penurunan emisi gas rumah kaca. Kompor kayu atau kayu arang yang dirancang dengan baik mungkin mempunyai efisiensi 15 - 20 persen, sedangkan kompor minyak tanah atau gas cair kemungkinan dua atau tiga kali lebih efisien. **Bersambung Edisi Depan**