

PENTINGNYA ETIKA LINGKUNGAN
UNTUK MEMINIMALKAN GLOBAL WARMING

Dedik Budianta

Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian dan Program Studi Lingkungan

Pasca Sarjana Universitas Sriwijaya

Abstrak

Pemanasan global sudah dirasakan pengaruhnya terutama adanya kenaikan suhu bumi. Salah satu penyebab munculnya pemanasan global ini adalah penurunan tutupan lahan akibat penggundulan hutan baik oleh masyarakat maupun pelaku agribisnis perkebunan yang tidak mengindahkan peraturan yang ada. Tindakan yang tidak memperpedulikan peraturan perundangan yang berlaku akan menimbulkan kerusakan lingkungan yang akhirnya menyebabkan ketidak seimbangan alam. Ada lima “R” yang dapat menyelamatkan lingkungan. Adapun lima “R” tersebut adalah *reference, respect, restrain, redistribution and responsibility*. Kelima “R” tersebut sangat berkaitan erat dengan etika lingkungan. Etika lingkungan sebenarnya sudah melekat dalam diri manusia sejak lahir, tetapi etika lingkungan seolah-olah tidak muncul karena sikap manusia yang memandang materi itu segala-galanya. Salah satu penyebab pemanasan global adalah melimpahnya karbon dioksida di atmosfer sebagai gas rumah kaca yang dampaknya meningkatnya suhu bumi. Untuk mengatasi hal itu adalah dengan membatasi emisi karbon dioksida dan diserapnya gas tersebut oleh tanaman. Untuk itu peran etika lingkungan sangat diperlukan untuk mencegah pemanasan global sejak dini. Walau kebijakan lingkungan telah ada namun apabila manusia tidak memiliki etika lingkungan maka manusia akan sewenang-wenang dalam memanfaatkan sumberdaya alam termasuk membatasi hutan tanpa menghiraukan menanam kembali secepatnya yang mampu menyerap karbon dioksida yang digunakan untuk bahan fotosintesis.

Pendahuluan

Kerusakan lingkungan di Indonesia saat ini sudah terlihat parah dan menunjukkan kecenderungan yang terus meningkat. Perusakan dan penggundulan hutan serta tekanan terhadap lingkungan telah menyebabkan terjadinya bencana lingkungan yang luar biasa. Disamping terjadi banjir dimana-mana, juga terjadi perubahan iklim yang sangat nyata. Suhu bumi sudah terasa panas akibat semakin kurangnya tutupan lahan oleh tanaman akibat konversi lahan maupun akibat ulah manusia yang tidak bertanggung jawab seperti pembabatan hutan tanpa diikuti penanaman kembali. Dilain pihak dua isue besar yang harus dihadapi dunia saat ini yaitu ledakan jumlah penduduk dan perkembangan sains dan teknologi. Ledakan jumlah penduduk di bumi ini sangat memerlukan pangan, sandang dan papan. Ketiga kebutuhan tersebut sangat memerlukan sumberdaya alam yang menghasilkan bahan seperti pangan dan non pangan. Tanpa ada perlindungan sumberdaya alam dan norma serta hukum yang melindungi sumberdaya alam, manusia akan mengeksploitasinya dengan sewenang-wenang untuk mewujudkan ketiga kebutuhan tersebut. Akibatnya sumberdaya alam akan rusak dan akhirnya bermuara pada rusaknya lingkungan yang menjadi penyangga kehidupan di bumi ini. Selanjutnya dengan perkembangan sains dan teknologi memerlukan material, ruang, lahan dan bahan bakar. Pemanfaatan sumberdaya lahan untuk menghasilkan keempat bahan tersebut tanpa disadari dapat mengancam kerusakan sumberdaya alam apabila penggunaannya tidak mengindahkan peraturan yang berlaku. Pemanfaatan sumberdaya alam yang tidak terbarukan dengan sewenang-wenang akan mempercepat rusaknya lingkungan hidup yang akhirnya akan mengganggu keseimbangan kehidupan makhluk hidup. Kerusakan sumberdaya alam yang menyebabkan hilangnya tutupan lahan yang berupa hilangnya vegetasi dapat meningkatkan kadar karbon dioksida karena gas tersebut tidak diserap oleh tanaman, melainkan hilang ke ruang angkasa yang akhirnya dapat menyebabkan perubahan iklim. Menurut Keraf (2002) munculnya masalah lingkungan hidup adalah masalah moral, persoalan perilaku manusia. Lingkungan hidup bukan semata-mata persoalan teknis. Demikian pula, krisis ekologi global yang kita alami dewasa ini adalah persoalan moral, krisis moral secara global. Oleh karena itu perlu etika dan moralitas untuk mengatasinya.

Etika sebenarnya sudah melekat dalam diri seseorang sejak lahir (Keraf, 2002). Tetapi akhir-akhir ini etika tidak muncul, walau kebijakan lingkungan sudah ada tetapi degradasi lingkungan juga semakin meningkat. Munculnya kerusakan ini karena etika lingkungan tidak pernah dikedepankan. Kerusakan lingkungan diperparah karena manusia menganut paham

materialisme sehingga terjadi krisis ekologi. Kita baru sadar kembali setelah ada isu pemanasan global, kerusakan di darat, laut dan pencemaran udara, dll. Bumi ini sebenarnya cukup menyediakan berbagai bahan untuk semua orang tetapi tidak cukup untuk orang-orang yang “greedy”. Krisis ekologi dipercepat karena adanya dominansi sikap anthroposentrisme, hilangnya atau menurunnya proses ritualisme pada diri manusia. Sehingga akhir-akhir ini banyak orang menyuarakan tentang etika lingkungan, pembangunan berkelanjutan, pembangunan lestari, pembangunan berwawasan lingkungan, *back to nature*, pertanian hemat energi, dan lain-lain. Etika lingkungan hidup berhubungan dengan perilaku manusia terhadap lingkungan hidupnya, tetapi bukan berarti bahwa manusia adalah pusat dari alam semesta (*antroposentris*). Lingkungan hidup adalah lingkungan di sekitar manusia, tempat dimana organisme dan anorganisme berkembang dan berinteraksi. Sedangkan dalam Undang-Undang RI No 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, dikatakan bahwa Lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya yang mempengaruhi alam sendiri, kelangsungan perikehidupan, dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lain. Jadi lingkungan hidup adalah planet bumi ini. Untuk mempertahankan eksistensi planet bumi manusia memerlukan kekuatan/nilai lain yang disebut etosfer yaitu etika atau moral. Etika ini bukan ciptaan manusia, sebab ia melekat pada dirinya menjadi hakikatnya. Apa penyebab etika lingkungan cenderung dilupakan? Penyebabnya adalah keserakahan yang bersifat ekonomi, ketidaktahuan (kebodohan) bahwa lingkungan perlu untuk kehidupannya dan kehidupan orang lain serta keselarasan terhadap semua kehidupan dan materi yang ada di sekitarnya.

Lima “R” penyelamat lingkungan hidup

***Reference* (acuan)**

Setiap agama apapun tidak membenarkan umatnya untuk merusak alam. Setiap manusia boleh memanfaatkan alam untuk memenuhi kebutuhannya bukan keinginannya. Yang dimaksud *reference* disini adalah semua kitab suci yang dimiliki oleh setiap agama yang ada di bumi. Apabila setiap manusia mempercayai setiap kitab sucinya sebagai pedoman hidup, maka tidak ada manusia yang bertindak sewenang-wenang diluar kebutuhan yang dapat dipenuhi dengan tindakan yang secukupnya. Pemanfaatan sumberdaya alam yang

melebihi dari kapasitas produksinya, tidak mustahil kerusakan alam akan lebih banyak daripada perbaikannya. Dalam setiap kitab suci telah diberi sinyal kurang lebih intinya bahwa "...manfaatkanlah sumberdaya alam yang ada tetapi jangan melampoi batas...". Jadi *reference* ini merupakan keyakinan yang diperoleh dari setiap kitab suci dan kepercayaan yang mereka miliki masing-masing. Setiap orang yang masih mempercayai adanya Tuhan maka mereka tidak akan berbuat sewenang-wenang tanpa aturan. Memang hukuman dari Tuhan tidak langsung terjadi sekarang tetapi diyakini nanti melalui pengadilan Tuhan. Yang terlihat sekarang adalah berupa banjir dimana-mana, tanah longsor, kebakaran hutan dan lain-lain. Banjir terjadi antara lain karena adanya penggundulan hutan yang tidak disertai penghijauan, dan juga tidak terpeliharanya ekosistem sungai sebagai tempat penampungan air hujan. Daya tampung sungai yang melebihi kapasitasnya, maka terjadilah banjir.

***Respect* (sikap hormat menghormati)**

Respect dalam hal ini adalah penghargaan kepada semua makhluk hidup yang diajarkan oleh agama sebagai makhluk ciptaan Tuhan. Apapun yang ada di bumi adalah makhluk Tuhan. Setiap makhluk mempunyai kedudukan yang sama dimata Tuhan. Diantara makhluk hidup yang perlu mendapat perhatian adalah tanaman, hewan dan manusia. Ketiga makhluk hidup ini memerlukan tempat tinggal untuk hidup dan berkembang. Oleh karena manusia merupakan makhluk hidup yang paling istimewa yaitu mempunyai akal, maka manusia mempunyai kewajiban memelihara kelestarian dan keseimbangan untuk kehidupan makhluk hidup lainnya. Untuk itu kita dilarang menebang pohon dan merusak habitat fauna sewenang-wenang untuk memenuhi kehidupannya karena tanaman sangat bermanfaat selain sebagai penyerap karbon dioksida untuk proses fotosintensis yang menghasilkan pangan dan non pangan juga dapat meminimalkan kerusakan secara fisik akibat erosi oleh aliran limpas yang lewat di permukaan tanah. Tanaman dapat menahannya sehingga dapat mengurangi laju erosi. Sedangkan hewan yang berupa fauna sangat banyak sekali manfaatnya, selain menjaga rantai makanan, hewan melalui kotoran yang dikeluarkannya dapat menjaga kelestarian dan kualitas tanah dan lahan dari menurunnya kesuburan akibat ditumbuhi oleh berbagai tanaman. Dengan demikian, manusia harus menjaga keseimbangan ketiga makhluk hidup dan tidak boleh mengeksploitasinya tanpa mengimbangi melalui peningkatan produktifasnya. Manusia harus saling menghormati semua makhluk baik hidup maupun tidak hidup yang

menempati bumi ini dengan memeliharanya dan menjaganya sebagai pengelola lingkungan untuk dimanfaatkan dengan memperhatikan kapasitas produksi alam dalam menjaga keseimbangannya.

Restrain (Pengendalian)

Yang dimaksud dengan *restrain* adalah kemampuan untuk mengelola dan mengontrol sumberdaya alam supaya penggunaannya tidak mubazir, artinya setiap pemanfaatan sumberdaya alam harus diperhitungkan nilai manfaat, jangan sampai ada salah kelola atau salah manfaat. Sebagai contoh dalam pemanfaatan sumberdaya alam di daerah Lapindo, sampai sekarang justru nilai kerugiannya lebih tinggi daripada manfaatnya. Hal ini mungkin salah perencanaan atau salah dalam pengelolaan sehingga nilai kerugian baik material maupun non material sangat banyak, kalau diuangkan bernilai trilyunan rupiah. Contoh lain dalam pembukaan areal tambang di kawasan hutan, harus benar-benar diperhitungkan masak-masak. Karena penambangan akan merusak bentang lahan dan membabat habis tanaman di atasnya. Perubahan iklim mikro akan sulit dikembalikan seperti semula, belum dampak negatif yang ditimbulkan dari pembukaan lahan untuk tambang. Air asam akan muncul dan sulit dikelola, juga tanaman penyangga kehidupan yang dapat menyerap karbon dioksida tidak ada lagi sehingga suhu permukaan tanah akan naik. Selain itu erosi akan terjadi karena tidak ada lagi tanaman yang menahannya untuk mengendapkan aliran limpas (*run off*). Masyarakat di sekitarnya yang umumnya masyarakat marjinal akan menerima semua dampak buruk tersebut.

Redistribution (pemerataan)

Redistribution adalah kemampuan untuk menyebar luaskan kekayaan, kegembiraan dan kebersamaan. Indonesia yang terletak dijalur katulistiwa terkenal dengan jamrutnya merupakan negara yang kaya raya akan sumberdaya alam. Tetapi sampai tahun 2011 ini pendapatan Indonesia masih sekitar 3.000 US, sedangkan Singapura pada saat ini pendapatannya telah mencapai 25.000 US/th. Kenapa bisa terjadi ketimpangan dengan kekayaan yang melimpah tetapi masyarakatnya masih miskin?. Dimana sumberdaya alam tersebut hilang?. Penyebabnya tidak lain karena distribusi kekayaan tidak merata, kekayaan

banyak dikorupsi oleh orang yang tidak bertanggung jawab. Indonesia masih tidak merata kekayaannya. Masih ada kesenjangan barat dan timur, jawa dan pulau jawa. Tugas Pemerintah adalah bagaimana mendistribusikan kekayaan tersebut untuk dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia bukan oleh orang lain. Kekayaan alam sudah banyak “dijual” ke orang lain. Sehingga negara Indonesia yang terkenal kaya raya hanya dalam impian saja sebagai surga yang manfaatnya dikemudian hari kita tidak tahu kapan. Manusia cenderung merusak karena munculnya rasa kecemburuan atau karena susah ekonomi dan penegakan hukum tidak tegak.

Responsibility (pertanggungjawaban)

Responsibility adalah sikap bertanggung jawab dalam merawat kondisi lingkungan dan alam. Banyak investor yang telah memanfaatkan sumberdaya alam Indonesia mulai dari perkebunan sampai penambangan. Tetapi dengan dibukanya sumberdaya alam tersebut belum dirasakan manfaatnya melalui peningkatan pendapatan masyarakat di sekitar proyek tersebut. Masyarakat masih hidup seperti itu saja. Padahal apabila investor bertanggung jawab melalui program CSR (*corporate social responsibility*) dengan menyisihkan sekitar 3% dari keuntungan untuk program tersebut, maka kehidupan sosial ekonomi masyarakat sekitar akan meningkat, selain itu melalui program tersebut kerusakan sumberdaya alam merupakan dampak negatif dari pembukaan lahan tersebut dapat diminimalisasi. Untuk itu investor jangan hanya mengeksploitasi sumberdaya alam untuk kepentingan ekonomi mereka saja (keuntungan sesaat) saja tetapi kehidupan sosial ekonomi dan budaya masyarakat serta kerusakan lingkungan harus dikelola, sehingga lingkungan dapat dimanfaatkan secara lestari dan berkelanjutan. Peningkatan harkat martabat masyarakat yang hidup di sekitar sumberdaya alam tersebut dapat ikut menikmati, tidak hanya sebagai penerima dampak yang menunggu kematiannya saja.

Global warming dan dampaknya terhadap lingkungan hidup

Global warming (pemanasan global) adalah meningkatnya suhu rata-rata bumi akibat peningkatan jumlah emisi gas rumah kaca di atmosfer. Pemanasan global akan diikuti dengan perubahan iklim, seperti meningkatnya curah hujan di beberapa belahan dunia sehingga

menimbulkan banjir dan erosi. Sedangkan di belahan bumi lain akan mengalami musim kering yang berkepanjangan disebabkan kenaikan suhu. Bumi ini sebetulnya secara alami menjadi panas karena radiasi panas matahari yang masuk ke atmosfer. Panas ini sebagian diserap oleh permukaan bumi kemudian dipantulkan kembali ke angkasa. Karena ada gas rumah kaca di atmosfer, diantaranya karbon dioksida, metana, nitrogen oksida, sebagian panas tetap ada di atmosfer sehingga bumi menjadi hangat pada suhu yang tepat (60°F/16°C) bagi hewan, tanaman, dan manusia untuk dapat bertahan hidup. Mekanisme ini yang disebut efek gas rumah kaca. Tanpa efek gas rumah kaca, suhu rata-rata di dunia bisa menjadi -18°C. Sayangnya karena sekarang ini terlalu banyak gas rumah kaca di atmosfer, terlalu banyak panas yang ditangkapnya. Akibatnya, bumi menjadi semakin panas (Wikipedia, 2009).

Pemanasan global terjadi ketika ada konsentrasi gas-gas tertentu yang dikenal dengan gas rumah kaca, yang terus bertambah di udara. Hal tersebut disebabkan oleh tindakan manusia, kegiatan industri, khususnya CO₂ dan chlorofluorocarbon. Yang pertama adalah karbon dioksida, yang umumnya dihasilkan oleh penggunaan batubara, minyak bumi, gas dan penggundulan hutan serta pembakaran hutan. Asam nitrat dihasilkan oleh kendaraan dan emisi industri, sedangkan emisi metan disebabkan oleh aktifitas industri dan pertanian. Chlorofluorocarbon merusak lapisan ozon seperti juga gas rumah kaca menyebabkan pemanasan global, tetapi sekarang dihapus dalam protokol Montreal. Karbon dioksida, chlorofluorocarbon, metan, asam nitrat adalah gas-gas polutif yang terakumulasi di udara dan menyaring banyak panas dari matahari. Sementara lautan dan vegetasi menangkap banyak CO₂, kemampuannya menjadi atap sekarang berlebihan akibat emisi. Ini berarti bahwa setiap tahun, jumlah akumulatif dari gas rumah kaca yang berada di udara bertambah dan itu berarti mempercepat pemanasan global.

Pemanasan global mengakibatkan dampak yang luas dan serius bagi lingkungan biogeofisik (seperti pelelehan es di kutub, kenaikan muka air laut, perluasan gurun pasir, peningkatan hujan dan banjir, perubahan iklim, punahnya flora dan fauna tertentu, migrasi fauna dan hama penyakit, dan sebagainya). Sedangkan dampak bagi aktivitas sosial ekonomi masyarakat meliputi: (a) gangguan terhadap fungsi kawasan pesisir dan kota pantai, (b) pengurangan produktifitas lahan pertanian, (c) gangguan terhadap permukiman penduduk, (d) pengurangan produktifitas lahan pertanian, (e) peningkatan resiko kanker dan wabah penyakit, dan sebagainya (Anonymous, 2007).

Efek rumah kaca pertama kali ditemukan oleh Joseph Fourier pada tahun 1824, merupakan sebuah proses dimana atmosfer memanaskan sebuah planet. Efek rumah kaca disebabkan karena naiknya konsentrasi gas karbon dioksida dan gas-gas lainnya di atmosfer. Kenaikan konsentrasi gas CO₂ ini disebabkan oleh kenaikan pembakaran bahan bakar minyak, batu bara dan bahan organik lainnya yang melampaui kemampuan tumbuh-tumbuhan dan laut untuk mengabsorbsinya. Selain gas CO₂, yang dapat menimbulkan efek rumah kaca adalah sulfur dioksida, nitrogen mono oksida dan nitrogen dioksida serta beberapa senyawa organik lainnya seperti metana dan chlorofluorocarbon. Gas-gas tersebut memegang peranan penting dalam meningkatkan efek rumah kaca.

Jika tidak segera diatasi, maka kenaikan temperatur karena pemanasan global hingga tahun 2100 akan mengakibatkan mencairnya es di kutub dan menghangatkan lautan, yang mengakibatkan meningkatnya volume lautan serta menaikkan permukaannya sekitar 9-100 cm, menimbulkan banjir di daerah pantai, bahkan dapat menenggelamkan pulau-pulau. Diantara 17.500 pulau di Indonesia, sekitar 4000 pulau akan tenggelam (Anonymous, 2008). Di Indonesia sendiri, tanda-tanda perubahan iklim akibat pemanasan global telah lama terlihat. Misalnya, sudah beberapa kali ini kita mengalami musim kemarau yang panjang. Tahun 1982-1983, 1987 dan 1991, kemarau panjang menyebabkan kebakaran hutan yang luas. Hampir 3,6 juta hektar hutan habis di Kalimantan Timur akibat kebakaran tahun 1983. Musim kemarau tahun 1991 juga menyebabkan 40.000 hektar sawah dipusokan dan produksi gabah nasional menurun drastis dari 46,451 juta ton menjadi 44,127 juta ton pada tahun 1990. Pada tahun 2006, akibat pemanasan global terlihat dengan terlambatnya musim penghujan yang seharusnya sudah turun pada oktober 2006. Namun hingga Desember 2006 hujan belum juga turun (Anonimus, 2011a). Keterlambatan itu juga disertai dengan pendeknya periode hujan, namun intensitasnya tinggi. Akibatnya banjir melanda Jakarta dan sekitarnya. Kenaikan muka air laut selain mengakibatkan perubahan arus laut pada wilayah pesisir juga mengakibatkan rusaknya ekosistem mangrove, yang pada saat ini saja kondisinya sudah sangat mengkhawatirkan. Luas hutan mangrove di Indonesia terus mengalami penurunan dari 5.209.543 ha (1982) menurun menjadi 3.235.700 ha (1987) dan menurun lagi hingga 2.496.185 ha (1993). Dalam kurun waktu 10 tahun (1982-1993), telah terjadi penurunan hutan mangrove ± 50% dari total luasan semula. Apabila keberadaan mangrove tidak dapat dipertahankan lagi, maka : abrasi pantai akan kerap terjadi karena tidak adanya penahan gelombang, pencemaran dari sungai ke laut akan meningkat karena tidak adanya filter

polutan, dan zona budidaya *aquaculture* pun akan terancam dengan sendirinya (Anonymous, 2007). Salah satu cara menurunkan pemanasan global adalah dengan mengurangi penggunaan energi dari bahan fosil dan mengurangi penggundulan hutan. Ini bertujuan mengurangi karbon dioksida dan efek rumah kaca (Kompas, 2011).

Peranan Etika Lingkungan dalam menekan *global warming*

Etika lingkungan sangat diperlukan dalam menekan *global warming*. Orang yang tidak memiliki etika lingkungan akan sewenang-wenang dalam memanfaatkan sumberdaya alam untuk memenuhi kehidupannya, misalnya mereka akan menebang pohon semaunya, pelaku agribisnis perkebunan akan membuka hutan tanpa mengindahkan sempadan sungai, kawasan konservasi, kawasan lindung, dan lain-lain untuk melestarikan lingkungan. Satu tanaman berukuran agak besar dapat menyerap 6 kg CO₂ per tahunnya. Dalam seluruh masa hidupnya, satu batang pohon dapat menyerap 1 ton CO₂. United Nations Environment Programme (UNEP) melaporkan bahwa pembabatan hutan menyumbang 20% emisi gas rumah kaca (Anonymous, 2011b). Seperti kita ketahui, pohon menyerap karbon yang ada dalam atmosfer. Bila tanaman ditebang atau dibakar, karbon dioksida yang pernah diserap sebagian besar justru akan dilepaskan kembali ke atmosfer. Cara yang paling mudah untuk menghilangkan karbon dioksida di udara adalah dengan memelihara pepohonan dan menanam pohon lebih banyak lagi. Pohon, terutama yang muda dan cepat pertumbuhannya, menyerap karbon dioksida yang sangat banyak, memecahnya melalui fotosintesis, dan menyimpan karbon dalam kayunya. Di seluruh dunia, tingkat perambahan hutan telah mencapai level yang mengkhawatirkan. Di banyak area, tanaman yang tumbuh kembali sedikit sekali karena tanah kehilangan kesuburannya ketika diubah untuk kegunaan yang lain, seperti untuk lahan pertanian, perkebunan atau konversi lainnya. Langkah untuk mengatasi hal ini adalah dengan penghutanan kembali yang berperan dalam mengurangi semakin bertambahnya gas rumah kaca.

Kesimpulan

Pemanasan global telah mengancam kehidupan manusia, tumbuhan dan hewan. Pemanasan global merupakan dampak negatif dari aktifitas manusia. Untuk itu pemanasan

global harus ditekan. Salah satu penyebab pemanasan global adalah melimpahnya karbon dioksida di atmosfer yang menyebabkan suhu bumi meningkat. Usaha untuk membatasi pemanasan global adalah dengan membatasi emisi karbon dioksida dan menyembunyikan/menyerap karbon dioksida agar tidak memasuki atmosfer. Salah satu cara untuk meminimalkan pemanasan global yaitu dengan mengedepankan etika lingkungan bagi setiap manusia, sehingga manusia tidak sewenang-wenang menggunduli hutan yang mampu menyerap karbon dioksida tersebut. Tanpa adanya etika maka moralitas manusia dipertanyakan. Moralitas menyangkut norma yang berlaku di masyarakat. Walaupun kebijakan lingkungan telah ada tetapi manusia tidak punya etika maka kebijakan lingkungan tersebut banyak dilanggarnya.

Daftar Pustaka

- Anonimous, 2007. Pemanasan Global. <http://geo.ugm.ac.id/archives/28>
- Anonimous. 2008. Global Warming. <http://gogreenindonesia.blogspot.com/2008/09/artikel-global-warming.html>
- Anonimus, 2011a. Global warming. www.jevuska.com
- Anonimous, 2011b. Makalah pemanasan global. <http://ilmusini.blogspot.com/2011/01/bab-i-pondahuluan-1.html>
- Kerap, A.S. 2002. Etika Lingkungan. Kompas. Jakarta. 322 hal.
- Kompas. 2011. Iklim Global Dibahas Lagi. Muncul kekhawatiran soal rekayasa, negara berkembang jangan terkecoh. 4 April 2011, halaman 12.
- Light, A. And H. Rolston III. 2003. Environmental Ethics. An Anthology. Blackwe Publishing. USA. 554p
- Wikipedia. 2009. Pemanasan Global. http://id.wikipedia.org/wiki/Pemanasan_global