



Era Hijau

Ke Arah Generasi Lestari

Keluaran No. 1 - 2010



Post Copenhagen



COP15
COPENHAGEN

Kandungan

Copenhagen Accord 3

Komitmen ke Arah
Pengurangan Pelepasan
Karbon 5

Pelaksanaan Artikel 6
UNFCCC di Negara-negara
Asia dan Pasifik:

Pendidikan, Latihan dan
Kesedaran Awam 6

Kesan Perubahan Iklim
Kepada Penduduk
Pribumi 8

Tindakan Kita Ke Arah
Perubahan Iklim 10

Teknologi Untuk
Menangani Perubahan
Iklim 12

5 Bandar Terhijau
di Dunia 14

Globe Gallery 16

Jejak air
(Water Footprint) 17

Projek Wira Alam 18

Kuiz Era Network 20



SECEBIS HARAPAN DARI KETUA PENGARAH ALAM SEKITAR

Assalamualaikum dan salam sejahtera,

Bertemu kembali melalui Majalah ERA HIJAU keluaran sulung pada tahun ini. Semoga anak-anak berada dalam keadaan sihat, gembira dan ceria selalu. Alhamdulillah, bersyukur saya ke hadrat Ilahi kerana penerbitan majalah ini dapat diteruskan dan diharapkan anak-anak semua mendapat manfaat daripada maklumat alam sekitar yang dipaparkan dalam Majalah ERA HIJAU ini.

Sempena Persidangan Iklim Copenhagen yang telah diadakan pada 7-18 Disember 2009 yang lalu, tema keluaran ERA HIJAU kali ini ialah *Post Copenhagen*. Saya percaya, ramai yang sedia maklum akan pengisytiharan yang dibuat oleh YAB Dato Seri Mohd Najib Tun Haji Abdul Razak, Perdana Menteri Malaysia pada persidangan tersebut yang mana Malaysia akan mengurangkan intensiti karbon sehingga 40% secara sukarela daripada paras tahun 2005 menjelang tahun 2020. Inilah pertama kali negara kita menetapkan sasaran untuk membantu usaha-usaha global menangani fenomena pemanasan global dan isu perubahan iklim. Bagi membantu mencapai matlamat ini, Malaysia juga telah menggubal Dasar Perubahan Iklim Negara.

Pada hemat saya, minda masyarakat Malaysia ketika ini sudah menampakkan perubahan besar dalam soal kelestarian alam sekitar. Keprihatinan yang ditunjukkan terhadap isu global seperti perubahan iklim dan teknologi hijau semakin meningkat. Ini ekoran liputan luas pihak media dan program kesedaran awam dilaksanakan pelbagai pihak. Oleh itu, selaras dengan semangat Tahun Baru, marilah kita semua mempertingkatkan azam untuk membawa negara kita ke mercu kejayaan yang lebih tinggi. Sebagai warga bumi, kita perlu rasa bertanggungjawab untuk menjaga alam sekitar. Ini bukan kerja sekumpulan manusia sahaja, ini bukan kerja pemimpin tertentu sahaja tetapi melibatkan semua pihak. Pendidikan mengenai isu ini perlu diberikan sejak dari kecil lagi kepada anak-anak generasi muda.

Akhir kata, saya berharap majalah ERA HIJAU kali ini dapat menarik minat anak-anak untuk lebih memahami dan mencintai alam sekitar yang merupakan anugerah tuhan yang tidak ternilai untuk kita semua.

Salam 1Malaysia
Salam Mesra Alam

DATO' HAJAH ROSNANI IBARAHIM

Sidang Pengarang Majalah ERA HIJAU 2010/2011

Penasihat	: Dato' Hajah Rosnani binti Ibarahim Dr Ir Shamsudin Ab. Latif Ir Lee Heng Keng
Ketua Pengarang	: Choong Mei Chun
Ahli	: Azlina Omar Ling Ling Chui Razidan Ramli Tengku Hanidza Tengku Ismail Sumangala Pillai



Copenhagen Accord



Masih ingat dengan Protokol Kyoto yang dimeterai pada tahun 1997 di Kyoto oleh 187 buah negara untuk menangani isu perubahan iklim? Melalui perjanjian tersebut, negara maju (dikenali sebagai Negara Annex I) telah bersetuju untuk membantu mengurangkan pelepasan gas-gas rumah hijau.



Sebagai kesinambungan daripada perjanjian ini yang akan berakhir pada 2012, satu persidangan Perubahan Iklim oleh Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu (PBB) telah berlangsung di Copenhagen, Denmark pada 7-18 Disember 2009. Persidangan Perubahan Iklim Bangsa-Bangsa Bersatu kali ke-15 juga dikenali sebagai 15th Conference of the Parties atau COP 15. Persidangan ini telah dihadiri oleh wakil-wakil pemimpin dari 192 buah negara. Objektif persidangan ini adalah untuk menghasilkan sebuah rangka kerja yang dapat menangani perubahan iklim selepas tahun 2012 melalui persetujuan bersama.

Copenhagen Accord

Hasil daripada persidangan ini, *Copenhagen Accord* yang dirangka oleh Amerika Syarikat, China, India, Brazil dan Afrika Selatan diluluskan. Sebahagian daripada isi kandungan *Accord* tersebut adalah:

1 Perubahan iklim dilihat sebagai satu cabaran utama masa kini yang perlu ditangani segera melalui prinsip yang sama tetapi tanggungjawab berbeza di antara negara maju dan negara membangun. Bagi mencapai matlamat untuk mengurangkan gas-gas rumah hijau daripada berada di paras berbahaya yang boleh mengganggu sistem iklim, tindakan harus diambil untuk memastikan kenaikan suhu tidak melebihi 2°C.

2 Menerima hujah saintifik untuk memastikan kenaikan suhu tidak melebihi 2°C.

3 Sokongan kewangan dan teknologi daripada negara maju kepada negara membangun dalam menghadapi kesan perubahan iklim.

4 Negara-negara Annex I sama ada mengimplimentasi secara individu atau kerjasama perlu menyatakan kepada sekretariat jumlah pelepasan berdasarkan ekonomi yang disasarkan sebelum 31 Januari 2010.

5 Negara-negara bukan Annex I, perlu menyatakan langkah-langkah pencegahan yang akan diambil kepada sekretariat sebelum 31 Januari 2010.

6 Mengiktiraf peranan penting pengurangan pelepasan gas rumah hijau daripada pembasmian hutan dan menanganinya melalui pemberian pampasan wang tunai dari negara maju.

7 Insentif akan diberikan kepada negara membangun terutamanya yang mempunyai taraf ekonomi yang rendah supaya dapat terus membangun dengan pelepasan gas-gas rumah hijau yang rendah.

8 Pembiayaan berjumlah USD30 bilion kepada negara membangun dalam tempoh 2010-2012 dan meningkat kepada USD100 bilion setahun menjelang tahun 2020 untuk membantu negara-negara miskin menyesuaikan diri dengan perubahan iklim.



Persidangan Copenhagen ini dianggap gagal oleh sesetengah pihak kerana tiga sebab utama:

- 1 Tiada sasaran yang kukuh untuk menghadkan kenaikan suhu global
- 2 Tiada komitmen kepada perjanjian yang sah
- 3 Tiada tahun sasaran untuk kemuncak pelepasan gas rumah hijau

Namun, bagi pihak yang lain perjanjian tersebut merupakan asas kepada perundingan perubahan iklim selanjutnya.

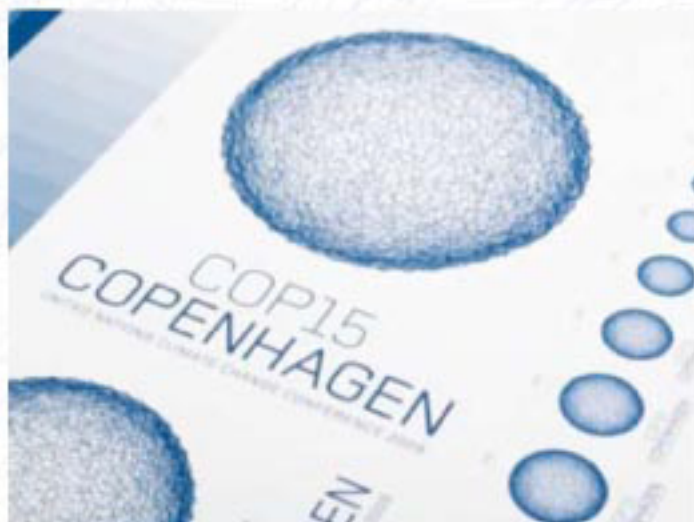
Oleh kerana pelepasan gas rumah hijau berkait rapat dengan pembangunan ekonomi sesebuah negara, persidangan perubahan iklim ini dianggap sebagai rumit. Negara maju dilihat cuba mengalihkan tanggungjawab mereka kepada negara membangun manakala negara membangun berharap isu perubahan iklim dan pembangunan dapat diselesaikan melalui persidangan ini. Isu pemanasan global mungkin dapat diatasi sekiranya komuniti antarabangsa saling mempercayai, bekerjasama dan bersungguh-sungguh menanganinya tanpa ada kepentingan individu serta prejudis politik.

Rujukan

Copenhagen Accord. unfccc.int/resource/docs/2009/cop15/eng/107.pdf

2009 United Nations Climate Change Conference. en.wikipedia.org/wiki/2009_United_Nations_Climate_Change_Conference

Iklim: Perjanjian Copenhagen dicapai dengan bangkangan kuat. http://article.wn.com/view/2009/12/20/iklim_Perjanjian_Copenhagen_dicapai_dengan_bangkangan_kuat/



Usul COP15 : Persetujuan dan syarat dari negara pencemar utama



China : Pengeluar gas rumah hijau utama di dunia (6.8 bilion tan/tahun)

Persetujuan : Akan mengurangkan intensiti karbon kepada 40 - 45% menjelang 2020.

Syarat : Mendapat lebih dana dan teknologi hijau.



Amerika Syarikat : Pengeluar gas rumah hijau kedua terbanyak di dunia (6.4 bilion tan /tahun)

Persetujuan : Mengurangkan pelepasan gas sebanyak 17% berbanding paras pada 2005 menjelang 2020. AS juga akan membiayai USD1 bilion sebagai sebahagian daripada skim USD3.5 bilion sebagai bantuan kewangan awal untuk mengatasi penebangan

hutan yang merupakan penyumbang utama kepada perubahan iklim.

Syarat : China perlu telus sepenuhnya tentang pembebas gas karbon dioksidanya.



Kesatuan Eropah (EU): Melepaskan 5.03 bilion tan/tahun

Persetujuan : Mengurangkan pelepasan gas kepada 20 % kurang daripada paras pada 1990 menjelang 2020 dan pengurangan 30 % sekiranya negara membangun yang lain melakukan perkara yang sama. Menyediakan dana sebanyak €7.3 bilion kepada negara membangun dari 2010-2012 untuk membantu mereka mengawal pelepasan gas.

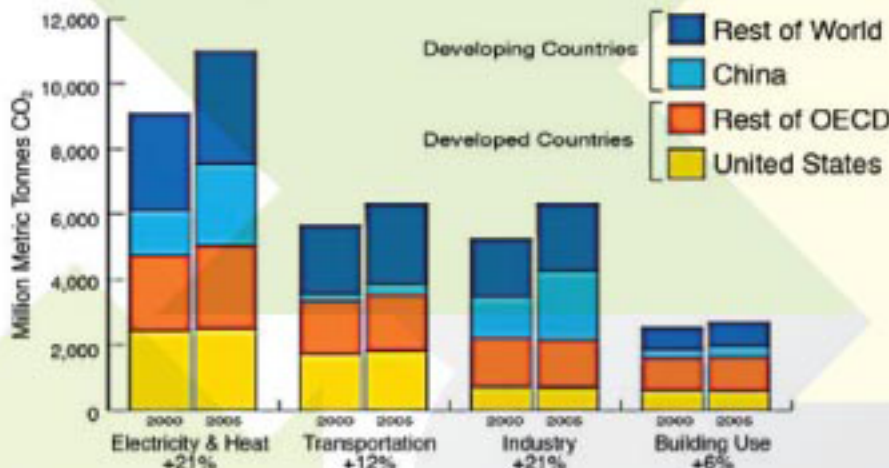
Syarat : Negara membangun perlu mengawal kenaikan pelepasan gasnya kepada 15 - 30%.

Sumber: Tengku Hanidza Tengku Ismail
Emel: : thanidza@env.upm.edu.my

Komitmen ke Arah Pengurangan Pelepasan Karbon

Situasi pelepasan karbon pada masa ini

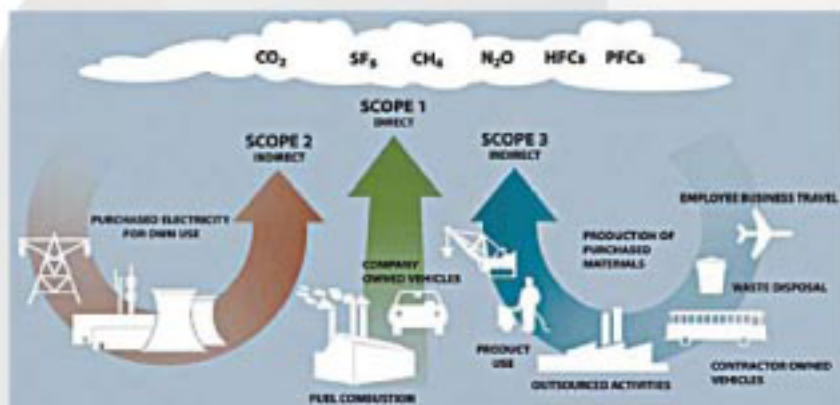
Pada masa ini, pelepasan karbon iaitu spesifiknya karbon dioksida didapati sangat tinggi. Berdasarkan statistik USEPA (*US Environmental Protection Agency*) pada tahun 2007, kebanyakan karbon dioksida ini berpunca daripada hasil pembakaran minyak fosil iaitu kira-kira 7,150 Tg CO₂ Eq (7,150 *teragrams of carbon dioxide equivalent*) dan menunjukkan peningkatan daripada tahun ke tahun. Perubahan cuaca juga banyak dipengaruhi oleh pelepasan gas karbon yang tinggi sehingga menyebabkan berlaku ketidakseimbangan kitaran ekologi di bumi.



Pelepasan karbon dioksida oleh beberapa sektor perindustrian 2000-2005
Sumber: <http://www.wri.org/chart/global-co2-emissions-growth-select-sectors-2000-2005>

Kenapa perlu dikurangkan?

Pertambahan karbon dioksida di ruang udara atmosfera akan mengakibatkan pemanasan global. Ini kerana karbon dioksida merupakan penyumbang terbesar gas rumah hijau. Sekiranya keadaan ini tidak terkawal, pemanasan global akan memberi banyak kesan buruk kepada alam sekitar dan kesihatan manusia. Pemanasan global ini akan meningkatkan perubahan iklim dunia sejagat. Perubahan suhu bumi yang hanya sedikit boleh menjejaskan habitat haiwan atau rangkaian makanan (*food-chain*).



Punca pelepasan gas oleh sesuatu industri: secara langsung (Skop 1: pelepasan dilakukan oleh industri tersebut); tidak langsung (skop 2 dan 3: pelepasan oleh industri lain, di luar kawalan industri tersebut).
Sumber: <http://www.wri.org/chart/operational-boundaries-ghg-emissions>

Penyelesaian melalui komitmen

Pelbagai komitmen telah diperkenalkan malahan tidak semuanya mendapat perhatian serius oleh semua orang. Oleh yang demikian, bagi menarik perhatian semua pihak, pendekatan yang dipanggil *continuous political-will* adalah yang paling utama di dalam penggerak bagi semua usaha pengurangan pelepasan karbon ini dijalankan. Maka, Ketua Negara atau Ketua Kerajaan perlu memikul tanggungjawab ini bersama-sama dengan rakyat.

Perkara ini telah dibuktikan dengan kenyataan komitmen oleh Perdana Menteri Malaysia di *United Nations Climate Change Conference 2009* di Copenhagen, Denmark pada bulan Disember 2009. Ini adalah merupakan satu permulaan yang terbaik bagi memastikan segala perancangan negara adalah sejajar dengan komitmen yang telah dijanjikan. Maka bagi memastikan kelangsungan perkara ini, setiap Ketua Negara perlu bertindak bersama-sama dan menjalinkan kerjasama erat di antara semua negara di dunia serta mewujudkan kekuatan dan komitmen politik bagi mendorong usaha ke arah pengurangan pelepasan karbon di dunia.

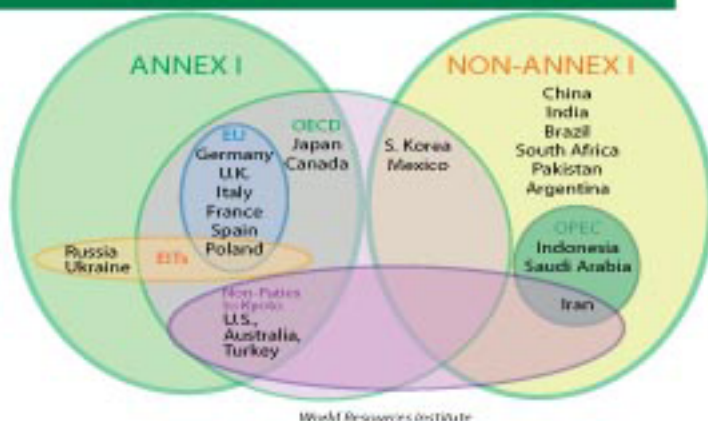
Rujukan

- http://www.epa.gov/climatechange/emissions/co2_human.html#fossil (accessed 19 Feb, 2010).
- Inventory of US Greenhouse Gas Emissions and Sinks: 1990-2007. USEPA, April 2009.
- Climate Change 2007: Synthesis Report, Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.

Sumber: Mohammad Adam Adnan
Emel: m.adam.adnan@gmail.com

Pelaksanaan Artikel 6 UNFCCC di Negara-negara Asia dan Pasifik Pendidikan, Latihan dan Kesedaran Awam

Pendidikan dan kesedaran awam para pelajar dan orang ramai merupakan perkara yang penting dalam menangani isu perubahan iklim agar mereka sedar dan sensitif kepada punca dan kesan perubahan iklim. Selain itu, usaha negara-negara membangun seperti Malaysia, Indonesia dan Thailand yang diletakkan di bawah kategori Non-Annex tidak berkewajipan untuk mematuhi tahap pelepasan pengurangan pencemaran, tetapi perlulah mengambil langkah-langkah untuk memenuhi syarat-syarat Artikel 6 *United Nations Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC) (Pendidikan, Latihan dan Kesedaran Awam) tidak akan berjaya tanpa sokongan padu daripada masyarakat dunia.



Pelepasan gas rumah hijau. (Sumber: <http://cait.wri.org>)

Satu Bengkel *Asia and The Pacific Regional Workshop on Article 6 of the Convention (Education, Training and Public Awareness)* telah diadakan di Hotel Bali Hyatt, Bali, Indonesia pada 14-16 Oktober 2009 sebagai persediaan mengumpul input dari negara-negara Asia dan Pasifik untuk digunakan dalam *UN Climate Change Conference* yang ke-15 di Copenhagen pada 7-18 Disember 2009. Berdasarkan keputusan kajiselidik yang diperolehi daripada bengkel tersebut, tahap kesedaran awam terhadap isu perubahan iklim di negara-negara Asia dan Pasifik adalah kurang daripada 50%.

Beberapa kriteria, pendekatan dan halangan dalam pelaksanaan Artikel 6 UNFCCC telah dikenalpasti:

Kriteria yang boleh digunakan untuk menunjukkan amalan baik (*good practices*) yang diaplikasikan bagi mempromosikan pendidikan dan kesedaran awam terhadap alam sekitar dalam menangani isu perubahan iklim.

- ✓ Program yang boleh diguna dalam keadaan yang berbeza, contohnya - perbezaan keadaan geografi di pulau.
- ✓ Boleh diukur keberkesanannya, contohnya tinjauan awam dan temuramah orang ramai tentang isu perubahan iklim.

- ✓ Tahap penyertaan masyarakat.
- ✓ Sensitiviti jantina dan umur.

Inisiatif/ pendekatan baru Program *Outreach* dan menggalakkan penyertaan masyarakat.

- ✓ Penggunaan teknologi terkini dalam sebaran maklumat, contohnya *facebook* dan *twitter*.
- ✓ Menerapkan unsur perubahan iklim dalam aktiviti kebudayaan (*empower the culture*), contohnya menyelitkan unsur perubahan iklim dalam penganjuran teater dan persembahan muzik.
- ✓ Menceritakan kisah sebenar kepada masyarakat berkaitan fenomena dan kesan perubahan iklim yang berlaku di kawasan setempat.
- ✓ Menganjurkan program/ aktiviti yang berunsurkan kemasyarakatan untuk menggalakkan penyertaan masyarakat setempat.

Kumpulan sasaran utama yang perlu difokuskan untuk menyampaikan mesej berkaitan perubahan iklim.

- ✓ Pembuat polisi (Contohnya, Kementerian dan Ahli Parlimen): membuat dasar dan polisi berkaitan perubahan iklim.
- ✓ Media: menyebarkan maklumat berkenaan perubahan iklim.
- ✓ Golongan muda: golongan ini sebagai pewaris alam mempunyai peranan besar dalam memperjuangkan kepentingan alam sekitar terutamanya dalam menangani isu perubahan iklim.
- ✓ Industri : berupaya mengurangkan pelepasan gas rumah hijau dengan menggunakan teknologi mesra alam.

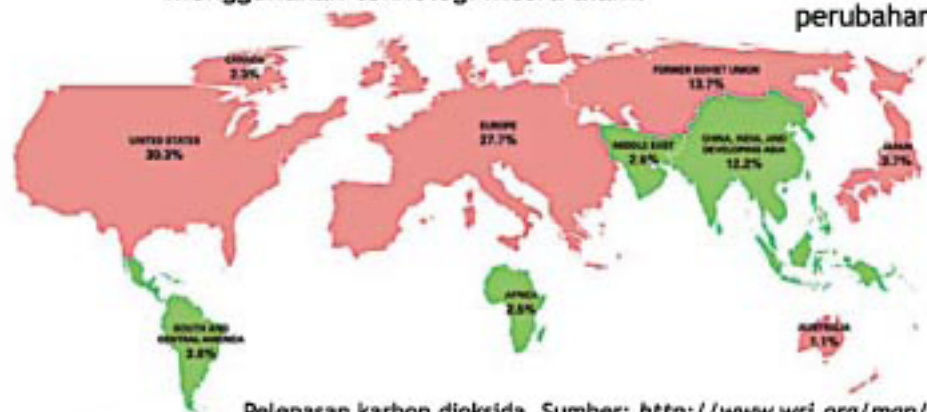


Halangan utama yang dihadapi oleh negara-negara Asia dan Pasifik dalam melaksanakan Artikel 6 UNFCCC.

- ✓ Tidak dijadikan agenda utama dalam pentadbiran.
- ✓ Kekurangan dana/pembiayaan kewangan untuk menjalankan aktiviti-aktiviti seperti pendidikan, latihan dan kesedaran berkaitan perubahan iklim.
- ✓ Kesukaran mengubah persepsi dan sikap masyarakat.
- ✓ Kekurangan maklumat/informasi.
- ✓ Kekurangan tenaga pakar dan sumber manusia.

Langkah-langkah mengatasi masalah dalam melaksanakan Artikel 6 UNFCCC.

- ✓ Diberikan keutamaan di dalam agenda negara.
- ✓ *Country mapping* perlu dilakukan oleh negara-negara Asia dan Pasifik bagi mengenalpasti keperluan dalam melaksanakan Artikel 6 UNFCCC serta bantuan yang boleh diperolehi daripada UNFCCC mengikut keperluan tersebut.
- ✓ Perlantikan *focal point* bagi Artikel 6 UNFCCC adalah perlu bagi memastikan pelaksanaannya lebih teratur dan berkesan.
- ✓ Memperbanyakkan bahan bacaan seperti majalah, filem dan dokumentari mengenai perubahan iklim.



Contributions to Global Warming
Areas are proportional to historic carbon dioxide emissions from fossil fuel combustion, 1990-1999

Industrialised
Developing

Data sources:
United States Department of Energy,
Energy Information Administration and
the Carbon Dioxide Information Analysis Center

World
Resources
Institute
http://www.wri.org/
1-800-776-6666
WRI
Map by Esri/DeLorme, Inc.

Pelepasan karbon dioksida. Sumber: <http://www.wri.org/map/contributions-to-global-warming>

Kesan Perubahan Iklim Kepada Penduduk Pribumi

Penduduk pribumi di seluruh dunia terdiri daripada pelbagai kaum. Mereka tinggal di persekitaran yang berbeza seperti di persisiran pantai, pulau, hutan hujan tropika, gurun, artik, atau kawasan tadahan air. Tidak kira di mana mereka tinggal, penduduk pribumi merupakan kumpulan yang pertama akan terjejas akibat perubahan iklim. Ini kerana mereka mempunyai hubungan yang rapat dengan alam sekitar dan sumber yang ada di sekeliling mereka.



Penghijrahan dari hutan ke pinggir bandar akibat kekurangan sumber makanan menimbulkan masalah sosial seperti kemiskinan, diskriminasi dan jenayah.



Peningkatan 20% kekerapan hujan diramalkan akan berlaku di kawasan altitud tinggi, Afrika Timur, Asia Tengah dan kawasan tropika dan ini boleh menyebabkan kejadian banjir dan tanah runtuh.



Peningkatan paras air laut (0-0.2m) akan menjejaskan kehidupan penduduk pribumi di persisiran pantai India, Sri Lanka, Madagaskar dan Kepulauan Pasifik.



Bagaimanakah penduduk pribumi menyesuaikan diri dengan perubahan iklim?

Kemandirian penduduk pribumi bergantung kepada keupayaan mereka untuk menyesuaikan diri.

Pada kebiasaannya, mekanisme penyesuaian diri mereka berdasarkan kepada pengetahuan tradisional yang diperturunkan kepada mereka secara turun temurun.

Walau bagaimanapun dengan perubahan iklim yang ketara, perubahan kepada keadaan persekitaran menyebabkan ilmu dan pengetahuan yang mereka milik tidak lagi sesuai. Sebagai contoh, musim menanam berdasarkan kepada kitaran cuaca tidak boleh digunapakai lagi pada masa ini.

Carlos Mota

Sumber: <http://www.flickr.com/photos/carlosmota/3951342261/>

Menurut laporan *International Union for Conservation of Nature* (IUCN, 2008), kesusahan hidup yang mereka hadapi akan semakin ketara akibat perubahan iklim:



Musim panas yang agak panas dan ketulan ais yang kecil menimbulkan masalah kepada beruang Artik, singa laut dan mamalia Artik yang lain serta ikan, di mana semua ini merupakan sumber makanan orang Eskimo



Musim kemarau berlanjutan boleh mengakibatkan kebakaran hutan atau peningkatan kawasan gurun. Kekurangan kayu sebagai bahan bakar dan air minum menjejaskan kehidupan mereka.





Perubahan persekitaran tempat tinggal



Penggunaan bahan binaan inovatif untuk tempat tinggal



Pengukuhan pinggiran pantai

hutan berkait rapat dengan kehidupan penduduk pribumi: kehilangan sumber makanan
IUCN, 2008. www2.ohchr.org/english/issues/climatechange/docs/IUCN.pdf

Terdapat beberapa pendekatan yang boleh digunapakai:



Kepelbagaian tanaman

Untuk mengurangkan risiko kegagalan tuai (banyak variasi tanaman yang mempunyai toleransi tinggi kepada kekeringan, banjir, dan lain-lain).



Perubahan kawasan kehidupan dan pelbagai pola pergerakan untuk menyesuaikan variasi iklim.



Perubahan tempoh berburu dan pengumpulan haiwan

Mestilah disesuaikan dengan perubahan musim penghijrahan haiwan dan musim buah.



Perubahan variasi dan spesies

Kepelbagaian ternakan boleh berubah untuk mengambil kira cabaran penyakit baru.



Perubahan kaedah simpanan makanan

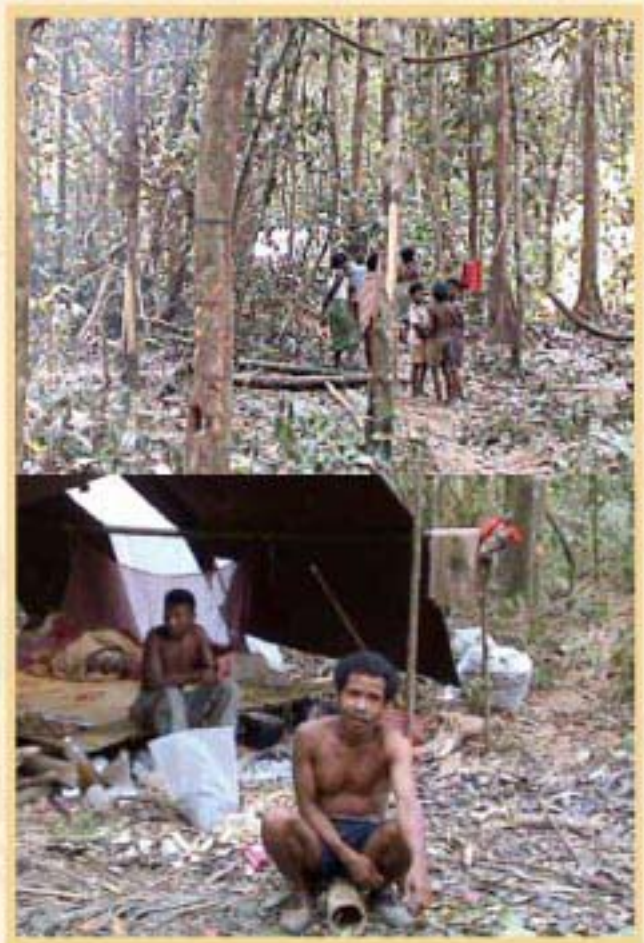
Seperti pengeringan atau penyalai makanan sesuai dengan variasi iklim dan makanan.



Perubahan cara pemakanan

Misalnya ketika hasil tanaman atau penanaman tanaman yang tidak menghasilkan tanaman yang baik, mereka akan kembali untuk mengumpul makanan di hutan, atau mereka yang dekat dengan bandar mungkin akan menjalankan perdagangan. Bahkan mungkin ada yang akan bergantung kepada lembaga-lembaga antarabangsa (seperti Tabung Makanan Dunia, PBB dan lain-lain).

Sebagai kesimpulan, kita dapat perhatikan di mana pun kita berada di atas muka bumi ini, kita semua mendapat kesan dari perubahan iklim. Kesan perubahan iklim terhadap penduduk pribumi adalah sangat ketara dan ini perlu diberi perhatian. Golongan ini hendaklah diambil kira dalam apa-apa perundingan atau persidangan global perubahan iklim.



Tindakan Kita Ke Arah Perubahan Iklim

Persidangan Perubahan Iklim Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu (COP 15) yang telah berlangsung di Copenhagen, Denmark mengingatkan kita bahawa iklim dunia kini kian terancam akibat pemanasan global yang meningkat. Kejadian banjir besar, kecairan ais di kutub utara dan selatan, *tsunami* dan kemarau yang dahsyat serta pelbagai lagi kejadian alam membuktikan bahawa bumi ini semakin tenat untuk menampung kerosakan yang dilakukan oleh manusia ke atas alam semulajadi.



Malaysia harus mempertingkatkan penggunaan tenaga alternatif seperti tenaga solar, biodiesel, biojisim dan tenaga air bagi membantu mengurangkan pergantungan kepada bahan semulajadi seperti petroleum, arang batu, kayu-kayuan dan sebagainya dalam penghasilan produk dan penggunaan seharian. Ini bukan sahaja membantu kerajaan dalam mengurangkan kos mengimport bahan bakar tersebut dari negara-negara pengeluar seperti China dan India malah ia sekaligus membantu mengurangkan kadar permasalahan pemanasan global yang dihadapi kini.

Selain itu, binaan bangunan di Malaysia haruslah mematuhi Indeks Bangunan Hijau Malaysia (*Green Building Index Malaysia (GBI Malaysia)*). Indeks ini bertujuan untuk memberi panduan kepada sektor pembinaan di Malaysia ke arah pembinaan yang bersifat mesra alam. Indeks



Pembakaran bahan api fosil semenjak bermulanya revolusi industri di Eropah sehingga kini menyumbang kepada 98% pelepasan karbon dioksida ke atmosfera. Peningkatan kandungan karbon dioksida di atmosfera telah menyebabkan suhu bumi meningkat dengan mendadak dari tahun ke tahun. Pada tahun 1988, *Inter-governmental Panel on Climate Change (IPCC)* telah ditubuhkan oleh Pertubuhan Meteorologi Sedunia serta Program Alam Sekitar Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu (PBB) bertujuan menyemak dan menilai maklumat saintifik ke atas perubahan iklim masa kini dan akibatnya kepada alam sekitar dan ekonomi sosial.





ini dibangunkan dengan kerjasama *Malaysia Institute of Architects (PAM)* dan *Association of Consulting Engineers Malaysia (ACEM)*, di mana GBI Malaysia ini direka bentuk untuk mengurangkan penggunaan sumber dan tenaga, menggunakan bahan kitar semula sebagai bahan binaan, mengurangkan jangka hayat kadar pelepasan bahan toksik di dalam bangunan dan mengharmonikan suhu persekitaran dengan alam sekitar. Ia merupakan langkah yang positif dan efektif dalam membentuk struktur binaan di Malaysia yang mesra alam dan melestarikan alam sekitar pada masa akan datang.



Penggunaan pengangkutan awam merupakan pengangkutan yang paling berkesan dan cepat bagi kebanyakan penduduk di sekitar Lembah Klang. Pengangkutan awam seperti *Light Rail Transit (LRT)*, komuter, monorail dan sebagainya merupakan teknologi bersih dan menggunakan tenaga elektrik sebagai punca tenaga. Ia bukan sahaja bersifat mesra alam malah ia juga membantu mengurangkan kesesakan lalu lintas dan mengurangkan pelepasan gas rumah hijau ke atmosfera. Selain itu, terdapat juga peralatan-peralatan elektrik yang menggunakan tenaga solar seperti panel solar air panas, kalkulator, lampu jalan raya, jam solar, *photovoltaic*, sel suria, sistem pendingin enjin berkuasa suria dan lain-lain lagi.

Kerajaan harus mempertingkatkan dan memperbanyakkan lagi kajian penyelidikan dan pembangunan yang melestarikan alam sekitar. Ini kerana dengan adanya kajian yang mendalam dan menyeluruh, penggunaan tenaga alternatif bukan sahaja dapat mengurangkan kos pembelian dan penggunaan bahan asli malah ia bersih dari mencemarkan alam sekitar.



Kita harus bertanggungjawab dalam mengurangkan pelepasan gas rumah hijau ke atmosfera. Jika tidak, bencana alam yang dahsyat akan melanda dan memusnahkan harta benda serta nyawa manusia. Pelaksanaan langkah-langkah pengurangan pelepasan gas rumah hijau harus dipertingkatkan dari masa ke semasa bagi memastikan perubahan iklim dapat ditangani dan diatasi dengan berkesan.



Rujukan

- Chow. K.K. 2007. Addressing Global Warming and Climate Change: What Has Malaysia Done?. *IMPAK* 2:14
- Sumiani Yusoff.2007.The Threat of Global Warming-Is the Earth Getting Warmer?. *IMPAK* 2:3.
- Chen T.L. 2009. Green Building Index Malaysia. *IMPAK* 1:6-7.

Teknologi Untuk Menangani Perubahan Iklim



“Taman Tenaga”

Peterborough Renewable Energy Limited (PREL), United Kingdom, telah mendapat kelulusan daripada kerajaan negara untuk membina sebuah pusat kitar semula sisa dan stesen janakuasa ‘hijau’. Pusat tersebut dapat mengurangkan keperluan penggunaan kawasan tapak pelupusan. Diberi nama ‘Taman Tenaga’, taman ini boleh merevolusikan pengurusan sisa dengan mengitar semula sisa campuran untuk menghasilkan kaca, plastik dan besi yang boleh diguna semula. Kaedah ini juga menghasilkan tenaga yang bersih, hasil daripada pembakaran bahan organik yang diperolehi. Projek kitar semula dan stesen kuasa elektrik 80-megawatt ini dijangka dapat mengurangkan 600,000 tan/tahun karbon dioksida daripada dibebaskan ke atmosfera serta menghasilkan tenaga yang diperbaharui untuk 60,000 buah rumah.

(<http://planetark.org/wen/55347>)

Alat Permainan Berteknologi Tinggi dan ‘Hijau’

Pengeluar mainan kanak-kanak seperti *Mattel* dan *Hasbro* kini sedang bergiat rancak untuk menghasilkan permainan yang berteknologi tinggi seperti ‘Puppy Tweets’, milik *Mattel*, yang menghubungkan haiwan peliharaan dengan laman *Twitter* serta menggunakan bahan mesra alam seperti bahan yang boleh diurai. Selain dari ciri mesra alam, mainan yang dibuat daripada kapas organik, buluh atau bahan organik lain adalah lebih selamat untuk kanak-kanak. Mereka juga menggunakan pembalut mainan mesra alam. Pengusaha lain seperti *WHAM-O Inc* dan *Sprig Toys* daripada Colorado, USA, sedang mengusahakan

untuk mengeluarkan produk daripada bahan yang boleh diurai untuk kegunaan kanak-kanak prasekolah. Pengusaha *TDC Games* menawarkan ‘Jigsaw puzzle’ yang mengandungi biji benih bunga di dalam setiap cebisan puzzle. Penggunaan teknologi tinggi dan bahan mesra alam adalah kaedah untuk menarik minat pembeli bagi tahun 2010. (<http://planetark.org/wen/56710>)

Sprig Toys merupakan jenis permainan yang mempraktikkan dasar hijau dari peringkat pengeluaran hingga ke peringkat penggunaan.



Kereta-eko

Sebuah syarikat kenderaan teksi di London, *Britain's Eco City Vehicles* telah menghasilkan sebuah prototaip kereta elektrik daripada kereta berjenama *Mercedes Vito*. Prototaip ini akan diuji kesesuaiannya untuk digunakan sebagai teksi hitam di kota itu. *E Vito* merupakan teksi pertama berkuasa elektrik sepenuhnya yang boleh membawa penumpang berkerusi roda dan boleh membuat pusingan bulatan 25 kaki. Usaha ini merupakan satu langkah terbesar untuk mencapai matlamat menjadi sebuah pembekal terkemuka kenderaan mesra alam. (<http://planetark.org/wen/56657>)





Tenaga Ombak

Ocean Power Technologies, sebuah syarikat tenaga diperbaharui telah memenangi geran sebanyak A\$66.5 juta daripada kerajaan Australia untuk sebuah projek yang buat pertama kalinya menjana kuasa daripada ombak. Tenaga yang akan dihasilkan ini akan disalurkan kepada 10,000 buah rumah. Syarikat tersebut menggunakan pelampung yang boleh melambung ke atas dan bawah untuk menghidupkan sebuah generator elektrik. Kuasa yang dihasilkan daripada generator itu akan dihantar ke darat melalui kabel bawah laut.

(<http://planetark.org/wen>)

Alat Penyedut Karbon

Teknologi baru sedang dipersiapkan untuk menyedut terus karbon daripada udara. Teknologi ini berbeza daripada teknologi memerangkap karbon dioksida yang dilepaskan daripada kilang dan penjana kuasa. Teknologi penyedut udara ini boleh digunakan di mana-mana sahaja. Alat penyedut ini mempunyai bentuk pelbagai rupa seperti teleskop atau dinding nipis dan luas untuk memerangkap karbon. Walaupun berbentuk pelbagai rupa, matlamatnya adalah untuk mengurangkan kandungan karbon di dalam atmosfera. Syarikat bahan kimia gergasi, BASF dan Corning, sebuah syarikat kaca dan seramik, telah bekerjasama dengan pasukan penyelidik di Universiti Columbia, New York dan syarikat *Global Thermostat* untuk mengkaji keberkesanan teknologi ini. Dua pihak lain iaitu *Global Research Technologies* di Tucson, Arizona, dan David Keith dari *University of Calgary* di Alberta, Canada juga sedang mengkaji teknologi tersebut.



Teknik Purba Mengurangkan Gas Rumah Hijau?

Satu teknik purba yang membajak tanaman yang hangus ke dalam tanah untuk memulihkan semula tanah turut mampu memerangkap gas rumah hijau untuk beribu tahun dan menghalang pemanasan global. Pemanasan bahan tanaman seperti sisa ladang atau kayu dalam keadaan kedap udara menghasilkan bahan berkarbon tinggi iaitu biochar* (*Biological charcoal*) yang mampu menyimpan gas rumah hijau, karbon dioksida, di samping meningkatkan kandungan nutrien di dalam tanah. Pada anggaran konservatif, teknik ini boleh menyimpan 0.2 bilion tan karbon setiap tahun. Percubaan menggunakan biochar pada 10 ladang tanaman boleh meningkatkan hasil tiga kali ganda, kerana nutrien diperangkap oleh bahan organik.



*Sejenis batu arang yang dihasilkan dari proses pembakaran biomass tetapi tidak digunakan sebagai bahan api.



Sisa Makanan, Sisa Taman dan Air Kumbahan: Sumber Tenaga untuk Masa Depan

Tiga penapai gergasi (setiap satunya mengandungi 20,000 m³ cecair kumbahan reput) digunakan untuk menukarkan sisa makanan dari rumah, sisa dari taman dan kebun serta air kumbahan daripada kantin sekolah dan hospital kepada gas metana. Kuasa yang dijana ini cukup untuk dibekalkan kepada satu pertiga daripada bas di bandar Lille di negara Perancis.

(<http://planetark.org/wen/55710>)

5 Bandar Terhijau di Dunia

Lima buah bandar dinobatkan sebagai kawasan paling hijau di dunia. Bandar ini sebenarnya bukanlah hanya setakat mempunyai kawasan hijau tetapi usaha mereka ke arah memperbaiki jejak (*footprint*) mereka.

3 Curitiba, Brazil

1 Reyjavik, Iceland

Bandar ini merupakan bandar yang secara menyeluruh menggunakan kuasa daripada tenaga semulajadi termasuklah geotermal dan hidroelektrik. Selain itu, sistem pengangkutan di sana turut menggunakan teknologi gas hidrogen dan ini menjadikan bandar mereka dinobatkan sebagai bandar yang terbersih di negara Eropah.



2 Portland, Oregon, Amerika Syarikat

Walaupun terdapat banyak bandar di Amerika Syarikat yang telah tersenarai di dalam Carta Bandar Terhijau, tetapi bandar ini merupakan bandar yang pertama menggunakan sistem transit ringan (*light-rail*) dan mewujudkan jaringan laluan basikal yang komprehensif supaya penduduk tidak perlu menggunakan kereta. Bandar ini juga merupakan antara bandar yang pertama berjanji akan mengurangkan pelepasan karbon dengan menggunakan bahan binaan lestari.

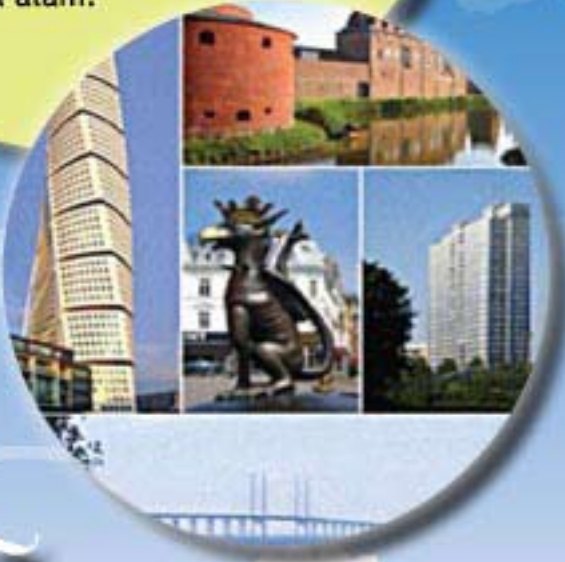


Bandar ini lebih menumpukan aktiviti penyelenggaraan kawasan mereka dengan menggunakan kaedah penghijauan. Sebagai contoh, pemotongan rumput di taman menggunakan kambing biri-biri. Bandar ini juga terkenal dengan sistem pengangkutan transit awam yang terbaik, di mana masyarakat setempat digalakkan untuk tidak menggunakan kereta.



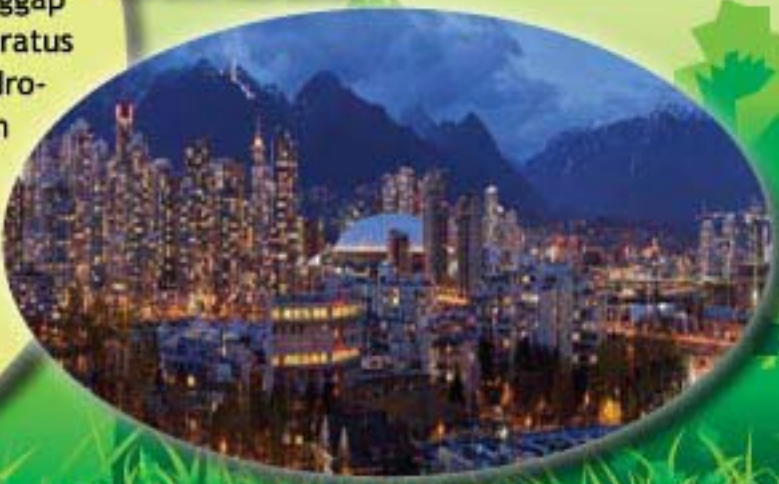
4 Malmö, Sweden

Malmö merupakan salah sebuah bandar yang terbesar di negara Sweden yang mengalami pembangunan yang pesat. Tumpuan diberi kepada pembangunan kawasan hijau (green space). Bandar ini bukan hanya dikenali dengan taman yang indah tetapi juga pembangunan bandar lestari. Persekitaran bandar ini dianggap sebagai mesra alam.

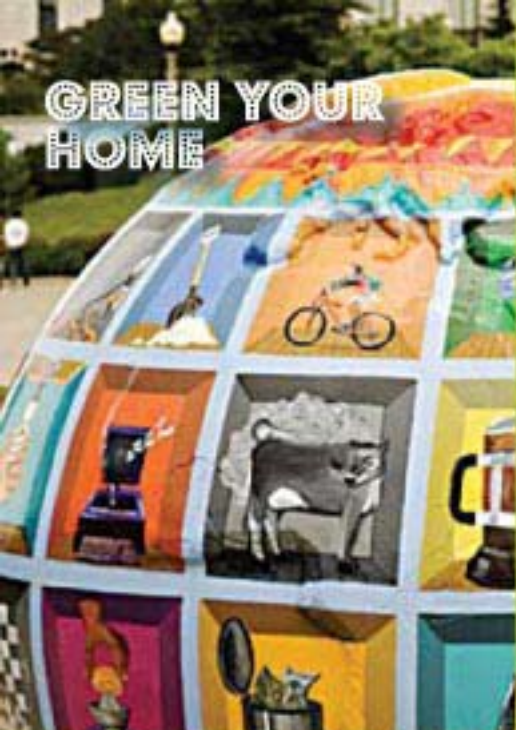


Vancouver dikenali sejak percubaan mereka mengadakan kejohanan Olimpik musim sejuk mesra alam. Bandar ini telah ditempatkan di tempat lima teratas sebagai bandar paling hijau di dunia kerana aktiviti harian mereka yang dianggap sebagai mesra alam. Sembilan puluh peratus bandar Vancouver menggunakan tenaga hidro-elektrik. Angin, solar, ombak dan kejadian pasang surut yang digunakan sebagai sumber tenaga telah menjadikan bandar ini untuk terus kekal hijau. Tambahan lagi, bandar ini juga telah mempunyai beberapa lagi perancangan buat masa hadapan untuk terus hijau.

5 Vancouver, Canada



GREEN YOUR HOME



**RECYCLE
VOLUNTEERISM**



REDUCE

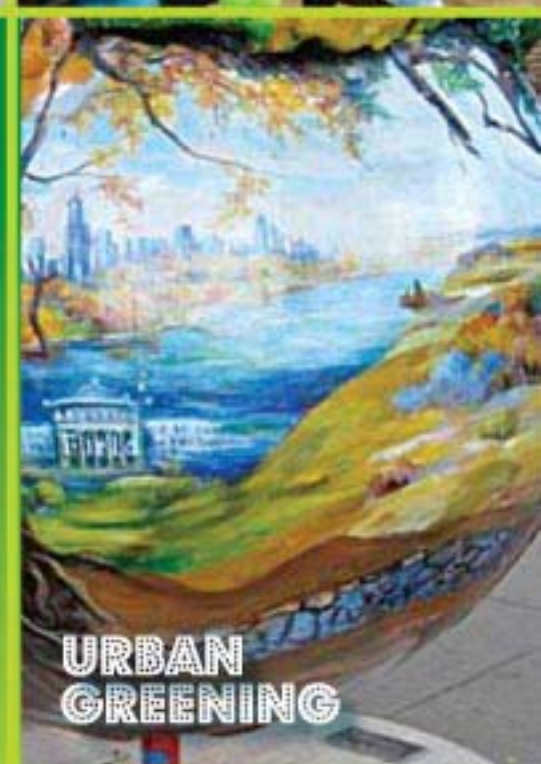


STUDENT ECO MOVEMENT I

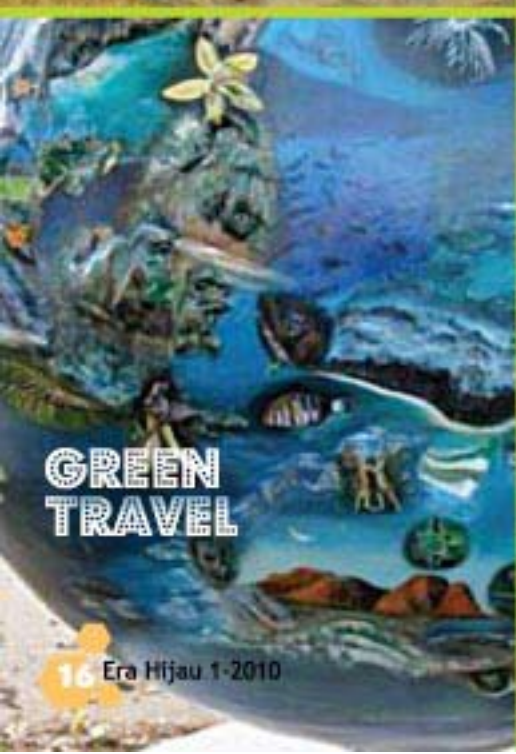
GLOBE GALLERY

Check out these COOL message at <http://www.coolglobes.com/page>

Where HOT ideas for a cooler planet



URBAN GREENING



GREEN TRAVEL



PLANT TREES



MAINTAIN BALANCE

Jejak air (Water Footprint)

Meskipun bumi mengandungi banyak air, 97% daripadanya adalah air masin. Jumlah air tawar yang wujud pula tidak teragih secara sama rata di seluruh permukaan bumi. Oleh kerana terdapat banyak kegunaan air, penggunaannya untuk suatu aktiviti tertentu mengurangkan jumlahnya untuk kegunaan yang lain. Ini menimbulkan konflik yang sangat serius dalam menentukan bagaimana jumlah air yang sedikit ini patut digunakan. Situasi ini diburukkan lagi dengan bertambahnya penduduk dunia dan meningkatnya penggunaan dan pencemaran air.

Laporan daripada Majlis Ekonomi dan Sosial PBB:

Pada abad ke 20, kadar penggunaan air telah meningkat sebanyak 2 kali berbanding peningkatan penduduk dunia.

Laporan daripada Jabatan Kesihatan Umum Universiti Johns Hopkins (1998)

Diramalkan bahawa pada tahun 2025, lebih dari 1/3 daripada penduduk dunia akan tinggal di kawasan di mana bekalan air bersih untuk minuman dan pengairan adalah tidak mencukupi.

Situasi yang membimbangkan ini perlu ditangani segera. Salah satu daripada langkah rasional awal yang perlu diambil adalah menentukan jumlah air yang digunakan oleh manusia dalam kehidupan. Dalam memenuhi aspirasi ini, AY Hoekstra dari UNESCO-IHE telah mencadangkan konsep Jejak Air (*water footprint*). Kita mungkin lebih mengenali konsep Jejak Karbon (*carbon footprint*), Jejak Air merupakan konsep yang hampir serupa. Menurut laman web *Water Footprint Network*, Jejak Air merupakan penanda penggunaan air oleh pengguna (dan pengeluar) secara langsung dan tidak langsung. Konsep Jejak Air ini amat berguna kerana impak yang disumbangkan oleh manusia ke atas sumber air bersih adalah berkait rapat dengan penggunaan air oleh manusia dan isu seperti pencemaran serta kekurangan air boleh difahami dengan mengambil kira pengeluaran dan rantaian bekalan air secara menyeluruh.

Kebanyakan masalah air yang dihadapi oleh dunia hari ini berkait rapat dengan aktiviti ekonomi global. Dengan menggunakan konsep



Jejak Air ini, jumlah air yang 'digunakan' oleh sesebuah negara itu tidak lagi dilihat sebagai hanya melibatkan penggunaan secara langsung oleh rakyat negara tersebut. Penggunaan secara tidak langsung, seperti pengimportan barangan yang memerlukan air dalam penghasilannya juga dianggap sebagai 'penggunaan' air oleh negara pengimport.

Purata Jejak Air untuk sesebuah negara dapat memberikan gambaran mengenai jumlah penggunaan air oleh setiap individu. Pada tahap global, purata Jejak Air adalah 1,240m³/orang/tahun.

Negeri China memiliki antara purata Jejak Air yang terkecil di dunia, iaitu sebanyak 700m³/orang/tahun

Amerika Syarikat memiliki Jejak Air terbesar di dunia dengan purata sebanyak 2,480m³/orang/tahun.

Jejak Air untuk sesebuah negara itu menunjukkan jumlah air yang digunakan untuk menghasilkan barangan dan perkhidmatan di dalam negara tersebut. Ia merangkumi 2 komponen utama:

- Jejak Air dalaman
- Jejak Air luaran

Komponen dalaman merujuk kepada penggunaan air domestik manakala komponen luaran merujuk kepada penggunaan air di luar negara. Sebagai contoh, 65% dari jumlah Jejak Air negara Jepun berasal dari luar negara tersebut manakala bagi negeri China, hanya 7% sahaja Jejak Air berasal dari luar negara tersebut.

Meskipun konsep Jejak Air ini amat berguna bagi perancangan lestari sumber air yang terbatas,

Bersambung di muka surat 19...

PROJEK WIRA ALAM



WIRA ALAM

Pada tahun 2009 Jabatan Alam Sekitar dengan kerjasama Persatuan Pencinta Alam Malaysia di bawah Projek Wira Alam telah menganjurkan Perkhemahan Projek Wira Alam - Peringkat Wira Alam Komuniti (Tahap 2). Tujuan utama perkhemahan ini diadakan adalah untuk meningkatkan dan menggalakkan penyertaan pelajar dalam Projek Wira Alam (PWA) dan seterusnya menarik minat dan memotivasikan pelajar-pelajar untuk melibatkan diri secara aktif dalam aktiviti-aktiviti pengajaran dan pembelajaran yang berkaitan pemuliharaan alam sekitar.

Perkhemahan ini telah diadakan dalam dua (2) siri iaitu Siri I di Sabah dan Siri II di Melaka. Peserta perkhemahan terdiri daripada pelajar-pelajar yang telah lulus dalam Buku Aktiviti Wira Diri (Tahap 1).

SIRI 1

Tempat : Ladang Teh Sabah, Ranau

Tarikh : 2-4 Mei 2009

Peserta : 54 orang peserta dari :-

- SMK St. Micheal, Penampang, Sabah
- SMK Datuk Peter Mojuntin, Penampang, Sabah

SIRI 2

Tempat : Anjung Bonda Homestay, Asahan, Melaka

Tarikh : 14-16 November 2009

Peserta : 65 orang peserta dari :-

- SMK Bukit Jelutong, Shah Alam
- SMK Bukit Indah, Ampang
- SMJK Pei Hwa, Sungai Mati, Muar

Kepada adik-adik yang telah berjaya melepasi Tahap 2 Wira Komuniti dengan jayanya, adik-adik adalah digalakkan untuk meneruskan usaha hingga ke tahap 3. Adik-adik hanya perlu menyiapkan sekurang-kurangnya tiga (3) daripada aktiviti yang telah diberikan. Antara pilihan aktiviti tersebut adalah :

- ◆ Projek kitar semula
- ◆ Kajian hidupan dalam sungai/kolam atau 'river watch'
- ◆ Penghijauan sekolah
- ◆ Penganjuran seminar kanak-kanak
- ◆ Kebun organik
- ◆ Kajian alam
- ◆ Audit alam sekitar
- ◆ Projek melibatkan komuniti
- ◆ Membersihkan kawasan pantai

Laporan lengkap berkenaan dengan aktiviti yang telah dijalankan hendaklah dihantar kepada pihak urus setia PWA untuk semakan. Adik-adik juga perlu mengemukakan gambar, surat, dan dokumen-dokumen yang berkaitan sebagai bukti bahawa aktiviti tersebut telah dilaksanakan. Pihak urusetia PWA juga akan datang menilai projek-projek yang telah adik-adik laksanakan di sekolah.

Untuk makluman adik-adik, Majlis Penganugerahan Wira Alam 2010 akan diadakan pada Oktober 2010 sempena Sambutan Minggu Alam Sekitar Malaysia 2010. Adik-adik yang berjaya lulus dengan cemerlang pada Tahap 3 Wira Alam akan menerima wang tunai, vest, plak dan sijil penyertaan Projek Wira Alam. Adik-adik juga akan digelar 'Wira Alam'.



Oleh itu, teruskan usaha murni adik-adik dalam memastikan alam sekitar terus terpelihara. Kami berharap akan bertemu adik-adik semasa Majlis Penganugerahan Wira Alam 2010 nanti. Semoga berjaya!

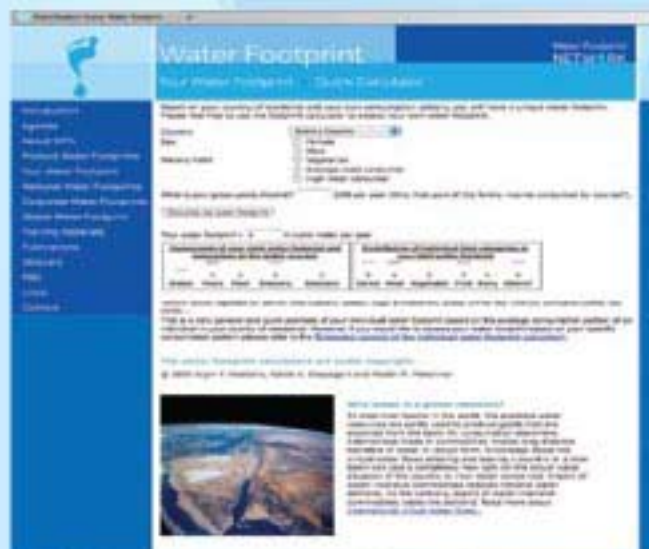
Sumber: Kamariah Abdulah Khairi Emel: kamariah@doe.gov.my

...sambungan daripada muka surat 17

ia tidak dapat lepas daripada kritikan para saintis alam sekitar. Kritikan berkisar di sekitar informasi Jejak Air yang tidak memberikan gambaran sebenar kesan penggunaan air terhadap alam sekitar. Walau bagaimanapun, secara umumnya, konsep Jejak Air ini masih berfaedah bagi membantu kita dalam merancang penggunaan air secara lestari.

Hari ini, permintaan terhadap air bersih terus meningkat dan Jejak Air manusia sudah melebihi tahap kritikal di beberapa tempat di dunia. Taburan sumber air bersih juga tidak seimbang dan banyak sumber air yang telah kering ataupun dicemari di seluruh dunia. Dalam situasi seperti ini, informasi mengenai Jejak Air boleh membantu masyarakat dunia dalam merancang penggunaan air bersih yang lebih adil dan lestari.

Untuk mengetahui Jejak Air anda, layari Water Footprint Network (http://www.waterfootprint.org/?page=cal/waterfootprintcalculator_indv).



Tahukah anda?



1000 liter air diperlukan untuk menghasilkan 1 liter susu



3000 liter air untuk menghasilkan 1 kg beras



140 liter air untuk menghasilkan 1 cawan kopi

Kuiz Era Network

Post Copenhagen



Bahagian A: Soalan Objektif

Hitamkan petak untuk jawapan anda.

1. Apakah tujuan utama Protokol Kyoto?
 Mengurangkan penggunaan bahan bakar
 Menghadkan pelepasan gas rumah hijau
 Menggalakkan penggunaan kenderaan mesra alam
 Menguatkuasakan Akta Kualiti Alam Sekeliling
2. Copenhagen Accord dirangka oleh negara-negara berikut :
 Brazil, India, Afrika Selatan, China & Amerika Syarikat
 Brazil, India, Afrika Selatan, China & Denmark
 Colombia, India, Afrika Selatan, China & Amerika Syarikat
 Brazil, India, Indonesia, China & Amerika Syarikat
3. Mengikut kajian, sektor perindustrian yang berasaskan elektrik & haba menunjukkan peningkatan terbesar kepada penghasilan karbon dioksida di antara tahun 2000 hingga 2005 iaitu dengan peningkatan sebanyak...
 2000 juta metrik tan
 10000 juta metrik tan
 8000 juta metrik tan
 1000 juta metrik tan
4. Dalam melaksanakan Artikel 6 UNFCCC, berikut merupakan halangan bagi negara-negara Asia dan Pasifik melaksanakannya kecuali :
 Kekurangan maklumat/informasi
 Kekurangan tenaga pakar dan sumber manusia
 Tidak dijadikan agenda utama dalam pentadbiran
 Tiada sokongan daripada Bangsa-bangsa Bersatu
5. Golongan manakah yang paling ketara terjejas jika berlakunya perubahan iklim?
 Kanak-kanak kawasan luar bandar
 Penduduk pribumi
 Ahli sains yang terlibat secara langsung dengan alam sekitar
 Penduduk kota berkepadatan tinggi
6. Walaupun baru di peringkat permulaan, negara kita juga tidak ketinggalan menggunakan tenaga alternatif iaitu _____ sebagai menggantikan bahan yang sedia.
 Tenaga solar, tenaga air, biodiesel dan biojisim

- Petroleum, arang batu dan kayu kayan
 Habuk kayu, kertas dan getah asli
 Petrol, minyak tanah dan tenaga solar
7. Apakah salah satu manfaat GBI Malaysia kepada alam sekitar?
 Meluaskan lagi pasaran modal
 Menstabilkan suhu air laut
 Berupaya mengurangkan sumber tenaga
 Meningkatkan lagi harga hartanah
8. Namakan bandar ter hijau di Sweden
 Reyjavik
 Malmo
 Oregon
 Vancouver
9. Apakah purata jejak air global bagi individu
 700m³/orang/tahun
 1240m³/orang/tahun
 2025m³/orang/tahun
 2840m³/orang/tahun

Bahagian B: Soalan Subjektif

Isikan jawapan anda atas garis kosong.

1. Negara _____ mengeluarkan gas rumah hijau terbanyak di dunia iaitu sebanyak _____.
2. Persidangan Perubahan Iklim Pertubuhan Bangsa-bangsa Bersatu kali ke-15 adalah juga dikenali sebagai _____.
3. Bagi memacu sektor pembinaan yang lebih mesra alam, Indeks Bangunan Hijau Malaysia telah dibangunkan bersama oleh _____ & _____.
4. Menurut Majlis Ekonomi dan Sosial PBB, pada abad ke 20 kadar penggunaan air telah meningkat sebanyak _____ berbanding peningkatan penduduk dunia.
5. Ocean Power Technologies telah diberi geran sebanyak USD 66.5 juta oleh kerajaan Australia bagi membangunkan projek tenaga elektrik yang dijana oleh tenaga _____.

6. Dua komponen utama jejak air adalah _____ & _____.

Bahagian C: Betul atau Salah

Hitamkan petak untuk jawapan anda.

1. Protokol Kyoto bakal berakhir pada tahun 2012.
 Betul Salah
2. Karbon dioksida merupakan penyumbang besar kepada gas rumah hijau.
 Betul Salah
3. Malaysia, Indonesia dan Thailand adalah dikategorikan kepada negara Annex I.
 Betul Salah
4. Air tawar adalah merangkumi 97% daripada jumlah air yang terdapat di bumi.
 Betul Salah
5. Amerika Syarikat perlu mengurangkan kadar pelepasan gas rumah hijau sebanyak 10% menjelang tahun 2012.
 Betul Salah
6. Penduduk pribumi merupakan kumpulan pertama yang akan merasai akibat perubahan iklim.
 Betul Salah
7. Pembinaan "Taman Tenaga" merupakan salah satu langkah menangani perubahan iklim.
 Betul Salah
8. Kuala Lumpur juga merupakan salah satu daripada 5 bandar yang dipilih sebagai Bandar Terhijau Di Dunia.
 Betul Salah
9. Konsep Jejak Air telah diperkenalkan oleh Takuma Sato dari UNESCO-IHE.
 Betul Salah



20 penyertaan awal dengan jawapan yang tepat akan menerima hadiah dari ERA Network.

Nama : _____

Alamat : _____

Tel : _____

Hantar kepada :

Pengarah
Bahagian Komunikasi Strategik,
Jabatan Alam Sekitar,
Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar
Ara 1, Podium 3, Wisma Sumber Asli
No 25, Persiaran Perdana, Presint 4
62574 PUTRAJAYA
(u.p : ERA Network)

ISSN 1394-0724



9 771394 072003