



EraHijau

Ke Arah Generasi Lestari

Keluaran No. 3 - 2011



Ke Arah Pembangunan Lestari



ISSN 1394-0724



9 771394 072003

Kandungan

Bandar Lestari:

Konsep dan Pendekatan 3

Open Spaces for
Liveable Cities 4

Kitaran Air Bandar 6

Bandar Panas
(Hot Cities) 8

Program Kesedaran dan
Pemuliharaan Penyu,
Hutan Bakau dan
Rimba Bandar 10

Gaya Hidup Berbasikal:
Ke Arah Pengangkutan
Lestari 12

Isu-isu Alam
Sekitar Bandar 14

LULUCF: Guna Tanah,
Perubahan Guna Tanah
dan Perhutanan 15

Rusa: Haiwan yang
Dilindungi 16

Majlis Penganugerahan
Sekolah Lestari –
Anugerah Alam Sekitar
2009-2010 17



SECEBIS HARAPAN DARI MEJA KETUA PENGARAH ALAM SEKITAR

Assalamualaikum dan salam sejahtera

Bertemu kembali melalui Majalah ERA HIJAU keluaran ini. Semoga anak-anak berada dalam keadaan sihat sejahtera. Bagaimana dengan persekolahan anak-anak? Diharapkan anak-anak telah menggunakan masa yang ada dengan sebaik mungkin dengan menimba ilmu pengetahuan di samping melakukan aktiviti-aktiviti mesra alam. Dalam kesibukan mentelaah pelajaran setiap hari, jangan lupa membantu ibu bapa membersihkan persekitaran rumah.

Keluaran ERA HIJAU kali ini bertemakan "Ke Arah Pembangunan Lestari." Banyak artikel menarik yang dipaparkan antaranya ialah Bandar Lestari, Program Kesedaran dan Pemuliharaan Penyu, Hutan Bakau dan Rimba Bandar dan Gaya Hidup Berbasikal: Ke Arah Pengangkutan Lestari. Turut dimuatkan artikel mengenai rusa, haiwan yang perlu kita lindungi. Melalui artikel yang dipaparkan, diharapkan anak-anak dapat didedahkan kepada permasalahan alam sekitar yang sedang kita hadapi dan turut mengambil peluang menyumbang dalam mengatasi permasalahan ini. Teruskan usaha anak-anak untuk membaca majalah ERA HIJAU di keluaran akan datang dan semoga anak-anak akan dapat meningkatkan pengetahuan serta kesedaran tentang alam sekitar.

Akhir kata, sayangilah alam sekitar kita. Adalah menjadi tanggungjawab kita bersama agar persekitaran yang lestari dapat kita kekalkan. Semoga alam sekitar kita sentiasa bersih, indah, disayangi serta dihormati.

Salam 1 Malaysia
Salam Mesra Alam

(DATO' HAJAH ROSNANI IBARAHIM)

Sidang Pengarang Majalah ERA HIJAU 2011/2012

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

Dicetak oleh

: UPM Holdings Sdn. Bhd.



BANDAR Lestari : Konsep dan Pendekatan

Bandar lestari adalah bandar yang beroperasi secara efisien dengan mengekalkan keseimbangan keperluan sosial, ekonomi dan alam sekitar. Ia juga meletakkan kepentingan masyarakat yang paling utama dalam perancangan pembangunan bandar.

Empat Komponen Utama Bandar Lestari:

Alam Sekitar

Alam sekitar bertindak sebagai asas untuk pertumbuhan ekonomi dan perkembangan sosial. Alam semulajadi menawarkan pelbagai khidmat ekosistem kepada bandar seperti udara yang bersih untuk persekitaran yang sihat, sungai yang membekalkan air minuman bersih dan biodiversiti yang membekalkan makanan, bahan mentah, ubat-ubatan dan lain-lain.

Ekonomi

Terdapat bandar di dunia yang bergantung kepada sumber semulajadi untuk menjana ekonomi. Contohnya, ekonomi di Bahol, Filipina bergantung kepada aktiviti pertanian dan perikanan. Pantai-pantai di Bahol terkenal di peringkat antarabangsa sebagai hub pelancongan untuk aktiviti selam skuba dan meninjau terumbu karang.



agoda.com.my

Sosial

Sosiologi sesebuah bandar merangkumi aspek seperti kepadatan penduduk, budaya dan cara hidup masyarakat setempat, kemudahan pendidikan, kadar pengangguran dan lain-lain.

Pembangunan

Pembangunan bandar ditentukan oleh corak pentadbiran kerajaan pusat dan tempatan, polisi, dasar kebangsaan, dana kewangan, keperluan pembangunan dan penyertaan masyarakat.

Contoh Pendekatan Bandar Lestari:

- **Program Pembayaran Khidmat Ekosistem** (*Payments for Environmental Services-PES-Programme*)

Di Costa Rica eksploitasi hutan dikenakan bayaran sebagai pengganti nilai khidmat ekosistem yang digunakan. Dana yang terkumpul dimasukkan ke dalam Tabung Hutan Kebangsaan untuk disalurkan kepada tuan tanah untuk tujuan konservasi hutan.



caixamelhorespraticas.com.br

conservationvalue.blogspot.com

- **Program Fora de Risco**

ataupun 'Out of Risk' di bandar Goiânia, Brazil, bertujuan untuk memin-dahkan penduduk setingan yang terletak di kawasan berisiko banjir dan menyediakan rumah mampu milik dan bantuan sosial. Banyak persekitaran sensitif yang dilindungi dan tiada banjir besar direkodkan di kawasan berisiko. Program ini telah berjaya menaikkan taraf hidup kelompok miskin.



Rujukan:

The Cities Alliance (2007). *Liveable Cities. The Benefits of Urban Environmental Planning*. A Cities Alliance Study on Good Practices and Useful Tools. Washington.

Open Spaces for Liveable Cities



Tan et al. (2010)

Cities are being increasingly developed as sustainable liveable cities, providing an attractive, vibrant and a healthy quality of life and living for both current and future generations.

A liveable city provides good planning and a secure environment for people to work, play and live. It is a city where the cultural and historic heritage is maintained, and where there are open spaces, greenery and employment opportunities for its people. A liveable city provides all basic amenities such as safe water, sufficient living space, housing, adequate sanitation and education facilities.

Why Do We need Open Spaces

Open spaces refer to the undeveloped land or green areas such as community gardens, playgrounds, multi-use athletic fields, street trails, greenways and parks. Open spaces, parks, forests and green areas in cities are very important as they serve as lungs of the city (Laquian, 2008).

Open spaces provide numerous benefits:

-  Air purification to maintain air quality
-  Reduce urban heat islands
-  Reduce sewer overflow and flooding
-  Reduce noise levels as they serve as buffer zones
-  Provide for a cooler microclimate
-  Serve as feeding ground and as habitat for small wildlife
-  Reduce water runoff and erosion

Open spaces in cities provide recreational space and leisure, aesthetic value and above all the well-being of city residents. They also promote social interaction and community building of the residents.

Some examples of urban green spaces in Kuala Lumpur are:

1. Titiwangsa Lake Garden
2. KL Orchid Garden
3. Bukit Nanas
4. KLCC Park
5. KL Butterfly Park



Titiwangsa Lake Garden

free-photos.biz



KL Orchid garden

travelfeeder.com



Bukit Nanas

timeoutkl.com



KLCC Park

molon.de



KL Butterfly Park

2catslovingkids.wordpress.c

The Draft KL City Plan 2020 has identified the need for securing green spaces in the city centre. These spaces have been created and maintained through various measures:

-  Urban development (industrial, residential or commercial) is not allowed in green space areas.
-  No permanent structures are allowed to be built in these areas.
-  Strict rules against polluting activities are clearly laid out.
-  Guidelines have been established for open space design or cluster development or conservation development
-  Rules and regulations for use of the parks are clearly laid out.

For cities which are very compact such as Freiburg (Germany), Portland (United States), Singapore, Hong Kong and Curitiba (Brazil), pocket parks are found. Pocket parks are small green spaces that are accessible to the general public and help to cool the city on hot days and absorb rain on wet days. At the same time, these parks offer possibilities for fun and sports activities and promote the health of city residents. It is also a space where the city people can gather, relax and socialise between the concrete tiles and sky scrapers in side streets and alleys. Pocket parks create synergy between built and green spaces.

Parks and open spaces are precious and essential to good city living. They provide for a more productive, friendly and cultured urban community life. We should inculcate a sense of appreciation for the parks.

References

City of Copenhagen. Pocket Parks as Breathing Spaces. Copenhagen Carbon Neutral by 2025 : Copenhagen Climate Plan, The Short Version Draft, pp. 1-32. The Technical and Environmental Administration of City Hall.

Federal Town and Country Planning Department, Ministry of Housing and Local Government. Compact Cities vs Vibrant and Livable Cities, pp. 1-48.

Kuala Lumpur City Hall. Enhancing Green Network and Blue Corridor. KL City Plan 2020.

Laquian, A.A. (2008). The Planning and Governance of Asia's Mega Urban Regions. University of British Columbia, Canada. UN/POP/EGM-URB/2008/04, pp. 1-23.

Tan, P.T & K.W. Ng (2010). *Urban Green Spaces & Liveability in Southeast Asia*. Centre for Liveable Cities, Singapore.

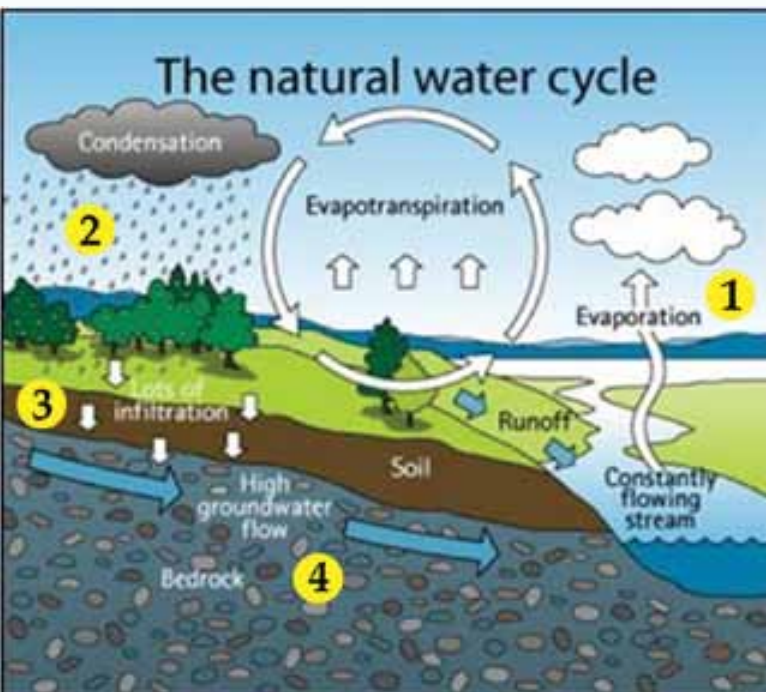
Air Hujan Sebagai Kitaran Air Bandar Secara Lestari

Air hujan memberi kesan secara langsung kepada kualiti kehidupan masyarakat, sama ada berlaku peningkatan dalam kualiti kehidupan atau memberi kesan sebaliknya kepada alam persekitaran bandar dan semula jadi. Kebanyakan bandar seluruh dunia kini melihat pengumpulan air hujan secara berterusan sebagai objektif utama untuk memelihara sumber semulajadi dan pembangunan lestari.

Kitaran air hujan

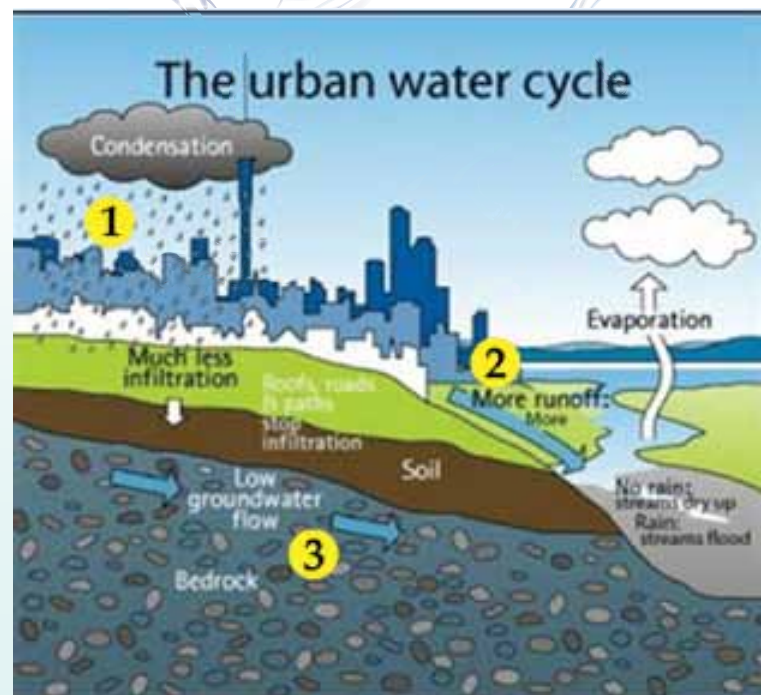
- 1 Air hujan bermula dengan air sungai yang naik ke awan melalui proses sejatan. Air ini seterusnya mengalami proses pemeluwapan (condensation) dan bertukar menjadi cecair dalam bentuk manik-manik awan.
- 2 Selepas itu, ia dibawa oleh angin ke tempat lain sebelum menjadi cukup berat dan jatuh ke bumi sebagai air hujan.
- 3 Air hujan yang turun akan masuk ke dalam tanah (infiltration) dan sebahagian lagi air hujan akan masuk ke lapisan batuan.
- 4 Kadar penyerapan air yang tinggi menyebabkan aliran air bawah tanah laju dan seterusnya menjadi sumber air sungai.

- 2 Kehilangan kawasan takungan kecil semulajadi menyebabkan air tidak dapat disimpan dan lebih banyak air larian di permukaan bumi masuk ke dalam sungai. Jika hujan lebat turun atau pada masa musim tengkujuh, sungai akan melimpah dan menyebabkan banjir.
- 3 Jika isipadu air yang diserap ke dalam tanah menguncup, kadar aliran air bawah tanah menjadi perlahan maka bekalan air sungai akan berkurangan. Jika hujan tidak turun atau pada musim kemarau, sebahagian sungai akan menjadi kering kerana bekalan air bawah tanah tidak mencukupi.



Kitaran air hujan di bandar

- 1 Permukaan bumi di bandar berbeza daripada permukaan bumi di hutan. Permukaan yang bertar atau simen serta bangunan menghalang air hujan masuk ke dalam tanah dan batu-batuan.



Kitaran air bandar lestari

- 1 Secara penyusupan tanah di kawasan-kawasan yang dapat ditembus. Dengan mengurangkan permukaan bertar atau simen, kadar penyerapan air masuk ke dalam tanah akan meningkat. Air hujan dari bumbung bangunan boleh ditadah dan disimpan untuk kegunaan harian.
- 2 Air larian yang diperolehi dari kawasan tertutup dan air hujan yang menjadi air larian

dikumpul dan dirawat sebelum air mengalir masuk ke dalam sungai.

3 Sungai kini akan memperolehi bekalan air secara berkekalan dari air bawah tanah dan kawasan takungan.



Contoh pengumpulan air hujan di bandar-bandar utama di dunia

Singapura

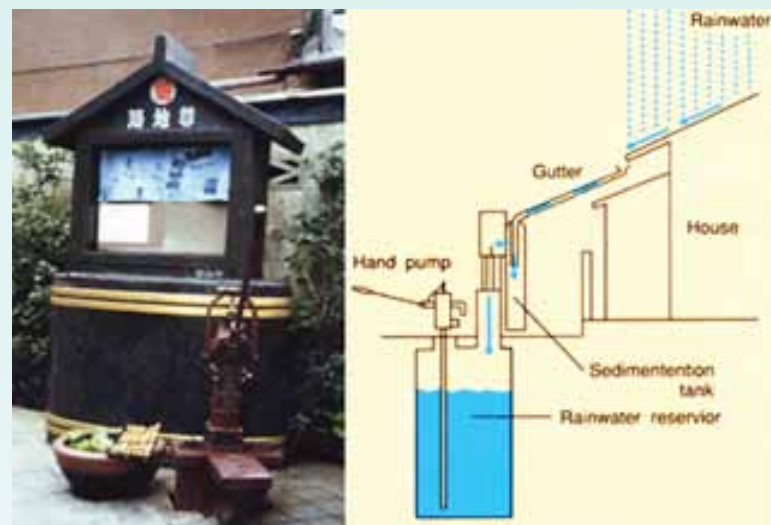
Air hujan ditadah di atas bumbung bangunan tinggi dikumpul dan disimpan dalam tangki yang berasingan untuk kegunaan harian kecuali untuk minuman dan makanan.

Penuaian air hujan dan sistem penggunaannya telah wujud di Lapangan Terbang Changi. Hujan dari landasan dan kawasan sekitar hijau dialihkan kepada dua takungan. Salah satu takungan direka untuk mengimbangi aliran larian air hujan dan air pasang surut yang masuk manakala takungan lain digunakan untuk mengumpul air larian. Air hujan yang ditakung digunakan untuk latihan memadam kebakaran dan kegunaan tandas. Penggunaan air yang ditakung dan dirawat sebanyak 28% hingga 33% menjimatkan negara tersebut sebanyak S\$ 390,000 setahun.

Negara Jepun

Bangunan Ryogoku Kokugikan Sumo-Gusti Arena di Sumida City, Tokyo, menggunakan air hujan untuk kegunaan tandas dan penyaman udara.

Di daerah Mukojima Tokyo, air hujan dikumpulkan dari bumbung rumah bagi kegunaan harian seperti menyiram taman, memadam kebakaran dan air minuman jika berlaku dalam keadaan kecemasan (dikenali sebagai Rojison)



Rojison

Negara German

Sistem penggunaan air hujan telah diperkenalkan di Berlin, Negara Jerman pada tahun 1998. Air hujan yang ditadah dari bumbung 19 bangunan dikumpulkan dan disimpan dalam tangki bawah tanah. Air ini digunakan untuk kegunaan tandas, menyiram kawasan hijau dan pengisian air semula untuk kolam tiruan. Dianggarkan 58% daripada air hujan boleh disimpan melalui penggunaan sistem tadahan ini.

Kelebihan sistem tadahan air hujan di bandar bukan sahaja menjimatkan penggunaan air bandar, tetapi juga mengurangkan potensi untuk pelepasan bahan pencemar daripada sistem pembetulan ke dalam air permukaan yang mungkin disebabkan oleh limpahan air banjir. Pendekatan untuk mengawal sumber-sumber bukan titik pencemaran merupakan sebahagian penting daripada strategi yang lebih luas untuk melindungi kualiti air permukaan di kawasan bandar dan menjimatkan penggunaan sumber air asli yang kos rawatannya meningkat setiap tahun.

References

Integrated urban water management (http://en.wikipedia.org/wiki/Integrated_urban_water_management).
http://www.aquatic.unesco.lodz.pl/index.php?p=water_cycle).
Rainwater harvesting and utilization (<http://www.unep.or.jp/ietc/publications/urban/urbanenv-2/9.asp>)

BANDAR PANAS (HOT CITIES)

Menurut laporan *Cities and Climate Change: Global Report on Human Settlements 2011*, bandaraya di dunia menyumbangkan kepada 70% gas rumah hijau walaupun keluasanya hanya 2% di muka bumi. Ancaman ini disebabkan oleh kadar perbandaran yang meningkat secara mendadak dan permintaan pembangunan yang tinggi. Laporan *Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)* menyatakan, 14% pelepasan gas rumah hijau dihasilkan dari aktiviti pertanian manakala 17% pelepasan dari aktiviti perhutanan.

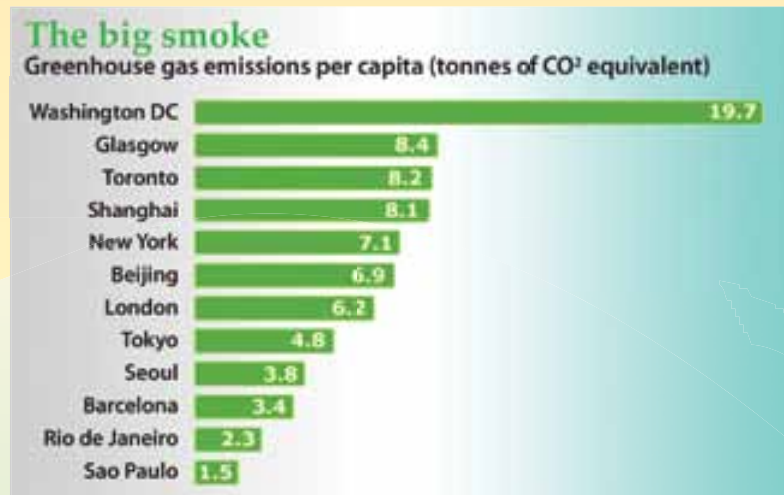
Fakta Perbandaran Menjelang 2030

- ☀ 59% penduduk dunia akan tinggal di kawasan bandar
- ☀ Di negara maju, 81% penduduk tinggal di bandar
- ☀ Di negara membangun, 55% penduduk tinggal di bandar
- ☀ Setiap tahun, bandar akan mengalami pertambahan sebanyak 67 juta penduduk; 91% daripada pertambahan tersebut akan berlaku di bandar negara membangun
- ☀ Pasukan penyelidik dari USA dan Austria berpendapat bahawa perbandaran boleh meningkatkan pelepasan gas rumah hijau dari negara-negara membangun sebanyak 25%. Jika kadar pertumbuhan populasi dapat dikurangkan maka pengurangan pelepasan sebanyak 30% boleh dicapai menjelang tahun 2050.

Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pelepasan Gas Rumah Hijau

Beberapa faktor yang mempengaruhi pelepasan gas rumah hijau di kawasan bandar telah dikenal pasti iaitu:

- ☀ Kedudukan geografi bandar mempengaruhi jumlah tenaga yang diperlukan untuk pemanasan, penyejukan dan pencahayaan. Contoh, meskipun



guardian.co.uk

Washington DC di Amerika Syarikat mempunyai populasi yang kecil dan aktiviti industri yang rendah, pelepasan karbon agak tinggi berbanding bandar-bandar lain. Perihal ini dikaitkan dengan jumlah pejabat-pejabat kerajaan yang banyak dan aktiviti berkaitan.

- ☀ Demografi - saiz populasi mempengaruhi permintaan tempat tinggal dan perkhidmatan.
- ☀ Bentuk perbandaran dan kepadatan - bandar yang berselerak akan menghasilkan pelepasan karbon lebih tinggi berbanding bandar yang padat.



Perbandingan bandar padat (Korea)(kiri) dan berselerak (Beijing) (kanan)



smartplanet.com

Bandaraya di Eropah mempunyai tahap pelepasan karbon agak rendah berbanding bandaraya di Amerika Utara kerana ciri-cirinya seperti bandar yang lebih padat, pemilikan kenderaan rendah, penggunaan kereta bersaiz kecil dan rangkaian sistem pengangkutan awam yang bagus.

- ☀️ Ekonomi bandar - jenis aktiviti ekonomi dan juga sama ada aktiviti tersebut menghasilkan gas rumah hijau yang banyak
- ☀️ Kekayaan dan corak penggunaan penduduk bandar - di India, penduduk kaya (1% populasi) menghasilkan empat kali ganda gas rumah hijau berbanding penduduk yang paling miskin (38% penduduk)

Sumber pelepasan gas rumah hijau di bandar dihasilkan daripada bahan bakar untuk penjanaan elektrik, memasak, pengangkutan dan pengeluaran industri.

- ☀️ Pengangkutan (13%)
 - Dianggarkan menjelang 2050, kenderaan bermotor berjumlah 2.6 billion. Kebanyakannya terdapat di negara membangun. Apabila ekonomi berkembang maka aktiviti pengangkutan akan meningkat terutama sekali di negara-negara yang pesat membangun seperti China, India dan Amerika Latin.
- ☀️ Aktiviti industri (19%)
- ☀️ Bangunan- perumahan dan perniagaan (8%)
- ☀️ Sisa (3%)

Langkah Global Untuk Menangani Isu Perbandaran Perubahan Iklim

Beberapa langkah telah diambil di peringkat global untuk menangani isu perbandaran dan perubahan iklim seperti pembentukan beberapa pakatan kerjasama di antara pemimpin-pemimpin bandar seperti:

- ☀️ **International Council for Local Environmental Initiatives (ICLEI)**
ICLEI merupakan rangkaian bandar dan kerajaan tempatan di seluruh dunia. Pertubuhan ini kini dikenali sebagai *ICLEI - Local Governments for Sustainability*. Ahlinya terdiri daripada 1220 badan kerajaan tempatan dari 70 buah negara yang telah memberi komitmen ke arah pembangunan lestari. Penekanan diberi kepada perlindungan iklim, inisiatif tenaga bersih, program biodiversity dan inisiatif air bersih.
- ☀️ **Large Cities Leadership Council** - dikenali sebagai *C40 Cities*. *C40 Cities* diwujudkan pada tahun 2005 sebagai suatu pakatan dan kerjasama di antara bandaraya-bandaraya terbesar di dunia.
- ☀️ **World Mayors Council for Climate Change:** Pertubuhan ini terdiri daripada 50 ahli (Datuk Bandar atau pegawai kerajaan tempatan) yang mewakili sesebuah negara di seluruh dunia.

Bandaraya pada masa kini menjadi medan pertarungan untuk melestarikan masa hadapan. Memahami sumbangan bandar terhadap perubahan iklim boleh membantu kita menanganinya di peringkat setempat. Dengan adanya perancangan bandar yang teratur serta penglibatan masyarakat, kita boleh jadikan bandar panas kembali sejuk.

Rujukan

News. national geographic.com <http://www.bbc.co.uk/news/science-environment>
Intergovernmental Panel on Climate Change. WMO/UNEP
UN-HABITAT (2011) Cities and Climate Change: Global Report on Human Settlements



mirror.co.uk

Program Kesedaran dan Pemuliharaan Penyu, Hutan Bakau dan Rimba Bandar

Program pendidikan alam sekitar telah menjadi agenda penting yang disarankan pihak UNESCO sejak tahun 1970an lagi. Pelaksanaan pendidikan alam sekitar ini antara lainnya bermatlamatkan untuk meningkatkan kesedaran terhadap perlindungan, pemuliharaan dan kelestarian alam sekitar. Pelbagai pihak telah menjalankan tanggungjawab masing-masing dalam menjayakan program-program pendidikan alam sekitar ini di seluruh dunia sebagai memenuhi saranan pihak UNESCO ini. Selaras dengan matlamat ini, pada tahun 2011 ini, penulis telah mengendalikan empat siri program pendidikan alam sekitar bertemakan “*Your Children Shall Gather Your Fruits*” bertempat di Pusat Santuari Penyu Ma'Daerah, Kerteh, hutan bakau Sungai Kerteh, Kemaman dan Rimba Bandar Bukit Bauk, Dungun. Program-program ini menggunakan penyu, hutan bakau dan rimba bandar sebagai isu pemeliharaan dan pemuliharaan yang diketengahkan yang mana kelestariannya perlu dikekalkan agar generasi akan datang tidak menyalahkan kita atas kehilangan sumber-sumber ini.

Penyu-penyu Di Malaysia

Sumber: Prof. Chan Eng Heng, Turtle Conservation Centre, Terengganu.

Malaysian Sea Turtles

Penyu Belimbing

Panjang cengkerang (dewasa): 150 - 180 cm
Berat badan (dewasa): 300 - 600 kg
Warna: Hitam dengan tompok-tompok putih/kelabu
Makanan: Kebanyakannya ubur-ubur

Leatherback Turtle

Adult shell length: 150 - 180 cm
Adult body weight: 300 - 600 kg
Colour: Black with white/grey patches
Food: Mainly jellyfish

Penyu Agar / Penyu Pulau

Panjang cengkerang (dewasa): 90 - 100 cm
Berat badan (dewasa): 110 - 180 kg
Warna: Kombinasi hijau zaitun dan coklat atau hitam
Makanan: Kebanyakannya rumput laut dan rumpai laut, kadang-kala ubur-ubur

Green Turtle

Adult shell length: 90 - 100 cm
Adult body weight: 110 - 180 kg
Colour: Olive green to brown and black
Food: Mostly seagrass and seaweed, sometimes jellyfish

Penyu Karah / Penyu Sisik

Panjang cengkerang (dewasa): 70 - 90 cm
Berat badan (dewasa): 30 - 70 kg
Warna: Kombinasi kuning, coklat dan coklat tua
Makanan: Kebanyakannya span

Hawksbill Turtle

Adult shell length: 70 - 90 cm
Adult body weight: 30 - 70 kg
Colour: Combination of yellow, brown and dark streaks
Food: Mostly sponges

Penyu Lipas

Panjang cengkerang (dewasa): 50 - 70 cm
Berat badan (dewasa): 30 - 50 kg
Warna: Coklat zaitun
Makanan: Ketam, udang, siput, ubur-ubur, ikan, rumput laut

Olive Ridley Turtle

Adult shell length: 50 - 70 cm
Adult body weight: 30 - 50 kg
Colour: Olive brown
Food: Crabs, prawns, snails, jellyfish, fish, seagrass

Kenapa Penyu, Hutan Bakau Dan Rimba Bandar?

Penyu

Penyu merupakan sejenis haiwan reptilia marin yang wujud sejak zaman dinosaur yang kini menghadapi masalah ancaman kepupusan. Terdapat tujuh jenis penyu di dunia dengan empat daripadanya bersarang di pantai Malaysia iaitu:

-  Penyu Belimbing
-  Penyu Agar
-  Penyu Karah atau Penyu Sisik
-  Penyu Lipas

Pelbagai ancaman, sama ada semulajadi ataupun buatan manusia, dihadapi oleh penyu dari peringkat telur hinggalah ke dewasa. Isu yang diketengahkan kepada peserta program merangkumi:

-  Pengutipan telur penyu secara haram
-  Pengeksploitasian penyu oleh nelayan asing
-  Penggunaan pukut pari oleh nelayan tempatan yang boleh membunuh penyu
-  Pembangunan di kawasan penetasan penyu
-  Ancaman semulajadi terhadap penyu

Fokus Aktiviti untuk Peserta Program

-  Mendengar taklimat berkaitan penyu dan pemuliharaannya
-  Rondaan di pantai
-  Melihat penyu bertelur
-  Mengutip dan menanam telur penyu di hatcheri
-  Melepaskan anak penyu ke laut
-  Pengiraan peratusan penetasan telur penyu di hatcheri

Hutan Bakau

Hutan bakau Sungai Kerteh, Kemaman adalah antara hutan bakau di Terengganu yang terdedah kepada ancaman penebangan dan tebus guna tanah yang boleh mengganggu fungsi ekologi dan ekonominya.

Spesies pokok bakau yang dijumpai di hutan paya bakau Sungai Kerteh



Bakau Kurap
Rhizophora mucronata



Perepat
Sonneratia caseolaris



Nipah
Nypa fruticans



Chengam
Scyphiphora hydrophyllacea



Nyireh Bunga
Xylocarpus granatum



Tumu Merah
Bruguiera gymnorhiza

Peserta program telah diberi pendedahan kepada aktiviti-aktiviti seperti:

-  Pengecaman dan membuat inventori pokok bakau
-  Menyemai benih pokok bakau
-  Pengecaman dan membuat inventori haiwan hutan bakau

Rimba Bandar

Rimba Bandar Bukit Bauk, Dungun telah diwujudkan pada tahun 2007. Ia merupakan sebahagian daripada Hutan Simpan Bukit Bauk yang berkeluasan 7596 hektar yang diwartakan pada 23 November 1950. Hutan Simpan Bukit Bauk ini mempunyai:

-  vegetasi jenis hutan paya gambut, hutan tanah pamah dan hutan bukit dengan puncak tertingginya ialah 472 m dari aras laut.
-  salah satu spesies ikan air tawar yang terkecil di dunia.

Oleh itu, adalah wajar Hutan Simpan Bukit Bauk ini dipulihara kerana mengikut istilah perhutanan, ianya merupakan 'Hutan Yang Mempunyai Nilai Pemuliharaan Yang Tinggi'.

Sementara itu, Rimba Bandar Bukit Bauk merupakan habitat kepada lapan spesies tumbuhan yang endemik kepada negeri Terengganu dan empat spesies tumbuhan yang endemik kepada Rimba Bandar Bukit Bauk yakni tidak terdapat di tempat-tempat lain di dunia.

Aktiviti kesedaran rimba bandar melibatkan taklimat oleh pegawai dari Pejabat Hutan Terengganu Selatan dan aktiviti merentasi hutan melalui Denai Kapur yang didominasi pokok Kapur (*Dryobalanops aromatica*).

Aktiviti Sampingan

Selain sukaneka berkaitan alam sekitar, peserta program juga diberi peluang bersantai di Hutan Lipur Air Menderu di Kerteh dan menjalankan aktiviti pemantauan kualiti air menggunakan Kit Pemantauan Kualiti Air Sedunia.



GAYA HIDUP BERBASIKAL

Ke Arah Pengangkutan Lestari



Sudah menjadi kebiasaan setiap hari penduduk bandar akan memandu ke tempat kerja. Keadaan ini menyebabkan bandar besar, seperti Kuala Lumpur, mengalami kesesakan trafik dan masalah pencemaran udara. Amalan sebegini tidak hanya memenatkan kehidupan warga kota, malah ia menyumbang kepada pelepasan asap yang memberi kesan kepada perubahan iklim. Berbasikal adalah cara yang baik untuk masyarakat dalam usaha mengurangkan pelepasan karbon. Program komuniti berbasikal boleh dipromosikan untuk menggantikan kereta sebagai kenderaan harian yang berulang-alik.

Tidak dinafikan bahawa berbasikal merupakan kos pengangkutan yang paling murah dan dianggap sebagai pilihan mesra alam kerana tiada pencemaran bunyi bising, tiada bau asap yang tidak menyenangkan, dan tiada kesesakan Lalulintas.



Pada kebiasaannya, bandar-bandar yang mempunyai budaya berbasikal yang tinggi mempunyai infrastruktur yang baik bagi memenuhi keperluan pengguna basikal seperti lorong basikal yang sistematik, rak basikal yang mencukupi, dan rangkaian sistem pengangkutan awam yang berkesan.

Di Malaysia, adalah dialu-alukan bandar-bandar besar seperti Kuala Lumpur berusaha ke arah mesra berbasikal supaya dapat mengurangkan kenderaan di jalan raya. Walau bagaimanapun, terdapat beberapa faktor seperti cuaca yang panas dan lembap dan sikap rakyat menjadi penghalang kepada amalan berbasikal.

Budaya berbasikal di bandar adalah satu langkah yang sangat penting. Amalan mesra alam ini

sangat ketara di negara-negara maju seperti di Eropah dan Jepun. Di Copenhagen dan Amsterdam, hampir 40% daripada komuniti mereka menunggang basikal untuk melakukan kerja-kerja harian seperti berulang-alik tempat kerja, menjalankan urusan tugas dan menghantar anak-anak ke sekolah.

Menurut *Kalkulator Kebudayaan Iklim*, dianggarkan penggunaan basikal sejauh 10 kilometer boleh mengurangkan pelepasan karbon dioksida sebanyak 470 kilogram dalam setahun.

Beberapa bandar di Eropah mempunyai sistem pinjam atau sewa basikal yang selesa dan praktikal untuk pengguna. Sewaan basikal adalah percuma untuk 30 minit penggunaan dan basikal boleh dikembalikan di mana-mana stesen yang terdapat di sekitar bandar. Perkhidmatan percuma ini adalah sebagai langkah menggalakkan penduduk tempatan memilih untuk tidak menggunakan kereta bagi perjalanan jarak dekat.



Copenhagen, Denmark

Copenhagen mempunyai budaya berbasikal yang sangat kuat di kalangan penduduk. Ia boleh mececah sehingga kepada 30,000 penunggang basikal sehari di laluan yang paling sibuk di bandar. Di Copenhagen, tidak mustahil untuk melihat menteri dan pihak berkuasa tempatan berbasikal ke tempat kerja. Mereka menawarkan perkhidmatan berbasikal percuma di kawasan zon basikal dan semua pengguna hanya perlu memasukkan duit syiling untuk mendapatkan basikal.

Paris, France

Di Paris, sistem *Velib* membolehkan orang ramai mendapatkan basikal dari mana-mana stesen, dan mengembalikan semula ke stesen *Velib*. Terdapat 371 kilometer laluan berbasikal di bandar Paris dan stesen *Velib* ditempatkan di setiap 300 meter.

Barcelona, Spain

Basikal telah menjadi sebahagian pengangkutan penting dalam sistem pengangkutan awam di Barcelona. Majlis Bandar Barcelona telah melancarkan satu skim pinjaman basikal yang bernama *El Bicing* pada tahun 2007. Walau bagaimanapun, khidmat *El Bicing* hanya ditawarkan kepada penduduk Barcelona dan tidak dibuka kepada pelancong. Pengguna boleh menggunakan *kad bicing* peribadi untuk mendapatkan basikal yang ditempatkan di tempat letak *automatik bicing*.

Berlin, Germany

Penduduk-penduduk dan pelawat ke bandar Berlin, Frankfurt, Karlsruhe, Cologne dan Munich boleh menyewa basikal dari stesen *Call-A-Bike*. Stesen ini menggunakan sistem kod pengesahan secara automatik untuk mengunci dan membuka kunci basikal.

Memupuk budaya berbasikal di bandar merupakan salah satu langkah yang diperlukan untuk menggalakkan orang ramai mengurangkan penggunaan kenderaan bermotor. Sudah tiba masanya, kerajaan mengambil langkah yang aktif untuk menggalakkan penggunaan pengangkutan yang menjimatkan tenaga dan lebih ekonomik. Amalan berbasikal sebagai pilihan berulang-alik ke tempat kerja ini boleh mewujudkan persekitaran yang lebih sihat.

Rujukan

http://www.treehugger.com/calculators/index.php?calc=bike_to_work
<http://www.dft.gov.uk/cyclingengland/encouraging-cycling/benefits-of-cycling/>
<http://www.copenhagenize.com/>
<http://www.velib.paris.fr/>
<http://www.barcelonayellow.com/bcn-transport/78-bicing-city-bikes>
http://en.wikipedia.org/wiki/Bicycle_sharing_system
<http://www.kenkifer.com/bikepages/advocacy/coping.htm>



Copenhagen, Denmark



Paris, France



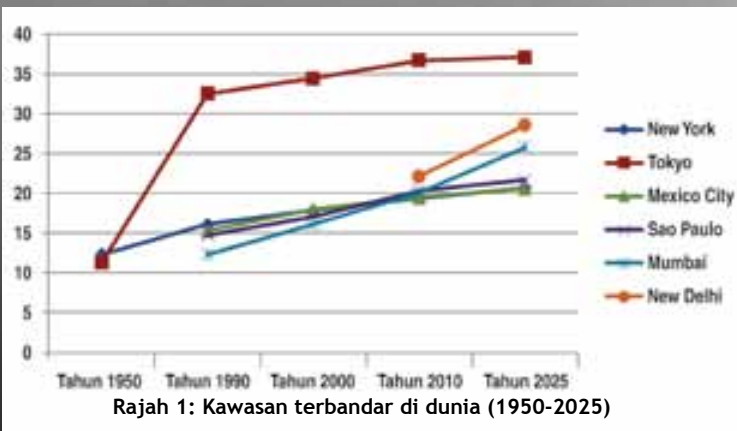
Barcelona, Spain



Berlin, Germany

ISU-ISU ALAM SEKITAR BANDAR

ABAD ke 21 ini dikenali sebagai 'abad bandar'. Lebih daripada separuh penduduk dunia kini menghuni kawasan bandar. Rajah 1 menunjukkan kawasan terbandar di dunia, 1950-2025.



Rajah 1: Kawasan terbandar di dunia (1950-2025)

Sumber: World urbanization Prospects: The 2009 Revision

Hal ini tidak terkecuali di Malaysia apabila jumlah penduduk yang mendiami kawasan bandar pada hari ini berjumlah 62% atau kira-kira 14 juta orang sementara jumlah penduduk desanya kian berkurangan. Jumlah penduduk bandar ini diunjurkan bertambah menjadi lebih 85% atau hampir 35 juta orang pada tahun 2050. Jumlah penduduk yang ramai ini menuntut tempat kediaman atau habitat yang lengkap dan selesa untuk mereka terus membina kehidupan di bandar.

Kawasan terbandar yang terbesar di Malaysia pada hari ini bermula dari Proton City di Tanjung Malim, Perak hinggalah ke kawasan Lembangan Linggi di Port Dickson (Rajah 2).

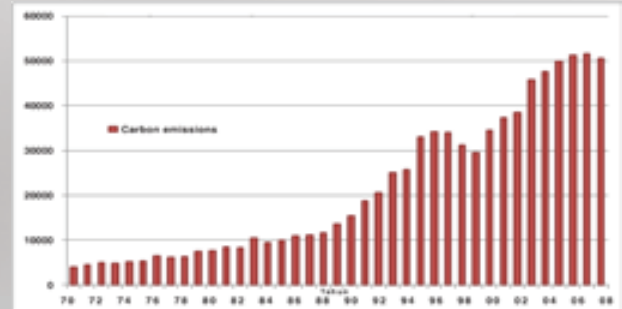


Rajah 2: Kawasan terbandar di Semenanjung Malaysia

ISU-ISU ALAM SEKITAR

1 Pencemaran CO₂ Perindustrian. Pencemaran tersebut berlaku akibat asap dari kawasan perindustrian - kilang-kilang.

2 Pencemaran CO₂ dari Kenderaan. Yang ini berlaku akibat pertambahan jumlah kenderaan bermotor yang semakin meningkat di negara ini. Dalam tahun 2009, jumlah kenderaan bermotor di Negara ini berjumlah 19,016,782 buah kenderaan (Sumber: Jabatan Pengangkutan Jalan).



Rajah 3: Sejarah pelepasan karbon di Malaysia

3 Pencemaran Sungai. Sungai-sungai di bandar seringkali digunakan untuk pembuangan sampah. Hampir setiap bandar di Malaysia sama ada kecil atau besar mempunyai sungai yang berhampiran. Contoh Kuala Lumpur - Sungai Klang; Seremban - Sungai Temiang; Tanjung Malim - Sungai Bernam.

4 Pencemaran Sampah Sarap. Pertambahan jumlah penduduk terutamanya di bandar-bandar utama meningkatkan pembuangan sampah. Terdapat sebanyak 289 buah tapak pelupusan sampah di negara ini. Oleh kerana itu, sistem pengurusan sampah menjadi amat penting dalam kehidupan manusia hari ini.

5 Kesihatan Penduduk. Demam denggi disebabkan oleh pelbagai faktor. Salah satu yang utama ialah berkait dengan pembuangan sampah merata-rata yang menyebabkan sistem perparitan tersumbat dan air bertakung. Nyamuk aedes yang membawa penyakit ini akan mudah membiak.

APA YANG BOLEH ANDA LAKUKAN UNTUK MENGURANGKAN ISU-ISU ALAM SEKITAR DI BANDAR?

Menjalani kehidupan beretika setiap masa dengan

1. Menyemai rasa kecintaan kepada kawasan dan tempat tinggal
2. Menghormati alam atau bumi ini
3. Mementingkan kelestarian ekosistem
4. Pembangunan lestari
5. Mengiktiraf hak generasi sekarang dan akan datang

Rujukan

Boden T, Marland G & Andres RJ. Global CO₂ Emissions from Fossil Fuel Burning, Cement Manufacture and Gas Flaring: 1951: 2006
Shaharudin Idrus et al. (2010). Viewing Urban Expansion from Below: The Complexity of Sustainable Urban Growth. Report.

LULUCF:

Guna Tanah, Perubahan Guna Tanah dan Perhutanan

Perubahan cara guna tanah dan degradasi tanah adalah proses utama yang menyebabkan pelepasan gas CO₂ ke atmosfera. Walaupun masih terdapat ketidakpastian tentang punca, kesan dan keluasan perubahan iklim, adalah dipercayai bahawa aktiviti manusia telah memberi impak terhadap keseimbangan tenaga di bumi. Dalam konteks ini, strategi dan polisi baharu telah dibangunkan untuk pengurusan hutan dan tanaman daratan untuk meningkatkan pengasingan karbon (*carbon sequestration*) dalam biojism dan tanah. Pendekatan ini tersenarai dalam Protokol Kyoto dan dikenali sebagai "Guna tanah, perubahan guna tanah dan perhutanan [Land use, land-use change and forestry, (LULUCF)]."

Definisi Istilah Penting (IPCC, 2000):

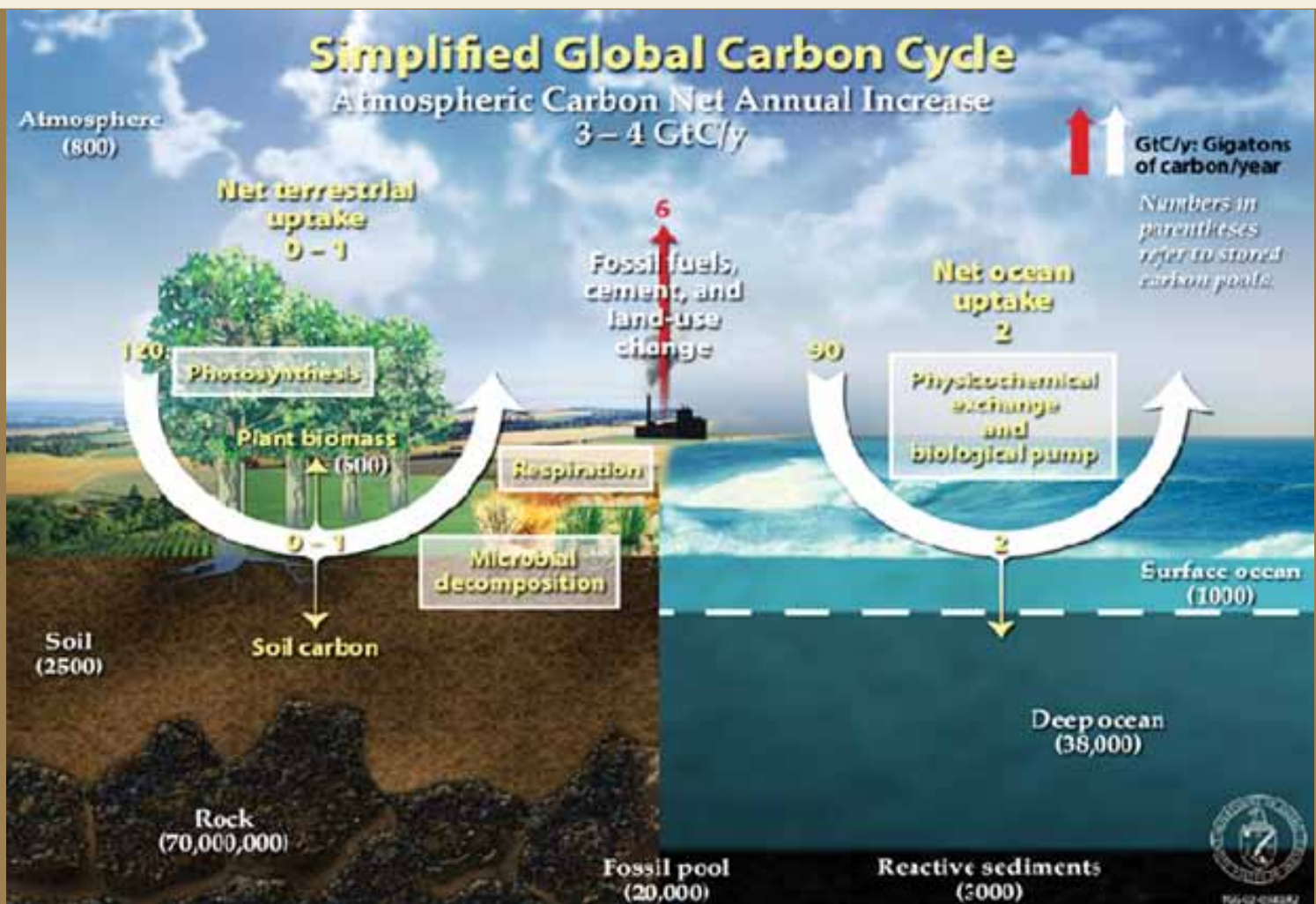
Takungan karbon (*Carbon pool*): Kawasan yang mempunyai kapasiti untuk mengumpul atau membebaskan karbon.

Stok karbon (*Carbon stock*): Kuantiti karbon yang disimpan dalam takungan pada masa-masa tertentu. Unit pengukuran: kuantiti biojisim.

Fluks karbon (*Carbon flux*): Pemindahan karbon daripada satu takungan karbon ke takungan yang lain. Unit pengukuran: kuantiti biojisim untuk setiap unit kawasan dan masa (e.g., t C ha⁻¹ yr⁻¹).

Sink karbon (*Carbon sink*): Proses atau mekanisma yang menyingkirkan gas rumah hijau, aerosol, atau primer gas rumah hijau dari atmosfera. Kawasan takungan karbon boleh menjadi sink untuk karbon atmosfera sekiranya dalam sesuatu waktu tertentu kadar penerapan karbon lebih tinggi daripada kadar pembebasan.

Pengasingan dan Penyerapan (*Sequestration and uptake*): Proses meningkatkan karbon di kawasan takungan berbanding di atmosfera.



Kitaran dan stok karbon

sumber: global-warming.accuweather.com

RUSA: HAIWAN YANG DILINDUNGI

Rusa atau nama saintifiknya *Cervus unicolor equinus* merupakan mamalia maun atau haiwan herbivor yang diancam kepupusan.

Terdapat tiga jenis rusa di negara kita iaitu:



- Sambar
- Timorensis
- Axis

Rusa Sambar



alamendah.wordpress.com

Rusa Timorensis



dpi.qld.gov.au

Rusa Axis



flicker.com

Haiwan jenis berdarah panas ini dapat melahirkan anak yang banyak. Kemandirian spesiesnya dapat diukur apabila kajian menunjukkan 4 ekor rusa jantan berjaya membuntingkan 100 ekor rusa betina dengan kadar kelahiran 77 ekor anak rusa.

Permintaan yang tinggi di pasaran menyebabkan kegiatan memburu rusa untuk mendapatkan daging, kulit dan tanduknya semakin berleluasa. Daging rusa dikatakan sangat berkhasiat, berprotein tinggi dan kandungan kolesterol yang minimum.

Tahukah kita, kepentingan rusa dari segi ekologi?



- lanya sentiasa berinteraksi dengan alam semulajadi
- Rusa menjadi makanan utama harimau Siberia yang juga diancam kepupusan
- Sang Rusa juga bertindak sebagai

agen penyebaran benih tumbuhan melalui biji-bijian yang dimakannya.

Di Malaysia, rusa boleh ditemui di kawasan habitat semulajadinya terutama di kawasan kaki bukit yang mempunyai rumput hijau dan pucuk-pucuk tumbuhan yang rendah dan di kawasan hutan tanah pamah. Aktiviti mencari makanan biasanya pada waktu senja dan malam sementara pada sebelah siangnya, rusa banyak berehat.

Akta Perlindungan Hidupan Liar 1972 (Akta 76) Jadual Dua menyenaraikan rusa sebagai haiwan yang dilindungi. Bagi pemburu berlesen, kebenaran untuk memburu rusa perlu diperolehi terlebih dahulu daripada Jabatan Perlindungan Hidupan Liar dan Taman Negara (PERHILITAN) sebelum aktiviti berkenaan boleh diteruskan.

Untuk memastikan populasi rusa tidak terbantut dan kekal seperti habitat asalnya dengan mengelakkan gangguan luar pada tahap terendah, beberapa tindakan telah dilakukan:



Kerajaan telahewartakan kawasan-kawasan yang dipercayai tempat populasi haiwan tersebut.



Mewujudkan zon larangan memburu.



Memasangpantandakawasanrusamelintas.



Mengekalkan hutan simpan.



Menguatkuasakan undang-undang berkaitan aktiviti perburuan.



Menggalakkan pihak swasta menternak rusa melalui ladang-ladang persendirian.



MAJLIS PENGANUGERAHAN SEKOLAH LESTARI - ANUGERAH ALAM SEKITAR 2009/2010

Sempena Sambutan Hari Alam Sekitar Sedunia 2011

Majlis Penganugerahan Sekolah Lestari-Anugerah Alam Sekitar 2009/2010 bersempena dengan Sambutan Hari Alam Sekitar Sedunia telah diadakan dengan jayanya pada 16 Jun 2011 (Khamis) di Dewan Sekolah Menengah St. Michael, Penampang, Sabah. Majlis ini telah disempurnakan oleh Y.B. Tan Sri Datuk Seri Panglima Joseph Kurup, Timbalan Menteri Sumber Asli dan Alam Sekitar dan turut dihadiri oleh Y.B. Datuk Masidi Manjun, Menteri Pelancongan, Kebudayaan dan Alam Sekitar, Negeri Sabah.



Program Sekolah Lestari-Anugerah Alam Sekitar merupakan program yang bertujuan membentuk persekitaran sekolah yang menitikberatkan pemeliharaan dan pemuliharaan alam sekitar dalam aspek pengurusan, penghijauan, kokurikulum dan kurikulum. Program Sekolah Lestari-Anugerah Alam Sekitar 2009/2010 (sesi ke-3) telah menerima sebanyak 116 penyertaan yang terdiri daripada 47 buah sekolah rendah dan 69 buah sekolah menengah dari seluruh Malaysia. Penilaian peringkat negeri telah dijalankan bermula April hingga Julai 2010. Dapada penilaian peringkat negeri tersebut, sebanyak 10 buah sekolah rendah dan 13 buah sekolah menengah telah terpilih ke penilaian peringkat kebangsaan yang telah dijalankan bermula September hingga November 2010.

Bermula penilaian sesi 2009/2010, Peng-anugerahan dan Pensijilan Sekolah Lestari telah diberikan seperti berikut:

Penganugerahan dan Pensijilan

- 1 Anugerah Sekolah Lestari (Emas)**
 - Sekolah yang memperolehi markah tertinggi di penilaian peringkat Kebangsaan
 - Wang Tunai RM10,000
 - Plak penghargaan yang ditandatangani oleh Menteri Sumber Asli dan Alam Sekitar dan Menteri Pelajaran Malaysia
- 2 Pensijilan SLAAS Peringkat Kebangsaan (Perak)**
 - Sekolah yang memperolehi markah tertinggi di penilaian peringkat Negeri
 - Wang Tunai RM2,000
 - Sijil Penghargaan yang ditandatangani oleh Ketua Pengarah Alam Sekitar dan Ketua Pengarah Pelajaran Malaysia. Pensijilan Khas akan diberikan kepada sekolah yang layak
- 3 Pensijilan SLAAS Peringkat Negeri (Gangsa)**
 - Sekolah yang dikategorikan LAYAK dinilai pada peringkat Negeri
 - Sijil Penghargaan yang ditandatangani oleh Ketua Pengarah Alam Sekitar dan Ketua Pengarah Pelajaran Malaysia

Senarai Penerima Sekolah Lestari-Anugerah Alam Sekitar 2009/2010.

A Pensijilan Peringkat Negeri (Gangsa)

1 Kategori Sekolah Rendah

Negeri	Nama Sekolah
Sarawak	SJK(C) Ming Tee, Bitangor SK Dua Sungai Mukah, Mukah SK St. Joseph Kuching, Kuching
Sabah	SJK(C) Sin Hwa, Tawau SJK(C) Chi Hwa, Sandakan SJKC Siew Ching, Lahad Datu SK Masalog, Kota Marudu SK Kauluan Tuaran, Tuaran
Johor	SK Laksamana, Kota Tinggi
Selangor	SK Seri Utama, Sungai Besar

2 Kategori Sekolah Menengah

Negeri	Nama Sekolah
Sarawak	SMK Tun Abang Haji Openg, Petra Jaya SMK Siburan, Kuching SMK Padawan, Kuching SMK Bandar Sibu, Sibu SMK Luar Bandar No. 1 Sibu, Sibu SMK Mukah, Mukah
Sabah	SMK Tawau, Tawau SMK Teknik Keningau, Keningau SMK Majakir, Papar SMK Taun Gusi, Kota Belud
Johor	SMK LKTP Pemanis, Segamat SMK Permas Jaya, Masai
Pahang	SMK Chanis, Muadzam Shah
Kedah	SMK Teloi Kanan, Kuala Ketil
Pulau Pinang	SMK (P) Sri Mutiara, Pulau Pinang SMK Jelutong, Pulau Pinang SMK (P) St. George, Pulau Pinang
Kelantan	SMK Zainab, Kota Bharu SMK Tendong, Pasir Mas

B Pensijilan Peringkat Kebangsaan (Perak)

1 Kategori Sekolah Rendah

Negeri	Nama Sekolah
Kelantan	SK Hamzah (2), Machang
Johor	SK Ledang, Tangkak
Perak	SK Sungai Setar, Parit Buntar
Perlis	SK Putra, Kangar
Selangor	SK Sri Kelana, Petaling Jaya
Terengganu	SK Kuala Besut, Besut
Sarawak	SJK (C) Tung Hua, Sibu
Sabah	SJK (C) Yuk Chin, Tawau
Melaka	SK Convent Infant Jesus (1), Melaka
W.P. Kuala Lumpur	SJK (C) Tsun Jin, Kuala Lumpur

2 Kategori Sekolah Menengah

Negeri	Nama Sekolah
Kedah	SMK Tunku Putra, Padang Mat Sirat
Pahang	SMK Tengku Afzan, Kuantan
Kelantan	SMK Kota, Kota Bharu
Johor	SMK Sultanah Engku Tun Aminah, Johor Bahru
Perak	SMK Pengkalan, Lahat
Selangor	SMK Bandar Baru Sungai Long, Kajang
Negeri Sembilan	SMK Datuk Undang Abdul Manap, Johol
Terengganu	SMK Kerteh, Kerteh
Sarawak	SMK Lopeng Tengah, Miri
Pulau Pinang	SMK Kampong Kastam, Butterworth
Sabah	SM St. Michael, Penampang
Melaka	SMK Sungai Rambai, Sungai Rambai
W.P. Kuala Lumpur	SMK Zon R1 Wangsa Maju, Setapak





Pensijilan Khas Peringkat Kebangsaan

1 Kategori Sekolah Rendah

Komponen	Penerima	Negeri
Pengurusan	SK Kuala Besut, Besut	Terengganu
Penghijauan	SK Ledang, Tangkak	Johor
Jaringan Kitar Semula	SK Sri Kelana, Petaling Jaya	Selangor
Pembudaya Hidup Lestari di Kalangan Warga Sekolah	Puan Yong Siew Chin, Guru Besar SJK (C) Tsun Jin, Kuala Lumpur	W.P. Kuala Lumpur
Pembudaya Hidup Lestari di Kalangan Warga Sekolah	Puan Wong Teck Nai, Guru Besar SJK (C) Tung Hua, Sibu	Sarawak

2 Kategori Sekolah Menengah

Komponen	Penerima	Negeri
Pengurusan	SMK Lopeng Tengah, Miri	Sarawak
Penghijauan	SMK Bandar Baru Sungai Long, Kajang	Selangor
Kokurikulum-Sungai	SMK Datuk Undang Abdul Manap, Johor	Negeri Sembilan
Jaringan Luat	SMK Sultanah Engku Tun Aminah, Johor Bahru	Johor
Keusahawanan Sosial	SMK Kampong Kastam, Butterworth	Pulau Pinang
Pembudaya Hidup Lestari di Kalangan Warga Sekolah	Puan Marie Yong Pik Hua, Pengetua SM St. Michael, Penampang	Sabah



Anugerah Sekolah Lestari (Emas)

1 Kategori Sekolah Rendah

SJK (C) TUNG HUA, SIBU, SARAWAK

SJK (C) Tung Hua, Sibu, Sarawak

Sekolah di bawah pimpinan Puan Wong Teck Nai ini juga telah mula menyertai Program Sekolah Lestari-Anugerah Alam Sekitar ini pada sesi kedua (2007/2008). Sekolah sangat komited dan kreatif dalam menjalankan aktiviti penggunaan bahan kitar semula/terpakai seperti menjalankan Program Pengumpulan Surat Khabar Terpakai dan Tin Aluminium untuk didermakan ke Sibu's Kidney Foundation, menubuhkan Pasukan Pancaragam Sekolah menggunakan bahan-bahan terpakai, dan mereka cipta permainan serta perhiasan sekolah menggunakan bahan-bahan terpakai. Sekolah ini juga telah dipilih oleh Majlis Perbandaran Sibu sebagai pelopor dalam projek penghasilan 'seed compost' iaitu baja kompos hasil dari teknologi baru Jepun.

2 Kategori Sekolah Menengah

SM ST. MICHAEL, PENAMPANG, SABAH

SM St. Michael, Penampang, Sabah

Sekolah di bawah pimpinan Puan Marie Yong Pik Hua ini telah mula menyertai Program Sekolah Lestari-Anugerah Alam Sekitar ini pada sesi kedua (2007/2008). Visi sekolah untuk menjadi Sekolah Lestari Terbilang Menjelang 2010 telah menyebabkan program/aktiviti kesedaran tentang pemeliharaan dan pemuliharaan alam sekitar di sekolah telah dirancang dengan begitu teliti. Penglibatan dan kerjasama yang erat antara guru, pelajar, kakitangan sekolah dan komuniti setempat juga telah menjadikan setiap aktiviti/program yang dirancang telah berjaya dilaksanakan. Antara program-program khas alam sekitar yang telah dijalankan oleh SM St. Michael adalah seperti Program Komuniti Lestari, Skuad Renjer Lestari, Program 1 Pasu, 1 Guru, Moing's Heritage, Pendidikan Lestari Merentasi Sekolah, Jus Enzim, dan Kasut Mizhealean.

Sekolah-sekolah yang menerima **Pensijilan Khas Peringkat Kebangsaan dan Anugerah Sekolah Lestari (EMAS)** telah dijemput untuk menerima hadiah dan sijil semasa majlis penganugerahan ini. Penyampaian hadiah dan sijil telah disempurnakan oleh Y.B. Tan Sri Datuk Seri Panglima Joseph Kurup, Timbalan Menteri Sumber Asli dan Alam Sekitar pada 6hb Jun 2011. Semasa majlis ini juga, sebanyak 20 buah basikal telah diserahkan kepada pelajar-pelajar ahli Rakan Alam Sekitar dari sekitar Kota Kinabalu. Setelah majlis selesai, tetamu-tetamu kehormat telah dibawa melawat tapak pameran dan juga sekitar kawasan sekolah. Sebelum berangkat pulang, Y.B. Tan Sri Datuk Seri Panglima Joseph Kurup dan Y.B. Datuk Masidi Manjun serta 13 orang tetamu-tetamu kehormat lain telah menanam pokok Pinang Raja (*Red Palm*) sebagai tanda kenangan kunjungan mereka ke sekolah tersebut. *Tahniah kepada sekolah yang menang!*

Kuiz Era Network Ke Arah Pembangunan Lestari

Bahagian A: Soalan Objektif:

Hitamkan petak untuk jawapan anda.

1. Berikut merupakan komponen utama Bandar Lestari kecuali :

- ☐ Perbandaran dan Kesihatan
- ☐ Alam Sekitar dan Ekonomi
- ☐ Sosial dan Pembangunan

2. Program Pembayaran Khidmat Ekosistem ialah perkhidmatan yang :

- ☐ Menaikkan taraf hidup penduduk
- ☐ Mengenakan bayaran bagi eksploitasi hutan sebagai pengganti nilai khidmat ekosistem yang digunakan
- ☐ Bergantung kepada aktiviti pertanian dan perikanan

3. Berikut merupakan objektif Program Fora de Risco kecuali :

- ☐ Memindahkan penduduk setinggan yang terletak di kawasan berisiko banjir
- ☐ Mengurangkan kepadatan penduduk
- ☐ Menyediakan rumah mampu milik dan bantuan sosial

4. Prinsip utama pengurusan kitaran air bandar ialah:

- ☐ Menyediakan sistem saliran buatan manusia
- ☐ Meningkatkan kekerapan air larian permukaan
- ☐ Mengurangkan air larian dan masalah banjir kilat

5. Fakta berikut benar kecuali :

- ☐ Perbandaran boleh meningkatkan pelepasan gas rumah hijau dari Negara membangun sebanyak 50%.
- ☐ 59% penduduk akan tinggal di kawasan Bandar menjelang tahun 2030.
- ☐ Bandar akan mengalami pertambahan penduduk sebanyak 67 juta menjelang tahun 2030

6. Di India, penduduk kaya menghasilkan _____ gas rumah hijau berbanding penduduk miskin ?

- ☐ 1 peratus

- ☐ 1 kali ganda
- ☐ 4 kali ganda

7. Hutan simpan Bukit Baruk merupakan:

- ☐ Hutan yang mempunyai pelbagai spesies raflesia
- ☐ Hutan yang mempunyai nilai pemuliharaan yang tinggi
- ☐ Hutan yang mempunyai nilai perubatan yang tinggi

8. Berikut merupakan Bandar yang mengamalkan budaya berbasikal kecuali:

- ☐ Copenhagen
- ☐ Amsterdam
- ☐ Brasilia

9. Sistem 'Call A Bike' menggunakan sistem:

- ☐ Velib
- ☐ Kod pengesahan secara automatik untuk mengunci dan membuka basikal
- ☐ Perkhidmatan berbasikal percuma di seluruh kawasan bandar

10. SJK (C) Tung Hua, Sibu yang merupakan penerima Anugerah SLAAS 2009/2010 Kategori Sekolah Rendah merupakan pelopor kepada projek :

- ☐ Eco-enzyme
- ☐ Seed Compost
- ☐ Recyling

kepada semua pihak agar menyedari kepentingan menjaga ekosistem alam sekitar.

- ☐ Betul
- ☐ Salah

4. Pengurusan kitaran air bandar yang baik dan terurus secara langsung dapat memberi keselesaan kepada masyarakat di Bandar di mana tidak berlaku sebarang banjir atau kemusnahan harta benda awam.

- ☐ Betul
- ☐ Salah

5. Menjelang tahun 2030, dijangkakan sebanyak 55% penduduk di Negara maju akan tinggal di bandar.

- ☐ Betul
- ☐ Salah

6. Kedudukan geografi bandar, saiz populasi dan bentuk perbandaran dan kepadatan mempengaruhi pelepasan gas rumah hijau di kawasan bandar.

- ☐ Betul
- ☐ Salah

7. Bandaraya Eropah mempunyai tahap pelepasan karbon yang rendah berbanding bandaraya di Amerika Selatan.

- ☐ Betul
- ☐ Salah

8. Penyu Belimbing, Penyu Agar, Penyu Karah, Penyu Lipan dan Penyu Lipas terdapat di pantai Malaysia.

- ☐ Betul
- ☐ Salah

9. Kuala Lumpur merupakan bandar yang mesra berbasikal.

- ☐ Betul
- ☐ Salah

10. Khidmat *Bicing* bukan sahaja ditawarkan kepada penduduk Barcelona tetapi juga kepada pelancong.

- ☐ Betul
- ☐ Salah

Bahagian B: BETUL atau SALAH

Hitamkan petak untuk jawapan anda.

1. Bandar Lestari adalah bandar yang beroperasi secara efisien dengan mengekalkan keseimbangan kepakaran sosial, ekonomi dan perbandaran.

- ☐ Betul
- ☐ Salah

2. Alam sekitar bertindak sebagai asas untuk pertumbuhan ekonomi dan sosial.

- ☐ Betul
- ☐ Salah

3. Pengurusan kitaran air bandar yang kompleks merupakan perkara biasa



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

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

Nama : _____

Alamat : _____

Tel : _____