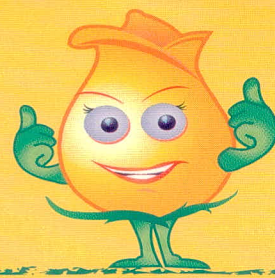


# hera hijau



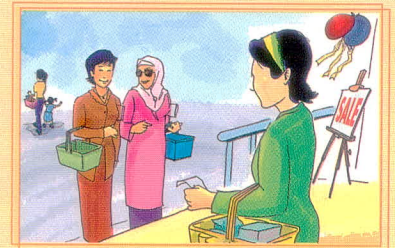
Ke Arah Generasi Lestari

Keluaran 1/2003

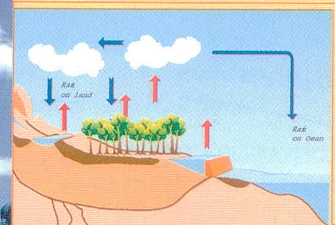


## Kesedaran Alam Sekitar

### KESEDARAN ALAM SEKITAR SEBAGAI SATU CARA HIDUP

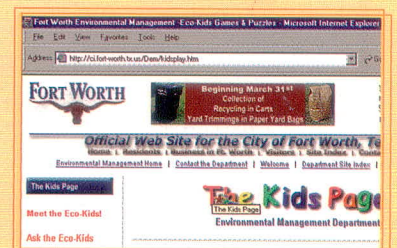


### LAMAN WEB PERPUSTAKAAN ALAM SEKITAR (ENVIRO-LIBRARY) JAS



### THE HYDROLOGICAL CYCLE

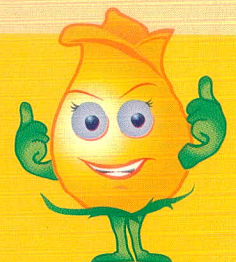
### PERMAINAN ALAM SEKITAR



ISSN 1394-0724



9 771394 072003



# Setitis Harapan dari Meja

## KETUA PENGARANG

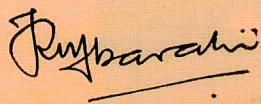
Anak-anak sekalian,

Selamat berjumpa kembali di keluaran pertama majalah *ERA HIJAU* tahun 2003 ini. Anak-anak tentunya sedar adanya perubahan ketara terutamanya pada muka hadapan majalah *ERA HIJAU* yang kini lebih ceria dan lebih menarik. Pengisian kandungannya yang lebih padat diharapkan dapat menarik minat anak-anak untuk terus membaca dan mengambil manfaat di sebaliknya. Kak Era Network pula memungkinkan anak-anak berkenalan antara satu sama lain, juga bertukar-tukar pendapat mengenai alam sekitar.

Isu-isu mengenai pencemaran alam sekitar sering diperkatakan dewasa ini. Ini, menunjukkan betapa orang ramai sedar pentingnya penjagaan alam sekitar demi kehidupan yang selesa dan harmoni. Walau bagaimanapun anak-anak, kesedaran sahaja tidak mencukupi tanpa adanya komitmen yang mencukupi dari kita semua. Bak kata pepatah, 'Tak Kenal Maka Tak Cinta', begitu juga dengan alam sekitar yang kita kenal dan wajar kita cintai sebagai tempat di mana rumah kita, sekolah kita dan di mana sahaja kita berada dalam lingkungan alam sekitar. Dengan adanya perasaan kasih dan cintakan alam sekitar, tentunya kita tidak akan membiarkan alam sekitar kita dicemari sewenang-wenangnya.

Anak-anak sebagai kumpulan masyarakat dan bakal pemimpin di masa hadapan juga bertanggungjawab mencorakkan alam sekitar. Semaikanlah dalam diri, nilai-nilai murni alam sekitar, saya percaya anak-anak mampu memberi pengaruh kepada rakan sebaya juga kepada ibu bapa untuk membudayakan cara hidup mesra alam.

Salam mesra alam



**HAJAH ROSNANI IBARAHIM**  
Ketua Pengarah Alam Sekitar

## KANDUNGAN

Keluaran 1/2003

	<b>KESEDARAN ALAM SEKITAR SEBAGAI SATU CARA HIDUP</b>	3
	<b>KEPERCAYAAN DAN ALAM SEMULA JADI</b>	5
	<b>E-ALAM SEKITAR</b>	7
	<b>UTAMAKAN KEINDAHAN ALAM SEKITAR</b>	9
	<b>THE HYDROLOGICAL CYCLE</b>	11
	<b>PEMBANGUNAN PESAT TANPA PENCEMARAN</b>	12
	<b>LAMAN WEB PERPUSTAKAAN ALAM SEKITAR (ENVIRO-LIBRARY) JAS</b>	14
	<b>THE KITCHEN GARDEN</b>	16
	<b>PERMAINAN ALAM SEKITAR</b>	17
	<b>GREEN GAMES</b>	19

### Penaung

Dato' Seri Law Hieng Ding  
• Menteri Sains, Teknologi dan Alam Sekitar

### Penasihat

Dato' Leong Ah Hin  
• Ketua Setiausaha, Kementerian Sains, Teknologi dan Alam Sekitar

### Ketua Pengarang

Puan Hajah Rosnani Ibarahim  
• Ketua Pengarah, Jabatan Alam Sekitar

### Ahli

Patrick Tan Hock Chuan  
Mokhtar Abd. Majid  
Noor Baizzura Azizan  
Badlishah Ahmad  
Zarmadi Mohamed  
Norliza Jannes  
Mohd Faizul Hilmi Zulkifli  
Norizan Nazir

### Sidang Pengarang Universiti Putra Malaysia

#### Ketua Pengarang:

Prof. Madya Dr. Mohd Nasir Hassan

#### Ahli:

Prof. Madya Dr. Rita Muhamad  
Prof. Madya Dr. Mohamed Zakaria Husin  
Prof. Madya Dr. Ahmad Ainuddin Nuruddin  
Dr. Asiah Abd. Malik  
Rosta Harun

#### Pengurus Penerbitan:

Sumangala Pillai

#### Editor:

Kamariah Mohd. Saidin  
Nor Azila Azmi

#### Pereka:

Abd. Razak Ahmad  
Mohamad Rahimi Deraman

#### Pengurus Huruf:

Sahariah Abdol Rahim/Ibrahim  
Diannawaty Ibrahim

### Majalah ini diterbitkan untuk

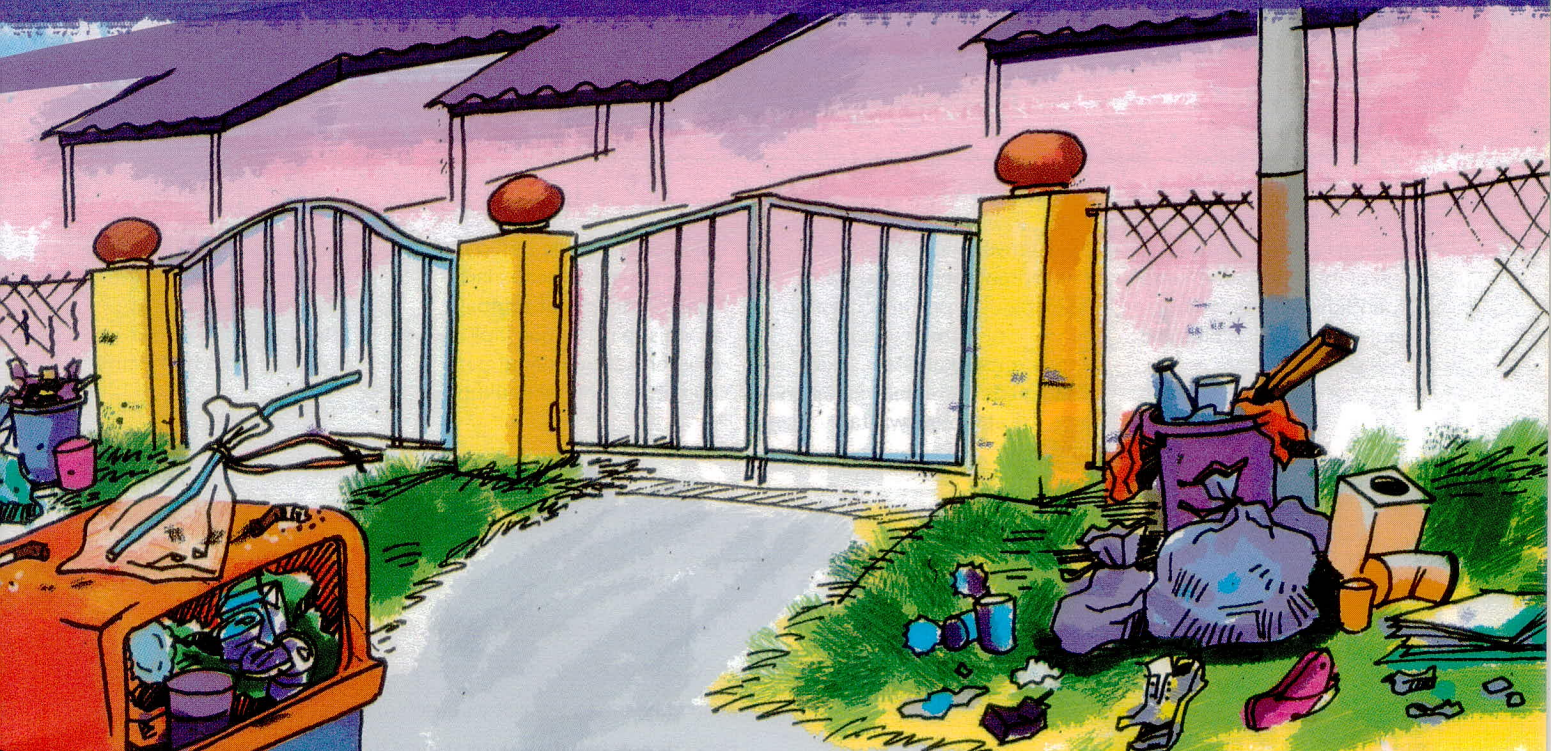
Jabatan Alam Sekitar, Kementerian Sains, Teknologi dan Alam Sekitar, Aras 3-7, Blok C4, Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan, 62502 Putrajaya.  
<http://www.jas.sains.my>

### Oleh

Penerbit Universiti Putra Malaysia, 43400 UPM Serdang, Selangor.  
Tel: 03-8946 8855 / 8946 8854  
Faks: 03-8941 6172

### Dicetak oleh

Malindo Printers Sdn. Bhd.  
Lot 3, Jalan Ragum 15/17, Seksyen 15  
40000 Shah Alam, Selangor.



# KESEDARAN ALAM SEKITAR SEBAGAI SATU CARA HIDUP

Prof. Madya Dr. Azizi Muda  
Fakulti Sains & Pengajian Alam Sekitar UPM

**M**enyedarkan masyarakat terhadap isu-isu alam sekitar amat penting kerana ianya dapat mengajak masyarakat agar lebih peka atau prihatin terhadap segala isu alam sekitar yang boleh mendatangkan masalah kepada penghidupan masyarakat.

Bagi menangani masalah ketidakprihatinan masyarakat terhadap isu alam sekitar, kesedaran sivik adalah amat penting.

Walaupun bagaimanapun, komitmen daripada masyarakat untuk membabitkan diri dalam usaha-usaha pemuliharaan alam sekitar masih mengecewakan. Ini berpunca daripada sikap masyarakat itu sendiri yang hanya prihatin terhadap masalah alam sekitar yang berlaku dalam lingkungan kawasan mereka.

Sejak kebelakangan ini ada pihak industri dan teknokrat yang menunjukkan komitmen yang tinggi terhadap pemuliharaan alam sekitar. Contohnya pelaksanaan Sistem Pengurusan Alam Sekitar ISO 14001. Di samping itu, usaha untuk mendidik orang ramai supaya mempunyai kesedaran alam sekitar terus dilaksanakan secara berterusan oleh kerajaan dengan memberi tumpuan kepada generasi muda. Jabatan Alam Sekitar (JAS) dengan kerjasama agensi-agensi lain juga melatih guru atau ahli-ahli NGO dalam menyebarkan pengetahuan itu.

Alam sekitar adalah satu bidang yang luas untuk dipikul bersendirian oleh JAS. Oleh itu, sokongan dan kerjasama daripada agensi-agensi kerajaan yang lain amat penting.

## KEPENTINGAN PENDIDIKAN ALAM SEKITAR

Pendidikan alam sekitar penting sebagai asas untuk menangani isu-isu alam sekitar. Kepentingannya boleh dilihat dari dua sudut iaitu melalui **pendidikan formal** dan **tidak formal**.

### PENDIDIKAN FORMAL

Mengubah sikap masyarakat agar dapat mengamalkan nilai dan etika alam sekitar dengan baik.

#### Contoh penerapan nilai murni alam sekitar dalam kehidupan seharian

Pengurangan penggunaan beg plastik (tidak biodegradasi)

Penggunaan beg kertas

Membawa bakul/beg sendiri ketika membeli-belah

Guna semula beg plastik



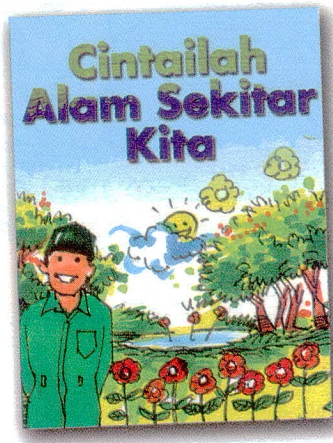
## PENDIDIKAN TIDAK FORMAL

Mengadakan lawatan ke sekolah-sekolah oleh unit pendidikan khas tentang penjagaan alam sekitar dari semasa ke semasa

Menyebarkan maklumat tentang penjagaan alam sekitar oleh pertubuhan atau persatuan yang berkonsepkan alam sekitar sama ada oleh pihak kerajaan ataupun swasta

Mengadakan kempen dan ceramah penjagaan alam sekitar di tempat-tempat awam supaya semua lapisan masyarakat mendapat pendidikan yang mencukupi

Menyebarkan maklumat tentang penjagaan alam sekitar melalui media elektronik dan media cetak agar lebih berkesan



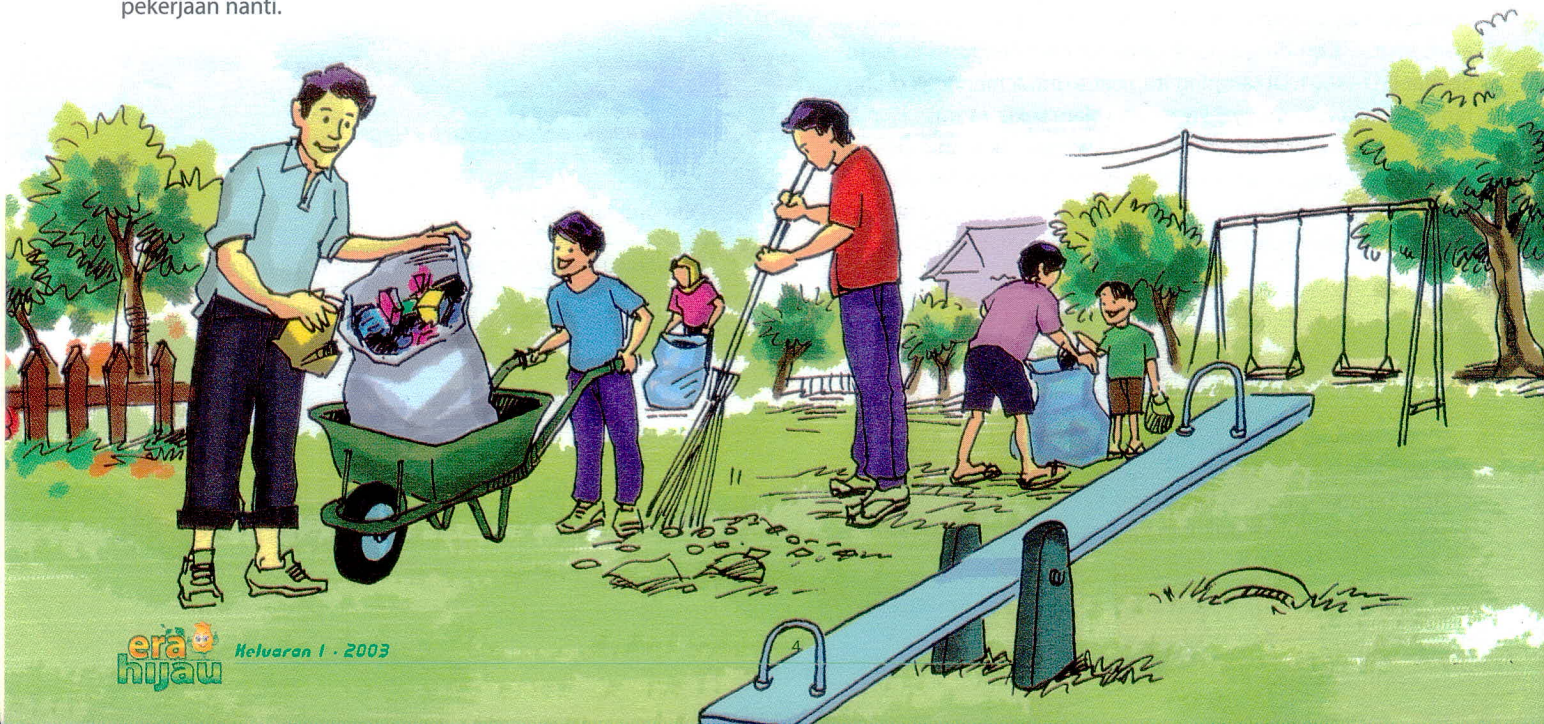
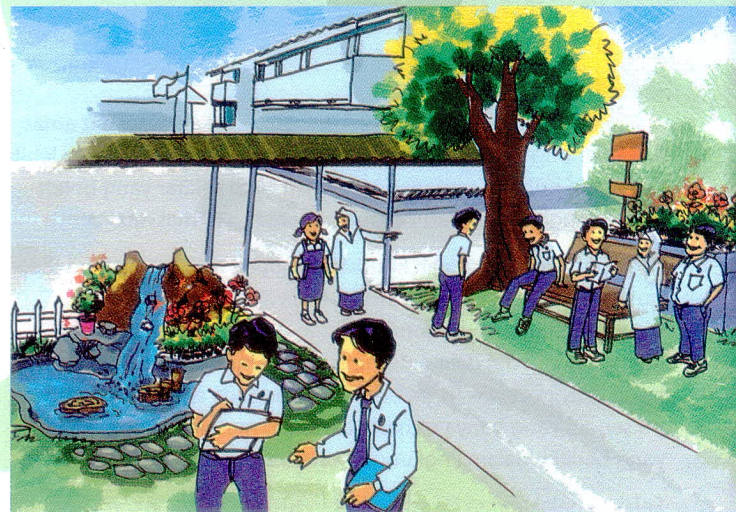
### AMALAN NILAI MURNI ALAM SEKITAR DI KALANGAN PELAJAR

Amalan nilai murni alam sekitar juga harus bermula di sekolah. Sekolah yang dianggap sebagai rumah kedua bagi setiap pelajar harus mempraktik amalan

ini sebagai suatu percubaan sebelum meredah dunia sebenar sebaik sahaja tamat zaman persekolahan. Usaha sekolah yang sentiasa menggalakkan pelajar-pelajar menjaga kebersihan sekolah, mengindahkan persekitaran sekolah dengan tanaman bunga dan sebagainya serta mewujudkan stesen-stesen alam sekitar di sudut lapang sekolah merupakan usaha yang harus disertai oleh semua pelajar. Golongan pelajar juga harus menanamkan sikap yang positif atau sayangkan sebarang bentuk penghidupan yang terdapat di sekeliling mereka. Kewujudan sikap penyayang ini sudah tentu dapat menghindar mereka dari melakukan sebarang kemusnahan alam sekitar yang tidak diingini terutama sekali apabila mereka menceburi alam pekerjaan nanti.

### PENUTUP

Hakikatnya, permasalahan alam sekitar merupakan suatu isu yang serius. Langkah-langkah drastik perlu diambil supaya kita tidak akan kehilangan tempat yang selamat untuk didiami. Kesedaran perlu diterapkan di peringkat awal dalam cara hidup setiap individu bagi memastikan alam sekitar yang ada terpelihara untuk generasi yang akan datang.



# KEPERCAYAAN dan ALAM SEMULA JADI

Rosta Harun

Fakulti Sains & Pengajian Alam Sekitar UPM

**M**anusia adalah sebahagian daripada alam semula jadi. Manusia bergantung kepada alam semula jadi di sekelilingnya untuk memenuhi keperluan masing-masing. Kita bergantung kepada alam di sekeliling kita untuk air, udara, makanan, tenaga, tempat tinggal, kesihatan dan hampir semua yang berkaitan dengan kehidupan manusia.

Pergantungan atau hubungan antara manusia dengan alam sekitar ini mestilah merupakan satu perhubungan yang berpanjangan. Masalah persekitaran akan wujud sekiranya hubungan ini diganggu. Misalnya, penggunaan tenaga dan teknologi serta keinginan materialistik tanpa batasan boleh menyebabkan masalah persekitaran secara tempatan (local), wilayah (regional) dan global. Apakah yang boleh kita lakukan untuk mengelakkan masalah ini dari berlaku? Ini boleh dicapai jika kita mempunyai kesedaran alam sekitar. Kesedaran ini akan mengingatkan kita betapa tindakan kita bukan sahaja akan memusnahkan alam sekitar tetapi akan memusnahkan diri kita sendiri.

## BAGAIMANAKAH KESEDARAN INI DICAPAI?

Ada beberapa kaedah yang boleh digunakan untuk tujuan ini dan salah satu daripadanya adalah dengan melihat hubungan antara manusia dengan alam semula jadi dari sudut kepercayaan atau cara hidup yang kita anuti.

Tidak ada satu pun cara hidup (kepercayaan) di dunia ini yang mendorong kepada pemusnahan alam sekitar. Sebagai rakyat Malaysia yang percaya kepada Tuhan (rukun negara yang pertama), kita boleh merujuk kepada cara hidup masing-masing untuk berurusan

dengan alam sekitar. Mari kita lihat beberapa cara hidup dan tanggungjawab penganutnya terhadap alam sekitar melalui kepercayaan agama masing-masing.

## ISLAM

Di dalam al-Quran, hubungan antara manusia dengan alam semula jadi adalah jelas. Manusia dicipta untuk menjadi khalifah Allah (viceroys of God) di muka bumi ini. Peranan manusia adalah untuk menguruskan alam ini mengikut cara yang telah diamanahkan oleh penciptanya iaitu Allah. Manusia tidak mempunyai hak untuk memusnahkan alam sekitar dengan sesuka hati.

Seluruh alam ini dan segala yang ada di dalamnya adalah tanda kebesaran Allah. Memusnahkan, merosakkan dan mencemarkan alam sekitar merupakan satu kezaliman dan mengkhianati amanah

kurniaan Allah. Dunia ini adalah tempat tinggal sementara untuk manusia dan Allah akan membalas perbuatan manusia muka bumi ini sama ada sekarang atau di akhirat nanti. Islam mempercayai bahawa manusia dicipta daripada bahan semula jadi iaitu debu tanah. Ini bererti memusnahkan alam semula jadi adalah memusnahkan diri sendiri. Menurut Islam, semua manusia adalah keturunan Nabi Adam. Oleh itu, semua manusia tanpa mengira bangsa, warna kulit, negara asal adalah dari satu keturunan. Semua manusia adalah sama dan yang membezakan mereka hanyalah takwa. Tambahan pula Islam memberi penekanan kepada menimba ilmu dan berlaku adil. Manusia mestilah mencari ilmu tentang sesuatu perkara tersebut sebelum melakukannya. Memusnahkan dan merosakkan alam sekitar selalunya memberi kesan negatif kepada manusia. Ini adalah satu perbuatan yang tidak adil dan zalim.



## KRISTIAN

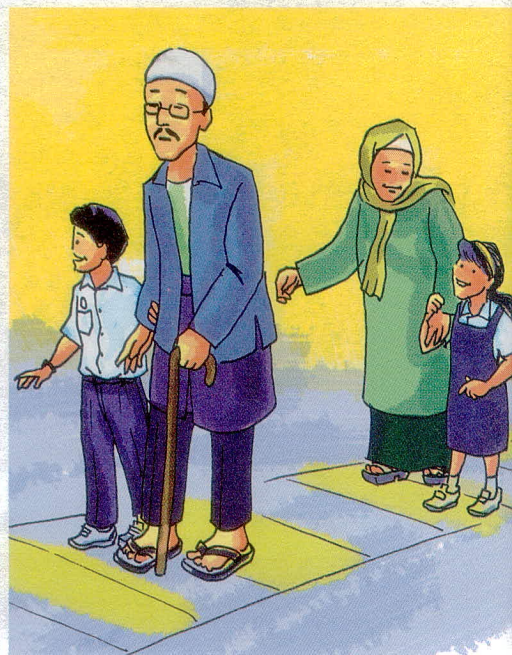
Seperti Islam, Kristian juga adalah kepercayaan yang menerima kewujudan nabi-nabi seperti Nabi Adam, Nabi Isa, Nabi Nuh dan Nabi Ibrahim. Oleh itu tidak hairanlah jika kita dapati pandangan cara hidup ini tentang hubungan manusia dengan alam semula jadi tidak jauh bezanya. Menurut kepercayaan Kristian, manusia dicipta daripada imej Tuhan. Ini bererti manusia mempunyai tugas dan tanggungjawab yang perlu dipenuhi yang telah diamanahkan oleh Tuhan. Memusnahkan, merosakkan dan mencemarkan alam semula jadi bererti manusia telah mengkhianati kepercayaan kurniaan Tuhan. Mereka boleh dihukum atas kesalahan ini kerana tugas manusia hanyalah sebagai pengurus alam ini menurut cara yang telah diamanahkan oleh Penciptanya.

## TAO

Tao bererti jalan yang bermaksud mengikut arus semula jadi. Tao menggalakkan kehidupan yang tenang dengan aktiviti sederhana. Ini menekankan hubungan yang harmoni antara manusia dengan alam semula jadi. Masalah akan timbul apabila manusia cuba melawan arus ini.

## CONFUCIOUS

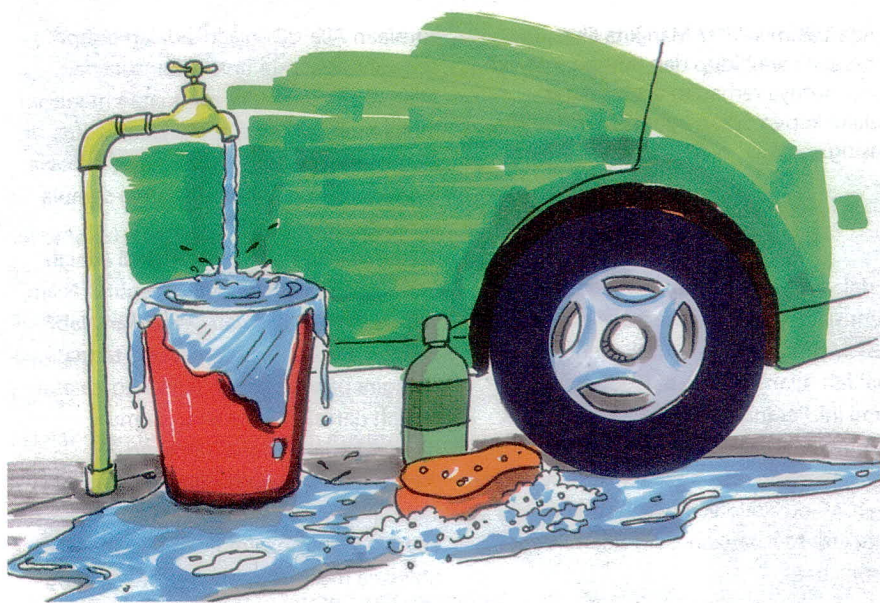
Confucious memberi perhatian kepada susun atur masyarakat terutamanya lima sifat penting yang perlu dimiliki penganutnya iaitu bersikap baik terhadap orang lain, adil, berbudi bahasa, kesetiaan kepada keluarga dan kawan-kawan dan juga berhikmah dalam melakukan sesuatu. Merosakkan alam semula jadi bererti telah



Oleh itu manusia perlu berhati-hati dalam tindakannya kerana kerosakan yang berlaku akibat tindakan manusia bukan sahaja melibatkan kerosakan yang boleh dilihat tetapi juga kerosakan yang tidak boleh dilihat. Kita tidak boleh melakukan kerosakan yang harganya perlu dibayar oleh orang lain.

## SIKH

Kepercayaan Sikh juga menyatakan bahawa dunia ini adalah sementara. Manusia akan dihukum perbuatannya di dunia ini sama ada sekarang atau dalam kehidupan yang lain. Untuk berharmoni dengan Tuhan, manusia mestilah mengelakkan diri daripada lima sifat yang boleh memusnahkan manusia iaitu: **nafsu yang tidak terkawal, marah, keinginan dunia dan materialistik, sombong serta tamak haloba**. Perbuatan merosakkan alam sekitar merupakan perkara yang perlu dielakkan kerana ia berkaitan dengan kelima-lima sifat yang perlu dijauhi ini.



## BUDDHA

Kepercayaan Buddha adalah dari ajaran yang dipelopori Siddhartha Gautama. Beliau sendiri mengamalkan prinsip "ahimsa" (tidak menyakiti dan membunuh / memusnahkan benda hidup). Menurut Buddha sifat tamak haloba boleh mengganggu ketenangan dan hubungan antara manusia. Kebanyakan masalah persekitaran adalah disebabkan oleh sifat tamak haloba ini. Sifat ini boleh menyebabkan penggunaan berlebihan dan seterusnya membawa kepada pemusnahan alam semula jadi. Menurut Buddha kehidupan yang baik adalah kehidupan yang sederhana dan kurang penggunaan (reduced consumption). Cara hidup ini tidak akan memberi kesan yang buruk kepada alam sekitar.

merosakkan sekurang-kurangnya dua daripada sifat penting tersebut iaitu bersikap baik terhadap orang lain dan taat setia serta bersikap adil.

## HINDU

Agama Hindu percaya kepada kuasa dalaman yang tidak terlihat oleh mata kasar menguasai dunia yang sebenarnya. Oleh itu, semua perkara dibahagikan kepada dua bahagian iaitu perkara yang nyata dan tidak nyata. Bagi memahami sesuatu atau seseorang kita mestilah melihat dari kedua-dua sudut. Kebanyakan amalan agama ini adalah untuk menyatukan kedua-dua perkara ini. Apabila ini tercapai manusia akan memperoleh kebebasan dari roda kehidupan.

## KESIMPULAN

Hakikatnya, semua cara hidup mahukan penganutnya mempunyai hubungan yang direstui dan harmoni dengan alam semula jadi. Tidak ada satu cara hidup pun yang mahukan kita merosakkan, memusnahkan, dan mencemarkan alam semula jadi. Sekarang terpulanglah kepada kita untuk mendalami cara berurusan dengan alam semula jadi mengikut anutan masing-masing.



# e-ALAM SEKITAR

Tengku Hanidza Tengku Ismail  
Fakulti Sains & Pengajian Alam Sekitar UPM

**D**i zaman teknologi maklumat ini, kita boleh dapatkan pelbagai maklumat tanpa berjalan jauh. Apa yang diperlukan ialah sebuah komputer dan kemudahan internet. Jika adik-adik pernah mendengar frasa bahasa Inggeris "*information is just a finger tip away*", inilah apa yang dimaksudkannya. Kita hanya klik tetikus komputer, dan "dunia" di hadapan mata kita. Jika selama ini adik-adik menggunakan kemudahan komputer semata-mata sebagai mainan atau berseimbang, apa kata sekiranya kali ini adik-adik luangkan sedikit masa untuk melayari laman web yang bertemakan alam sekitar. Kepada mereka yang sudah mahir di dalam alam siber, ini bukanlah perkara baru, tetapi pada yang belum, inilah masanya untuk mencuba. Jika adik-adik memerlukan topik perbincangan mengenai isu alam sekitar, bantuan membuat kerja rumah atau kertas projek, memerlukan idea untuk projek *Kelab Alam Sekitar*, majalah *Era Hijau* kali ini ingin memberi sedikit panduan bagaimana dan di mana untuk mendapatkan maklumat yang diperlukan.



Jika klik pada Student's site, ikon glob akan membawa kita ke topik khas seperti yang tertera di atas. Jika klik pada Teacher's Site, dan pilih ikon

Kita bermula  
di alamat: <http://www.epa.gov/kids/you.htm>

**Curriculum Resources & Activities**

## ENVIRONMENTAL EXPLORERS' CLUB

Jika lupa alamat laman web, gunakan enjin pencari (search engine) seperti Yahoo, Google dan sebagainya dan taip perkataan Environmental Protection Agency atau perkataan kunci (key words). Laman ini disediakan oleh United States Environmental Protection Agency (USEPA). Antara topik yang berkaitan ialah Plants & Animal, Air, Garbage and Recycling, Science, You and the Environment, dan Water. Pilih saja topik yang adik-adik minat.

para pengajar boleh mendapatkan bahan pengajaran untuk topik Air, Ecosystem, Waste and Recycle, Conservation, Human Health, dan Water.

The EnvironLink Network di alamat <http://www.envirolink.org> juga memberikan khidmat yang sama dengan menghubungkan laman webnya dengan laman web USEPA.

Dikemukakan di sini satu contoh bagaimana sesuatu subjek yang kompleks mudah difahami jika animasi digunakan. Jika adik-adik tidak begitu faham bagaimana pencemaran udara berlaku, Smog City merupakan program interaktif mengenai pencemaran udara. Pengguna boleh melakukan simulasi penghasilan ozon dengan

mengawal beberapa penunjuk seperti keadaan cuaca, tahap populasi, dan tahap pengeluaran asap dari kenderaan dan industri. Dengan simulasi ini, pengguna boleh mengalami keadaan 'bandar sihat' dan 'tidak sihat'. Masih ingat episod jerebu yang melanda negara kita beberapa tahun lalu? Kita boleh memuat turun (download) kertas aktiviti dengan klik pada 'student worksheet' dan melakukan eksperimen ke atas Smog City. Program ini sesuai untuk aktiviti berkumpulan dan boleh dilakukan di makmal komputer sekolah. Setelah data diperolehi, kumpulan boleh berbincang apakah faktor yang menyebabkan pencemaran udara dan bagaimana hendak menanganinya.

Aktiviti online yang serupa dengan Smog City boleh juga dilayari di alamat: <http://swehsc.pharmacy.arizona.edu/coep/air/airexercise>. Aktiviti simulasi tersebut bertajuk 'Real Time Air Quality Exercise'.

Bagi mereka yang berminat pada bidang perubahan atau kesihatan umum, kita singgah ke laman web yang disediakan oleh The University of Arizona, Center of Toxicology di alamat:

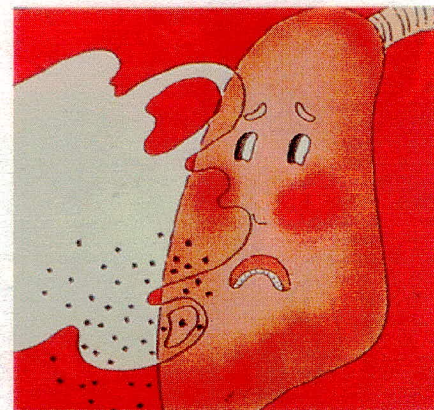
<http://swehsc.pharmacy.arizona.edu/coep/exercises.html#good>.

Aktiviti dan kurikulum yang disediakan ialah: Air and Health, Basic Toxicology Lab Stations, Toxicology, California Blackworms

Curriculum, Chemicals and Human Health, Cluster Busters: A Game of Disease Mystery Solving, From Plants to Drugs, Good Cells ... Gone Bad, Microscopy - K-12 Educational Resources, Naturally Occurring Pesticides, Nicotine and Alcohol, Race to Find the Cure, Tobacco Induced Mutations, Toxicology Basics, Water and Health.

Laman ini  
mempersalahkan nota  
dalam bentuk "power  
point" yang amat menarik.

Cuba lihat topik  
**Good Cells ... Gone Bad**,  
persembahkan slaid yang  
menggambarkan  
pendedahan sel normal  
kepada karsinogen (bahan  
yang mengakibatkan  
kanser), proses mutasi  
DNA, dan pertumbuhan sel  
kanser. Notanya  
berilustrasikan kartun dan  
mudah difahami.



Exposure to Carcinogen (Tobacco Smoke)

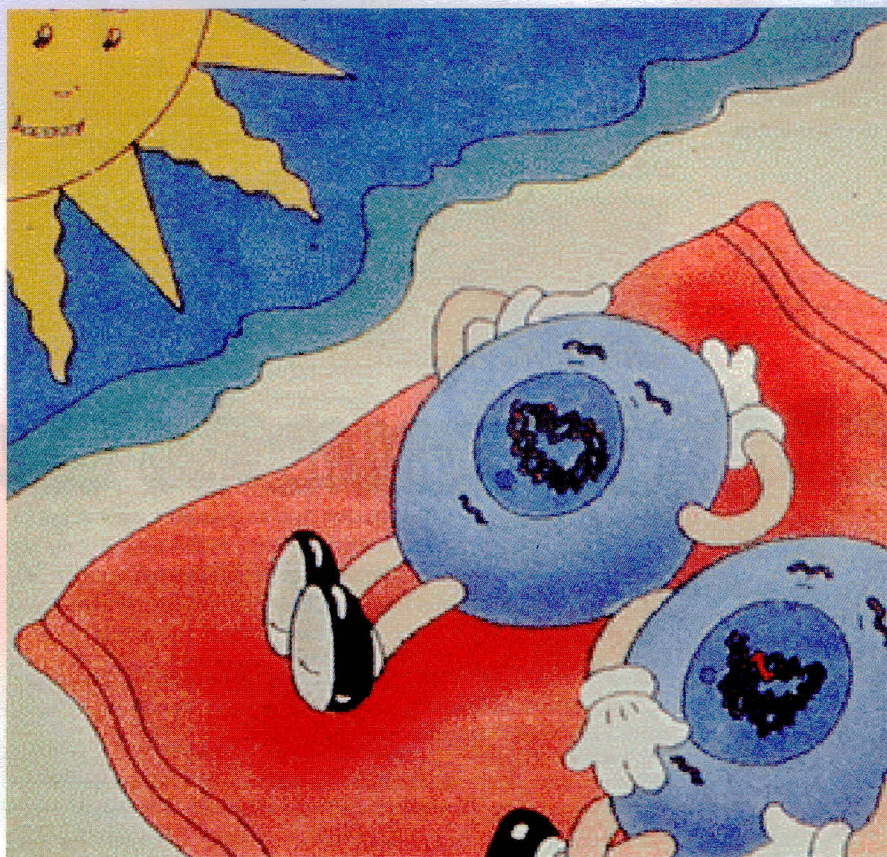
Kita masuk ke alam ghaib untuk mengetahui lebih lanjut lagi mengenai dunia mikroorganisma dan fungsinya di alamat: <http://www.microbe.org/index.html>

Ada pelbagai aktiviti yang disediakan. Antaranya ialah fungsi mikrob di dalam makanan (Yeast on the rise dan Bread Bag Nightmare), kompos (Now you see it.. Now you don't!), kebersihan diri (Lay your hands on a million microbes), komuniti mikrob (Biosphere in a bottle dan microbial slime).

Pernah dengar perkataan 'Remote Sensing' (penderiaan jauh)? Jika tidak, mari kita layari Canada Center for Remote Sensing di alamat: <http://www.ccrs.nrcan.gc.ca/ccrs>, atau The United States Geological Services (USGS) di alamat: <http://www.usgs.gov>.

Remote sensing adalah satu bidang kajian (kombinasi sains dan seni) untuk mendapatkan maklumat tentang dunia kita dari jarak jauh dengan menggunakan kapal terbang atau satelit. Maklumat tersebut dipindahkan kepada bentuk gambar foto atau imej. Imej merupakan gambar berbentuk digital. Jadi, apa hubung kait 'remote sensing' dengan alam sekitar? Jika tumpahan minyak di laut berlaku, kita boleh menggunakan teknik canggih ini untuk mengesan sejauh mana tumpahan berlaku dan pergerakannya. Aktiviti pembalakan dan penebangan kawasan hutan juga boleh dikesan. Dengan menggunakan gambar dan imej, kita boleh mengenal pasti kawasan yang terancam dan seterusnya tindakan yang sewajarnya boleh diambil.

Banyak lagi laman web yang memang bagus tetapi tidak dapat ditonjolkan di sini. Walau bagaimanapun, diharap adik-adik teruskan usaha melayari laman web dan "bookmark" laman yang menarik untuk rujukan jika diperlukan. Kepada para pendidik, gunakan kreativiti kita untuk merangsang minda anak didik kita. Marilah kita bersama-sama tingkatkan amalan dan pengetahuan alam sekitar supaya dapat melindunginya untuk masa hadapan.



Exposure to Carcinogen (UV Light)

# UTAMAKAN KEINDAHAN ALAM SEKITAR

Siti Nuraida Fadzil

Negara kita, Malaysia begitu pesat membangun. Banyak kemajuan yang dapat kita lihat hasil daripada pembangunan tersebut. Kini, kita mempunyai kereta buatan sendiri, bangunan-bangunan pencakar langit, kilang-kilang berteknologi tinggi dan sebagainya. Tetapi tahukah anda kesan di sebalik rancangan pembangunan tersebut? Disebabkan oleh keghairahan mengejar kemajuan, kita seolah-olah telah lupa untuk menjaga keindahan alam sekitar. Hal ini dianggap demikian berdasarkan laporan oleh Sahabat Alam Malaysia (SAM) yang mengatakan bahawa pencemaran yang berlaku sudah sampai ke tahap yang membimbangkan.

Sebahagian besar daripada sungai utama di negara kita telah dicemari dengan sisa-sisa pembuangan toksik dan sampah-sarap. Hutan-hutan semula jadi dan hidupan liar musnah kesan daripada aktiviti pembalakan. Masalah pencemaran berlaku di lapisan atmosfera. Asap daripada kenderaan dan kilang perindustrian menyebabkan atmosfera dipenuhi unsur serta sebatian kimia yang berlebihan. Apabila unsur dan sebatian kimia ini bertindak balas dengan karbon dioksida di udara, maka berlakulah fenomena kesan rumah hijau, penipisan lapisan ozon dan sebagainya. Selain itu, masalah hakisan tanah semakin meruncing akibat projek pembangunan seperti pembinaan kawasan perumahan dan padang golf.

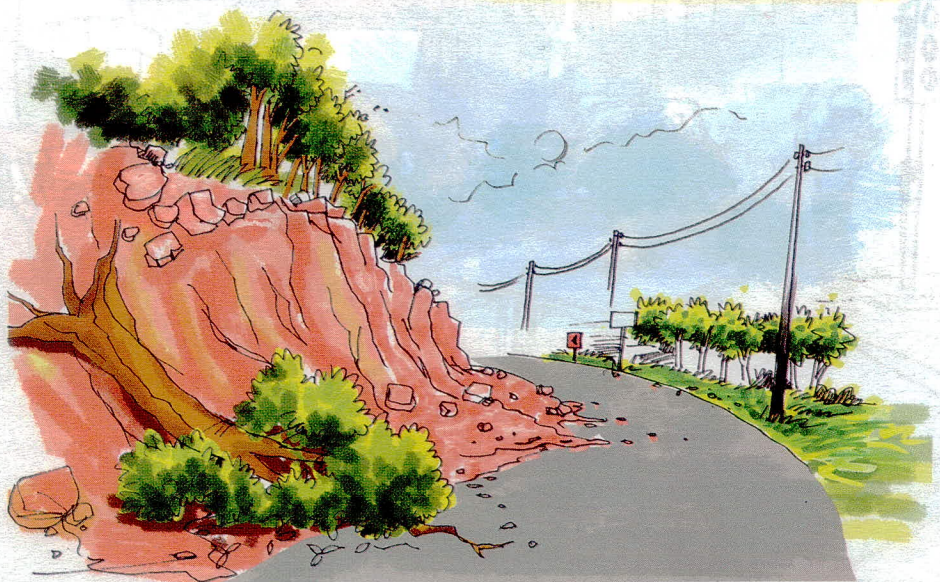
Pencemaran udara juga semakin tercemar berikutan asap kenderaan, asap kilang dan penggunaan racun serangga yang berleluasa. Keadaan ini selalunya berlaku di kawasan bandar yang sedang membangun. Masalah kesesakan juga berlaku terutamanya di tempat-tempat awam, contohnya di perhentian bas, di pasar, di panggung wayang, di pusat membeli-belah, di jalan raya dan sebagainya.

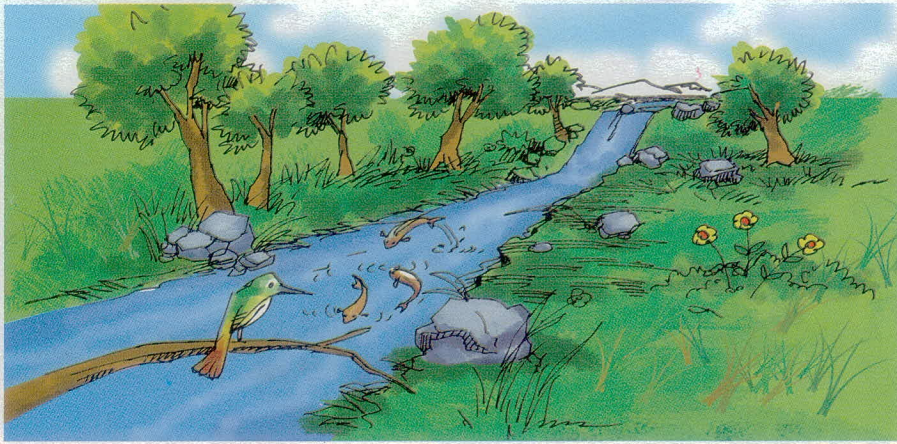
**Sebagai anggota masyarakat yang menghuni dunia, kita harus sama-sama berusaha mengatasi masalah pencemaran alam semula jadi.**

Kita seharusnya mengekalkan keindahan alam semula jadi supaya anak cucu dan generasi yang akan datang masih dapat melihat kehijauan dan kepelbagaian alam. Tujuan kita mengekalkan keindahan alam semula jadi ini adalah untuk memperbaiki mutu alam sekitar supaya sentiasa di tahap yang baik. Selain itu, tujuan mengekalkan keindahan alam semula jadi adalah untuk menjaga dan memastikan alam sekitar tidak tercemar dengan lebih teruk seperti di negara-negara lain.

Keadaan ini sekali gus dapat menghindar berlakunya hakisan tanah dan tanah runtuh. Hidupan-hidupan di dalam hutan juga harus dilindungi. Untuk mengekalkan flora dan fauna hidup dengan selamat, kita haruslah memperbanyak hutan simpan yang merupakan kawasan tadahan hujan dan tempat pembiakan spesies tersebut.

**Alam sekitar yang tercemar memudahkan jangkitan pelbagai jenis penyakit kepada manusia contohnya, penyakit barah dan asma.**





Masalah ini dapat diatasi dengan mengekalkan keindahan alam semula jadi kerana dapat membantu memanjangkan jangka hayat hidup seseorang manusia. Sehubungan itu, dengan mengekalkan keindahan alam, kita juga dapat menggalakkan pelancong berkunjung ke negara ini. Alam sekitar yang bersih dan bumi yang hijau dengan pokok-pokok yang hidup subur sesuai untuk beristirehat dan menenangkan fikiran.

Semua pihak perlu sedar akan pentingnya penjagaan alam sekitar supaya masyarakat terdorong untuk bersama menjaga alam sekitar melalui usaha yang dijalankan. Penekanan tentang penjagaan alam sekitar mestilah dilakukan sejak seseorang itu kecil lagi dan dipupuk secara berterusan sehingga ia menjadi panduan di rumah dan tempat kerja.

Justeru, setiap masyarakat umur apa atau di mana sekalipun seseorang itu berada atau bekerja, dia akan memastikan bahawa persekitarannya sentiasa terjaga. Keadaan ini sekali gus dapat mengindahkan alam semula jadi kita.

Kita juga harus memastikan agar hutan di negara kita tidak diteroka sewenang-wenangnya kerana hutan memainkan peranan penting dalam mengekalkan kehijauan alam semula jadi. Selain itu, kita harus menggiatkan usaha menanam pohon-pohon hijau atau pokok-pokok bunga di kawasan bandar. Ini dilakukan untuk memastikan keindahan alam sentiasa terpelihara dan dapat memberikan pemandangan yang indah.

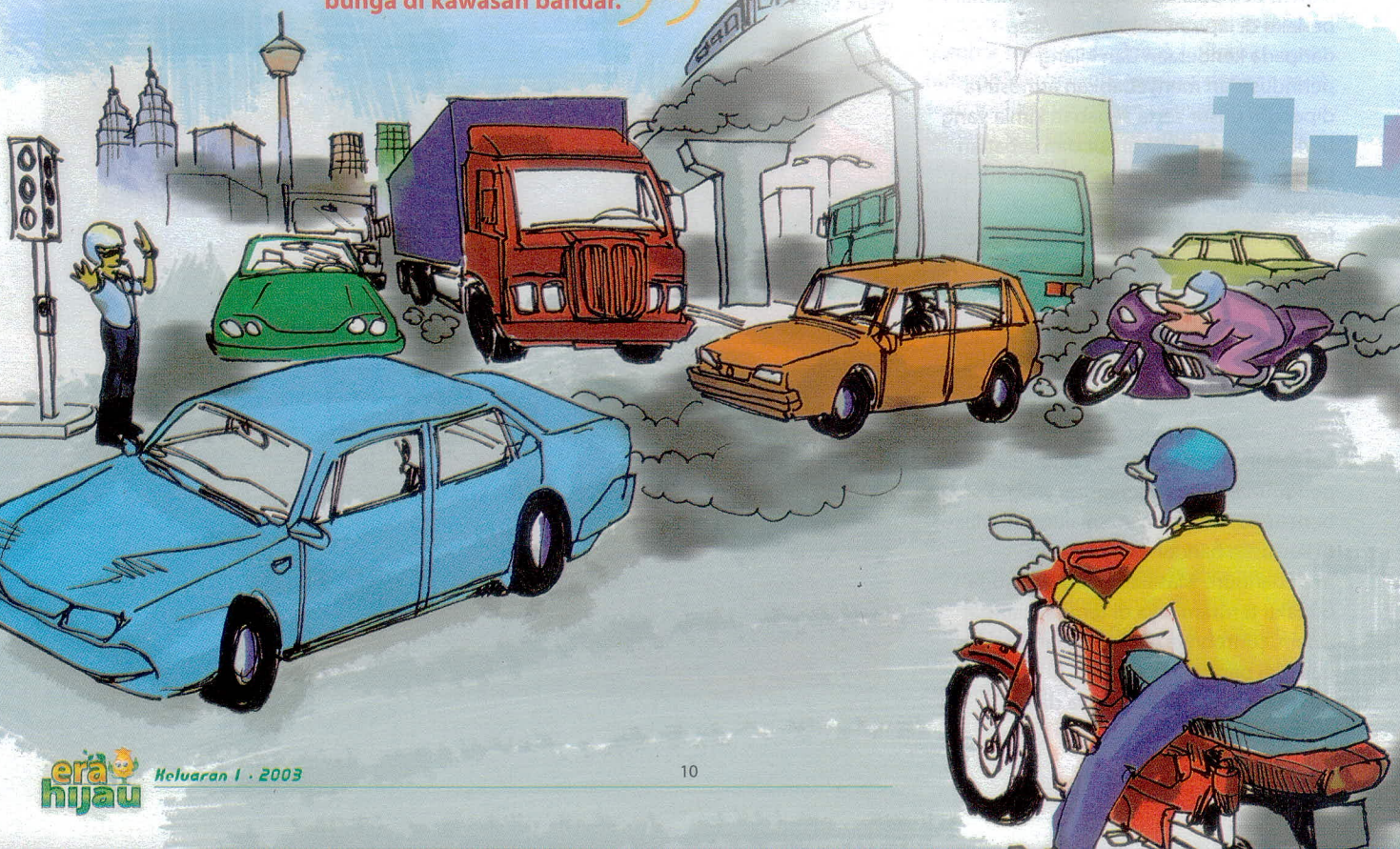
Sehubungan itu, pihak kerajaan dan badan sukarela haruslah meningkatkan kesedaran masyarakat tentang pentingnya menjaga alam sekitar. Seterusnya, setiap individu harus sentiasa menjaga persekitaran mereka di mana-mana dan pada bila-bila masa. Mereka juga harus melibatkan diri dalam sebarang kempen misalnya, melalui kempen "Hijaukan Bumi Kita" dan sebagainya.

Kesimpulannya, keindahan alam sekitar perlu diutamakan dalam kehidupan setiap insan. Kebersihan alam sekitar sememangnya menjadi tanggungjawab kita bersama untuk menjaga dan memastikan agar bumi sentiasa bersih daripada sebarang pencemaran. Oleh itu, saya menyeru segenap lapisan masyarakat agar sama-sama berusaha menjaga alam sekitar ini dengan mewujudkan suasana alam sekitar yang bersih, kehidupan yang selesa, lebih sempurna dan lebih bermakna.

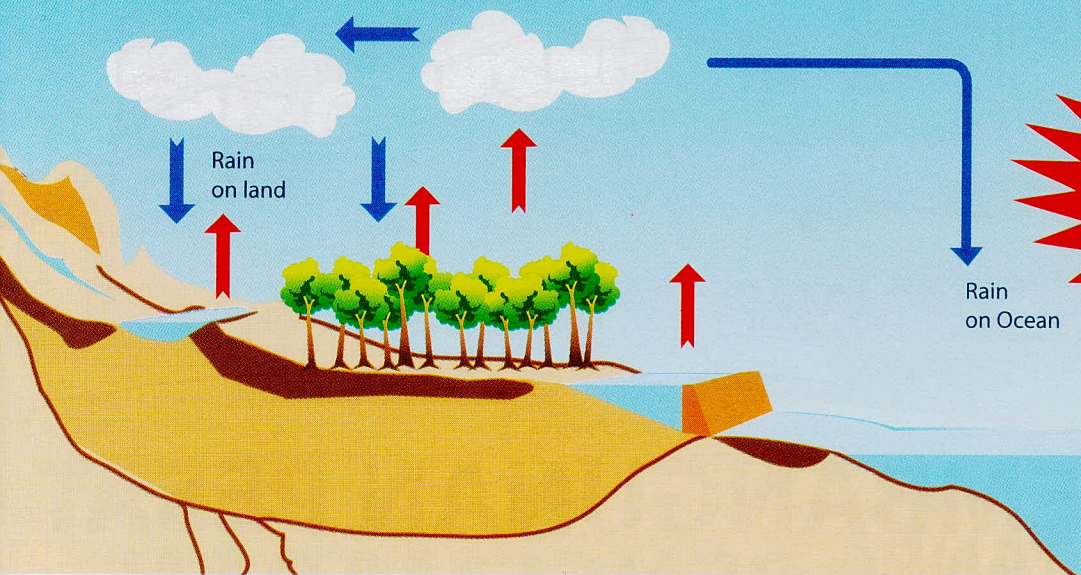
### UTAMAKANLAH KEINDAHAN ALAM SEMULA JADI KITA!!

Siti Nuraida Fadzil ialah  
**PEMENANG PERTAMA**  
Kategori A (13-15 tahun)  
Pertandingan Menulis Esei 2003  
Kementerian Sains, Teknologi  
dan Alam Sekitar

**Kita juga harus memastikan agar hutan di negara kita tidak diteroka sewenang-wenangnya kerana hutan memainkan peranan penting dalam mengekalkan kehijauan alam semula jadi. Selain itu, kita harus menggiatkan usaha menanam pohon-pohon hijau atau pokok-pokok bunga di kawasan bandar.**



# THE HYDROLOGICAL CYCLE



**Water is fast becoming a scarce resource – let us all look after it for we need water to live.**

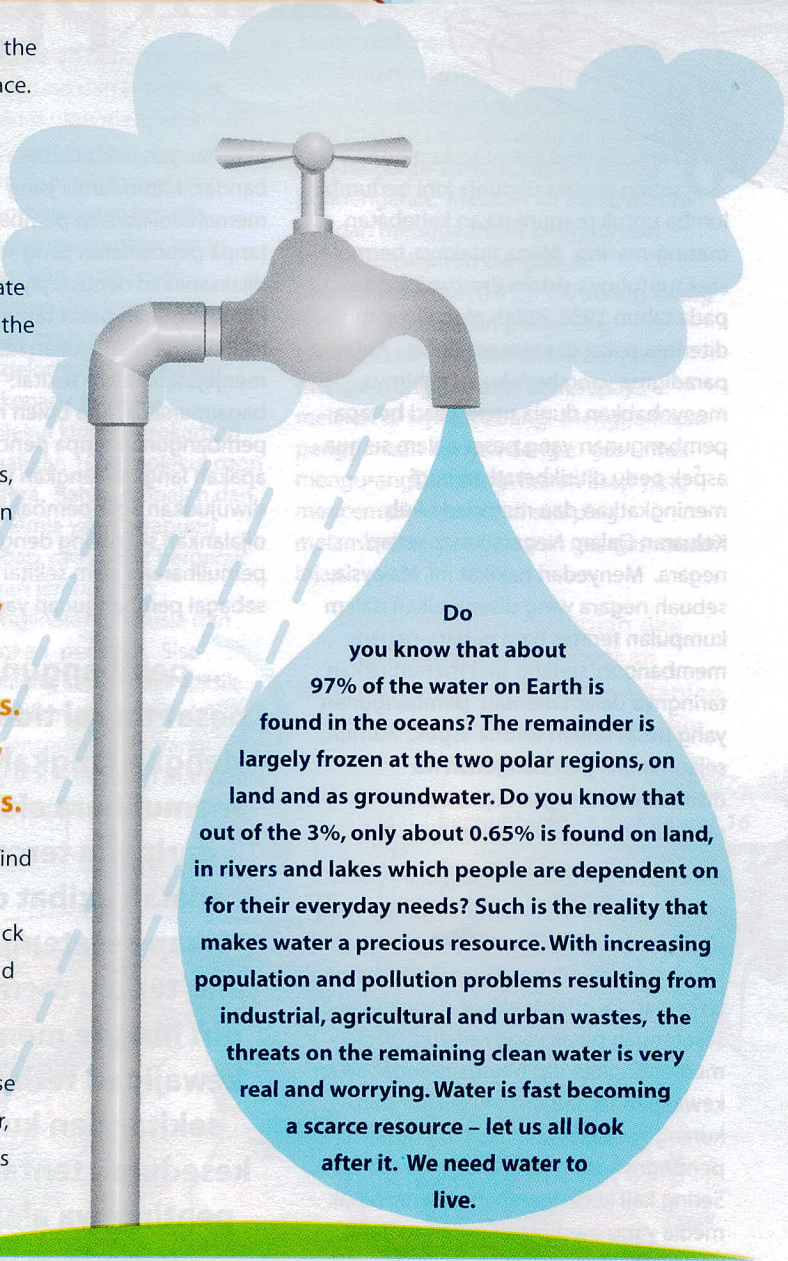
Prof. Madya Dr. Lai Food See  
Fakulti Perhutanan UPM

**W**ater is essential to all life forms in this planet. It is within the hydrosphere that water is found in much of Earth's surface. To begin a discussion on this important topic which affects us everyday, we must first understand the hydrological cycle.

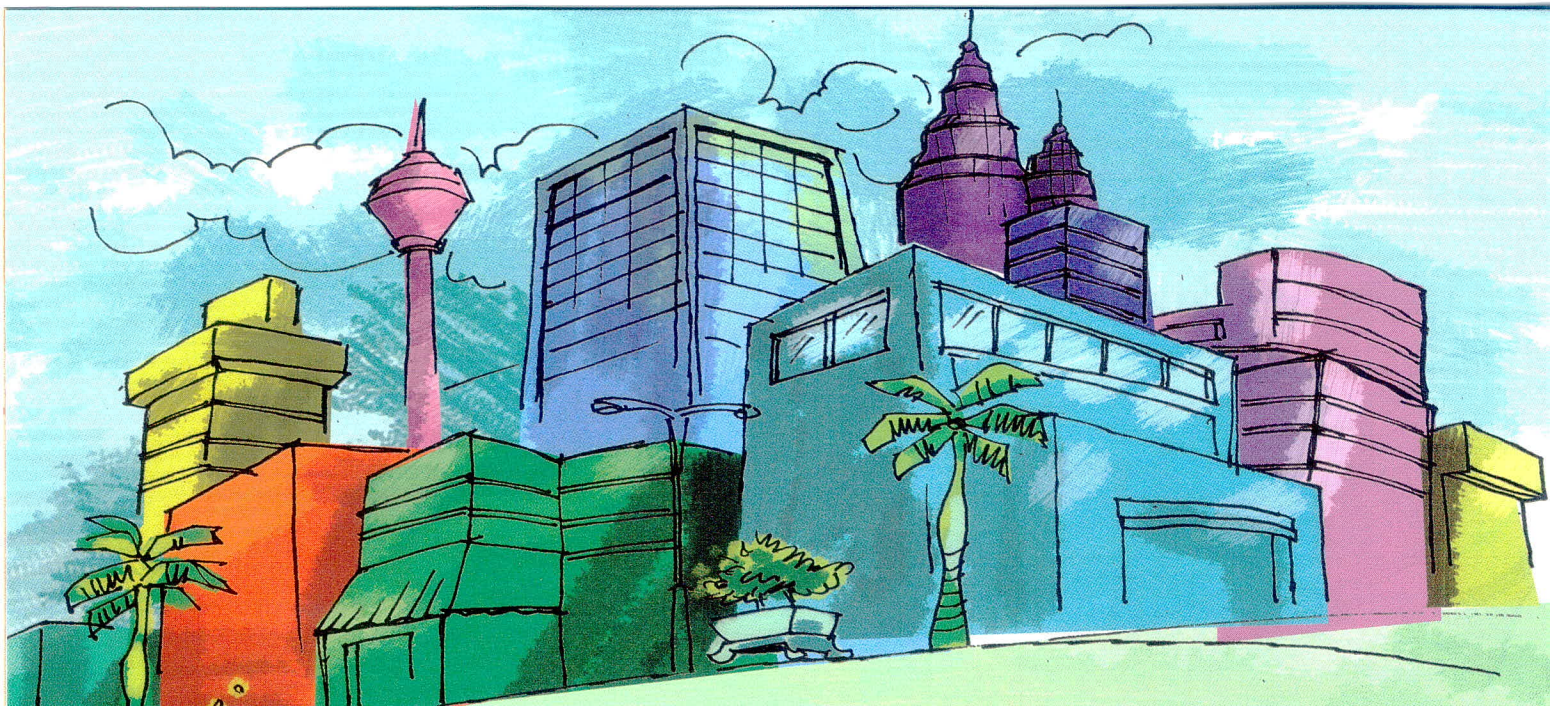
The hydrological cycle has no beginning or end. This cycle consists of a group of pathways by which the waters on this planet get distributed, circulated and transformed from one state to another. Nevertheless, one usually begins the description of the cycle with the evaporation process. Water evaporates from the ocean, rivers, lakes and other water bodies. The evaporated moisture is lifted to the atmosphere where clouds are formed. Under a conducive environment, usually with low temperatures, water vapour from these clouds would coalesce resulting in rain thereafter.

**On land, some rain water is intercepted by vegetation, while some will flow over the ground surface and subsurface into streams. The streams will join rivers which will flow over long distances to meet seas and oceans.**

The water intercepted and that remaining on the ground also find different pathways. Some are evaporated back into the atmosphere. Plants, for instance, use water and release them back into the atmosphere through transpiration. Water on the ground may infiltrate into the ground and percolate into deeper layers beneath to be stored as groundwater. The groundwater will reappear as springs and even seep into streams and rivers. These would flow into the oceans and the cycle is complete. However, with all the various processes taking place at the same time, this simple cycle repeats itself without us really knowing.



**Do you know that about 97% of the water on Earth is found in the oceans? The remainder is largely frozen at the two polar regions, on land and as groundwater. Do you know that out of the 3%, only about 0.65% is found on land, in rivers and lakes which people are dependent on for their everyday needs? Such is the reality that makes water a precious resource. With increasing population and pollution problems resulting from industrial, agricultural and urban wastes, the threats on the remaining clean water is very real and worrying. Water is fast becoming a scarce resource – let us all look after it. We need water to live.**



# PEMBANGUNAN PESAT TANPA PENCEMARAN

Dayang Suhainie Khalid

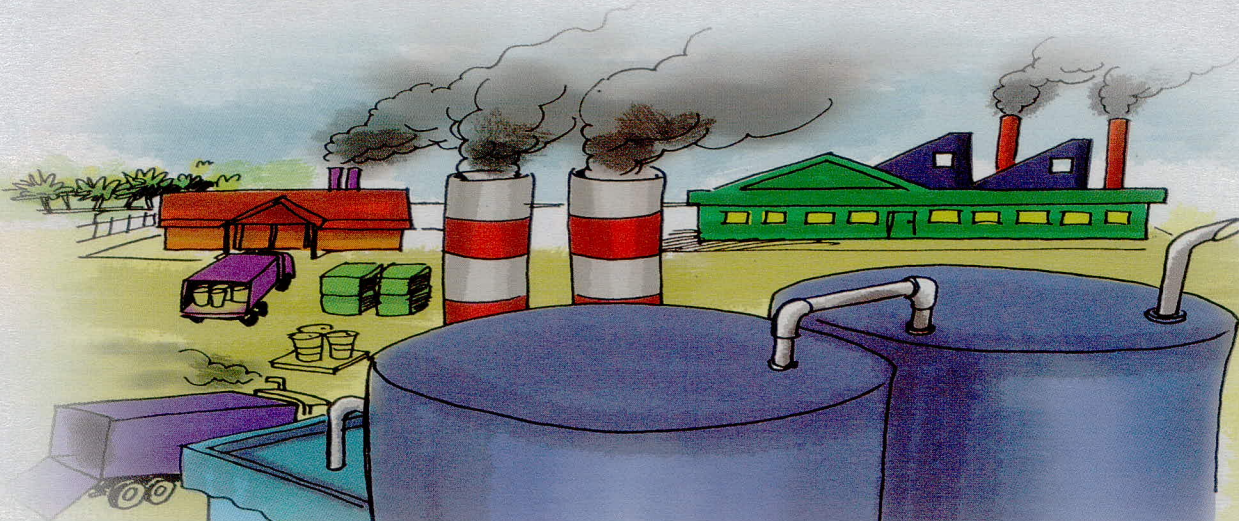
Dalam menuju era pascakemodenan, setiap negara di dunia kini berlumbalumba untuk menunjukkan kehebatan masing-masing. Mana tidaknya, bermula saat runtuhnya sistem Bretton Woods pada tahun 1936, istilah globalisasi mula diterima pakai di seantero dunia. Anjakan paradigma yang berlaku ini akhirnya menyebabkan dunia menyedari betapa pembangunan yang pesat dalam semua aspek perlu dititikberatkan bagi meningkatkan dan memperkukuh Keluaran Dalam Negara Kasar setiap negara. Menyedari hakikat ini, Malaysia, sebuah negara yang disenaraikan dalam kumpulan teratas bagi negara-negara membangun, sedang giat menunjukkan taringnya dalam menuju pembangunan yang pesat dalam semua aspek. Namun, sejauh mana pembangunan itu diseimbangi dengan keprihatinan pemuliharaan alam sekitar.

Kebelakangan ini kita sering kali mendengar tentang pembangunan yang pesat tetapi tidak disertai dengan langkah-langkah memulihara alam sekitar daripada tercemar. Ini adalah akibat daripada sikap sesetengah pihak yang terlalu mementingkan diri hingga mengabaikan kewajipan terhadap alam sekitar dan kurangnya kesedaran tentang betapa pentingnya alam sekitar kepada manusia. Sering kali kedengaran mengenai pihak media yang membuat liputan tentang pencemaran yang berlaku akibat

pembangunan khususnya di kawasan bandar. Masih ramai yang tidak memahami konsep pembangunan pesat tanpa pencemaran yang sepatutnya dapat dilaksanakan dengan jayanya. Pembangunan pesat tanpa pencemaran ialah usaha memajukan negara tanpa menjejaskan alam sekitar. Tetapi bagaimanakah kita boleh melaksanakan pembangunan tanpa pencemaran dan apakah langkah-langkah yang patut diwujudkan agar pembangunan yang dijalankan seimbang dengan pemuliharaan alam sekitar atau dikenali sebagai pembangunan yang mesra alam?

**... pembangunan yang pesat tetapi tidak disertai dengan langkah-langkah memulihara alam sekitar daripada tercemar. Ini adalah akibat daripada sikap sesetengah pihak yang terlalu mementingkan diri hingga mengabaikan kewajipan terhadap alam sekitar dan kurangnya kesedaran tentang betapa pentingnya alam sekitar kepada manusia.**

Pembangunan dari segi fizikal ialah kemajuan yang dilaksanakan dari segi fizikal seperti jalan raya dan kawasan perumahan. Pembinaan lebuh raya tanpa pencemaran ialah pembinaan lebuh raya yang tidak menceroob kawasan hutan atau menggunakan sebahagian kecil kawasan hutan tetapi dengan melakukan penanaman semula bagi mengelakkan hakisan tanah. Tanah hutan yang digondolkan untuk tujuan pembinaan akan menyebabkan hakisan tanah, seterusnya tanah yang runtuh akan masuk ke dalam sungai dan menambahkan beban sungai. Keadaan ini boleh mengakibatkan banjir berlaku. Bagi kawasan perumahan pula, kawasan perumahan yang mempunyai kemudahan sanitasi persekitaran seperti tempat pengumpulan sampah yang dilakukan secara berkelompok, menepati piawai, mempunyai loji kumbahan dan terletak di kawasan yang strategik dikira telah menepati konsep pembangunan yang mesra alam. Ini kerana, tanpa kemudahan sanitasi persekitaran, sampah-sarap akan dilonggokkan di merata-rata tempat dan akan mengakibatkan pencemaran tanah, air dan udara. Sampah-sarap yang dibuang ke dalam sungai akan menyebabkan sungai menjadi kotor dan tidak lagi sesuai untuk kegunaan domestik.



Sampah-sarap yang dibakar secara terbuka akan menjejaskan kualiti udara dan mengeluarkan asap yang mengganggu sistem pernafasan manusia di samping gas karbon dioksida yang boleh menyebabkan kesan rumah hijau. Sampah yang dilonggokkan juga akan menyebabkan terbitnya bau yang tidak disenangi dan mengganggu keselesaan penghuni di sekitarnya. Loji kumbahan yang tidak sempurna akan mengakibatkan pencemaran air apabila dialirkan ke sungai.

Masalah ini dapat diatasi dengan mengadakan kempen kebersihan alam sekitar pada setiap bulan dan kempen kitar semula bahan-bahan yang boleh dikitar semula selain bekerjasama dengan pihak syarikat seperti Alam Flora untuk membersihkan alam persekitaran dan mengadakan gotong-royong dengan ahli masyarakat untuk membersihkan kawasan kampung atau bandar. Di samping itu, menguatkuasakan undang-undang dengan mengenakan denda yang tinggi bagi setiap pembuangan sampah yang tidak bertanggungjawab. Air kumbahan perlulah dirawat dahulu sebelum dialirkan

ke sungai-sungai. Ini untuk memastikan air yang dialirkan itu tidak mempunyai kotoran atau kuman yang boleh dijangkitkan kepada manusia.

Sehubungan itu, industri perkilangan dan automobil pula turut mendatangkan masalah pencemaran udara, air, tanah dan bunyi. Kegiatan perindustrian yang melibatkan pembakaran bahan api fosil dalam sesen janakuasa dan kenderaan-kenderaan pengangkutan mengeluarkan gas karbon dioksida, metana, klorofluorokarbon dan sebagainya yang bukan sahaja memberi kesan kepada kualiti udara malah mewujudkan kesan rumah hijau, hujan asid yang boleh menghakis bangunan dan kenderaan, dan menipiskan lapisan ozon yang berfungsi sebagai penapis gelombang ultraungu yang berbahaya kepada manusia. Didapati satu molekul klorofluorokarbon mampu memusnahkan 1000 molekul ozon di lapisan stratosfera. Bahan ampaian dan bahan pencemar kimia yang terapung dalam udara lembap yang tidak bergerak akan menyebabkan jerebu yang mengganggu penglihatan manusia dan boleh mendatangkan penyakit. Sisa bahan buangan kilang seperti sisa toksik yang dibuang ke dalam sungai boleh mengakibatkan pencemaran air yang boleh membahayakan kesihatan manusia dan membunuh hidupan yang menghuni

di dasar sungai. Pembuangan bahan-bahan buangan seperti minyak, sisa toksik dan sisa-sisa kilang yang lain seperti sampah akan mendatangkan masalah pencemaran tanah dan bau yang mengganggu keselesaan penduduk di kawasan sekitarnya. Bunyi bising yang dihasilkan oleh industri perkilangan dan automobil memberi kesan terhadap gangguan psikologi dan juga kesan terhadap sistem pendengaran manusia seperti gejala trauma akustik, hilang pendengaran sementara, dan hilang pendengaran. Masalah ini boleh diatasi dengan menggantikan penggunaan klorofluorokarbon dengan hidroklorokarbon (HFC). Cerobong kilang dicas menggunakan pengasing elektrostatik yang menarik asap yang mengandungi partikel kecil supaya melekat di tepi cerobong. Mengantikan penggunaan minyak dengan gas untuk mengurangkan pengeluaran asap yang mencemarkan udara di samping melambatkan pengeluaran gas-gas rumah hijau.

**Pembangunan pertanian dan penternakan melibatkan kepupusan hutan. Sektor pertanian telah menjadikan hutan semakin pupus.**

...bersambung ke muka surat 16

# LAMAN WEB PERPUSTAKAAN ALAM SEKITAR (ENVIRO-LIBRARY) JAS

Laman Web Perpustakaan Alam Sekitar (Enviro-Library) telah dirasmikan oleh Y.Bhg Puan Hajah Rosnani Ibarahim, Ketua Pengarah Alam Sekitar Malaysia pada 31 Oktober 2002 yang lalu. Majlis pelancaran ini berlangsung di Auditorium Institut Latihan Alam Sekitar (EIMAS), Bangi, Selangor dengan dihadiri oleh warga JAS, ahli luar Perpustakaan JAS, perunding individu dan korporat serta pelajar-pelajar IPTA/IPTS dan sekolah.

## OBJEKTIF

Antara lain, objektif laman web ini ialah untuk:

- ✚ Mengumum dan memperkenalkan ahli-ahli dan orang ramai kepada laman web 'Enviro-library'.
- ✚ Menonjolkan imej 'Enviro-library' kepada pengguna luar sebagai sebuah pusat untuk memperoleh maklumat, pengetahuan dan penyelidikan tentang alam sekitar di Malaysia dan di luar negara.
- ✚ Menggalakkan dan meningkatkan jumlah keahlian 'Enviro-library'.
- ✚ Menyebarkan maklumat tentang kemudahan dan perkhidmatan yang disediakan oleh 'Enviro-library'.
- ✚ Memperkenalkan perkhidmatan atas talian 'webopac' (kemudahan ahli berdaftar) dan 'equip' (senarai bahan) untuk kemudahan ahli.

## FAEDAHNYA

Kewujudan laman web ini memberi banyak faedah kepada para pengguna seperti berikut:

- ✚ Pencapaian maklumat secara *on-line*;
- ✚ Mewujudkan kerjasama antara perpustakaan di peringkat Jabatan dan Kebangsaan;
- ✚ Mengikuti perkembangan aktiviti yang dijalankan oleh perpustakaan JAS; dan
- ✚ Memberi maklum balas, cadangan dan ulasan terus kepada pihak pengurusan.

## SASARAN

Sasaran utama pengguna laman web ini ialah:

- ✚ Warga JAS
- ✚ Agensi kerajaan
- ✚ Agensi swasta
- ✚ Pelajar IPTA/IPTS
- ✚ Penyelidik individu
- ✚ Orang awam

Rohana Ahmad Junid  
Jabatan Alam Sekitar



## KANDUNGAN LAMAN WEB

Skop kandungan laman web adalah seperti berikut:-

- ✚ Konsep Perpustakaan JAS;
- ✚ Latar belakang, objektif, fungsi, matlamat, senarai aktiviti serta peristiwa penting Perpustakaan JAS;
- ✚ Borang pendaftaran keahlian
- ✚ Equip (kemudahan ahli berdaftar)
- ✚ Webopac (senarai bahan)

## AKTIVITI SEMASA HARI PELANCARAN

### ✚ Pendaftaran keahlian perpustakaan JAS

Satu kaunter pendaftaran keahlian perpustakaan JAS telah dibuka kepada jemputan yang hadir. Sambutan amat menggalakkan bagi keahlian luar terutama perunding korporat dan individu. Kaunter keahlian telah dibuka dari jam 9.00 pagi hingga 2.00 petang.

### ✚ Pertandingan Info-Hunt

Pertandingan Info-Hunt juga telah diadakan untuk semua jemputan pada pagi tersebut sebagai aktiviti sampingan sebelum pelancaran laman web. Sambutan amat menggalakkan terutama dari pelajar-pelajar sekolah dan perunding individu. Pertandingan telah dimulakan pada jam 10.30 pagi dan tamat jam 12.00 tengah hari.



### Pameran buku

Pameran buku juga turut diadakan. Tiga syarikat pembekal buku mengambil bahagian iaitu Koperasi Kedai Buku Universiti Malaya, Bistari Mediabuku Sdn Bhd dan NWG Holding.

### Persembahan multimedia

Persembahan multimedia telah dikelolakan oleh Unit ILMU, UiTM dengan memuatkan maklumat yang terdapat di dalam laman web perpustakaan JAS dan hala tuju pada masa hadapan.


### Pelancaran homepage 'Enviro-Library'

Kemuncak pelancaran telah diadakan tepat jam 12.15 tengah hari dengan gimik pelancaran memegang bola kristal oleh Y. Bhg. Puan Hajah Rosnani Ibarahim.

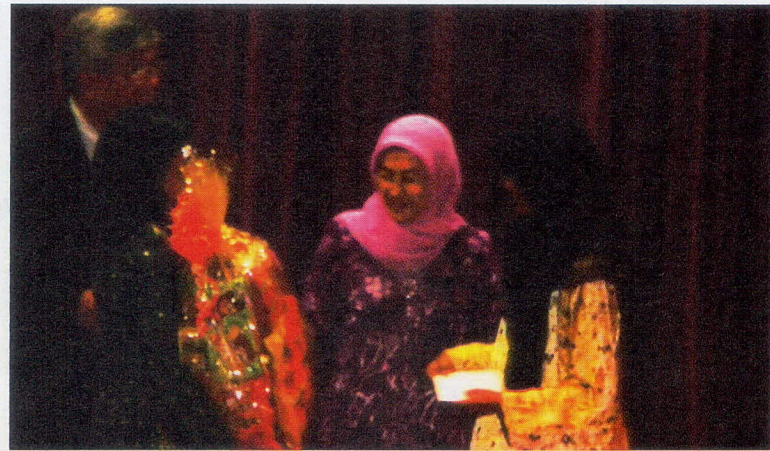


### Demo Laporan Digital EIA

Penerangan demo laporan digital EIA telah diterangkan oleh Syarikat Hi-techpadu (e-image). Ia meliputi faedah-faedah yang diperolehi dalam bentuk digital bagi kemudahan rujukan pada masa akan datang.

 Penyampaian hadiah pertandingan menulis esei, Info-Hunt dan sumbangan bahan kepada Perpustakaan Negara Malaysia serta cenderahati kepada Wakil UiTM, Unit ILMU dan Paradigm Systems.

Hadiah-hadiah bagi para pemenang pertandingan menulis esei telah disampaikan oleh Y. Bhg. Puan Hajah Rosnani Ibarahim. Pertandingan ini telah dibuka kepada pelajar-pelajar sekolah dan anak-anak warga JAS pada bulan Jun hingga September 2002 yang lepas. Antara pemenangnya ialah:-



### Kategori B ( 16 – 18 tahun )

- a. Hadiah Pertama Esei : **Dayang Suhainie bt Khalid**  
: **Pembangunan Pesat Tanpa Pencemaran**
- b. Hadiah Kedua Esei : **Maria bt Mohd Talib**  
: **Kebersihan & Kehidupan Alam Sekitar Adalah Tanggungjawab Kita**
- c. Hadiah Ketiga Esei : **Nurul Adila bt Awang**  
: **Pembangunan Pesat Tanpa Pencemaran**

Butir-butir pertandingan Info-Hunt ialah:-

- a. Hadiah Pertama : **Eco Consultant**
- b. Hadiah Kedua : **Chuah Siew Mei**
- c. Hadiah Ketiga : **Shazly Abdul Rahim**
- d. Hadiah Keempat : **Shafiza Jabar Basha**

Wujudnya laman web ini akan lebih memudahkan lagi pencarian maklumat atas talian dan mengetahui maklumat-maklumat terkini alam sekitar serta perkembangan aktiviti-aktiviti yang dijalankan oleh Perpustakaan JAS. Selain itu, dapat menarik minat terutama warga JAS ke arah minat membaca kerana kegiatan ini yang amat penting dalam kehidupan manusia dari segi intelektual serta membentuk pemikiran yang kreatif dan dinamis. Ini adalah sebagai titik permulaan ke arah 'Perpustakaan Digital'. Apa yang diharapkan pada masa akan datang Perpustakaan JAS akan terus berkembang dan dapat merealisasikan maklumat secara digital bagi kemudahan Jabatan dan masyarakat.

### KATEGORI A ( 13 – 15 TAHUN )

- a. Hadiah Pertama Esei : **Siti Nuraida bt Fadzil**  
: **Utamakan Keindahan Alam Semula jadi**
- b. Hadiah Kedua Esei : **Lim Siew Hoon**  
: **Utamakan Keindahan Alam Semula jadi**
- c. Hadiah Ketiga Esei : **Nurkhairiyah bt Noorhisham**  
: **Cintailah Alam Hargai Kehidupan**

# THE KITCHEN GARDEN

Dr. Asiah Abdul Malek  
Fakulti Pertanian UPM

**T**he Kitchen Garden is planted with vegetables and herbs for kitchen consumption. Herbs are plants used for flavouring food (*perisa makanan*) or to be eaten raw as salad (*ulam*).

## WHY HAVE A KITCHEN GARDEN?

- Homegrown vegetables and herbs are cheap, fresh and nutritious.
- You can grow plants that your family likes to eat and those you cannot get from the market.
- Gardening is a healthy hobby that provides fresh air and exercise.
- You can grow pesticide-free vegetables and herbs.
- Plants in the kitchen garden can be both useful and decorative.

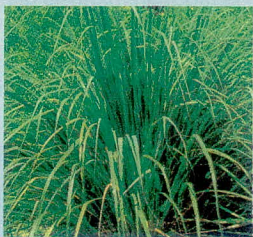
A kitchen garden that is well designed and looked after can be very attractive.

## HOW TO GROW

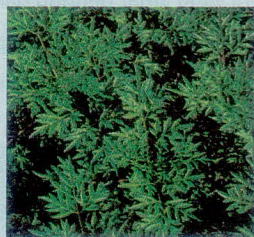
Vegetables and herbs can be grown on raised beds (*batas*) (majalah *Era Hijau* 4/2002) or in containers such as pots or wooden boxes. A good soil mixture is required for growing in containers. An example of a soil mix that can be used is one that consists of seven parts garden soil, three parts compost and two parts sand. Once the plants are planted, they need to be watered, fertilized and protected from pests (majalah *Era Hijau* 4/2002).

## WHAT TO GROW?

Select plants that are easy to grow and maintain and that suit the growing condition in your area. You can also grow your family's favourite vegetables and herbs. The following are some of the common herbs that can be easily grown in the kitchen garden.



Serai



Ulam Raja



Pegaga

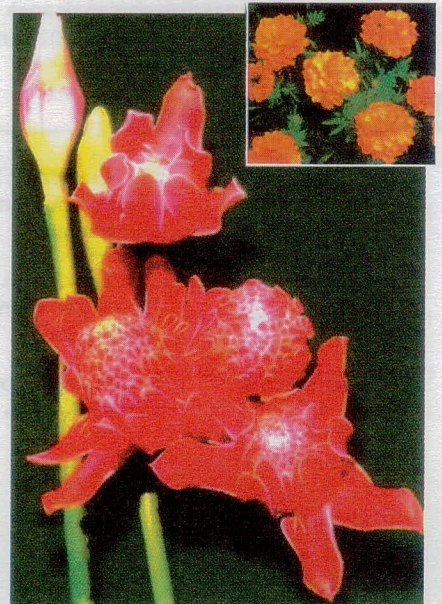
Common name	Botanical name	Uses
Kesum	<i>Polygonum minus</i>	Flavouring
Kunyit (turmeric)	<i>Curcuma domestica</i>	Flavouring
Pandan	<i>Pandanus odoratus</i>	Flavouring, Food colouring
Pegaga	<i>Centella asiatica</i>	Ulam
Pudina (mint)	<i>Mentha arvensis</i>	Ulam, flavouring
Selasih (basil)	<i>Ocimum basilicum</i>	Flavouring
Serai (lemon grass)	<i>Cymbopogon citrates</i>	Flavouring
Ulam raja	<i>Cosmos caudatus</i>	Ulam

## WHERE TO GROW?

You can have a kitchen garden even if you only have a small area since you are only growing a small number of plants for home consumption. For example, you can choose an area in the backyard or close to the kitchen for easy accessibility. The best site is one that receives plenty of sunlight, has good drainage and is close to a water source.

## MAKE IT PRETTY!

By having a good planting design and by arranging the plants, you can make the kitchen garden attractive. For example, taller herbs or vegetables should be placed at the back and shorter ones in the front. You can add colour by planting flowers such as marigold which can keep away certain insects. This type of planting is known as companion planting. Companion plants are those that are grown close together because they can help each other in some way such as by keeping away insect pests.



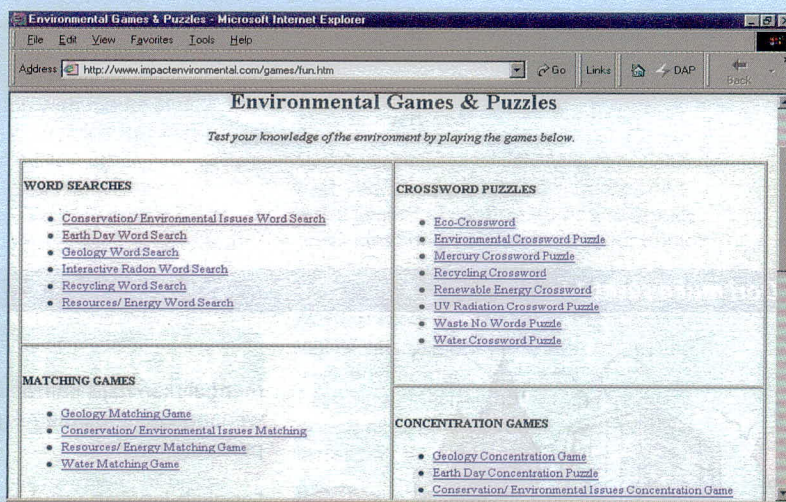
# PERMAINAN ALAM SEKITAR

Prof. Madya Dr. Ahmad Ainuddin Nuruddin  
Fakulti Perhutanan UPM

Tahukah adik bahawa adik boleh bergembira di samping meningkatkan kesedaran alam sekitar? Ini boleh dilakukan dengan menggunakan permainan alam sekitar. Kaedah ini adalah satu kaedah popular yang sering digunakan untuk meningkat kefahaman terhadap alam sekitar di kalangan kanak-kanak dan pelajar sekolah. Terdapat pelbagai jenis permainan alam sekitar seperti permainan papan kertas (board games), teka-teki, teka silang-kata, kuiz dan permainan Internet. Secara keseluruhan, permainan alam sekitar mempunyai ciri-ciri yang berikut:

1. Mempunyai tema alam sekitar seperti pemuliharaan, pencemaran, kitaran semula, ekologi dan lain-lain lagi.
2. Menerapkan nilai-nilai murni terhadap alam sekitar dan etika alam sekitar seperti cintakan alam sekitar dan prihatin terhadap keadaan alam sekeliling.
3. Mempertingkatkan ilmu serta kefahaman berkenaan alam sekitar dan peranan manusia terhadap pengurusan alam sekitar. Ilmu ini boleh digunakan untuk menganalisis masalah alam sekitar, menyelesaikan konflik dan menghalang masalah daripada muncul.
4. Mempunyai pendekatan penyelesaian masalah (problem solving approach). Permainan alam sekitar direka bentuk supaya pemain dapat menyelesaikan masalah yang terdapat dalam permainan tersebut.

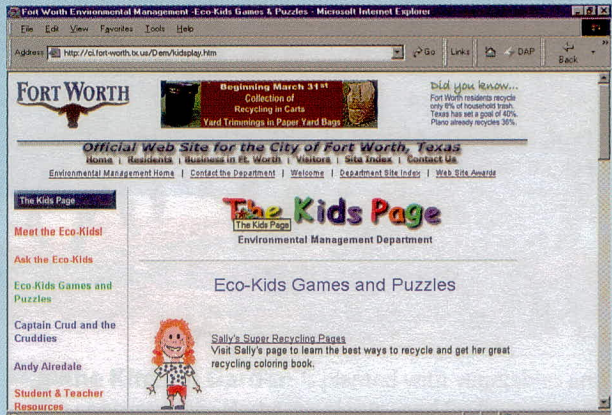
Internet merupakan sumber penting permainan alam sekitar. Di sini diberikan beberapa contoh laman web yang terdapat permainan alam sekitar. Selamat mencuba dan bergembira di samping meningkatkan kesedaran alam sekitar.



A. <http://www.impactenvironmental.com/games/fun.htm>

Laman ini mempunyai berbagai-bagai permainan alam sekitar dan dikelolakan oleh sebuah syarikat alam sekitar di New York, Amerika Syarikat. Laman ini dibahagikan kepada beberapa kategori permainan alam sekitar iaitu carian perkataan (word searches), permainan menjodoh (matching games), kuiz (quizes), permainan konsentrasi (concentration games), permainan kad imbas (flash card games) dan lain-lain permainan (miscellaneous games). Laman ini mempunyai banyak permainan iaitu berjumlah 34 jenis.

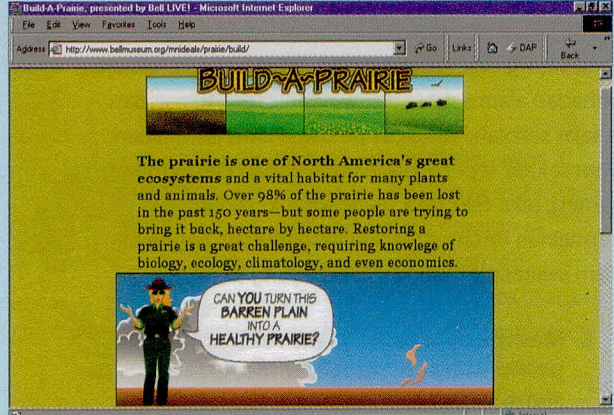
<http://ci.fort-worth.tx.us/Dem/kidsplay.htm>



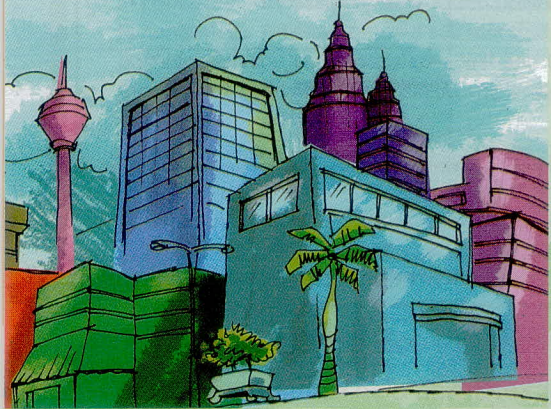
**B** Laman ini adalah di bawah kelolaan bandar Fort Worth, Texas, Amerika Syarikat yang dicipta khas untuk kanak-kanak. Ia mempunyai berbagai-bagai permainan alam sekitar yang juga dikenali sebagai permainan eko (eco games).

**C** Laman ini adalah di bawah kelolaan Bell Museum of Natural History, University of Minnesota, Amerika Syarikat. Permainan interaktif di sini ialah untuk memulih prairie dengan menanam spesies rumput yang sesuai dan juga memasukkan haiwan yang sesuai. Jika pemain tidak memasukkan tumbuhan dan haiwan yang sesuai, pemain gagal untuk memulihkan prairie tersebut.

<http://www.bellmuseum.org/mnideals/prairie/build/>



Dari muka surat 11



Mana tidaknya, hutan yang dahulunya kaya dengan flora dan fauna kini telah musnah ekoran memenuhi keperluan sektor pertanian. Keadaan ini menyebabkan hakisan tanah giat berlaku dan menyebabkan pertambahan keladak di dalam sungai. Penernakan khinzir telah mencemarkan kualiti air sungai. Najis khinzir yang dialirkan terus ke sungai telah mencemarkan air yang menjadi sumber air serta makanan kepada penduduk sekitar dan boleh menyebabkan kemunculan bakteria yang dikenal pasti penyebab penyakit berbahaya seperti hepatitis dan demam kepialu. Untuk mengelakkan pencemaran, kerajaan hendaklah mewartakan hutan simpan dan mengambil tindakan terhadap pihak yang

mengalirkan najis khinzir sewenang-wenangnya tanpa memikirkan akibat dari perbuatan mereka.

Langkah-langkah untuk mengatasi masalah pencemaran akibat pembangunan lain yang dijalankan ialah menguatkuasakan undang-undang dengan menghadkan lesen pembalakan, menggubal undang-undang seperti Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974, 1985 (pindaan) dan Peraturan Kenderaan Bermotor (Kawalan Pelepasan Asap, 1977), mengadakan kempen-kempen mengenai alam sekitar, mengambil tindakan undang-undang terhadap individu atau syarikat yang menjalankan pembakaran terbuka, kilang-kilang perindustrian dibina di kawasan luar bandar dan jauh daripada penempatan, pemeriksaan secara mengejut dan lebih kerap ke kilang-kilang perindustrian, tapak pelancongan dibina jauh dari kawasan pantai untuk mengelakkan hakisan dan pencemaran kualiti air, denda atau kompaun yang tinggi kepada pengguna jalan raya yang bising dan mengganggu ketenangan pengguna yang lain dan memenjarakan pengusaha-pengusaha kilang yang tidak mengikut peraturan yang telah ditetapkan.

Kesimpulannya, setiap pembangunan yang dijalankan hendaklah mempunyai langkah-langkah pemuliharaan alam sekitar agar alam sekitar kita tetap terpelihara daripada kemusnahan dan pencemaran. Pihak berkuasa hendaklah mengambil langkah drastik terhadap pihak yang menjalankan pembangunan tanpa memikirkan akibat perbuatan mereka kerana pembangunan tanpa keseimbangan alam sekitar hanya akan mengorbankan masa depan kita sendiri dan generasi akan datang. Kerjasama semua pihak perlu untuk merealisasikan konsep "Pembangunan Pesat Tanpa Pencemaran" demi kesejahteraan bersama.

**Dayang Sunaine Khalid ialah PEMENANG PERTAMA Kategori B (16-18 tahun) Pertandingan Menulis Esei 2003 Kementerian Sains, Teknologi dan Alam Sekitar**

# GREEN GAMES

Prof. Madya Dr. Rita Muhamad  
Fakulti Pertanian UPM

## BOOST EARTH HERO POWERS WITH GREENGAMES!!!!

Experience a life force connection with our planet's kindred life forms. Extend your life expectancy. Feel ultra-excellent for helping protect billions of living things that do not want to die. Synergize your brain cells and pump-up your muscles. Team up with other earth super heroes in your local enviro organizations.

### GAME NO. 1

#### ACID DE-RAIN

Most electricity comes from coal fired power plants. 1000 Watts of coal electricity used for 24 hours may release one and a half pounds of sulfur dioxide—this is a sulfuric acid rain maker. (This acid can eat trees, rocks and humans!). To reward people for saving our air – and other priceless resources that keep us alive and happy – design and make some money. Let us call it URTH DOLLARz. Put your signature on them. URTH DOLLARz can be used to reward a person or business for all kinds of **Reducing and Reusing**.

Bonus Points : Trade the autographed URTH DOLLARz you have earned with ecological friends worldwide!!!  
Rainforest Action Network is phenomenal!!!!

### GAME NO. 2

#### SUPER SIX

Research on detergents and toxic cleansers is continually discovering more ways that these dangerous chemicals make us sick and our planet sad. However, the SUPER SIX- vinegar, baking soda, lemon juice, salt, vegetable soap and borax – are 2 to 2000 times less dangerous plus they cost less and they can tackle virtually any cleaning job.

Therefore, every time you use one of the SUPERSIX instead of a detergent or toxic cleanser give yourself one DANGER CREDIT. Once you start using lemon juice, baking soda, vinegar, salt, vegetable soap and borax, you might think your life is getting too safe for you. Therefore, keep track of your DANGER CREDITS. Then, for every 50 DANGER CREDITS you have earned, reward yourself with an exciting adventure that is just a little dangerous.

### GAME NO. 3

#### ECO HERO EMPOWER





The making of a two-pound NEWSPAPER or a one and a half pound magazine can destroy

four pounds of wood and leaves, create 10 grams of pollution, erode one half cup of top soil and kill numerous innocent forest creatures. And this does not include the timber and paper transportation damage. When you want a NEWSPAPER OR MAGAZINE, FIND it SECOND HAND AND THEN PASS IT ALONG or GET YOUR INFORMATION VIA THE NET, RADIO, TV OR LIBRARY. Then, at the end of every month, divide the number of days you did not purchase a newspaper or magazine by 30. The higher the percentage, the stronger your ECOLOGY SUPER HERO powers are. ECOLOGY SUPER HERO powers can decrease your absorption of pollution, extend your life expectancy, develop your physique, increase your communication with nature and enhance your ability to motivate people.

Also, apply this formula to other environmental actions you take.  
Bonus Points: Give a FOREST SUPER HERO award to a paper conserving business or a person each month. Inform local media of the award!!!

## DO YOU KNOW?

### A two-pound newspaper

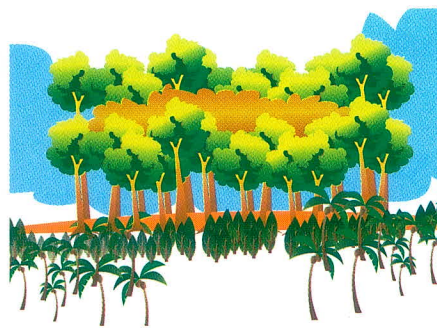
-  Destroys four pounds of wood and leaves
-  Creates 10 grams of pollution!
-  Erodes one half cup of top soil!
-  Kills numerous innocent forest creatures!

### GAME NO. 4

#### HAMBURGER TREES

Rainforests help keep us alive by producing oxygen and by absorbing greenhouse and toxic gases. They are also crucial to many of our precious migrating birds. Much of the Central American Rainforest destruction is due to slash and burn ranching to raise only four generations of cows. Three square meters of RAINFOREST disappear just to produce one hamburger here. Unless it is U.S. grown, free range or organic beef, there are also major dangers of eating pesticides, antibiotics and hormones. Therefore, as an estimate, ADD 6 MINUTES to your expected lifetime for every NON-organic hamburger your decide NOT to eat.

Bonus points: Ask all of your local grocery stores to sell ONLY drug free, humanely grown meats and poultry too.



### GAME NO. 5

#### ORGANIC BARGAINS

Many pesticides are used only to affect the appearance of food. Synthetic fertilizers – which are often contaminated with heavy metals and are derived from toxic wastes – are being used even though there are huge supplies of organic fertilizers going to waste. Meanwhile, these pesticides and synthetic fertilizers destroy billions of beautiful and ecologically important land and water animals every year.

Luckily, each piece of ORGANICALLY GROWN fruit, vegetable or meat you choose will spare lives of several creatures and reduce pesticides and heavy metals in your body. You will be healthier because you are eating happy food, which will in turn reduce your medical expenses. Therefore, because you will be saving money and your health and your environment, from now on add 50 cents to your Recreation Budget for every pound of ORGANIC food that you choose instead of NON-ORGANIC food.

Bonus points: Start a community garden or window garden to grow some of your own organic vegetables and fruit.

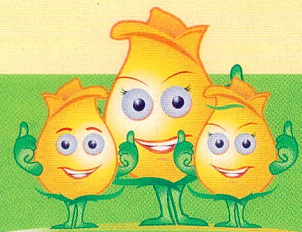
In honor of our priceless planet and this year's Green Games, please team-up with any of the fine ENVIRONMENTAL ORGANISATIONS in your communities.

#### REWARDS FOR BEING ENVIRONMENTAL FRIENDLY

1. You can synergize your talents with some friendly people and those witty ecological-scientists.
2. You can experience a closer connection with our planet's kindred life forms.
3. You will extend your life expectancy.
4. You can workout, sing and dance at an 'enviro-team' field or picnic.
5. You will feel ultra-excellent for helping protect billions of living things that do not want to die.

Get these rewards and more by volunteering or contributing to any of the Environmental Organizations or click on:  
[WWW.GREENTOPIA.ORG](http://WWW.GREENTOPIA.ORG)

# Kak Era Network



No. Ahli : 152  
 Nama : Muhammad Azizol bin Ismail  
 Umur : 13 tahun  
 Alamat : Sek. Men. Sains Dungun,  
 23000 Dungun, Terengganu



No. Ahli : 162  
 Nama : Sufiyan bin Baki  
 Umur : 16 tahun  
 Alamat : Sek. Men. Keb. Matu,  
 96250 Matu, Sarawak



No. Ahli : 153  
 Nama : Manisah bt. Mat Jahaya  
 Umur : 18 tahun  
 Alamat : Sek. Men. Keb. Sultan Idris Shah 11,  
 33300 Gerik, Perak



No. Ahli : 163  
 Nama : Chan Yue Yenn  
 Umur : 17 tahun  
 Alamat : Sek. Men. Keb. (P) Methodist,  
 2, Jln. Kampar, 31400 Ipoh, Perak



No. Ahli : 154  
 Nama : Mohd. Fairus b. Mazlan  
 Umur : 17 tahun  
 Alamat : Sek. Men. Keb. Padang Pulut,  
 23000 Dungun, Terengganu



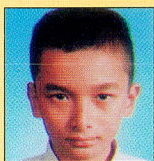
No. Ahli : 164  
 Nama : Mohidin bin Mohd. Bedawi  
 Umur : 17 tahun  
 Alamat : Sek. Men. Keb. Matu,  
 96250 Matu, Sarawak



No. Ahli : 155  
 Nama : Rohani binti Mahusin  
 Umur : 15 tahun  
 Alamat : Sek. Men. Keb. Mengkebang,  
 18000 Kuala Krai, Kelantan



No. Ahli : 165  
 Nama : Noorulizza binti Omar  
 Umur : 18 tahun  
 Alamat : Matrikulasi KYPM,  
 43600 Bangi, Selangor



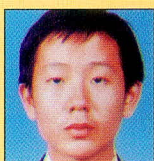
No. Ahli : 156  
 Nama : Mohd. Shamsul Amri bin Mohd. Jailani  
 Umur : 13 tahun  
 Alamat : Sek. Sains Sultan Hj. Ahmad Shah,  
 26600 Pekan, Pahang



No. Ahli : 166  
 Nama : Aini Rabiatul Adawiyah bte Nasir  
 Umur : 17 tahun  
 Alamat : Sek. Men. Keb. (P) Likas,  
 88100 Likas, Sabah



No. Ahli : 157  
 Nama : Ajudin bin Shazali  
 Umur : 18 tahun  
 Alamat : Sek. Men. Keb. Bukit Jawa,  
 Kelantan



No. Ahli : 158  
 Nama : Kee Joon pong  
 Umur : 16 tahun  
 Alamat : 5, Jalan Gereja,  
 30300 Ipoh, Perak



No. Ahli : 159  
 Nama : Aw Sook Fuan  
 Umur : 17 tahun  
 Alamat : Sek. Men. Keb. (P) Methodist,  
 2, Jln. Kampar, 31400 Ipoh, Perak



No. Ahli : 160  
 Nama : Yip Kho Yooue  
 Umur : 17 tahun  
 Alamat : Sek. Men. Keb. (P) Methodist,  
 2, Jln. Kampar, 31400 Ipoh, Perak



No. Ahli : 161  
 Nama : Yip Kho Kaa  
 Umur : 14 tahun  
 Alamat : Sek. Men. Keb. Convent, Jalan Sultan  
 Idris Shah, 30000 Ipoh, Perak

## BORANG KEAHLIAN



Nama : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Alamat Rumah : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Alamat Sekolah : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Umur: \_\_\_\_\_ Tingkatan : \_\_\_\_\_

Saya ingin menjadi ahli Kelab Kak Era kerana \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Buat salinan borang ini dan edarkan kepada rakan adik-adik!