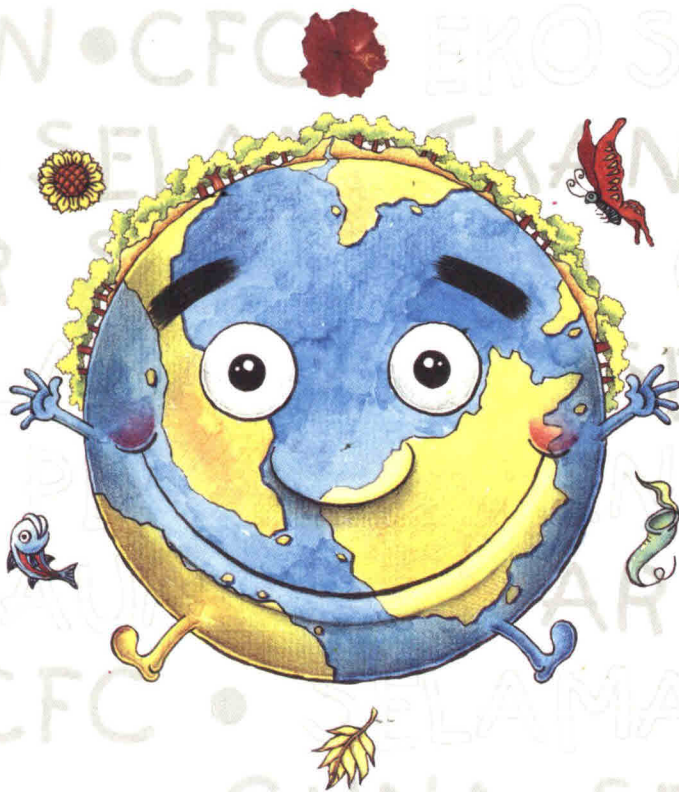




MALAYSIA

A • G • E • N • D • A 21

VERSI KANAK-KANAK





MALAYSIA

A·G·E·N·D·A 21

VERSI KANAK-KANAK



**Projek ini di biayai oleh
Kerajaan Malaysia
di bawah
Rancangan Malaysia ke Tujuh :
Nombor Projek 00500075**

Di selaraskan dan diterbitkan oleh



**Unit Hal Ehwal Antarabangsa
Jabatan Alam Sekitar**

Kementerian Sains, Teknologi dan Alam Sekitar

EDISI MALAYSIA

CETAKAN PERTAMA : 1997

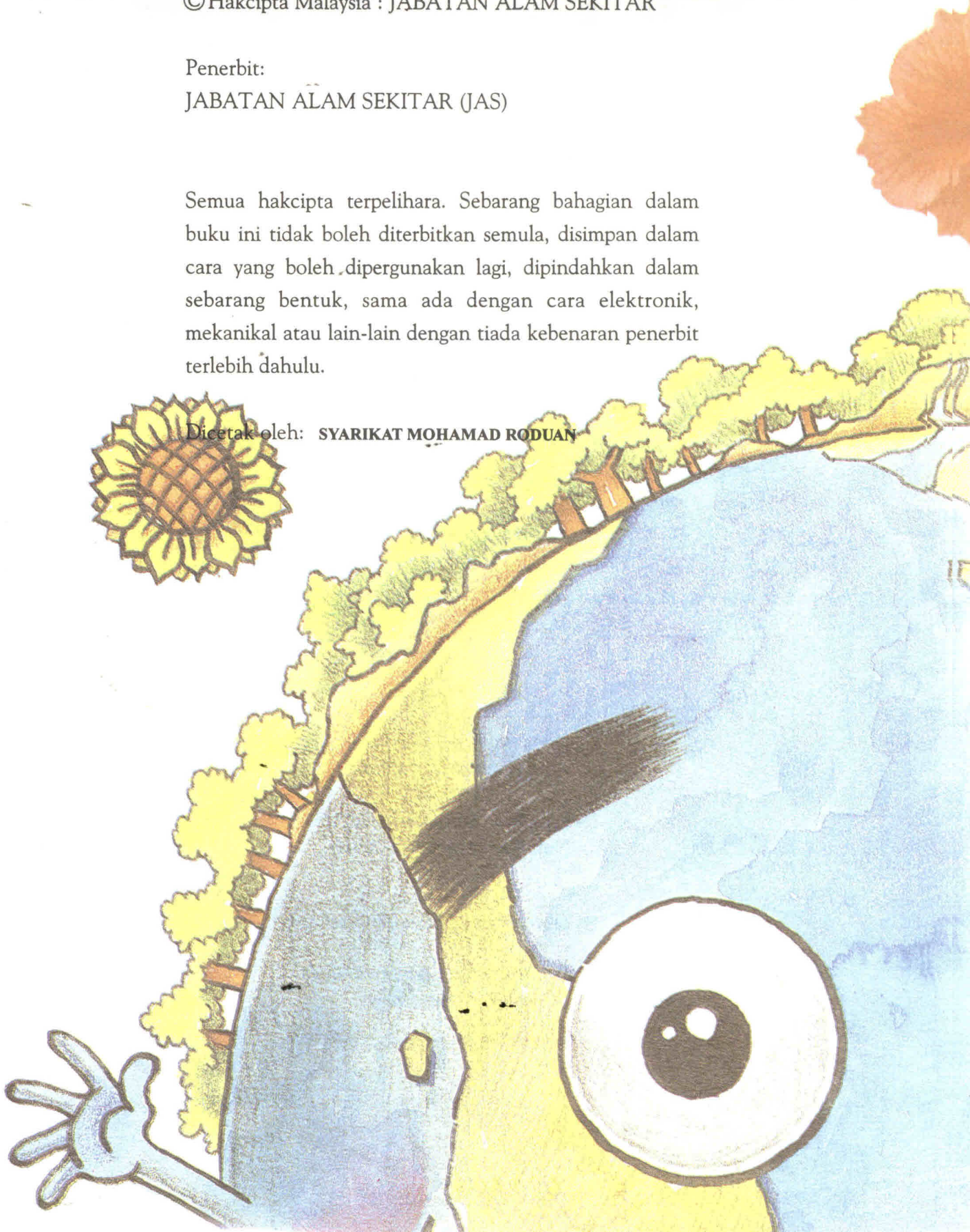
©Hakcipta Malaysia : JABATAN ALAM SEKITAR

Penerbit:

JABATAN ALAM SEKITAR (JAS)

Semua hakcipta terpelihara. Sebarang bahagian dalam buku ini tidak boleh diterbitkan semula, disimpan dalam cara yang boleh dipergunakan lagi, dipindahkan dalam sebarang bentuk, sama ada dengan cara elektronik, mekanikal atau lain-lain dengan tiada kebenaran penerbit terlebih dahulu.

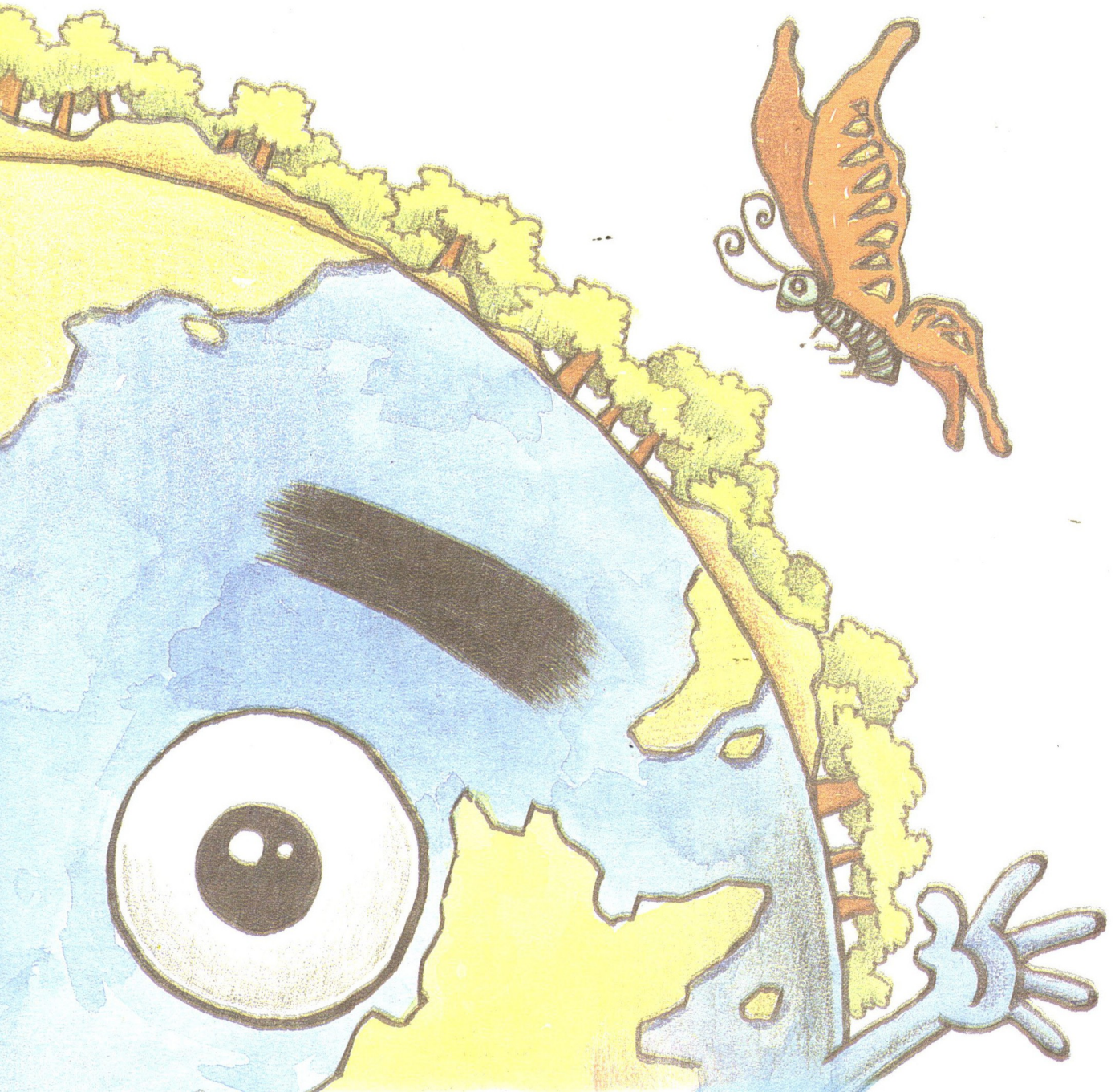
Dicetak oleh: SYARIKAT MOHAMAD RODUAN



MALAYSIA

A·G·E·N·D·A 21

VERSI KANAK-KANAK





KATA-KATA ALUAN



Saya mengucapkan tahniah kepada Jabatan Alam Sekitar kerana berjaya menerbitkan satu lagi buku yang pastinya akan memberi manfaat kepada generasi muda di negara ini, khususnya dalam memperkembangkan minda mereka ke arah ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan alam sekitar. Usaha-usaha menterjemahkan buku-buku yang baik ke dalam bahasa kita patutlah dialu-alukan kerana ini bermakna lebih ramai golongan berpeluang membaca sesebuah buku itu.

Terdahulu daripada ini, Jabatan Alam Sekitar telah pun berjaya menterjemahkan Buku Agenda 21 terbitan UNEP yang setebal 700 muka surat. Kini usaha menterjemahkan sebuah lagi buku terbitan UNEP, yang hampir serupa, tetapi lebih disesuaikan untuk pembaca golongan kanak-kanak, diteruskan. Tujuannya supaya perkara-perkara yang berkaitan dengan pentingnya langkah-langkah dan usaha-usaha ke arah pemuliharaan alam sekitar sejagat seperti mana yang digariskan dalam Buku Agenda 21, disampaikan dalam bentuk yang lebih mudah untuk pembacaan dan pemahaman golongan muda. Usaha-usaha murni sebegini wajar sekali diteruskan untuk menerapkan kesedaran alam sekitar yang lebih tinggi dari masa ke semasa.

Saya juga gembira kerana penerbitan buku ini akan berjaya menambahkan lagi jumlah bahan-bahan bacaan berkaitan alam sekitar di dalam bahasa ibunda kita yang sememangnya masih terhad.

Oleh yang demikian, saya ucapkan syabas dan tahniah di atas semangat gigih sidang redaksi buku ini sehingga akhirnya berjaya merealisasikan penerbitan sebuah lagi buku yang mudah dan menarik mengenai alam sekitar untuk dibaca.



(DATUK LAW HIENG DING)

Menteri Sains, Teknologi
Dan Alam Sekitar, Malaysia.

PRAKATA



Anak-anak sekalian,

Agenda 21 adalah satu komitmen masyarakat antarabangsa ke arah satu era yang lebih baik di tahun-tahun akan datang. Ia adalah satu janji yang kita buat kepada diri kita sendiri dan anda semua pada Persidangan UNCED, 1992. Negara kita Malaysia telah memainkan peranan yang utama dalam pembentukan dokumen bersejarah ini. Walaubagaimanapun, bagi memastikan implimentasinya, komitmennya perlu dilaksanakan oleh mereka yang berkeajaan, dalam hal ini, rakyat Malaysia sendiri.

Terdahulu, Jabatan Alam Sekitar telah menyiapkan versi dokumen ini dalam Bahasa Malaysia dan kini kami menyediakan versi yang khusus untuk anak-anak pula - satu versi yang kami harap mudah serta menyeronokkan untuk dibaca dan difahami. Adalah lebih sukar menerapkan pendidikan dan perubahan alam sekitar di



kalangan golongan dewasa berbanding golongan muda seperti anda yang lebih sedia menerima cabaran. Oleh itu, kepada andalah kami menyandarkan harapan ke arah alam sekitar yang lebih cemerlang di masa akan datang.

Buku ini sebenarnya diterbitkan khusus untuk menambahkan lagi kesedaran dan kecintaan anak-anak semua terhadap alam sekitar. Keterangan dalam buku ini boleh dijadikan sumber inspirasi kepada akal fikiran, ilmu falsafah, ilmu ketuhanan dan keagamaan. Harapan ikhlas saya supaya buku ini sentiasa menjadi teman sekolah anak-anak, sumber inisiatif dan panduan untuk menyemai rasa kesedaran dan kecintaan yang sama kepada orang lain di sekitar anda, seterusnya untuk bersama-sama kearah perlindungan alam sekitar, pada masa hadapan.

**“ALAM GEMILANG,
HIDUP CEMERLANG”**

(IR. TAN MENG LENG, JMN, KMN)
Ketua Pengarah Alam Sekitar.

Kandungan



Bab 1	Kanak-kanak Hari Ini Adalah Pemimpin Hari Esok	(2)	Bab 13	Pembangunan Mampan Di Kawasan Berbukit	(40)
Bab 2	Kerjasama Antarabangsa	(4)	Bab 14	Menggalakkan Aktiviti Pertanian Luar Bandar	(44)
Bab 3	Mereka Yang Terabai	(6)	Bab 15	Selamatkan Khazanah Kita: Pemuliharaan Kepelbagaian Biologi	(46)
Bab 4	Kepenggunaan Dan Alam Sekitar	(12)	Bab 16	Alam Sempurna Melalui Sumber Genetik: Pengurusan Bioteknologi	(50)
Bab 5	Dunia Kita Semakin Sempit	(18)	Bab 17	Wahai Manusia, Kasihanilah Kami	(52)
Bab 6	Perlindungan Dan Promosi Kesihatan	(20)	Bab 18	Air: Setiap Titik Amat Bermakna	(56)
Bab 7	Kampung Halaman	(22)	Bab 19	Penggunaan Bahan Kimia Toksik Secara Selamat	(58)
Bab 8	Janji Kami Untuk Generasi Akan Datang	(26)	Bab 20	Pengurusan Bahan Buangan	(60)
Bab 9	Memelihara Atmosfera	(30)	Bab 21	Sampah Sarap: Tanpa Kawalan Boleh Menenggelami Manusia	(62)
Bab 10	Menangani Pengurusan Tanah Secara Mampan	(32)	Bab 22	Sisa Radioaktif & Alam Sekitar	(68)
Bab 11	Hutan Anugerah Alam Milik Bersama	(34)		Pelan Aktiviti Untuk di Ikuti Oleh Kanak-kanak	(i) - (xvi)
Bab 12	Hindari Kemarau	(38)			

MALAYSIA

A·G·E·N·D·A 21

VERSI KANAK-KANAK

Penasihat

Ir. Tan Meng Leng

Puan Hajah Rosnani Ibarahim

Ketua Penulis

Patrick Tan Hock Chuan

Penulis

Aminah Ali

Hajah Wan Ramlah Hj. Wan Ibrahim

Johan Ahmad

Loke Siew Yean

Muhibbah bte Selamat

Muslina Sulaiman

Noor Hasimah Abd. Manap

Norhazni Mat Sari

Norliza Mohd Jannes

Rahani Hussin

Roshadah Hashim

Ruslan Mohamad

Zaharah Selamat

Zainab Zubir

Bantuan Penyuntingan oleh

Khairuddin Ayip

Ilustrasi

Kajian Seni Lukis dan Seni Reka, ITM

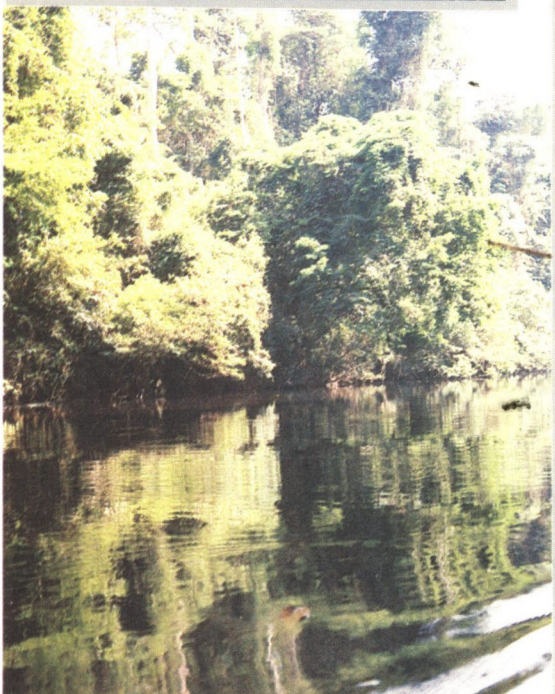
Petikan Buku PRIAS '93 - SM Tunku Abdul Rahman Putra, Kulai, Johor

Unit Grafik / Rekabentuk

Multi Triple Vision Sdn. Bhd.

PANDUAN AGENDA 21

KANAK-KANAK



Buku ini dihasilkan daripada pengubahsuaian buku asal Agenda 21 dan juga buku "*Rescue Mission - Planet Earth: A Children's Edition of Agenda 21*" yang telah diterbitkan dengan kerjasama Bangsa-Bangsa Bersatu pada tahun 1994.

Petikan-petikan dari buku Agenda 21 yang asal disunting bagi memastikan kesan yang sebaiknya disampaikan kepada pembaca. Berikut adalah senarai penuh kandungan buku:

- 1 Kanak-Kanak Hari Ini Adalah Pemimpin Hari Esok
- 2 Kerjasama Antarabangsa
- 3 Mereka Yang Terabai
- 4 Kepenggunaan Dan Alam Sekitar
- 5 Dunia Kita Semakin Sempit
- 6 Perlindungan Dan Promosi Kesihatan
- 7 Kampung Halaman
- 8 Janji Kami Untuk Generasi Akan Datang
- 9 Memelihara Atmosfera
- 10 Menangani Pengurusan Tanah Secara Mampan
- 11 Hutan Anugerah Alam Milik Bersama
- 12 Hindari Kemarau
- 13 Pembangunan Mampan Di Kawasan Berbukit
- 14 Menggalakkan Aktiviti Pertanian Luar Bandar
- 15 Selamatkan Khazanah Kita: Pemuliharaan Kepelbagaian Biologi

- 16** Alam Sempurna Melalui Sumber Genetik : Pengurusan Bioteknologi
- 17** Wahai Manusia, Kasihanilah Kami
- 18** Air : Setiap Titik Amat Bermakna
- 19** Penggunaan Bahan Kimia Toksik Secara Selamat
- 20** Pengurusan Bahan Buangan
- 21** Sampah Sarap : Tanpa Kawalan Boleh Menenggelami Manusia
- 22** Sisa Radioaktif & Alam Sekitar

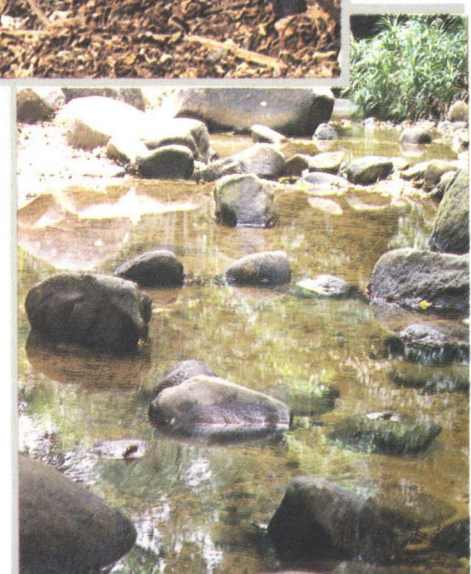
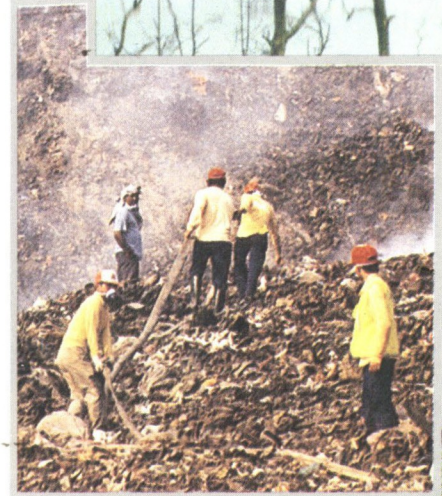
Mempastikan bahawa Agenda 21 benar-benar menjadi sebahagian daripada tindakan merupakan satu cabaran besar bagi kita semua. Ramai pihak di Bangsa-Bangsa Bersatu dan pelbagai kerajaan berusaha ke arah ini. Buku ini sedikit sebanyak akan memberikan panduan kepada guru dan ibu bapa untuk membimbing kanak-kanak supaya dapat turut mengambil bahagian dalam tugas ini.

Contohnya, kanak-kanak berpeluang membuat pelan tindakan bagi menjimatkan air di rumah dan caranya boleh diperolehi dari buku ini. Juga bagaimana mengenal pasti pencemaran udara dan apa yang perlu dilakukan.

Sama ada mereka membuat perkiraan matematik yang mudah untuk memperolehi kadar pencemaran minyak atau membuat pemerhatian haiwan di sekeliling mereka, buku ini diharapkan dapat membantu murid-murid atau kanak-kanak menjadi rakyat yang lebih peka kepada alam sekitar pada abad ke-21.

Buku ini memaparkan topik-topik yang biasa didengar oleh kanak-kanak melalui TV atau membacanya di akhbar-akhbar. Adalah diharapkan mereka bersedia untuk menyumbang ke arah pemuliharaan alam sekitar melalui aktiviti-aktiviti yang telah di-sediakan di hujung buku ini.

Pelbagai artikel yang dikaitkan dengan pencemaran udara, air dan tanah ditulis bagi menarik minat kanak-kanak. Seksyen akhir buku ini, cuba menyentuh masalah dan dalam masa yang sama memberi kanak-kanak pengalaman secara terus (*hands-on-experience*) dalam mencari penyelesaian kepada masalah, secara yang mudah difahami dan menggembirakan.




ALAM GEMILANG Hidup Cemerlang



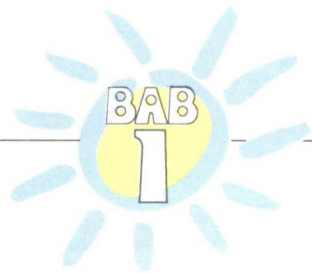
JABATAN ALAM SEKITAR
Kementerian Sains, Teknologi
dan Alam Sekitar



IKRAR ALAM SEKITAR



Bahawa
kami rakyat
Malaysia Berikrar
Akan sentiasa berusaha
Dengan penuh dedikasi
dan bertanggungjawab
Untuk mengekal dan
meningkatkan Kualiti alam
sekitar dengan
memperseimbangkan
Pembangunan negara Dan
melindungi alam sekeliling
kita Berdasarkan konsep
pembangunan berterusan
Selaras dengan deklarasi
Langkawi Semoga
negara Sentiasa
bersih, indah
disayangi Serta
dihormati



KANAK-KANAK HARI INI ADALAH PEMIMPIN HARI ESOK

OLEH: Muslina Sulaiman



Kanak-kanak hari ini adalah generasi yang akan mentadbir kepimpinan hari esok. Justeru itu pendedahan, kesedaran dan tanggungjawab mengenai alam sekitar mesti diberi penekanan di peringkat awal. Kefahaman terhadap isu dan masalah alam sekitar akan menimbulkan kesedaran serta cinta terhadap alam sekitar.

Tanpa kita sedari, golongan muda meliputi separuh daripada penduduk muka bumi. Oleh itu, adalah wajar pandangan serta ide daripada golongan ini khususnya dalam pengurusan alam sekitar, sama-sama diberi penelitan, dihalusi serta dilaksanakan.

- Ibu dan bapa sebagai pembimbing utama dalam institusi kekeluargaan mesti memainkan peranan bagi membentuk generasi muda ini sebagai seorang insan yang mapan berfikir dan bertindak rasional dalam mengharungi kehidupan seharian.



Memiliki golongan muda yang sihat, cer- . .
gas serta berwibawa amat penting agar seha-
luan dengan perancangan serta aspirasi negara
kita. Pada waktu yang sama pandangan
golongan muda jangan diketepikan dan perlu
diberi perhatian kerana ia adalah cetusan hati
yang sama-sama ingin mengorak langkah ke
arah pembangunan sejagat.

Peranan guru sebagai pembimbing kedua
adalah sebagai penambahan dan pengukuhan
didikan awal ibu dan bapa yang telah dite-
rima. Kurikulum berhubung dengan alam dan
manusia serta kelab rekreasi yang telah sedia
ada di sekolah perlu dipergiat dan perluaskan
agar kanak-kanak sentiasa peka dan tidak
lalai dalam memelihara keharmonian alam.



Pengetahuan dan amalan berhubung de-
ngan alam sekitar perlu bergerak seiring
supaya amalan-amalan baik ini sentiasa ter-
semat di sanubari. Dengan ini niat serta per-
buatan ingin merosak alam sekitar dapat
dikikis.

Kita akui bahawa hubungan manusia de-
ngan alam adalah umpama hubungan antara
dua nyawa. Kedua-duanya perlu peka ter-
hadap keperluan satu sama lain untuk
meneruskan kesejahteraan kehidupan kedua-
duanya kerana ancaman nyata di satu pihak
akan mengakibatkan kepincangan nyata di
pihak yang lain.

Usaha ke arah pemuliharaan ini perlu
melibatkan semua pihak iaitu dari golongan
kanak-kanak hinggalah ke peringkat dewasa.
Sekiranya ini dipersetujui maka setiap pem-
bangunan mapan khasnya berhubung dengan
alam sekitar hendaklah mengambil kira pan-
dangan-pandangan kedua-dua golongan ini
agar segala usaha murni menjadi sempurna
dan menyeluruh.

Mudah-mudahan melalui usaha yang
dijalankan, kanak-kanak akan lebih berkeya-
kinan dan akan bersedia untuk mara lebih
jauh dalam menerajui negara satu hari kelak.

*Sebagai bakal pemimpin di
masa hadapan generasi muda
mempunyai peranan yang
penting dalam mencorak alam
sekitar negara.*

*Bumi kita akan terus
mengekalkan warisan alam
sekitar dengan adanya sifat
keperihatinan dan tanggung-
jawab dan kesedaran dari
generasi muda masa kini.*



KERJASAMA ANTARABANGSA

OLEH: Noor Hasimah Abd. Manap



Bagi mencapai matlamat pembangunan mapan atau pembangunan berterusan untuk menjamin kesejahteraan hidup di bumi ini, kerjasama di peringkat antarabangsa dalam semangat rakan kongsi sejagat amatlah penting. Ini untuk memastikan kemajuan masa kini dan masa-masa akan datang berterusan.

Dunia sekarang sedang berdepan dengan pelbagai masalah yang menghimpit seperti kemiskinan, kebuluran, penyakit, buta huruf dan kemusnahan alam sekitar. Jaminan masa depan yang selamat dan selesa di bumi ini ialah dengan menangani masalah alam sekitar dengan cara yang bijak dan mengimbangkan pembangunan dengan cara yang selari.



Kita mesti memenuhi keperluan manusia, meningkatkan taraf hidup dan dalam masa yang sama melindungi dan memelihara alam sekitar. Tiada negara dapat melakukan semua ini secara sendirian, tetapi dengan bekerjasama di antara satu sama lain dalam semangat rakan kongsi sejagat kita boleh mencapainya.

Kerjasama antarabangsa mengenai alam sekitar mula bertapak susulan daripada persidangan mengenai manusia dan alam sekitar yang pertama yang diadakan di Stockholm pada tahun 1972. Salah satu hasil kejayaan persidangan tersebut ialah penubuhan Program Alam Sekitar Bangsa-Bangsa Bersatu atau UNEP (United Nations Environment Programme.)

UNEP berfungsi sebagai pemangkin kepada negara-negara lain untuk menubuhkan agensi atau badan alam sekitar di negara masing-masing.

Persidangan Bangsa-Bangsa Bersatu mengenai alam sekitar yang kedua telah diadakan di bandaraya Rio De Janerio, ibu negara Brazil. Persidangan yang dikenali sebagai Persidangan Kemuncak Bumi ini telah berjaya menghasilkan satu pelan tindakan yang merupakan persidangan dunia menghadapi abad ke 21 yang dijangka sangat mencabar dalam hal-hal berkaitan alam sekitar. Pelan tersebut ialah "AGENDA 21".

Negara kita Malaysia turut memainkan peranan aktif di dalam meningkatkan kesedaran alam sekitar. Undang-undang Alam Sekitar yang dikenali sebagai Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974 adalah ekoran daripada persidangan Stockholm. Di dalam persidangan di Rio De Janerio, Perdana Menteri kita Datuk Seri Dr. Mahathir Mohamad telah diundang menyampaikan ucapan dan beliau berjaya menyampaikan mesej Malaysia kepada dunia.

"Pencemaran tidak mengenal sempadan. Kanak-kanak masakini perlu sedar akan pentingnya kerjasama antara-bangsa di dalam menyelesaikan masalah alam sekitar demi kesejahteraan di masa hadapan. Lakukan sesuatu di negara anda agar kita dapat membantu meningkatkan kerjasama sejagat."





MEREKA YANG TERABAI

OLEH: Muhibbah bt. Selamat

- *Punca utama kemiskinan adalah ketiadaan makanan, buta huruf, taraf kesihatan yang rendah, pengangguran, dan bilangan penduduk yang ramai.*

-Agenda 21, Bab 3



Tahukah anda menurut data Bank Dunia daripada sejumlah 60 billion penduduk dunia, terdapat lebih 1 billion mempunyai pendapatan kurang dari

US\$ 1.00 (RM2.50) sehari? Mereka ini hidup dalam kemiskinan dengan kira-kira 630 juta daripada mereka dalam keadaan daif dan pendapatan kurang daripada RM660.00 setahun.

Siapakah mereka? Tentu gambaran pertama terlintas di fikiran kita ialah kanak-kanak yang kebuluran, berkudis, meminta sedekah, dan mereka yang serba kekurangan dengan mengharapkan bantuan daripada orang kaya.

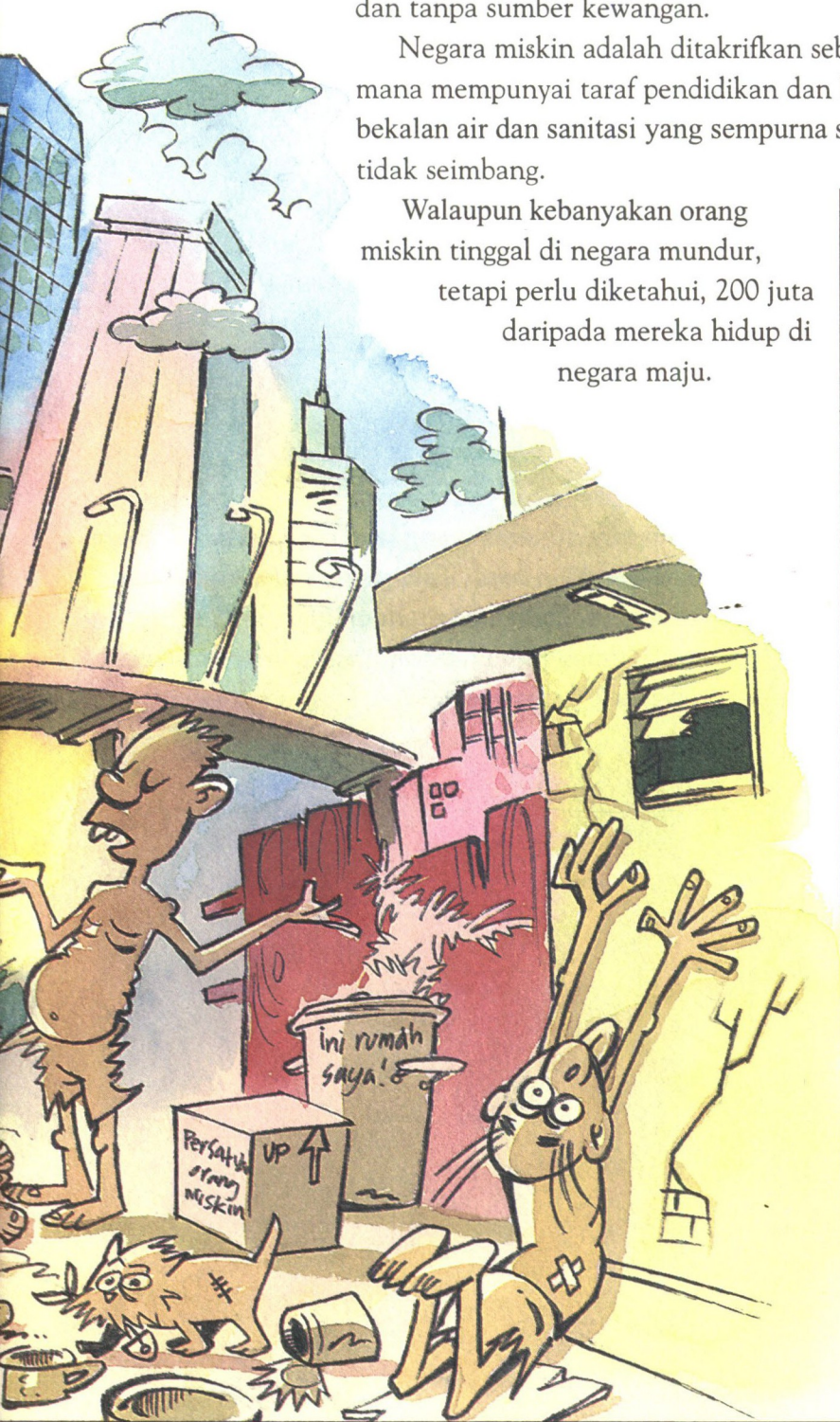
Mereka yang miskin ini sering dianggap memberi aib di sesebuah kota besar, sekaligus memberi masalah kepada negara.



Malah dikatakan penduduk di negara miskin menebang pokok-pokok dengan banyaknya; mereka bertani tanpa sistem sehingga merosakkan tanah; dan mereka mempunyai anak yang ramai. Benarkah tanggapan tersebut? Benarkah penduduk miskin bersalah? Tidak! Penduduk miskin sebenarnya adalah mereka yang tertindas secara politik, tanpa pelajaran, tanpa pilihan dan tanpa sumber kewangan.

Negara miskin adalah ditakrifkan sebagai sebuah negara yang mundur di mana mempunyai taraf pendidikan dan kesihatan yang rendah, tanpa bekalan air dan sanitasi yang sempurna serta pengagihan sumber yang tidak seimbang.

Walaupun kebanyakan orang miskin tinggal di negara mundur, tetapi perlu diketahui, 200 juta daripada mereka hidup di negara maju.



Kemiskinan

*Kemiskinan oh kemiskinan!
Nadamu membawa kesedihan
Kepedihan dan kedukaan*

*Bangkit pagi hari, aku menatapmu
Sebelum lena malam hari, kau hadir
Meresahkan lenaku
Aku terkedu di ranjang menganyam
Pilu dan pahit.*

*Wajah anak-anak yang lahir
Terbiar tanpa pembelaan
Di depan, Si kecil malang berwajah pucat
Tulang bertemu kulit
Merengkek dan meminta sesuap nasi
Dan yang diungkapkan,
"Lapar...!"*

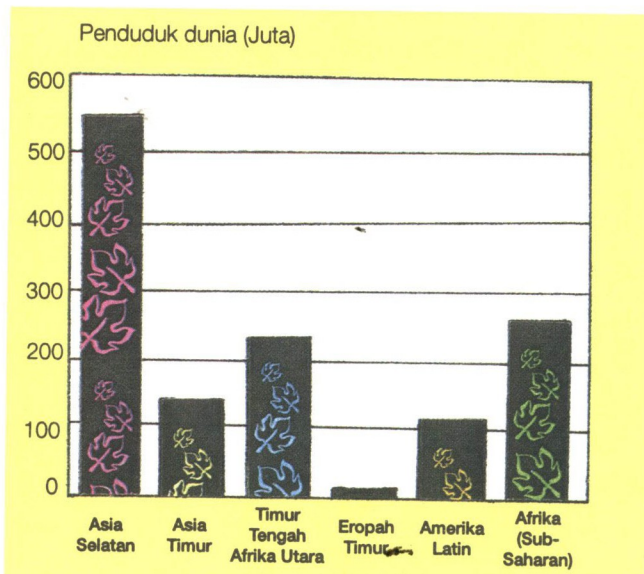
*Terasa kematian bakal menjemput kami
Mahu membawa anak pergi
Tiada kekuatan diri
Hanya menyalahkan kemiskinan
Mengapakah nasibku semalang ini?*

*Mbs - jhb
Sentul
Kuala Lumpur*



Mungkin anda terfikir sekiranya dibandingkan kira-kira 30 tahun yang lalu, pada masa ini jurang perbezaan antara si kaya dengan si miskin telah semakin kecil. Tanggapan itu salah. Untuk pengetahuan anda, sebenarnya keadaan dua kali lebih besar berbanding tahun 1960.

Walaupun di dunia ini dianggarkan ada hampir 150 orang mega jutawan dan hampir dua juta orang lagi bergelar jutawan, namun masih ramai penduduk dunia yang hidup dengan hanya berpendapatan US\$ 1.00 (RM2.50) sehari.



Di sinilah kebanyakan orang miskin berada: 1994
 Sumber: Resne Mission Planet Earth, 1994

USAHA-USAHA MEMBASMI KEMISKINAN

Tujuan utama program-program memerangi kemiskinan ialah untuk mewujudkan sekumpulan penduduk yang jika pada satu ketika pernah diiktiraf miskin, supaya terus hidup dalam keadaan yang selesa.

- Agenda 21, Bab 3

Penduduk di negara maju sering beranggapan penduduk miskin adalah mereka yang perlu dikasihani dan diberi bantuan kewangan. Anggapan ini salah! Menurut Agenda 21, mereka yang miskin sebenarnya amat mengagumkan kerana walaupun berpendapatan sebanyak US\$ 200.00 (RM 500.00) setahun, mereka masih mampu meneruskan hidup. Cuba bayangkan bolehkah kita meneruskan hidup dengan hanya sejumlah wang sebanyak itu. Orang-orang kaya, malah kita sendiri tentu tidak akan hidup dengan wang sebanyak itu. Sewajarnya kita menghormati si miskin satu penghormatan yang seharusnya diberi kepada mereka dan wajar melibatkan mereka sebagai rakan pembuat keputusan dalam membasmi kemiskinan.



Apakah langkah-langkah yang telah diambil oleh kerajaan Malaysia untuk membasmi kemiskinan?

Antaranya adalah:-

- Antara tahun 1956-1960, Kerajaan telah memperuntukkan sejumlah RM 7,250 juta bagi Skim Rancangan Tanah seperti penubuhan FELDA dan FELCRA. Ianya bertujuan membasmi kemiskinan di kalangan penduduk, tanpa mengira kaum dan menyusun semula masyarakat.
- Rancangan-rancangan Malaysia seterusnya seperti RM (1976-1970), RM 2 (1971-1975), RM 3 (1976-1980) dan RM 4 (1981-1985) menumpukan espek pembangunan ekonomi, keselamatan, kesihatan dan alam sekitar.
- Dasar Ekonomi Baru (DEB) yang bermula sejak 1971, khusus menumpukan usaha-usaha memperingkatkan taraf hidup dan pendidikan penduduknya melalui skim-skim pinjaman kerajaan yang pelbagai.
- Rangka Rancangan Jangka Panjang kedua (RRJP 2) (1991-2000) mengandungi unjuran yang optimis tentang pengurangan kadar kemiskinan supaya:-
 - a) Menjelang tahun 2000, kadar kemiskinan menurun daripada 17.1% (1990) ke 7.2%.
 - b) Menjelang tahun 2000, kadar pengangguran turun kepada 7%.
 - c) Menjelang tahun 2000, sumbangan sektor pembuatan meningkat daripada 27% (1990) ke 37%.

HASIL DARI NEGARA- NEGARA MEMBANGUN

Pernakah anda terfikir dari manakah serbuk kopi yang kita minum setiap pagi? Atau, siapakah yang telah menanam dan menghasilkan buah pisang yang sering kita makan? Dan adakah

anda terfikir berapakah pendapatan seorang petani hasil jualannya setandan pisang?

Untuk pengetahuan anda, pendapatan purata seorang petani hanyalah kira-kira RM 1.80 sejam daripada hasil usahanya. Jadi, ke mana perginya pengaliran wang dalam proses ini? Sudah tentu ke syarikat-syarikat besar yang menguruskan perniagaan berkaitan seperti kopi, teh, beras, buah-buahan dan sayur-sayuran.

Negara miskin sebenarnya kekurangan sumber kewangan. Walau bagaimanapun, mereka tidak perlu diberikan bantuan kewangan kerana mereka mampu mendapatkannya seandainya mereka diberikan satu sistem dagangan yang adil.

Apa yang berlaku sekarang, negara kaya umpamanya, mengenakan cukai yang rendah kepada balak, tetapi cukai yang dikenakan ke atas kerusi, iaitu balak yang telah melalui proses pengilangan sangat tinggi. Ini bermakna, negara miskin tidak mampu meraih keuntungan walaupun mereka mendirikan kilang membuat kerusi dan menghasilkannya



dengan harga yang lebih murah berbanding negara kaya kerana keadaan dagangan yang tidak adil ini.

Menyedari keadaan ini, pelbagai usaha dilakukan bagi memecahkan rantaian kolonial ini dengan mewujudkan satu

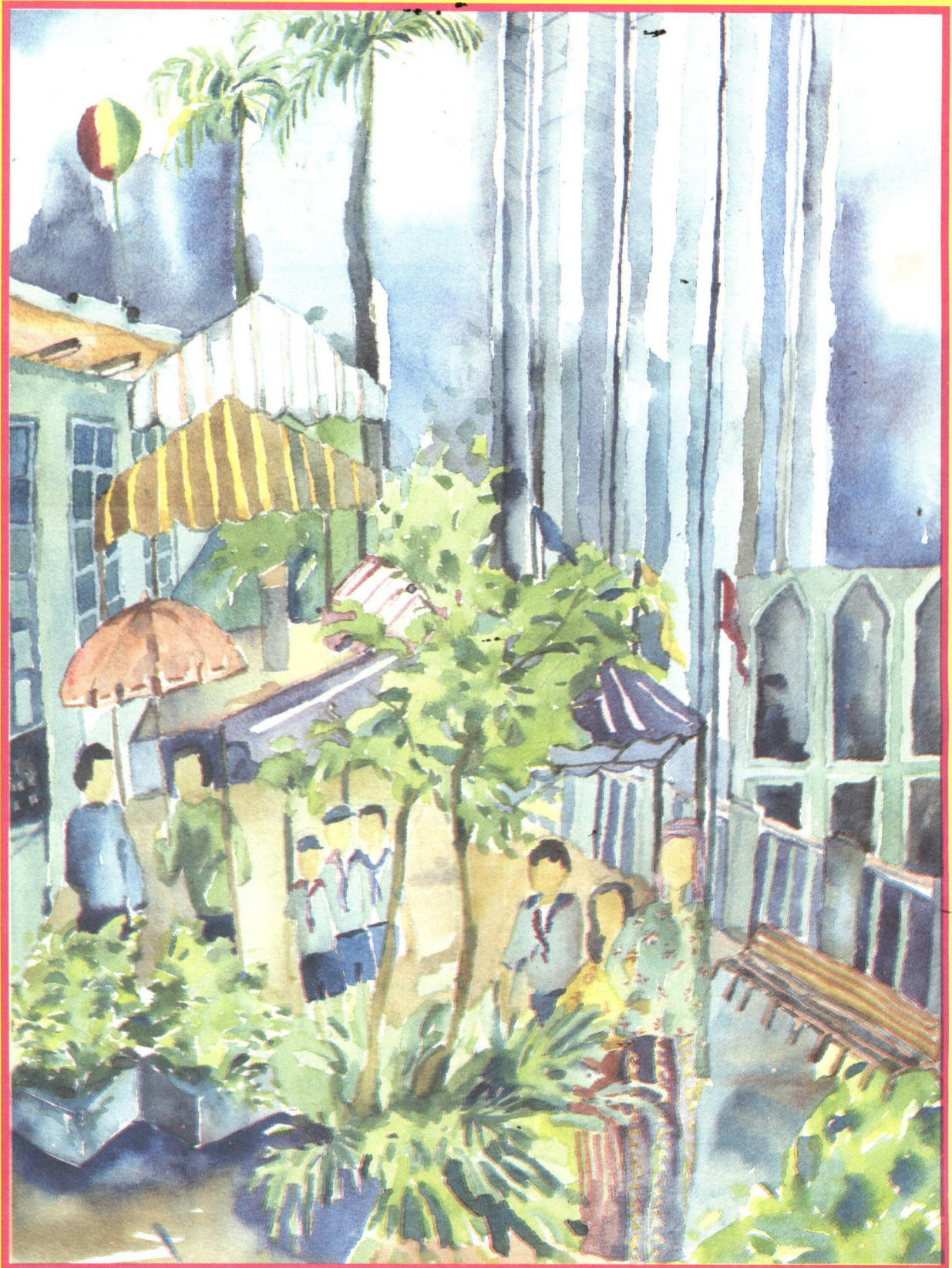
- suasana perniagaan yang adil. Urusan pembelian dan penjualan barangan dilakukan secara terus. Perniagaan tanpa melalui orang tengah membolehkan petani memperoleh pendapatan yang lebih baik. Ruang dagangan ke negara maju juga pada masa kini bertambah luas.

"Wahai anakku, jadilah insan yang berjaya kerana kejayaan itu membebaskan kamu dari kejahilan, membebaskan kamu dari kemiskinan, membebaskan kamu dari kelalaian."

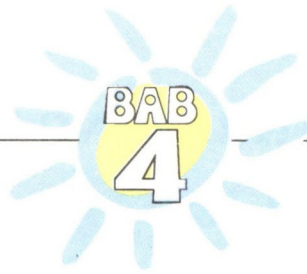
...Nasihat seorang bapa kepada anaknya.



“ ALAM SEKITAR YANG KITA CINTAI ”



Lim Wee Peng, Selangor



KEPENGGUNAAN DAN ALAM SEKITAR

OLEH: Zaharah Selamat

Jawab soalan-soalan berikut:

- | | |
|---|------------|
| 1. Adakah anda suka hidup mewah? | Ya / Tidak |
| 2. Adakah anda suka membeli belah? | Ya / Tidak |
| 3. Adakah anda sentiasa tergesa-gesa kerana sering kesuntukan masa? | Ya / Tidak |
| 4. Adakah anda mempunyai kad kredit? | Ya / Tidak |
| 5. Adakah anda gemar berekreasi? | Ya / Tidak |
| 6. Adakah anda berkereta? | Ya / Tidak |
| 7. Adakah anda gemar makanan segera? | Ya / Tidak |
| 8. Adakah anda rimas dengan cuaca panas dan lembab seperti di Malaysia? | Ya / Tidak |
| 9. Adakah anda mengutamakan barangan berjenama? | Ya / Tidak |
| 10. Adakah anda ingin hidup yang berkualiti? | Ya / Tidak |

Sekiranya lebih banyak jawapan "ya", anda sedang terdedah kepada kehidupan yang tidak mesra alam. Anda sedang merancang kemusnahan dunia dan diri anda juga!



Untuk maklumat lebih lanjut, baca keterangan seterusnya

Semenjak 50 tahun yang lalu, selepas tamatnya Perang Dunia Kedua, dunia telah mengalami pembangunan yang amat pesat daripada segi infrastruktur dan lain-lain kemudahan sosial.

Pembangunan ini bertujuan untuk meningkatkan taraf kehidupan supaya yang lebih selesa dan sempurna. Peningkatan taraf kehidupan seseorang sering dikaitkan dengan "kuasa" atau keupayaan seseorang untuk memperoleh barangan dan perkhidmatan yang terbaik, yang diistilahkan sebagai kepenggunaan.

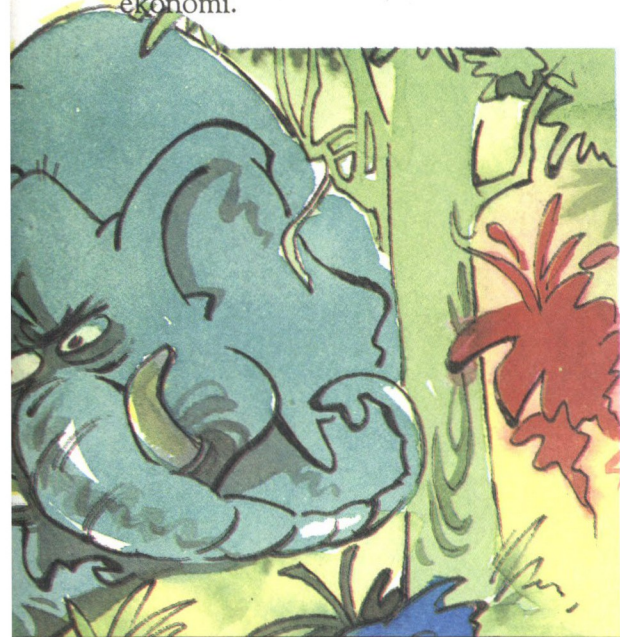
Isu kepenggunaan amat luas. Walau bagaimanapun, ia sering dikaitkan dengan masalah yang berkaitan tenaga dan



sumber alam, pengangkutan dan bahan buangan. Corak kepenggunaan pada masa ini lebih memihak kepada negara-negara membangun di mana kebanyakan barangan dan perkhidmatan terbaik boleh diperolehi dengan mudah di negara-negara tersebut.

Keadaan ini menyebabkan ketidakseimbangan permintaan dan cara kehidupan yang tidak mampan yang seterusnya menjejaskan alam sekitar secara global. Negara-negara miskin yang lain terus diancam dengan masalah kekurangan makanan, kesihatan, perlindungan dan pendidikan, sedangkan jiran mereka di negara-negara membangun hidup dengan selesa.

Kepenggunaan yang tidak mampan, telah dikenal pasti sebagai salah satu faktor utama kepada kemerosotan kualiti alam sekitar yang semakin nyata semenjak akhir-akhir ini. Dalam jangka panjang, kepenggunaan yang tidak mampan bukan sahaja akan menjejaskan alam sekitar, malah akan juga menjejaskan kualiti kehidupan dan merumitkan lagi masalah sosial serta ekonomi.



Bagaimana ini boleh berlaku?

Cuba perhatikan fakta-fakta ini:

- Pada tahun 1991, setiap individu di Malaysia membuang 0.7 kg. sampah sehari. Tahun 1995 perangkaan ini meningkat menjadi 0.77kg. Ini bermakna 281 kg. sampah dibuang setiap tahun oleh setiap individu (lebih kurang 5 x berat badan mereka). Di Lembah Kelang pula, perangkaannya lebih memeranjatkan. Sebanyak 1.2 kg. sampah dibuang setiap hari. Dijangka kadar kenaikan jumlah sampah ini adalah 0.2 peratus setiap tahun. Bayangkan 19 juta orang membuang sampah setiap hari di Malaysia. Berapakah tinggi agaknya timbunan sampah tersebut sekiranya dikumpulkan untuk jangka masa setahun?

- Pada tahun 1996, rakyat Malaysia dianggarkan telah membuang sebanyak 4.37 juta tan sampah. Ke manakah perginya sampah tersebut? Sudah pasti akan berakhir di tapak-tapak pelupusan sampah yang berkemungkinan menyebabkan pencemaran tanah dan air bawah tanah. Bukan itu sahaja, masalah ini juga memerlukan tapak pelupusan sampah yang sukar diperolehi di kawasan bandar. Akhirnya ia dibuang di kawasan tapak pelupusan sampah di kawasan bandar atau yang jauh dari puncanya, yang mana keduanya menyebabkan kos penyelenggaraan meningkat.

- Pencemaran yang berpunca dari kenderaan merupakan 84 peratus dari jumlah pencemaran udara di Malaysia. Bagi tahun 1996, 7.7 juta kenderaan telah didaftarkan berbanding dengan tahun 1995 yang hanya mencatatkan pendaftaran kenderaan sebanyak 6.8 juta. Ini bermakna kenaikan sebanyak 12 peratus. Bayangkan kesesakan lalu lintas dan jumlah karbon monoksida, karbon dioksida, dan lain-lain gas pencemar yang keluar dari ekzos kenderaan tersebut. Banyak masa terbuang di jalan dan wang dikeluarkan untuk merawat penyakit yang berkaitan dengan pencemaran tersebut.

- Permintaan air telah bertambah dari 2000 JLH (juta liter sehari) pada tahun 1980 kepada 7000 JLH pada tahun 1994. Jumlah air bersih pula semakin berkurangan!

- Pelepasan asap hitam dari stesen janakuasa, dan pembakaran terbuka telah meningkat dari 279,800 tan pada tahun 1991 kepada 630,720 tan pada tahun 1995. Kebanyakan industri yang terlibat adalah kilang-kilang yang membekalkan barangan asas kepada kita seperti makanan dan minuman. Manakala stesen janakuasa membekalkan elektrik yang menerangkan malam dan mendinginkan cuaca yang lembab dan panas di Malaysia.

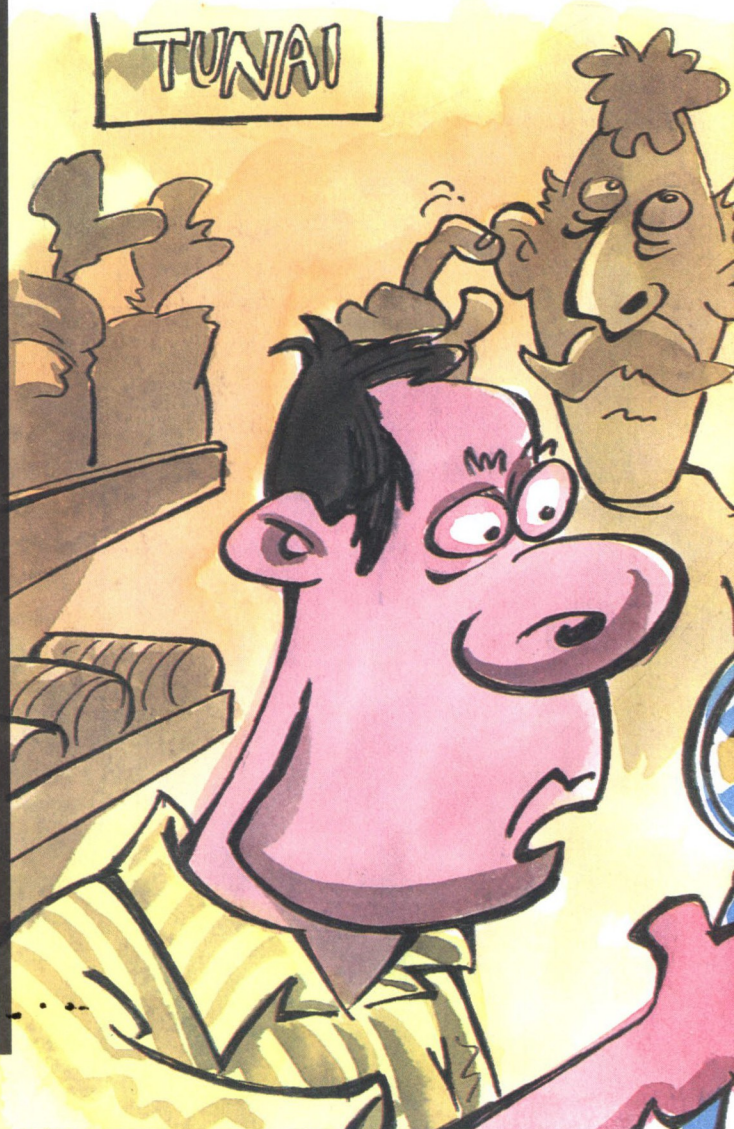
Jika dikaji secara teliti, fakta-fakta tersebut berpunca daripada proses peningkatan taraf kualiti kehidupan di negara ini. Sebagai negara membangun, Malaysia perlu menawarkan kehidupan yang lebih sempurna kepada rakyatnya, misalnya dengan memberi pendidikan dan perkhidmatan kesihatan, perumahan dan lain-lain kemudahan awam yang lebih baik.

Adalah jelas, corak kepenggunaan yang tidak mapan mempunyai kesan yang negatif, antara lain ialah:

1. Kesan kepada diri dan keluarga
 - Gangguan daripada kesihatan
 - Gangguan daripada segi mental seperti tekanan dan kemurungan
2. Kesan kepada alam sekitar
 - Peningkatan jumlah sampah sarap
 - Pencemaran air, sungai dan laut
 - Penipisan lapisan ozon
 - Perubahan iklim
3. Kesan kepada sumber-sumber alam
 - Pemupusan flora
 - Pemupusan fauna
 - Pemusnahan sumber-sumber alam seperti minyak dan bahan-bahan galian lain
4. Kesan kepada penggunaan tenaga
 - Penggunaan tenaga secara berlebihan
 - Pembakaran tenaga yang menyebabkan pencemaran alam sekitar
 - Pembaziran tenaga
5. Kesan kepada struktur sosial
 - Jurang taraf kehidupan semakin melebar
6. Kesan kepada ekonomi
 - Peningkatan kos perkhidmatan

Akibatnya pendapatan per kapita rakyat Malaysia yang meningkat menyebabkan mereka mempunyai lebih "kuasa" untuk menentukan kehidupan mereka. Jadi tidak hairanlah sekiranya kebanyakan orang-orang di Malaysia mampu memiliki lebih dari sebuah kereta, menggunakan lampin pakai buang, menggunakan pendingin udara dan pemanas air di rumah dan lain-lain kemudahan yang dikaitkan dengan kehidupan yang mewah.

Ini hanyalah fakta-fakta dari Malaysia, salah sebuah negara yang sedang membangun. Bagaimana dengan negara-negara membangun? Sudah pasti fakta mereka lebih menggerunkan.



PENGGUNA BIJAK

Pengguna yang bijak adalah pengguna yang berhati-hati ketika membeli barangan atau memperoleh perkhidmatan dari pengeluar barangan. Mereka juga mengamalkan gaya hidup yang mesra alam.

Gerakan "Pengguna Hijau" (Green Consumer) telah merintis jalan untuk mendidik orang ramai membudayakan alam sekitar dalam kehidupan seharian mereka.

Melalui kuasa "membeli", mereka dapat menentukan dan memaksa pengeluar barangan atau pemberi perkhidmatan mengeluarkan barangan atau memberi perkhidmatan

yang tidak mencemarkan alam sekitar, sama ada sebelum pemerosesan, sewaktu pemerosesan atau selepas penjualan.

Sebagai pengguna, kita mesti sedar bahawa kita mempunyai hak untuk menda-

patkan alam sekitar yang selamat dan sihat. Hak ini akan hanya diperoleh melalui kerjasama secara kolektif antara pengguna dan pengeluar barangan serta pemberi perkhidmatan. Pengguna bijak juga sewajarnya tahu maklumat asas mengenai sesuatu barangan supaya tidak mudah tertipu dengan tipu daya perniagaan.

Bagaimana?

Sebelum membeli barangan atau memperoleh perkhidmatan, kita mestilah mengetahui maklumat asas mengenai barangan tersebut seperti:

- Kemudahan asas yang digunakan: Adakah bahan yang digunakan mencemar alam sekitar atau menyeksa dan menggunakan haiwan atau tumbuhan yang terancam?
- Proses-proses yang terlibat: Adakah pemerosesannya menggunakan teknologi "mesra alam"?
- Pengangkutan atau peng storan: Adakah pengangkutan dan peng storannya menggunakan tenaga yang berlebihan?
- Pengiklanan: Adakah barangan yang diiklankan dengan tema yang memudaratkan alam sekitar?
- Penggunaan tenaga: Adakah barangan melibatkan penggunaan atau pembaziran tenaga sewaktu dibuat dan digunakan?
- Pelupusan: Adakah barangan mempunyai masalah untuk dilupuskan dan buangnya mencemarkan alam sekitar?
- Guna semula: Adakah barangan tersebut boleh diguna semula atau dikitar semula?
- Kebajikan pekerja: Adakah proses pengeluaran menjejaskan pekerja atau mengeksploitasi kumpulan tertentu.



Ini hanyalah beberapa contoh panduan sebagai pertimbangan asas untuk menjadi pengguna yang bijak. Nampak seperti sukar dan cerewet. Tetapi pepatah ada mengatakan "alah bisa, tegal biasa". Kita perlu membiasakan dengan pertimbangan-pertimbangan sebegini sekiranya kita mahu menikmati kualiti kehidupan dalam ertikata yang sebenarnya.

Lagipun sebagai pengguna kita mempunyai keistimewaan. Slogan "pengguna selalunya benar" sepatutnya memberi semangat untuk kita memperjuangkan hak untuk mendapat alam sekitar yang selamat dan sihat.



Jawab soalan-soalan berikut:

- | | |
|--|------------|
| 1. Adakah anda membaca dengan teliti pada barangan yang anda beli? | Ya / Tidak |
| 2. Adakah anda membawa beg sendiri untuk membeli belah. | Ya / Tidak |
| 3. Adakah anda mengasingkan sampah sebelum membuangnya? | Ya / Tidak |
| 4. Adakah anda memperbaiki sendiri perabot di rumah. | Ya / Tidak |
| 5. Adakah anda menanam pokok di rumah? | Ya / Tidak |
| 6. Adakah anda menggunakan peralatan rumah yang menjimatkan tenaga?" | Ya / Tidak |
| 7. Adakah anda berkongsi kereta atau menggunakan kemudahan awam ke tempat kerja? | Ya / Tidak |
| 8. Adakah anda membeli sayur-sayuran atau buah-buahan dari ladang organik. | Ya / Tidak |
| 9. Adakah anda menggunakan petrol tanpa plumbum? | Ya / Tidak |
| 10 Adakah anda berpuas hati dengan kualiti alam sekitar anda? | Ya / Tidak |

Sekiranya lebih banyak jawapan "**Tidak**", anda bukan pengguna yang bijak. Bertindaklah sekarang sebelum anda dan alam sekitar musnah!



DUNIA KITA SEMAKIN SESAK

OLEH: Aminah Ali

Kepadatan penduduk yang semakin bertambah dan kekurangan bekalan makanan berterusan bagi penduduk dunia merupakan satu ancaman dan memberi kesan negatif kepada udara, tanah dan sumber tenaga.

- Agenda 21, Bab 5



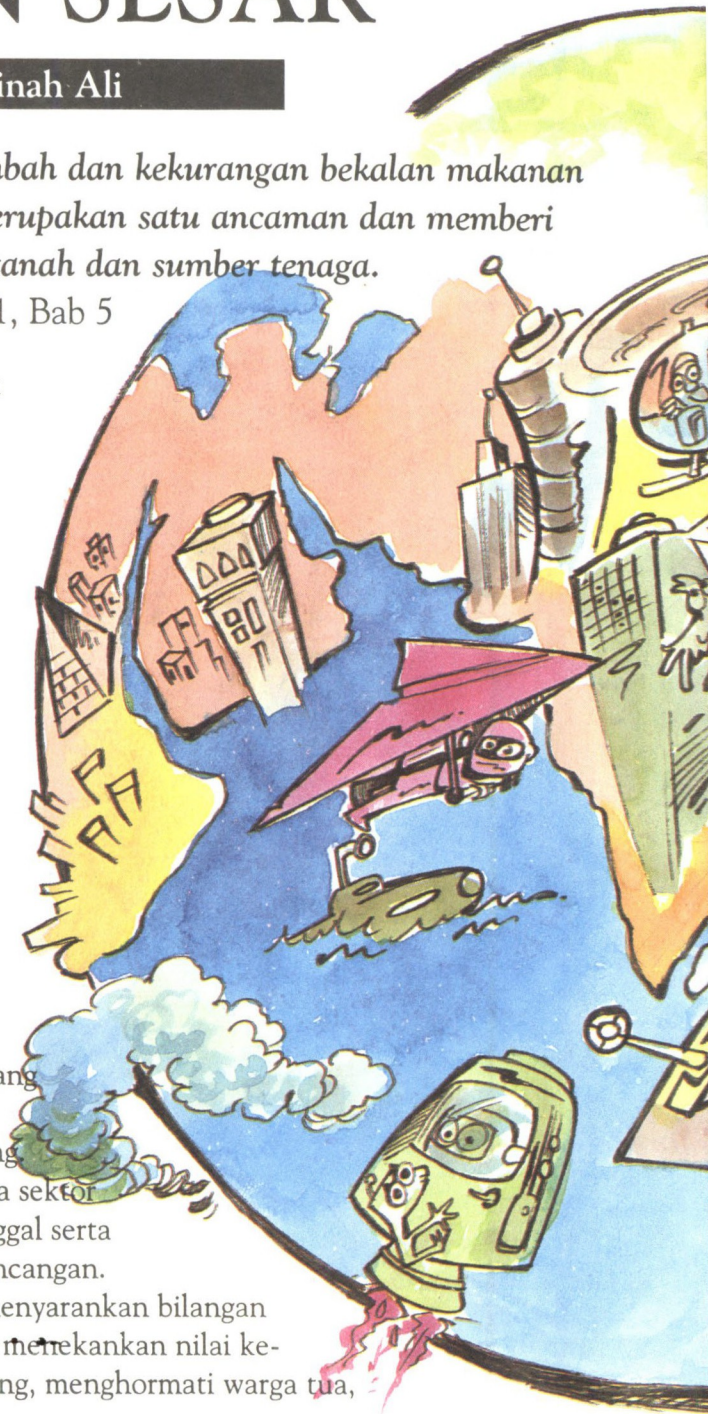
Tahukah anda setiap kali kita menarik nafas, akan lahir 500 orang bayi ke dunia ini. Kepadatan dunia sudah mencapai ke tahap tidak mampu memberi keselesaan kepada

penghuninya. Dianggarkan pada akhir abad akan datang kependudukan dunia akan menjangkau 14-15 bilion penduduk iaitu tiga kali ganda jumlah pada masa ini.

Masalah kepadatan penduduk sering dikaitkan dengan masalah persekitaran, tempat tinggal dan yang utama sekali ialah masalah bekalan makanan yang tidak mencukupi. Seseengah negara di dunia mempunyai tanah yang kurang subur untuk pertanian, sedangkan jumlah penduduknya sangat ramai. Keadaan sebegini menyebabkan berlakunya masalah kekurangan makanan dan kebuluran yang membawa kematian.

Kita bersyukur kerana Malaysia dengan tanah yang subur dan kaya dengan sumber semulajadi mampu menampung keperluan penduduk lebih 20 juta orang. Dalam kepesatan pembangunan negara terutamanya sektor perindustrian, masalah tenaga kerja dan tempat tinggal serta keperluan asas perlu diambil kira dalam setiap perancangan.

Dasar kependudukan di Malaysia tidak hanya menyorankan bilangan populasi 70 juta pada tahun 2020, tetapi ianya juga menekankan nilai kekeluargaan yang berkualiti seperti keluarga penyayang, menghormati warga tua,



masyarakat prihatin, aspek-aspek pertumbuhan mental yang sihat dan minda yang cergas serta perkembangan tenaga kerja yang mahir dan produktif.

Perdana Menteri Malaysia, Datuk Seri Dr. Mahathir Mohamad telah mengilhamkan Wawasan 2020. Menerusi wawasan ini, Malaysia dijangka akan menjadi sebuah negara maju menjelang tahun 2020. Kemajuan tersebut bukan sahaja dalam bidang ekonomi sahaja, tetapi seiringan dengan aspek-aspek lain seperti politik, sosial, kerohanian, semangat jati diri dan budaya.

Kemajuan ekonomi dan sosial akan dapat dicapai sekiranya negara dapat membasmi kemiskinan dan menghapuskan kemunduran ekonomi. Strategi utama untuk mencapai matlamat ini adalah sumber manusia yang berkualiti dan mahir di samping menggandakan Keluaran Negara Kasar (GDP) setiap 10 tahun hingga tahun 2020.



“ Bagi mewujudkan keperluan asas berbanding pertambahan penduduk menjelang abad ke 21, satu pelan tindakan berkenaan perumahan telah dibentuk, iaitu negara akan membina sebanyak 600,000 unit rumah kos rendah setahun untuk menentukan pembentukan penduduk yang tersusun dapat diwujudkan sebagai persediaan negara menjadi negara maju.

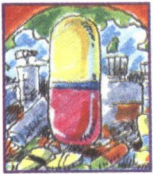
- Datuk Seri Anwar Ibrahim,
Timbalan Perdana Menteri
Malaysia.



PERLINDUNGAN DAN PROMOSI KESIHATAN

OLEH: Zainab Zubir

Kesihatan Manusia Bergantung Kepada Persekitaran Bersih, Bekalan Air Bersih, Sistem Pelupusan Yang Baik, Tempat Tinggal dan Bekalan Makanan Yang Mencukupi dan Bersih
- Agenda 21, Bab 6

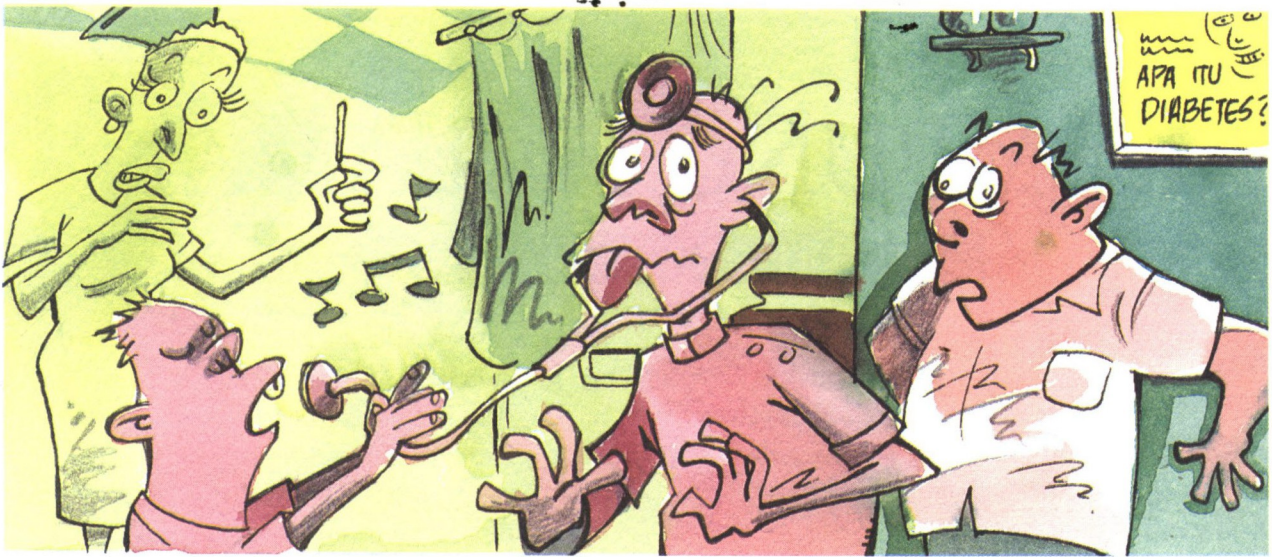


Pembangunan di negara-negara Asia Pasifik biasanya diukur dengan tahap kesihatan. Di negara kita pertumbuhan ekonomi di- seimbangkan dengan perkhid- matan kesihatan. Bandar-bandar seperti Bandar Muadzam Shah dan Bandar Al- Mutakfi Billah Shah adalah bandar yang diwujudkan untuk meningkatkan ekonomi rakyat miskin dilengkapi dengan perkhid- matan kesihatan iaitu klinik kesihatan. Klinik kesihatan yang didirikan dilengkapi dengan asas kemudahan perubatan dan ditempatkan kakitangan perubatan yang terlatih.



- Klinik-klinik
- kesihatan di
- negara ini
- memainkan pe-
- ranan yang pen-
- ting dalam pen-
- jagaan dan pro-
- mosi kesihatan
- yang baik kepada
- penduduk luar
- bandar. Rakyat
- mendapat perkhidmatan perubatan percuma
- daripada klinik kesihatan. Perkhidmatan 24
- jam juga diberikan kepada kes-kes kecemasan
- seperti kemalangan, sakit bersalin dan lain-
- lain penyakit yang serius. Kakitangan klinik
- memainkan peranan mereka dengan memberi
- nasihat dan ceramah dalam penjagaan perse-
- kitaran yang bersih. Mereka juga mengadakan
- ceramah mengenai penyakit dan cara-cara
- pencegahannya. Kakitangan klinik juga mem-
- beri pendidikan mengenai pengambilan
- makanan seimbang. Perkhidmatan imunisasi
- percuma juga diberikan kepada bayi-bayi dan
- kanak-kanak sekolah oleh klinik kesihatan.
- Contoh imunisasi yang diberi ialah suntikan
- campak dan polio.





JENIS-JENIS PENYAKIT

Penyakit Berjangkit

Penyakit berjangkit melalui agen seperti air, udara, habuk, darah, najis, tanah dan serangga. Dalam konteks pembangunan, penyakit berjangkit boleh dibahagikan kepada:

- Keadaan persekitaran yang kotor - Penyakit kudis buta (scabies), meningitis, campak.
- Sumber air yang kotor dan tiada sistem sanitari - Penyakit cholera, typhoid, hepatitis.
- Penyakit kelamin - Penyakit AIDS, gonorrhoea.
- Vektor seperti serangga pembawa penyakit - Malaria, denggi, untut (elephantatis)
- Cacing - cacing pipih.

Penyakit Yang Tidak Berjangkit

Jenis penyakit yang tidak berjangkit seperti darah tinggi, kencing manis, jantung, gastrik, batuk dan barah. Kebanyakan penyakit ini adalah akibat daripada ke-

- tegangan/stress atau pemakanan yang tidak seimbang.

Contoh yang lain ialah sesak pernafasan adalah akibat dari udara persekitaran yang kotor iaitu dari asap kilang atau kenderaan.

Kemalangan

Tiada penjagaan mesin/jentera, tidak cekap menggunakan mesin dan rekabentuk mesin yang tidak mematuhi piawai keselamatan boleh mengakibatkan kemalangan. Di kilang membuat benang contohnya pekerja-pekerja didedahkan oleh bunyi bising dan ini boleh menyebabkan kerosakan pendengaran. Contoh kemalangan di kuari biasanya ialah kecederaan mata yang disebabkan habuk kuari.

"Pencegahan adalah lebih murah, untuk jangka masa panjang pula pencegahan adalah lebih baik daripada perubatan dan pemulihan."

Kekurangan Zat Makanan (Malnutrition)

Kekurangan zat makanan boleh menyebabkan penyakit anaemia dan seseorang terdedah kepada penyakit berjangkit. Kadar pembesaran juga akan terganggu akibat kekurangan bahan nutrien. Perkembangan otak boleh terencat akibat kekurangan zat makanan.



KAMPUNG HALAMAN

OLEH: Johan Ahmad



Teksi terus meluncur laju. Kampung halaman semakin dekat di mata. Ah, empat tahun di rantau orang, pulang pula dengan segulung ijazah, tentu sahaja kepulangan ini amat bermakna.

"Kalau balik beritahu ibu. Bolehlah kami jemput kamu di lapangan terbang." Kata-kata ibu di telefon minggu lalu masih terngiang-ngiang di ingatan.

"Am tidak pasti tiket ada atau tidak. Lagipun Am tidak mahu menyusahkan ibu dan ayah. Insyallah Am akan muncul di muka pintu."

Ingin rasanya untuk pulang dan disambut dengan peluk cium oleh keluarga seperti teman-teman yang lain. Tetapi memikirkan itu menyusahkan keluarga di kampung, kubatalkan hasrat tersebut. Sehari-hari menghabiskan masa menanti kepulanganku adalah lebih baik bagi orang tuaku ke bendang.

Teksi melalui Lebuhraya Utara-Selatan tanpa henti. Pemandangan kehijauan sayup-sayup di mata. Saat seperti ini, mahu sahaja aku terbang agar segera tiba di kampung halaman. Selain dapat menemui ayah dan ibu serta adik-beradik, dapat pula mengimbas kembali saat silam.

Teringin rasanya berlarian di bendang dengan menarik layang-layang. Kadang-kadang kerana tidak berhati-hati, terjelupuk masuk ke sawah. Mail, Dolah dan Nita akan

tertawa. Ah, indahnya saat itu.

Jika ada kesempatan pula akan menangkap ikan pelaga, puyu dan sepat di parit. Atau meredah hutan mencari buah pelam atau jering. Penat bermain, akan bermandi-manda di sungai yang airnya mengalir jernih.

"Am bangga tinggal di kampung ini. Udaranya bersih, pokok-pokok menghijau, kenderaan pula tidak banyak. Kalau mahu berkelah, kita tidak payah ke pantai, cukup ke kaki Bukit Hitam. Air terjun di situ sejuk, bersih dan menyegarkan. Malah yang menggembirakan Am, penduduk kampung ini hidup saling tolong-menolong." Kata-kataku seminggu sebelum berangkat ke England menerpa ruang ingatan.

"Kalau macam itu, lepas habis belajar nanti, jangan kerja di mana-mana, duduk sahaja di kampung," balas Nita.

"Bukan itu maksud Am. Cuma Am inginkan keindahan dan kedamaian kampung ini berkekalan."

"Kata tadi singgah Simpang Rengam. Kampung apa?" tanya pemandu teksi, lelaki India, segera membunuh lamunanku.

"Kampung Sepakat."

"Kampung Sepakat? Saya selalu singgah Simpang Rengam, tapi tak ada orang sebut nama kampung itu. Oh... baru saya ingat, kampung tu terletak di belakang Taman Rengam Jaya."



“ALAM SEKITAR YANG KITA CINTAI ”



Aw Chee Keong, Kuala Lumpur

"Taman Rengam Jaya?" hatiku tertanya-tanya. Mahu kuajukan pertanyaan ini, tetapi dirasakan tidak wajar. Tanpa bersoal jawab, pemandu teksi itu membelok ke kiri, melalui tol Simpang Rengam, kemudian melalui jalan lama dengan berpatah balik ke Air Hitam.

Hatiku tiba-tiba menjadi resah. Mata dibuang ke kiri dan kanan jalan. Bukan sahaja lama meninggalkan tanah air, tetapi perubahan begitu nyata. Dulu tiada Medan Mara, deretan rumah kedai, bangunan pusat membeli belah.

Teksi terus bergerak. Kehairanan terus memuncak.

Kini kereta membelok ke kiri, melalui sebuah taman perumahan... Taman Rengam Jaya. Pemandu ini silap, atau aku yang salah cakap. Biarlah dulu, desis hatiku. Kereta terus bergerak. Dan di hujung taman, terlihat sebuah kampung, semacam aku pernah lihat. Ya Allah, ini kampung halamanku!

Benarkah apa yang kulihat? Aku seakan-akan mahu menjerit. Perasaan gembira dan sedih berbaur menjadi satu.

Keesokan harinya aku duduk di anjung dengan pemandangan di buang ke pelbagai arah. Di kiri taman perumahan, di kanan kilang dan di depan sana jentolak sedang meratakan tanah. Aku rasa gelisah lalu beredar ke belakang rumah.

"Kampung kita sudah berubah. Separuh daripada penduduk sudah berpindah dengan menjualkan tanah masing-masing, tetapi ibu masih setia di sini. Tidak tahulah hari-hari mendatang. Kalau kamu pulang, jangan pula kamu terkejut," kata-kata ibu menerusi

surat masih saya ingati. Aku tidak terfikir, kemajuan yang ibu maksudkan sehingga penduduk kampung tergamak mengorbankan bendang tempat mencari rezeki.

"Apa khabar Am?" tanya Nita yang muncul secara tiba-tiba. Aku terkejut melihat gadis bertudung lingkup, yang masih seperti dulu - cantik, manis dan menawan.

"Khabar baik. Kamu bagaimana? Tentu baik sebab tinggal di taman perumahan tu."

"Inilah kemajuan, Am," balas Nita lembut. "Walaupun kemajuan, tentu sahaja Am mahu kedamaian seperti dulu berkekalan, bukan?"

Aku mengangguk. Nita menggeleng.

"Udara sini tidak sebersih dulu, Am. Dulu terasa dingin, tetapi kini panas. Parit tu, tempat anak-anak ikan hidup tetapi sekarang sudah berwarna hitam. Pokok yang menghijau tiada lagi. Bukit di depan sana sudah ditarah. Tidak ada apa lagi yang tinggal, Am...."

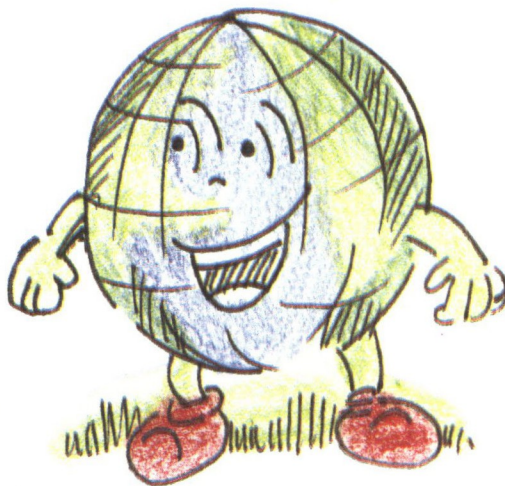
Aku memandang wajah Nita yang sayu. Gadis ini, yang baru selesai menuntut di UKM, bagai mengerti apa yang bermain di hatiku.

"Kita bagaikan tiada yang hendak ditinggalkan kepada generasi mendatang. Alam di kota telah tercemar, alam di desa yang

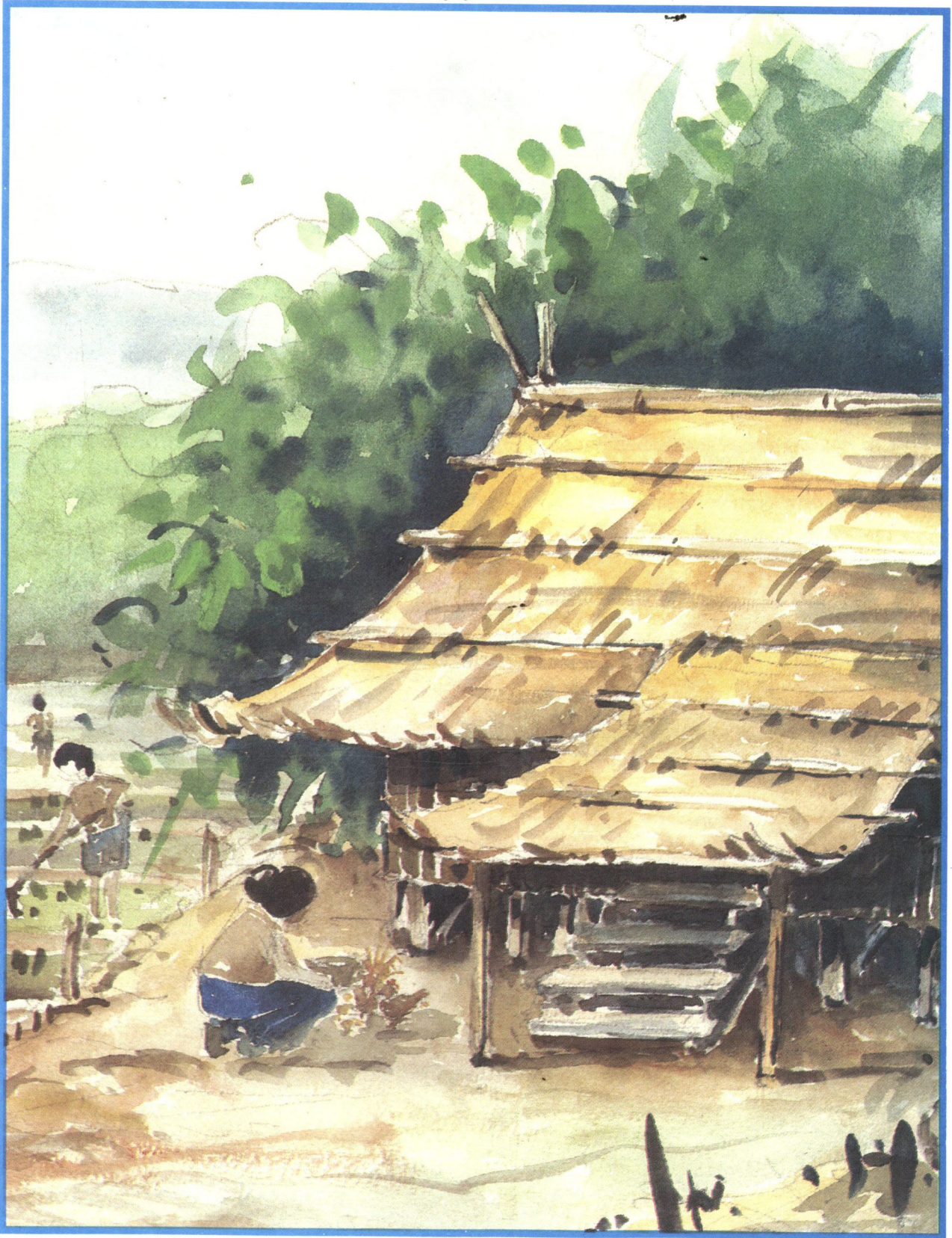
berdekatan dengan pekan juga telah ternoda.

Nampaknya tiada tempat yang betul-betul indah untuk kita."

Nita memandang jentolak di depan yang meratakan tanah. Aku juga memandang ke arah yang sama. Entah mengapa tiba-tiba hatiku menjadi sayu. Oh, kampung halamanku!



“ ALAM SEKITAR YANG KITA CINTAI ”



Thien Chee Kiong, Selangor



JANJI KAMI UNTUK GENERASI AKAN DATANG



Kami anak remaja merupakan generasi yang bakal memimpin negara pada masa akan datang. Kami tidak akan hadir ke dunia tanpa ibubapa. Mereka merupakan pengasuh, pembimbing dan pendorong kami dalam menjalani kehidupan seharian. Pada masa yang sama kehadiran guru juga penting bagi menyempurnakan tugas ibubapa untuk melahirkan generasi yang maju dan berpelajaran dalam membangunkan negara.

Ibubapa merupakan pendorong kepada kami bagi menanamkan keyakinan dan semangat untuk melangkah hari esok. Oleh itu, sudah seharusnya mereka memaparkan contoh atau teladan yang baik untuk diikuti oleh remaja seperti kami. Seperti yang diketahui, kami golongan remaja memerlukan kasih sayang dan perhatian yang penuh daripada kedua-dua orang tua, guru-guru dan masyarakat sekeliling. Ia merupakan sokongan bagi kami untuk mewujudkan rasa cinta dan sayang sesama manusia, hidupan-hidupan lain dan alam sekitar.

Pembangunan hari ini adalah satu kemajuan kepada negara dan rakyat. Namun begitu alam sekitar mesti turut sama dipelihara. Segala peninggalan hari ini adalah harta yang bakal diwarisi oleh kami dan generasi akan datang. Sekiranya semua keindahan ini diterokai, kami generasi tunggak negara tidak akan kenal erti keindahan dan kesegaran pada masa akan datang.





Kemusnahan yang semakin berleluasa pada ketika ini menimbulkan perasaan takut dalam diri kami. Kami bukan takut kerana tidak dapat berburu menjelang hari esok, tetapi kami takut sekiranya kami tidak kenal lagi apa itu harimau, gajah, rusa, beruang, badak, tapir dan kancil dalam keadaan semulajadinya. Sudah semestinya kami akan tertanya-tanya. Apakah ia merupakan kereta, motosikal atau bas? Mungkin pertanyaan ini membuat kita tertawa tetapi itulah kenyataannya jika keindahan semulajadi yang masih kekal pada hari ini telah tiada lagi.

Pencemaran yang telah mula bermaharajalela pada saat ini amat menggerunkan kami. Kami tidak tahu ke mana hendak pergi bagi mengisi masa lapang. Semuanya telah dicemari oleh pembangunan yang semakin rancak berkembang. Lama-kelamaan kami telah mula lali dengan segala pencemaran ini. Namun begitu kami masih tertanya-tanya. Adakah ini yang bakal kami warisi bagi meneruskan hidup?

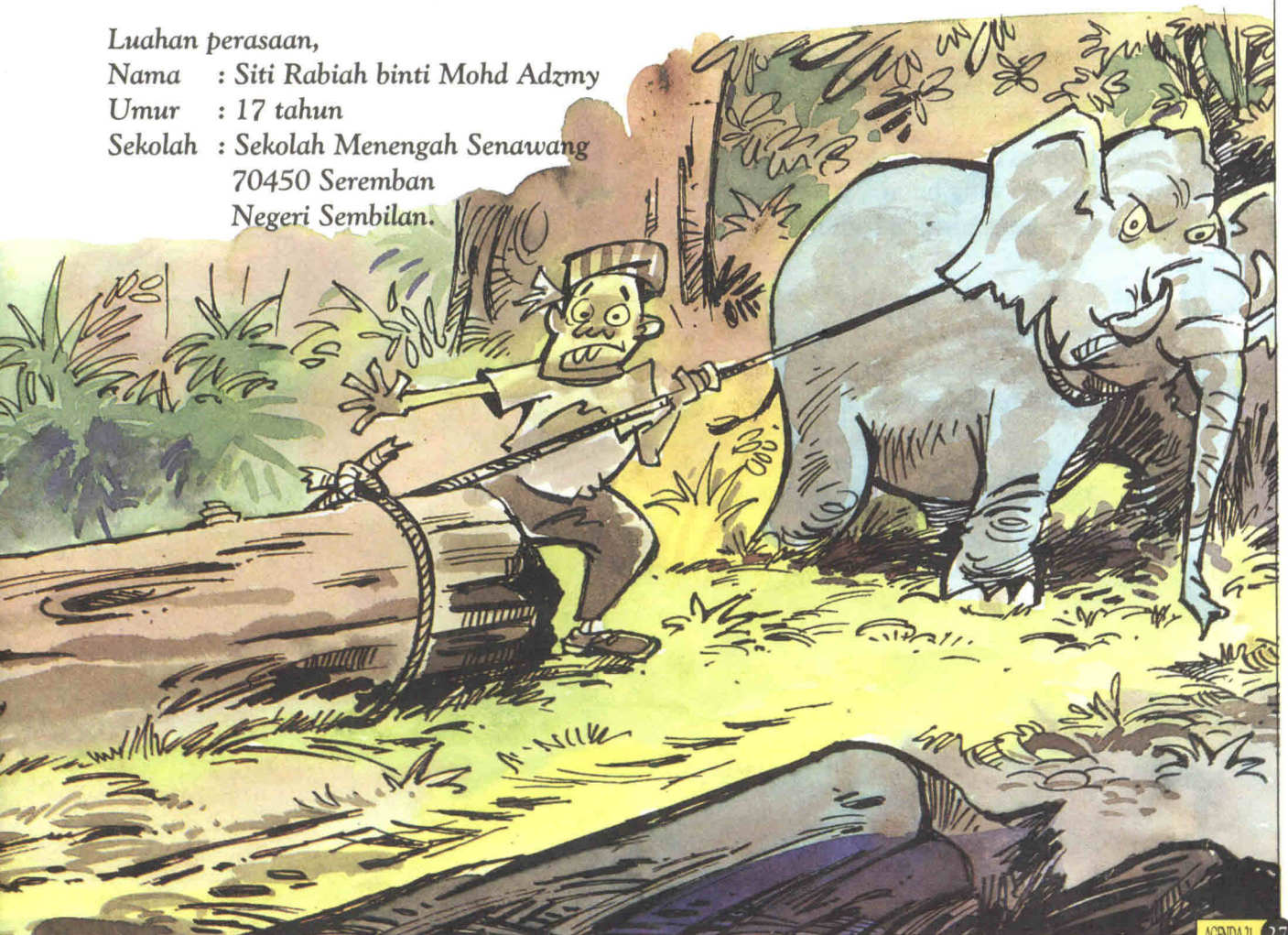
Oleh itu, kami berharap agar mereka yang terbabit menyedari setiap langkah yang diambil. Fikirkanlah sedalam-dalamnya kepentingan kami yang bakal mewarisi harta dunia dan pemimpin serta pemaju negara akan datang.

Luahan perasaan,

Nama : Siti Rabiah binti Mohd Adzmy

Umur : 17 tahun

Sekolah : Sekolah Menengah Senawang
70450 Seremban
Negeri Sembilan.



TANGISAN ALAM

Alam

Tiada siapa yang peduli
Setiap waktu dikau menangis
Setiap saat dikau menjerit

Alam

Dadamu terus ditarah,
Tanpa belas oleh insan
Peritnya tidak terkira
Azab yang telah dikau terima

Alam

Apakah dikau berdosa
Atau manusia yang buta
Buta mata, buta hati atau jahil diri

Alam

Di dadamu terpacak mahligai pencakar langit
Menjadi kebanggaan penghuni
Namun terpahat luka pada naluri

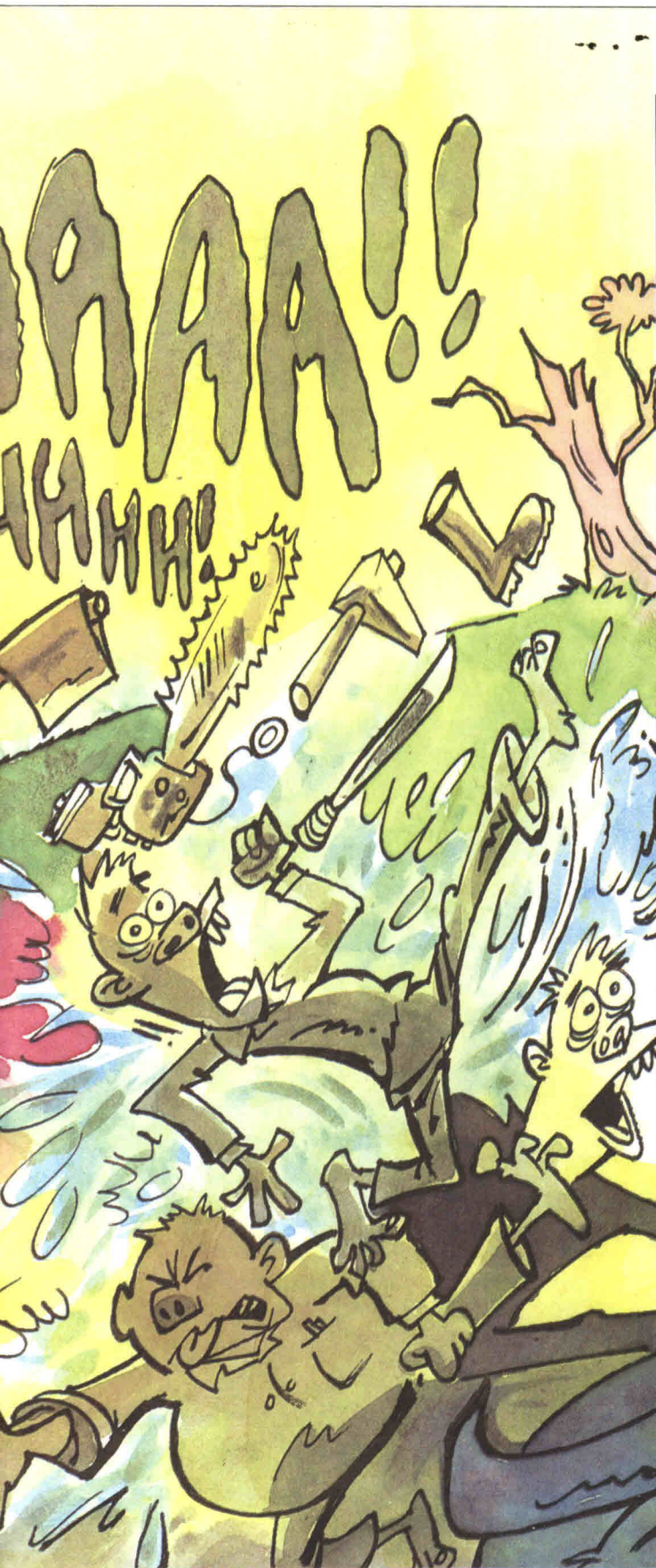
Alam

Aku akan cuba mempertahankan
Hak serta maruahmu
Kerana ini amanah yang harus ditunaikan.

Oleh,

Ahmad Syamsani Yassin,
17 Tahun,
Kota Bharu.





JANJIKU PADAMU, ALAM

Suria menghening setiap pagi
Terasa indah mendekat di hati
Kesegaran jiwa terasa kini
Kugenggam nikmat pemberian Ilahi

Alam
Dirimu tidak ternilai
Dengan wang atau permata
Namun manusia tidak menghargai
Akan nilaimu hari mendatang

Alamku bersih
Pancaran suriamu melimpah saujana
Membuahkan rezeki para penghuni
Menyuburkan flora dan fauna
Untuk manusia pemberian bererti

Alamku indah
Akan kujaga
Untuk warisan generasi mendatang.

Oleh,
Nik Haudzulnaim Nik Hassan,
Tingkatan 5A,
Sek. Men. Kubang Kerian 2,
Kota Bharu.

ATMOSFERA KITA

OLEH: Loké Siew Yean

Tanpa makanan manusia dapat hidup selama beberapa minggu. Tanpa air manusia dapat hidup selama beberapa hari. Tetapi tanpa udara (oksigen) - manusia hanya dapat tahan beberapa minit sahaja.



Udara yang bersih dan segar amat penting untuk mencapai kehidupan yang sempurna.

Rakyat Malaysia menganggap bahawa memulihara alam sekitar adalah sama penting dengan pembangunan negara. Oleh itu, langkah-langkah yang sewajarnya telah diambil untuk memastikan alam sekitar terpelihara dan juga menjamin generasi yang akan datang supaya dapat menikmati alam sekitar yang indah ini.

- cemaran serius. Penipisan lapisan ozon
- stratosfera menambahkan kadar pembentukan
- ozon troposteria. Keadaan buruk ini akan
- menyebabkan barah kulit, kerosakan mata,
- melemahkan sistem ketahanan badan,
- mengancam hidupan laut serta darat dan
- bumi menjadi semakin panas.

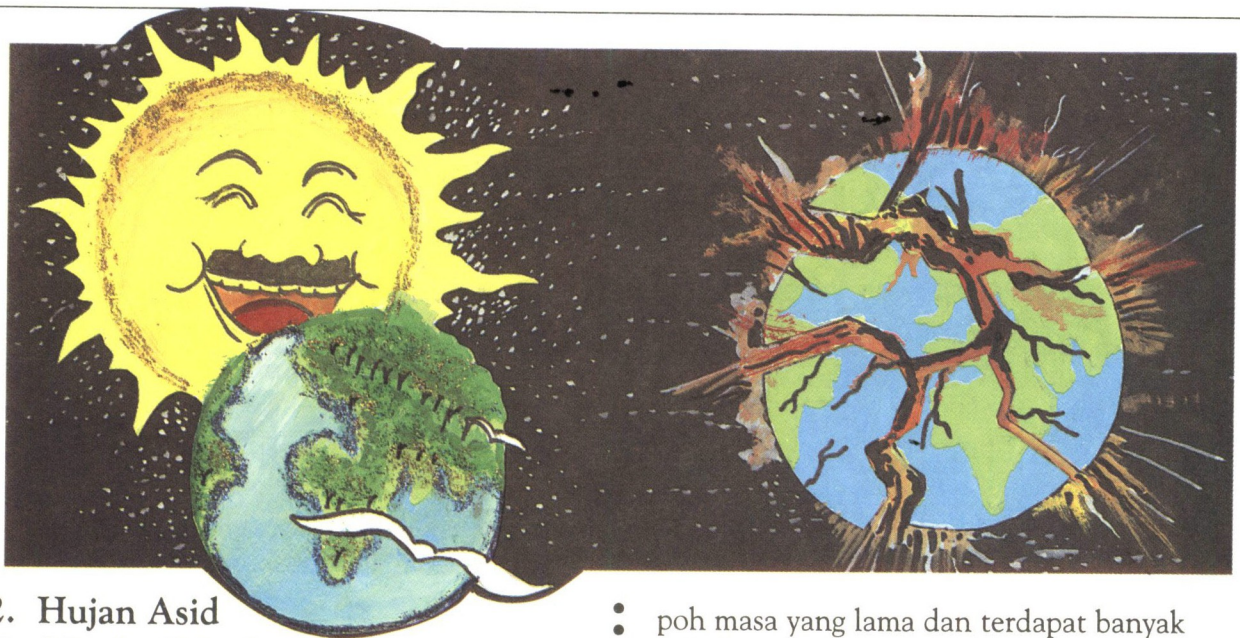
Ancaman Atmosfera

1. Pemusnahan Lapisan Ozon

Lapisan Ozon semakin nipis disebabkan oleh pembebasan bahan pemusnah ozon (Ozone Depleting Substance - ODS).

Lapisan ozon di bahagian stratosfera (20-40 km daripada permukaan bumi) memainkan peranan penting untuk melindungi ultra ungu yang dipancarkan oleh matahari. Walau bagaimanapun, ozon di lapisan troposfera (10km dari permukaan bumi) merupakan pen-





2. Hujan Asid

Gas SO_x dan NO_x dari kenderaan serta kilang meresap ke dalam awan dan menyebabkan kerpasan (hujan, salji dan hujan batu) berasid. Kesan ini akan memusnahkan hutan, sungai, tasik dan segala hidupan dan bukan hidupan (seperti bangunan, ukiran-ukiran dan lain-lain) di bumi ini. Pemusnahan hujan asid ini tidak kira sempadan. Bagi mengatasi masalah ini, ia memerlukan kerjasama di peringkat antarabangsa.

3. Kesan Rumah Kaca/Pemanasan Sejagat

Kesan rumah kaca berpunca dari gas seperti metana, karbon dioksida, nitrus oksida dan klorofluorokarbon (CFCs) dan lain-lain elemen yang meliputi bumi dan seterusnya memerangkap haba dari sinaran infra merah. Kesan ini kekal dan menyebabkan peningkatan suhu bumi dan pencairan air di kutub dan kenaikan paras air laut. Keadaan ini akan menimbulkan masalah kepada penduduk yang tinggal di pinggir pantai.

4. Jerebu

Pada tahun 1993, 1994 dan 1997, negara kita mengalami bencana jerebu yang buruk. Jerebu berlaku apabila hujan tidak turun untuk tem-

- poh masa yang lama dan terdapat banyak
- habuk terampai yang terperangkap di udara.
- Ini menyebabkan seluruh atmosfera kelihatan
- berkabus dan tidak dapat melihat pada jarak
- yang jauh. Jerebu boleh berpunca daripada
- kejadian semulajadi ataupun oleh perbuatan
- manusia sendiri. Bahan pencemar semulajadi
- mungkin datangnya dari habuk tanah dan
- luahan gunung berapi. Bahan pencemar
- buatan manusia pula ialah asap, sisa pem-
- bakaran bahan api, sisa pemprosesan industri
- dan hidrokarbon yang
- lain.

Anda dapat membantu memulihara atmosfera kita

- Berjalan dan berbasikal tidak akan mencemarkan alam sekitar.
- Jangan memberi sokongan kepada barangan yang mengandungi ODS.
- Mengutamakan tenaga bersih seperti tenaga suria, mengurangkan penggunaan tenaga dapat mengurangkan pencemaran.

MENANGANI PENGURUSAN TANAH SECARA MAPAN

OLEH: Muhibbah bt. Selamat



Tahukah anda definisi tanah? Menurut Agenda 21, Bab 10, tanah didefinisikan sebagai satu entiti fizikal dalam bentuk

topografi asalnya, termasuk mineral, air dan biota tanah. Ia menjadi asas ekosistem dan mewujudkan sistem penyokong kehidupan dan persekitaran yang produktif.

Semua orang tahu bahawa tanah adalah bahan asas untuk manusia tinggal di atasnya, dengan mendirikan rumah, bangunan dan bercucuk tanam. Walau bagaimanapun bukan semua tanah boleh diterokai untuk didiami atau digunakan untuk pertanian kerana ia amat bergantung kepada lokasi dan struktur tanah itu sendiri.

Namun kita wajar bersyukur kerana tanah negara kita subur untuk bercucuk tanam. Kita mampu menanam kelapa sawit, getah dan hasil-hasil pertanian yang lain seperti koko, lada hitam dan kelapa. Selain itu, tanah kita juga kaya dengan sumber asli seperti minyak, timah dan emas.

Selain membekalkan sumber bahan aslinya, tanah kita juga menjadi input utama ekonomi bagi pertanian sejak beberapa dekad yang lalu. Adakah tanah di Malaysia mencukupi untuk terus menampung keperluan kepada hasil pertanian yang permintaannya



semakin meningkat, begitu juga dengan sumber bahan aslinya?

TANAH SEMAKIN PUPUS

Di dunia ini, jumlah tanah terbatas, tetapi kadar pertumbuhan penduduk terus meningkat. Keadaan ini mewujudkan persaingan dan konflik, kerana tanah bukan sahaja untuk pertanian, juga untuk tempat tinggal dan perindustrian.

Semenanjung Malaysia mempunyai anggaran keluasan 13.1 juta hektar di mana 6.5 juta hektar dikenal pasti boleh dieksploitasi untuk kegunaan pertanian.

Walau bagaimanapun, ada kawasan-kawasan ini yang terdapat di tempat-tempat yang sukar untuk diterokai, atau tanah-tanah yang perlu dibaikpulihkan sebelum dapat diterokai sepenuhnya untuk dijadikan tanah pertanian.

Kini, banyak tanah-tanah terutamanya di dalam kawasan bandar dan persekitaran bandar telah dijadikan kawasan perbandaran, perumahan, perindustrian dan pembinaan infrastruktur-infrastruktur sejajar dengan pembangunan negara.

Walaupun keadaan ini baik untuk ekonomi dan kesejahteraan penduduk, cuba anda fikir sekiranya penggunaan dan eksploitasi tanah ini dibiarkan terus meningkat tanpa pengurusan yang baik dan sempurna. Apa akan terjadi pada tahun 2020 nanti apabila bilangan penduduk terus meningkat, permintaan kepada penggunaan tanah semakin tinggi sedangkan keluasan tanah negara kita terus kekal?

Itulah sebabnya mengapa pengurusan tanah perlu ditangani secara baik dan mapan agar generasi akan datang tetap menikmati kesejahteraan sebagaimana kita rasai sekarang. Sesebuah negara perlu melakukan pengurusan yang bersepadu, meminimalkan konflik, tebus guna secara efisien serta mengaitkan pembangunan sosial dan ekonomi dengan pemuliharaan alam sekitar.



Berikut adalah yang digariskan oleh Agenda 21 supaya pengurusan secara mapan boleh dilakukan:

- Rancang semua penggunaan.
- Ambil kira semua faktor alam sekitar, sosial dan ekonomi dalam perancangan.
- Ambil kira sumber seperti air, udara, sumber asli dan sumber geografi dalam perancangan.
- Kenal pasti teknik, framework dan promosi bagi memastikan pengurusan secara bersepadu.

Selain itu, Agenda 21 juga menyenaraikan beberapa objektif untuk diikuti.

- Peruntukan tanah untuk kegunaan-kegunaan yang dikenal pasti akan memberikan pulangan secara paling mapan.
- Polisi mengenai tanah dibangunkan dan dikaji semula.
- Perancangan dipentingkan dan diperkuatkan.
- Perkukuhkan institusi-institusi yang menjalankan pengendalian tanah secara langsung.

Perancangan jangka panjang juga perlu seperti kemajuan dalam bidang Sains dan Teknologi mengenai pengurusan sumber tanah. Malah peningkatan kesedaran di kalangan komuniti oleh sumber kewangan yang mencukupi dalam memastikan pengurusan tanah secara mapan benar-benar dapat dilakukan.

HUTAN ANUGERAH ALAM MILIK BERSAMA

OLEH: Ruslan Mohamad



Pada hari yang ditetapkan, seramai 26 ahli pengakap Sekolah Kebangsaan Lim Poon telah mengadakan perkhemahan di kaki Bukit


Soga. Tujuan aktiviti kokurikulum itu untuk melatih sikap berdikari, sayangkan alam sekitar dan semangat setia kawan.

Mereka ke tempat itu dengan menaiki bas sekolah yang disewa khas. Tempat itu dipilih kerana keadaan hutan yang masih menghijau. Tetapi sesampainya di situ, mereka amat terkejut dengan keadaan kaki bukit yang sudah banyak diterokai untuk projek pembangunan.

David Lim : Cikgu kata kaki bukit ini masih terpelihara, tetapi banyak pokok-pokok yang sudah ditebang. Tidak lama lagi tentu banyak rumah didirikan di kawasan ini.

Cikgu Zambri : Dua tahun lalu saya ke sini, keadaan masih baik. Saya tahu hasil hutan seperti kayu balak merupakan sumber kepada pendapatan negara kita. Di samping itu, hutan juga merupakan sumber yang penting kepada kestabilan alam sekitar. Hutan boleh berperanan sebagai kawasan tadahan air untuk menjaga alam sekitar termasuk menstabilkan suhu dunia, tempat tinggal dan sebagainya. Kemusnahan hutan bermakna kemusnahan kepada alam sekitar kita dan juga kepada generasi yang akan datang.





Rajugopal : Cikgu Atiqah mengajar Kajian Tempatan dan Sains juga mengatakan hutan memainkan peranan penting dalam pemuliharaan tanah dan air, mengekalkan alam sekitar yang sihat dan mengekalkan kepelbagaian biologi tumbuhan dan haiwan. Tetapi melihat keadaan hutan Bukit Soga ini, saya teringat beberapa hutan lain yang diterokai secara berleluasa. Bukankah pemuliharaan alam sekitar itu penting, cikgu?

Cikgu Zambri : Betul kata-kata kamu itu. Hutan boleh diperbaharui. Apabila dikendalikan selaras dengan pemuliharaan alam sekitar, ia boleh menghasilkan barangan dan perkhidmatan untuk membantu pembangunan.

David Lim : Tetapi cikgu, kebanyakan hutan musnah oleh pembukaan tanah tanpa kawalan dan ditukar kepada kegunaan lain oleh manusia seperti untuk pembesaran aktiviti pertanian, padang rumput yang terlampau luas, pembalakan yang berterusan tanpa had, kejadian pembakaran hutan yang tidak terkawal dan kemusnahan oleh pencemaran udara. Bukankah ia menimbulkan banyak masalah lain, cikgu?

Cikgu Zambri : Kerosakan dan kehilangan kawasan hutan boleh menyebabkan berlaku hakisan tanah, mengurangkan kepelbagaian biologi dan tempat tinggal (habitat) haiwan, mengurangkan kawasan tadahan air dan mengurangkan kayu untuk bahan api, balak, dan lain-lain hasil yang boleh didapati untuk pembangunan manusia. Ianya juga akan mengurangkan bilangan pokok yang boleh menyimpan karbon dioksida.



Rajugopal : Saya berpendapat pengekalan hutan bergantung kepada bagaimana kita mengambil berat dan menjaga ekologi, kawasan iklim, nilai-nilai sosial dan ekonomi. Oleh itu kebaikan ini perlu diambil kira dalam membuat pengiraan ekonomi.

Cikgu Zambri : Benar pendapat kamu, Raju. Saya ingin menambah, perlunya tindakan segera untuk memulihara dan menanam pokok di negara maju dan membangun supaya dapat mengekalkan atau mengembalikkan keseimbangan ekologi. Kerajaan perlu bekerjasama dengan peniaga, NGO, saintis, ahli teknologi, penduduk tempatan, Orang Asli dan orang awam bagi menjayakan usaha pemuliharaan hutan, polisi pengurusan setiap kawasan hutan dan kawasan tadahan.

David Lim : Nampaknya hari ini kita berkhemah di kawasan yang sudah tercemar. Namun kita dapat belajar daripada kesilapan manusia.

Cikgu Zambri : Sebab itu cikgu sering katakan, alam ini anugerah milik bersama yang perlu dijaga dengan baik. Nanti kita kaji keadaan air dan hakisan tanah kesan penebangan pokok-pokok itu. Baiklah, mari kita pasang khemah.

Ahli pengakap itu kemudiannya memasang khemah secara bersama-sama. Keadaan perkhemahan yang bakal dilalui memang tidak selesa, tetapi mereka tiada pilihan lain. Menghadapi keadaan seperti itu menyebabkan mereka terfikir, jika kawasan yang indah dan cantik ini sudah tiada, di manakah lagi tempat mereka untuk berkhemah?



“ ALAM SEKITAR YANG KITA CINTAI ”



Koh Ming Ai, Kuala Lumpur

HINDARI KEMARAU

OLEH: Ruslan Mohamad



Bagaimanakah terjadinya kemarau? Kemarau berlaku apabila panas berpanjangan dan tiada hujan turun. Ini menyebabkan tanah kering. Tanah kering menyebabkan tanaman dan kehidupan yang bergantung kepada tanah akan mati ianya juga boleh memberi kesan jerebu.

Kemarau sering berlaku di tanah gurun atau padang pasir. Walaupun negara kita tidak mempunyai tanah gurun tetapi kita perlu bertindak agar kemarau tidak berlaku di tempat kita. Dalam memerangi masalah kemarau, penglibatan masyarakat setempat, pertubuhan luar bandar, kerajaan, NGO dan organisasi antara-bangsa memainkan peranan penting.

Untuk menghentikan kesan kemarau daripada merebak, penggunaan tanah termasuk ladang dan padang ragut hendaklah "berbau" alam sekitar, diterima masyarakat, sesuai dan ekonomik.

Salah satu kaedah memerangi daripada merebaknya kemarau ialah dengan menanam pokok dan lain-lain tumbuhan yang dapat menyerap air dan mengekalkan kualiti tanah. Tumbuhan yang ditanam hendaklah yang boleh digunakan sebagai bahan api, kayu balak, makanan haiwan dan makanan manusia serta mengindahkan alam sekitar.



“ ALAM SEKITAR YANG KITA CINTAI ”



Wong Pui Choo, Kuala Lumpur

PEMBANGUNAN MAPAN DI KAWASAN BERBUKIT

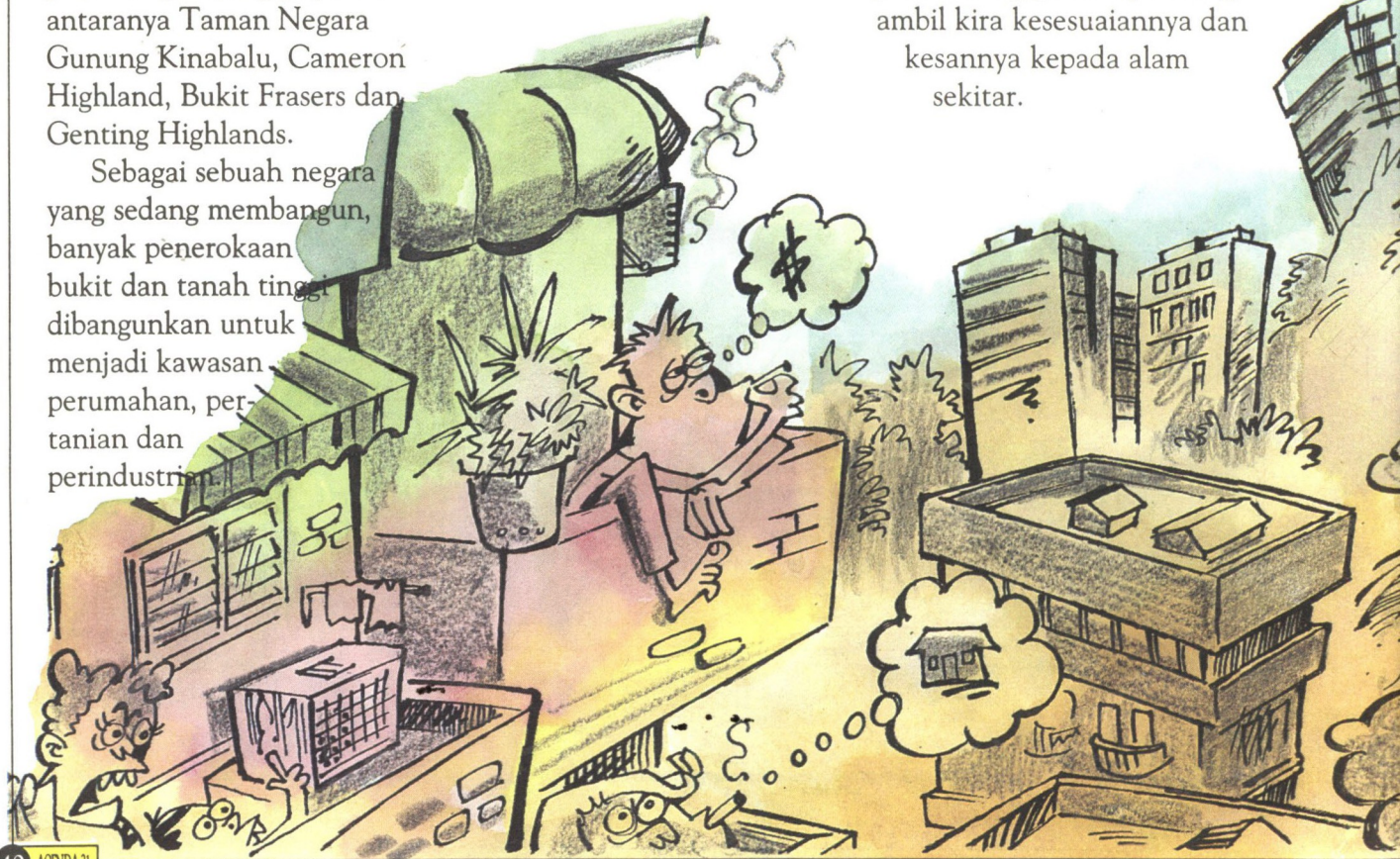
OLEH: Norliza Mohd Jannes

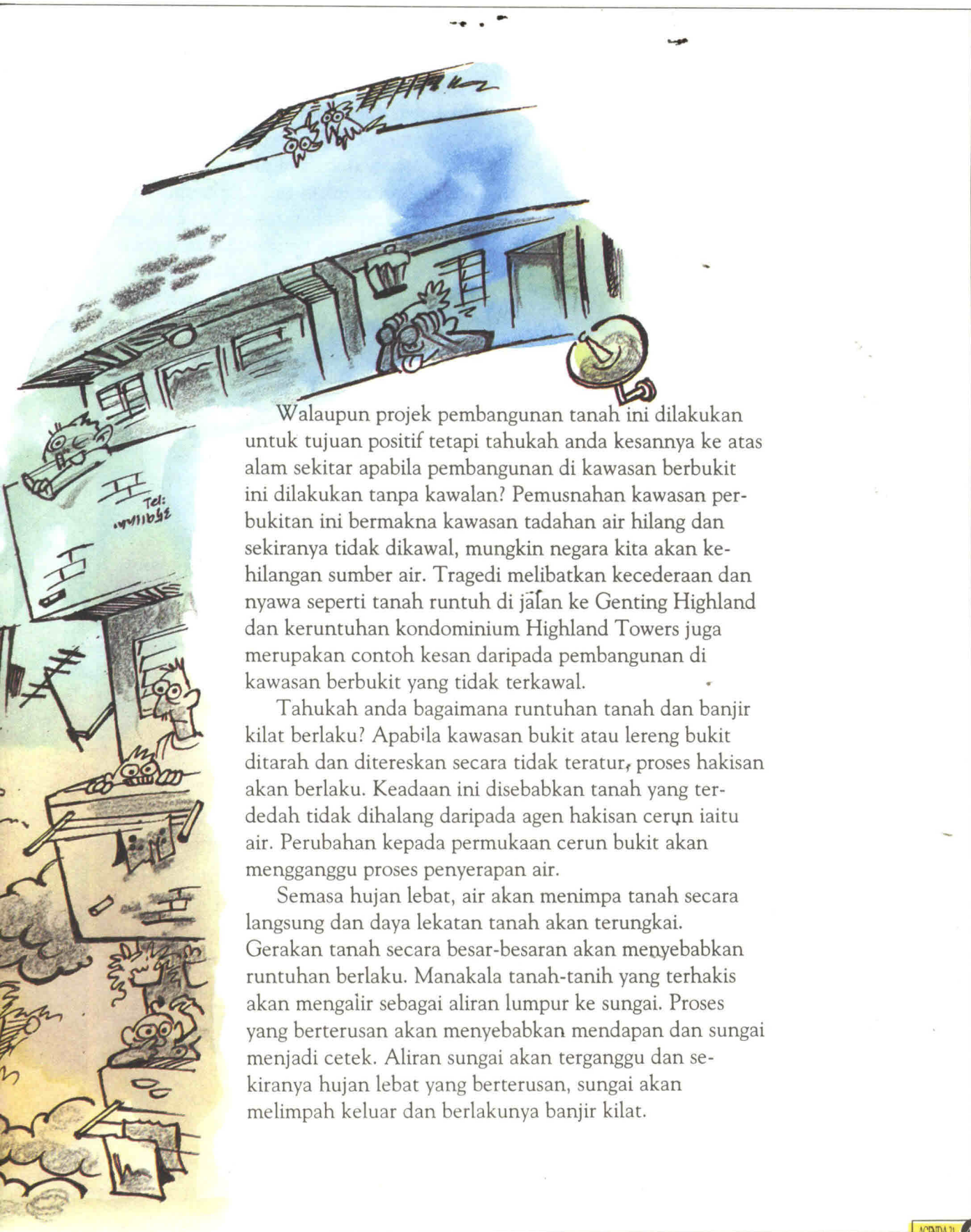


Malaysia mempunyai muka bumi bergunung-ganang yang diliputi oleh hutan tebal. Keadaan muka bumi yang menghijau dengan pelbagai jenis tumbuhan menjadi tempat perlindungan kepada mergastua. Kawasan tanah tinggi ini merupakan salah satu destinasi pelancongan yang popular, antaranya Taman Negara Gunung Kinabalu, Cameron Highland, Bukit Frasers dan Genting Highlands.

Sebagai sebuah negara yang sedang membangun, banyak penerokaan bukit dan tanah tinggi dibangunkan untuk menjadi kawasan perumahan, pertanian dan perindustrian.

- Pembangunan juga meliputi pembinaan
- jaringan jalan raya bagi memudahkan penduduk yang kian bertambah, terutamanya contohnya ialah Kuala Lumpur. Sebagai pusat
- perniagaan dan pentadbiran, kawasan perbukitan di pinggir kota menjadi pilihan untuk
- membina kawasan kediaman dan rekreasi seperti ladang golf tanpa mengambil kira kesesuaiannya dan kesannya kepada alam sekitar.





Walaupun projek pembangunan tanah ini dilakukan untuk tujuan positif tetapi tahukah anda kesannya ke atas alam sekitar apabila pembangunan di kawasan berbukit ini dilakukan tanpa kawalan? Pemusnahan kawasan perbukitan ini bermakna kawasan tadahan air hilang dan sekiranya tidak dikawal, mungkin negara kita akan kehilangan sumber air. Tragedi melibatkan kecederaan dan nyawa seperti tanah runtuh di jalan ke Genting Highland dan keruntuhan kondominium Highland Towers juga merupakan contoh kesan daripada pembangunan di kawasan berbukit yang tidak terkawal.

Tahukah anda bagaimana runtuh tanah dan banjir kilat berlaku? Apabila kawasan bukit atau lereng bukit ditarah dan diteraskan secara tidak teratur, proses hakisan akan berlaku. Keadaan ini disebabkan tanah yang terdedah tidak dihalang daripada agen hakisan cerun iaitu air. Perubahan kepada permukaan cerun bukit akan mengganggu proses penyerapan air.

Semasa hujan lebat, air akan menimpa tanah secara langsung dan daya lekatan tanah akan terungka. Gerakan tanah secara besar-besaran akan menyebabkan runtuh berlaku. Manakala tanah-tanah yang terhakis akan mengalir sebagai aliran lumpur ke sungai. Proses yang berterusan akan menyebabkan mendapan dan sungai menjadi cetek. Aliran sungai akan terganggu dan sekiranya hujan lebat yang berterusan, sungai akan melimpah keluar dan berlakunya banjir kilat.

Kesan Pembangunan di Kawasan Tanah Tinggi

Pembangunan mapan di tanah tinggi bermakna setiap projek pembinaan di kawasan tanah tinggi sama ada perindustrian, perumahan atau pertanian dibangunkan dengan mengambil kira kesannya ke atas alam sekitar. Untuk mengelakkan berlakunya kerosakan alam sekitar hasil daripada projek-projek pembangunan maka beberapa langkah kawalan dan penguatkuasaan telah dicadangkan. Kita perlulah mematuhi undang-undang dan akta yang telah digubal. Penilaian Kesan Ke atas Alam Sekitar (EIA) di bawah akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 (Pindaan 1996) mewajibkan, kajian EIA diperlukan sebelum sesuatu pembangunan dijalankan bagi mengenal pasti kesan projek tersebut ke atas alam sekitar untuk jangka masa yang panjang.

Akta Pemuliharaan Tanah 1960 telah menyatakan bahawa sebarang pembangunan tidak boleh dilakukan di lereng bukit yang bercerun tinggi kerana sebab-sebab alam sekitar. Apakah akibatnya jika undang-undang yang telah ditetapkan tidak dipatuhi? Akan berlakulah keruntuhan tanah dan bangunan.

Kita tidak mahu pembangunan menyebabkan kemerosotan kualiti alam sekitar. Apabila kemusnahan kawasan tanah tinggi berleluasa kemungkinan di suatu hari nanti tiada lagi bukit yang tinggal. Kita patut berbangga dengan bumi kita Malaysia yang mempunyai bukit dan gunung. Kita perlulah menjaga warisan yang ada. Ingatlah bumi ini milik-Nya dan kita sebagai manusia diamanahkan untuk menjaganya.

Kami jadikan di muka bumi (gunung, bukit) yang tegak, kukuh, supaya jangan ia bergerak-gerak bersama-sama mereka; dan Kami adakan jalan-jalan yang luas di atasnya, mudah-mudahan mereka mendapat petunjuk.

(Surah Al-Anbiyaak: Ayat 31)

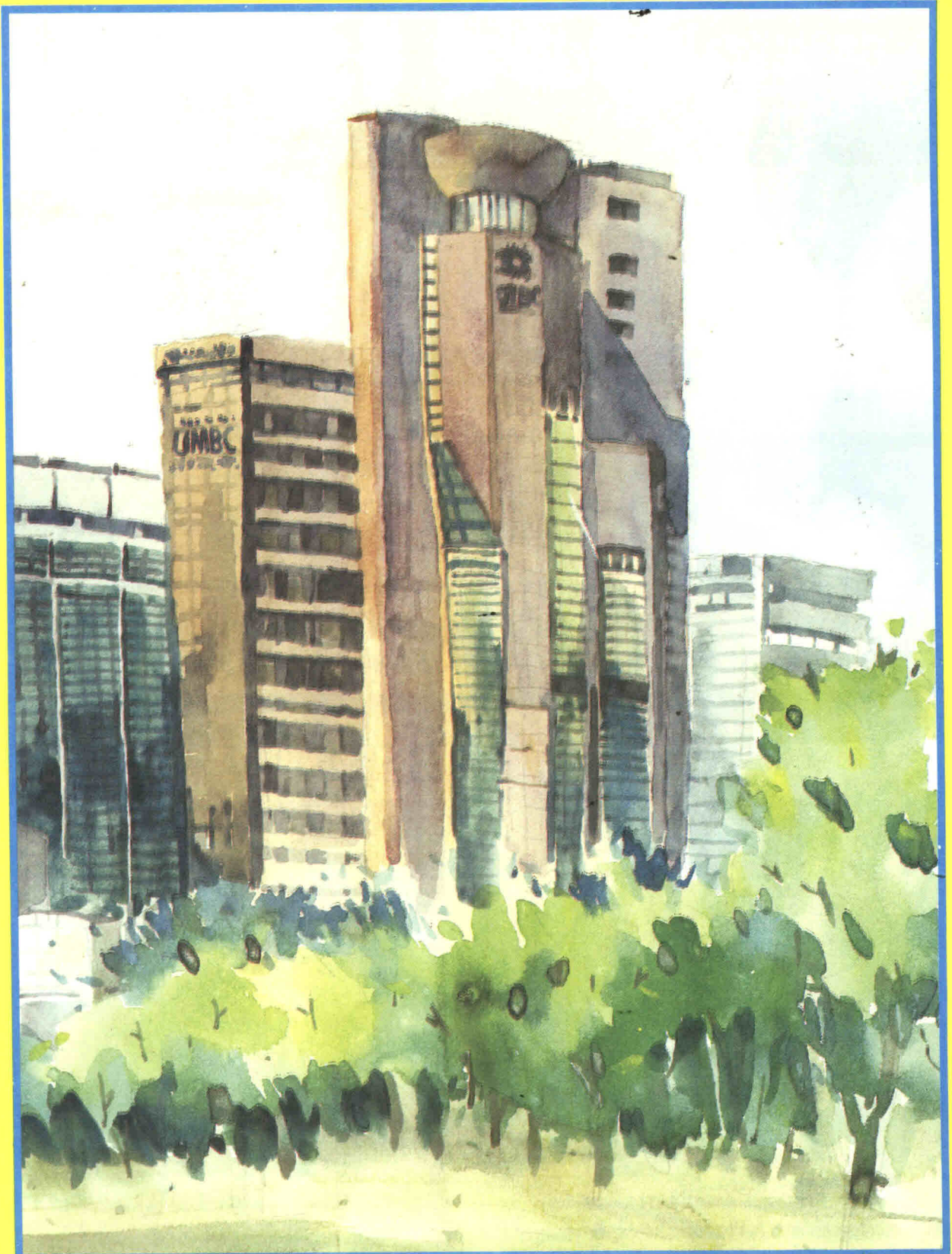
Sesungguhnya belum terlewat lagi untuk kita menyelamatkan lereng-lereng bukit yang hilang akibat pembangunan.

'Ingatlah, kawasan berbukit perlu dikekalkan untuk kestabilan ekosistem, kawasan tadahan air utama dan kediaman 1001 spesies haiwan... maka lindungilah ia!

Setiap pembangunan perlu dirancang kerana tiada hakisan tiadalah tanah runtuh... dan tiadalah kerosakan alam sekitar'



“ ALAM SEKITAR YANG KITA CINTAI ”



Wong Aik Chee, Kuala Lumpur

MENGGALAKKAN AKTIVITI PERTANIAN LUAR BANDAR

OLEH: Norhazni Mat Sari

Keutamaan hendaklah diberikan bagi mengekalkan dan meningkatkan keupayaan tanah pertanian untuk menyokong pertumbuhan penduduk.

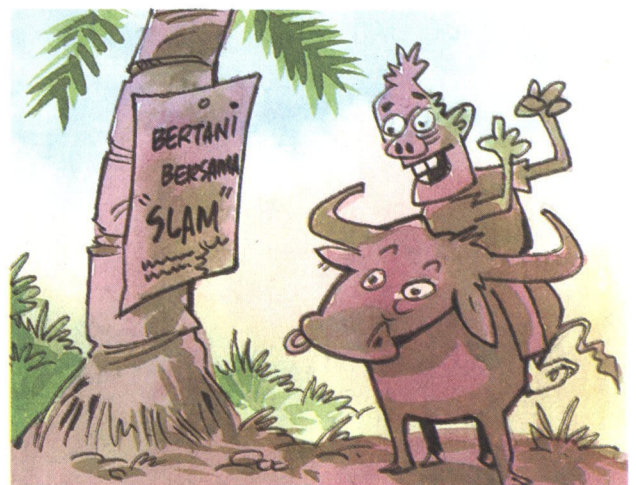
- Agenda 21, Bab 14

Menjelang tahun 2025, 83 peratus daripada penduduk dunia berjumlah 8.5 billion akan menetap di negara-negara membangun. Namun bekalan belum pasti.

APA KATA AGENDA 21 UNTUK PERTANIAN



• Kerajaan membuat dasar pertanian dan merancang projek pertanian bersepadu.



• Pastikan dan pertingkatkan minat serta penyertaan orang ramai kepada aktiviti-aktiviti pertanian.



- Tingkatkan kepelbagaian dan pengeluaran ladang.



- Pemuliharaan dan membaik pulih tanah.

MARI MENYANYI

Mari Bercucuk Tanam

Wahai kawan, mari ke ladang,
Bolehlah kita bercucuk tanam,
Kita tanam cili, tomato dan kacang,
Benih ditabur, air disiram.

Akar akan menjalar ke bawah,
Keluirlah cambah, tunas bermula,
Putik pula menjadi buah,
Riangnya hati tidak terkira.

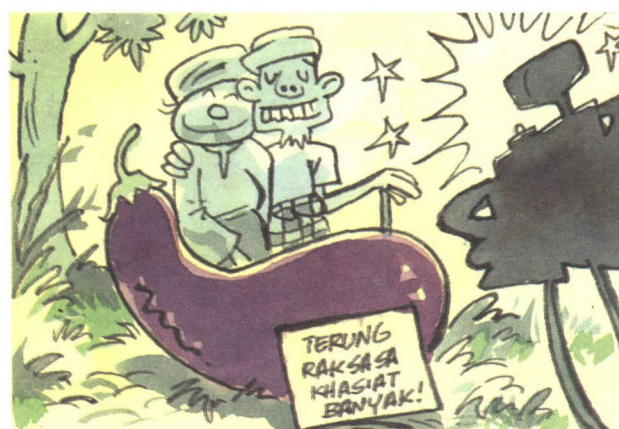
Hasil tanaman untuk masakan,
Makan tengah hari bersama keluarga,
Makan dengan nasi dan ikan,
Sungguh berselera tidak terkata.

La la la la la la la la
La la la la la la la la

Melodi: Lagu "Gelang Si Paku Gelang"
Lirik: Khairuddin Ayip



- Kawalan makhluk perosak.



- Tingkatkan khasiat tumbuh-tumbuhan untuk pengeluaran makanan.

SELAMATKAN KHAZANAH KITA: PEMULIHARAAN KEPELBAGAIAN BIOLOGI

OLEH: Roshadah Hashim



Apakah yang dimaksudkan dengan kepelbagaian biologi? "Bio" membawa maksud kehidupan, manakala "biologi" pula membawa erti beraneka jenis. "Kepelbagaian" pula bererti berbagai-bagai atau beraneka jenis. Jadi kepelbagaian biologi boleh ditakrifkan sebagai pelbagai jenis atau beraneka jenis hidupan. Ini termasuklah flora dan fauna.

Manusia memerlukan tumbuh-tumbuhan dan haiwan. Di Malaysia, ubat-ubatan yang mujarab banyak dihasilkan daripada akar, daun, batang dan bunga tumbuhan. Ia dapat mengubati pelbagai penyakit dan masalah kesihatan.

Contohnya, Tongkat Ali (mengubati sakit gigi dan sakit buah-

pinggang) dan ubi keladi murai (mengubati penyakit ruam).

Oleh kerana manusia kurang mengahargai bentuk-bentuk hidupan lain yang ada di sekeliling, secara langsung atau tidak beransur-ansur memusnahkan ekosistem yang membantu kita hidup.

Kekurangan kepelbagaian biologi masa kini adalah akibat dari aktiviti manusia dan merupakan ancaman yang serius terhadap pembangunan. Ia juga merupakan salah satu daripada masalah alam sekitar sejagat yang memerlukan tindakan segera.

Menurut Agenda 21

KEPELBAGAIAN BIOLOGI PERLU DIKEKALKAN

Untuk tujuan ini, kerajaan perlu:

- Menubuhkan sumber maklumat dunia bagi kepelbagaian biologi.
- Melindungi kepelbagaian biologi. Ini sepatunya menjadi sebahagian daripada semua perancangan kerajaan mengenai alam sekitar dan pembangunan.
- Menawarkan kepada masyarakat pribumi peluang untuk memberi sumbangan terhadap pemuliharaan kepelbagaian biologi.
- Mempastikan agar negara-negara miskin dapat berkongsi secara saksama faedah yang diperolehi daripada eksploitasi secara komersial hasil dan pengalaman mereka.
- Melindungi dan memperbaiki habitat yang telah musnah dengan memelihara spesies yang terancam.
- Menilai kesan kepada alam sekeliling bagi projek-projek yang besar. Contohnya empangan, lebuhraya dan lapangan terbang.



KONVENSYEN KEPELBAGAIAN BIOLOGI

- Konvensyen ini meliputi semua elemen kepelbagaian biologi termasuklah organisma hidup di daratan, laut dan lain-lain ekosistem akuatik.
- Objektif:
 - Pemuliharaan kepelbagaian biologi.
 - Penggunaan secara mapan komponen-komponannya.
 - Perkongsian yang adil dan saksama faedah yang diperolehi daripada penggunaan sumber-sumber genetik.

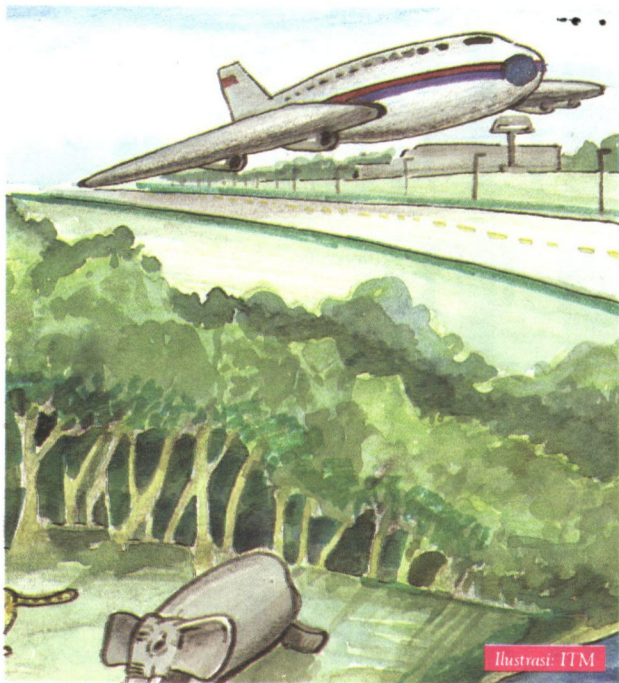
- Ia telah ditandatangani oleh 142 negara di Sidang Kemuncak Bumi di Rio pada bulan Jun 1992. Amerika Syarikat hanya menandatangani pada bulan April 1993.
- Berkuat kuasa pada 26 Disember 1993.
- Sehingga kini, 162 negara telah mengesahkan konvensyen ini.
- Malaysia telah mengesahkan konvensyen ini pada 24 Jun 1994.

SEKIRANYA TIADA
TUMBUH-TUMBUHAN
HILANGLAH KEINDAHAN
TIADALAH OKSIGEN
HILANGLAH MAKHLUK
CIPTAAN TUHAN

KEPELBAGAIAN BIOLOGI
SEKEJAP ADA
SEKEJAP TIADA
BERTINDAK SEKARANG!

SEMALAM AKU
TERNODA.....
DI BAWAH SINAR
CAHAYA.....





Ilustrasi: ITM



Ilustrasi: ITM

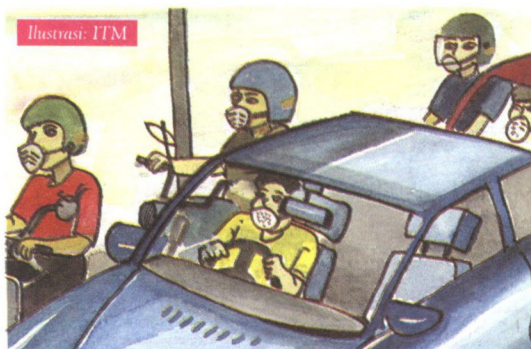
TAHUKAH ANDA?

MALAYSIA KAYA DENGAN KEPELBAGAIAN BIOLOGI

- 10,000 tumbuh-tumbuhan
- 2,000 vertebrata
- 80,000 invertebrata

BILANGAN SPESIS-SPESIS HAIWAN YANG TERANCAM DI SEMENANJUNG MALAYSIA

- Badak sumbu Sumatra - 80
- Gajah - 120
- Harimau Malaya - 600
- Seladang - 400
- Penyu "Leatherback" - 37



Ilustrasi: ITM



ALAM SEMPURNA MELALUI SUMBER GENETIK: PENGURUSAN BIOTEKNOLOGI

OLEH: Roshadah Hashim



Bioteknologi adalah teknologi yang menggunakan sumber-sumber genetik dan tidak mendatangkan kemusnahan yang ketara kepada alam sekitar. Bioteknologi menggunakan ilmu tradisional dan teknologi moden bagi mengubah bahan genetik dalam tumbuh-tumbuhan, haiwan dan mikrob untuk menghasilkan produk baru.

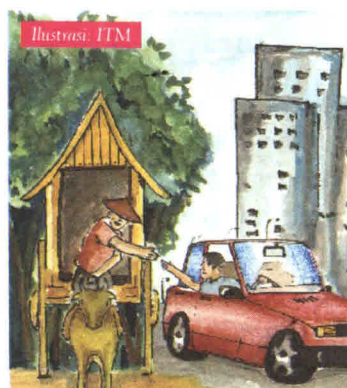
TAHUKAH ANDA FAEDAH BIOTEKNOLOGI?

- Kesihatan yang lebih baik.
- Bekalan air minuman yang lebih baik.
- Pertambahan penghasilan makanan melalui amalan pertanian yang mapan.
- Bantuan kepada kaedah-kaedah mapan penanaman semula hutan.
- Proses-proses pembangunan industri yang lebih cekap.
- Pembersihan (detoksifikasi) buangan berbahaya.
- Peluang baru bagi perkongsian sejagat, khususnya antara negara-negara sedang membangun yang kaya dengan sumber-sumber biologi (termasuk sumber-sumber genetik) tetapi kurang kepakaran dan pelaburan untuk menggunakan sumber-sumber tersebut, dengan negara-negara maju yang telah mempunyai kepakaran teknologi untuk mengubah sumber-sumber biologi berkenaan.



Menurut Agenda 21, antara sebab bioteknologi perlu diperkembangkan adalah untuk:

- Memperbaiki produktiviti dan kualiti pemakanan serta tempoh hayat (shelf-life) makanan dan hasil makanan ternakan.
- Menghasilkan vaksin dan teknik-teknik untuk mencegah dari merebaknya penyakit dan toksin.
- Menambahkan daya ketahanan tanaman terhadap penyakit dan makhluk perosak, supaya penggunaan pestisid kimia dapat dikurangkan.
- Menambahkan kesuburan tanah dan kecekapan penggunaan nutrien dari tanah oleh tumbuh-tumbuhan.
- Membekalkan sumber tenaga yang boleh diperbaharui serta bahan mentah dari sisa organik dan bahan tumbuhan.
- Mengolah kumbahan, sisa kimia organik dan tumpahan minyak dengan lebih murah dan berkesan berbanding dengan kaedah konvensional.
- Melombong sumber-sumber galian melalui kaedah-kaedah yang memberi kesan minimum ke atas alam sekitar.



ANDA JANGAN LUPA

Masyarakat pribumi juga boleh memberi sumbangan terhadap bioteknologi. Ilmu pengetahuan mereka yang luas mengenai kehidupan liar dan tumbuh-tumbuhan hutan amatlah berharga dan mungkin tidak boleh

didapati dalam mana-mana buku atau ensiklopedia. Oleh itu, mereka juga harus menikmati keuntungan yang dicapai dari segi ekonomi dan komersial.

ANDA HARUS INGAT

- Teknik-teknik baru tidak seharusnya memusnahkan kesempurnaan alam sekitar atau mengancam kesihatan.
- Kita perlu sedar tentang faedah-faedah dan risiko-risiko bioteknologi.
- Kejayaan program-program bioteknologi bergantung kepada ahli-ahli sains profesional yang terlatih dan mahir.

WAHAI MANUSIA, KASIHANILAH KAMI

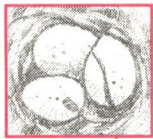
OLEH: Norhazni Mat Sari

Kita mestilah bertanggungjawab untuk mengawal dan memulihara persekitaran dan kehidupan lautan.

Lautan dan pantai sek rang tertekan dengan ancaman pencemaran, penangkapan ikan berlebihan dan kemerosotan kualiti.

Kita harus waspada dengan cara-cara bagaimana kita menggunakan laut jika kita mahu ia terus bersih dan indah sepanjang masa.

-Agenda 21, Bab 17



Mak Yu melabuhkan tubuhnya di kawasan yang berpasir.

Tatkala ia berlabuh, daun-daun yang lembut dan halus beralun

perlahan seakan-akan menerima kedatangan Mak Yu. Mak Yu keletihan benar setelah mengharungi lautan luas. Biasanya ia berlabuh hanya sebentar, mencari kawasan yang selamat, mengorek pasir, lalu segera bertelur. Tetapi malam tadi, keadaan berbeza. Orang ramai sudah menunggu kedatangannya di pantai.

"Penyu sudah mendarat! Kita tunggu penyu itu bertelur, kemudian kita bahagi telur itu sama banyak!" jerit salah seorang dari mereka. Kata-kata itu menyebabkan hati Mak Yu tersentak lalu ia terus berpatah balik ke laut.

Dua jam kemudian Mak Yu timbul semula di kawasan yang lain. Di sini keadaannya berbeza. Suasana sunyi sepi keheningan

- malam memberi harapan baru kepada Mak Yu
- untuk mengembangkan generasinya. Mak Yu
- segera mengorek pasir untuk bertelur. Sebaik
- sahaja selesai bertelur, kawasan itu tiba-tiba



Ilustrasi: ITM





menjadi terang dengan cahaya lampu picit. Sekali lagi Mak Yu terperangkap dengan helah manusia. Mak Yu merasa kecewa. Air mata membasahi mukanya lalu ia terus beredar menuju ke laut.

"Mengapa murung sahaja Mak Yu?" tiba-tiba Pak Ma, seekor ikan gelama menegurnya. Pak Ma mendekatinya dengan perasaan bimbang dan simpati.

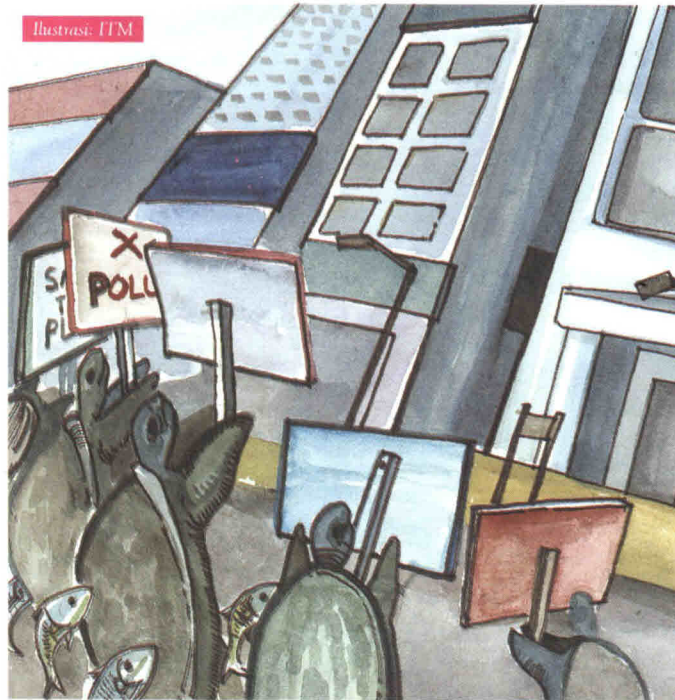
Di darat tidak aman, di laut pula tidak selamat," kata Mak Yu.

"Mengapa kamu berkata begitu, Mak Yu?"

"Malam tadi, telur-telurku habis diambil orang. Nampaknya generasiku lama-kelamaan akan terhapus," kata Mak Yu, sayu. "Di perut laut pula, keadaan tidak secantik dan aman seperti dulu. Semuanya dirosakkan oleh manusia yang tidak bertimbang rasa."

Pak Ma terdiam sambil berfikir. Sudah lama perkara itu diperkatakan. Bersama kaum kerabatnya yang sejenis iaitu si Selar, si Kembang, si Siakap, si Buntal, si Merah dan banyak lagi. Perkara yang sama juga telah diperkatakan oleh Sotong, Udang dan Kerang. Semuanya membuat rumusan bahawa manusia terlalu kejam sehingga kehidupan laut terancam!

"Saya sudah jauh merantau. Saya dapati lebih tiga perempat daripada permukaan bumi



Ilustrasi: TTM

diliputi laut. Terdapat lima buah lautan besar dan banyak laut kecil lain di seluruh permukaan bumi. Sepanjang perjalanan, banyak kisah duka dan ria yang saya alami," kata Mak Yu.

"Bolehkah kamu ceritakan kisah ria? Maklumlah perjalanan saya tidak jauh, hanya di sekitar laut ini sahaja."

"Untuk penge-

• tahuan kamu, Pak Ma, sebenarnya kehidupan
• di laut amat banyak. Selain ikan, terdapat
• juga tumbuh-tumbuhan yang cantik. Di
• semua tempat, air laut berasa masin. Rasa
• masin itu datangnya dari batu-batan.
• Manakala air kelihatan biru kerana mem-
• balikkan warna langit. Melihatkan anugerah
• alam yang cantik dan indah ini, saya berasa
• gembira, tetapi perasaan itu tidak kekal lama."

"Mengapa boleh jadi begitu, Mak Yu?"

• Ikan gelama itu tidak sabar-sabar untuk
• mengetahui penerangan penyu.

• "Manusia sejak dari dulu lagi beranggapan
• lautan adalah tempat membuang bahan
• pencemaran. Tumpahan minyak, sama ada
• sengaja atau tidak, satu contoh yang jelas.
• Minyak itu menyebabkan pantai kotor, tum-
• buh-tumbuhan dan ikan yang terperangkap
• akan mati. Jika kamu hendak bernafas, tentu
• muncul di permukaan air. Jika permukaan air
• dipenuhi minyak, bagaimana kamu hendak





bernafas? Berjuta burung laut, ikan dan lain-lain kehidupan laut telah mati akibat pencemaran. Apabila saya muncul di daratan, melihatkan ikan-ikan yang mati, saya berasa sedih."

"Saya faham perasaan kamu, Mak Yu. Sekarang apa yang patut kita buat?"

"Jika dibandingkan dengan makhluk lain yang dicipta Tuhan, manusia adalah insan yang paling sempurna akal nya. Kita semua, dijadikan untuk berbakti kepada manusia. Jadi saya cadangkan, kita buat memorandum kepada manusia agar mereka lebih bertanggungrasa. Kita tidak ganggu mereka. Kita hidup untuk berbakti kepada mereka, tetapi mengapa mereka tidak boleh membalas budi kita dengan hanya mencemari kehidupan di lautan tempat tinggal kita."

"Baik sungguh cadangan kamu, tetapi bagaimana untuk kita hantar memorandum itu supaya manusia baca, faham dan mengerti?"

Ilustrasi: ITM



- Mak Yu terdiam. Matanya dibuang ke pelbagai arah. Pelbagai jenis ikan berenang tidak jauh dari situ dengan perasaan bebas tanpa memikirkan nasib hari esok yang belum pasti. Mak Yu kemudiannya memandangi Pak Ma. Sama-sama berfikir. Terus berfikir.

Allah yang menundukkan laut untukmu, supaya kapal belayar di sana dengan izin-Nya dan supaya kamu mencari kurnia-Nya (rezeki-Nya) dan mudah-mudahan kamu berterimakasih (kepada-Nya). (Surah Al-Jaatsiyah, Ayat: 12)



“ ALAM SEKITAR YANG KITA CINTAI ”





AIR: SETIAP TITIK AMAT BERMAKNA

OLEH: Hajah Wan Ramlah Hj. Wan Ibrahim

Allah yang mengirim angin, lalu angin itu menghalau awan, sehingga terbentang di atas langit, sebagaimana dikehendaki-Nya, dan dijadikan-Nya awan itu berkelompok-kelompok, kemudian engkau lihat air hujan keluar dari sela-selanya. Maka apabila air hujan itu menimpa sesiapa yang dikehendaki-Nya di antara hamba-Nya, tiba-tiba mereka itu bergembira.

(Surah Al-Rum, Ayat: 48)



Air adalah salah satu daripada sumber se-

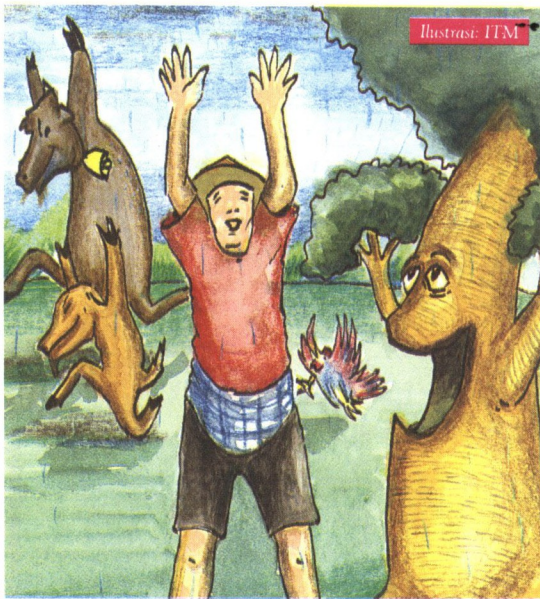
mula jadi yang paling penting untuk kehidupan, bukan sahaja untuk manusia, tetapi juga untuk haiwan dan tumbuhan. Tiada air bermakna tiada kehidupan di muka bumi ini.

Sungai, tasik dan air bawah tanah membekalkan air minuman, makanan, pengairan dan penjanaan kuasa. Oleh itu, pengurusan air yang teratur amat penting untuk melindungi kehidupan dan untuk pemeliharaan alam sekitar kita.



Air meliputi 70 peratus daripada permukaan bumi. Walau bagaimanapun, 97 peratus daripada air di bumi adalah masin dan tidak boleh diminum manakala selebihnya iaitu sebanyak dua peratus air adalah sama ada tercemar, atau terdapat dalam bentuk ais polar, atau pun susah diperolehi dan tidak boleh diminum.

Ini bermakna hanya satu peratus daripada air di permukaan bumi yang boleh diguna dan boleh didapati di dalam lapisan batu sebagai air bawah tanah dan juga di sungai-sungai serta tasik.



MASALAH YANG DIHADAPI

Pencemaran air yang berpunca daripada pelbagai aktiviti manusia merupakan salah satu masalah pencemaran alam sekitar yang utama hari ini. Pencemaran mengubah kualiti air dan menyebabkan air tidak selamat untuk diguna atau langsung tidak boleh diguna. Walau bagaimanapun, masyarakat kita terus mencemar dan menyalahgunakan sungai dan sumber-sumber air yang lain.

Kepentingan sungai dan tasik kepada kehidupan manusia sering dilupai. Kerap kali sungai dianggap sebagai tempat membuang sampah sarap dan bahan-bahan buangan lain. Pencemaran sungai daripada hakisan dan kelodakan tanah, pembuangan kumbahan dan sampah sarap serta buangan industri menyebabkan banyak sungai di Malaysia di dalam keadaan "tenat".

Apabila sungai tercemar ianya tidak lagi dapat digunakan sebagai punca air untuk pelbagai kegunaan dan tetapi juga memusnahkan kehidupan akuatik. Ikan-ikan dan hidupan akuatik lain seperti udang galah, akan terhapus dan kita tidak lagi dapat bergantung hidup pada sungai

CARA PENGGUNAAN AIR

*Kita mesti memegang kata-kata ini,
Sedikit untuk semua orang,
dan bukan lebih banyak untuk sebilangan
sahaja!*

- Terdapat perbezaan yang amat jelas dalam penggunaan air di pelbagai tempat di seluruh dunia. Sebagai contoh setiap penduduk Amerika Syarikat secara purata mengguna lebih kurang 1668 gelen, di Kanada 1,090 gelen, di Australia 876 gelen, di Great Britain 185 gelen, di Switzerland 77 gelen, dan di kawasan pedalaman Kenya penduduknya hanya 1.5 gelen air sahaja.
- Jumlah air minuman yang diperlukan oleh seseorang bagi kualiti kehidupan yang sederhana ialah 95 gelen.

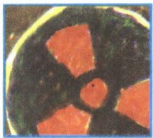
MELINDUNGI SUMBER AIR DAN KEHIDUPAN

Di negara kita pelbagai langkah telah diambil untuk melindungi sumber air dan kehidupan. Kempen "Cintailah Sungai Kita" yang dilancarkan oleh kerajaan melibatkan rakyat seluruh negara. Masyarakat kampung dan bandar adalah digalakkan untuk memilih sebatang sungai, dan mereka bertanggungjawab terhadap penjagaan dan pemeliharannya. Ekspedisi sungai dianjurkan untuk kanak-kanak dan orang dewasa dan program mencantikkan sungai diadakan bagi memastikan orang ramai menjaga dan melindungi sumber air yang amat berharga.



PENGGUNAAN BAHAN KIMIA TOKSIK SECARA SELAMAT

OLEH: Rahani Hussin



Kehidupan kita yang serba moden hari ini sangat bergantung kepada bahan kimia. Bahan kimia tersebut ada antaranya amat merbahaya. Ia banyak digunakan oleh industri dan dalam pelbagai aktiviti manusia. Bahan kimia ini sekiranya tidak dikendalikan secara selamat boleh membahayakan kehidupan manusia kerana ia mengancam kesihatan serta sistem pembiakan kehidupan.

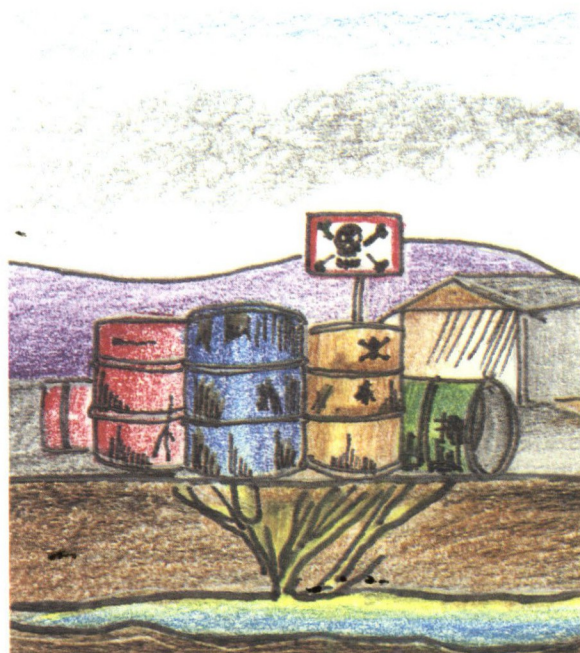
Oleh kerana kerakusan serta sifat manusia yang mementingkan keuntungan, bahan kimia merbahaya yang diharamkan di negara maju dibawa ke negara kurang maju dan miskin untuk diproses dengan lebih lanjut atau untuk dilupuskan. Keadaan menjadi bertambah buruk kerana negara kurang maju ini tidak ada keupayaan dan kepakaran untuk mengendalikannya.

Sampai bilakah keadaan ini boleh berlarutan? Bolehkah risiko penggunaan

- bahan-bahan ini dikurangkan? Kajian yang mendalam amat perlu untuk menangani perdagangan bahan-bahan kimia. Sehingga kini belum lagi terbentuk perjanjian antara-bangsa bagi menyelesaikan masalah ini.
- Perjanjian seperti ini jika diadakan dapat memberi peluang kepada pemerintah sesebuah negara untuk mengawal kemasukan bahan kimia ke negara masing-masing.

- Perdagangan bahan kimia secara yang lebih selamat boleh dilaksanakan sekiranya kerajaan mampu mengawal bahaya bahan

kimia tersebut melalui pelabelan barangan, sekatan penggunaan serta menyediakan prosedur pengendalian yang selamat. Walaupun penggunaan yang bersistematik ini sudah pastinya mengurangkan risiko tetapi pilihan yang paling baik sekali ialah mengurangkan risiko melalui penggunaan bahan kimia yang kurang atau tiada toksik.



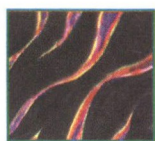
“ ALAM SEKITAR YANG KITA CINTAI ”



Chew Chee Seong, Pulau Pinang

PENGURUSAN BUANGAN INDUSTRI YANG BERBAHAYA

OLEH: Rahani Hussin



Sektor industri sedang berkembang pesat untuk memenuhi dan menyokong keperluan hidup manusia pada zaman berteknologi tinggi ini. Selain faedah-faedah sosio-ekonomi, terdapat juga penghasilan buangan industri yang mana sebahagiannya adalah toksik dan berbahaya.

Negara maju seperti Amerika Syarikat, negara-negara di Eropah dan lain-lain negara yang berkembang dalam bidang industri mengalami masalah terutamanya dalam espek-espek pengendalian pelupusan buangan tersebut. Isu utama yang timbul ialah kos yang tinggi untuk mengolah dan melupuskannya.

Terdapatkah jalan mudah dan selamat untuk

- mengatasi masalah ini. Negara-negara yang
- terlibat berlumba-lumba mencari jawapannya.
- Namun di sebalik usaha itu banyak kejadian
- pelupusan haram berlaku. Buangan tersebut
- dihantar ke negara membangun yang tidak
- mempunyai sebarang kemudahan untuk melupuskan atau dibuang sahaja ke dalam lautan yang luas.



Konvensyen Basel yang telah diperkenalkan untuk mengawal pergerakan bahan-bahan buangan ini dari satu tempat ke tempat yang lain adalah usaha yang paling tepat. Salah satu langkah yang diambil ialah mengurangkan kuantiti bahan buangan. Melalui usaha ini, selain dapat mengurangkan ancaman pencemaran, ia juga mengurangkan kos pengolahan dan pelupusan.

“ ALAM SEKITAR YANG KITA CINTAI ”



SAMPAH SARAP: TANPA KAWALAN BOLEH MENENGGELAMI MANUSIA

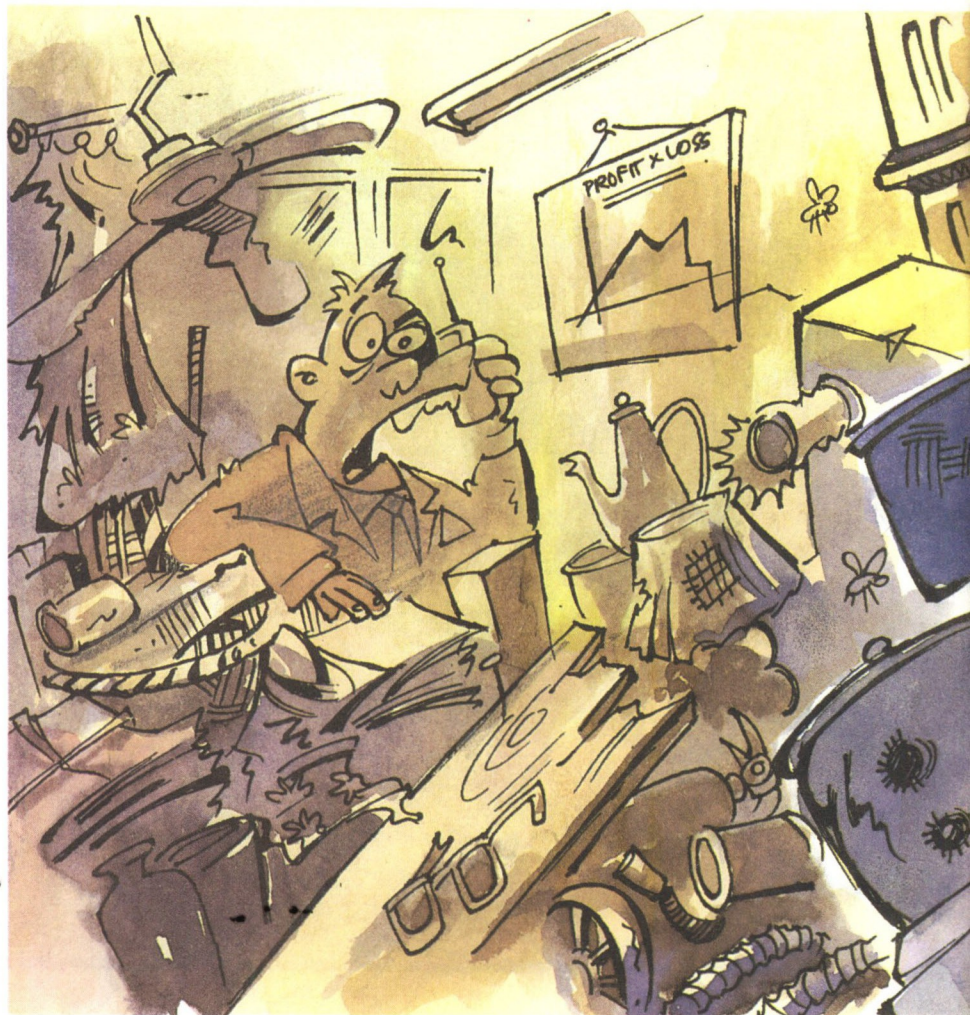
OLEH: Hajah Wan Ramlah Hj. Wan Ibrahim



Sebagai pengguna, kitalah faktor penghasilan sampah

sarap. Secara purata, setiap daripada kita di Malaysia menghasilkan lebih kurang 0.75kg. sampah sehari. Sekiranya sampah yang dihasilkan tidak dikendalikan dengan teratur, ianya akan menggunung tinggi dan bumi kita ditenggelami sampah sarap. Bak kata pepatah, sedikit-sedikit, lama-lama menjadi bukit.

Sampah sarap berbentuk sampah domestik dan sampah bukan domestik. Sampah domestik adalah bahan-bahan yang dihasilkan dari rumah kediaman. Sampah bukan domestik pula ialah bahan-bahan buangan yang terhasil dari industri, tapak pembinaan, kedai dan pejabat.



PENGENDALIAN SAMPAH SARAP

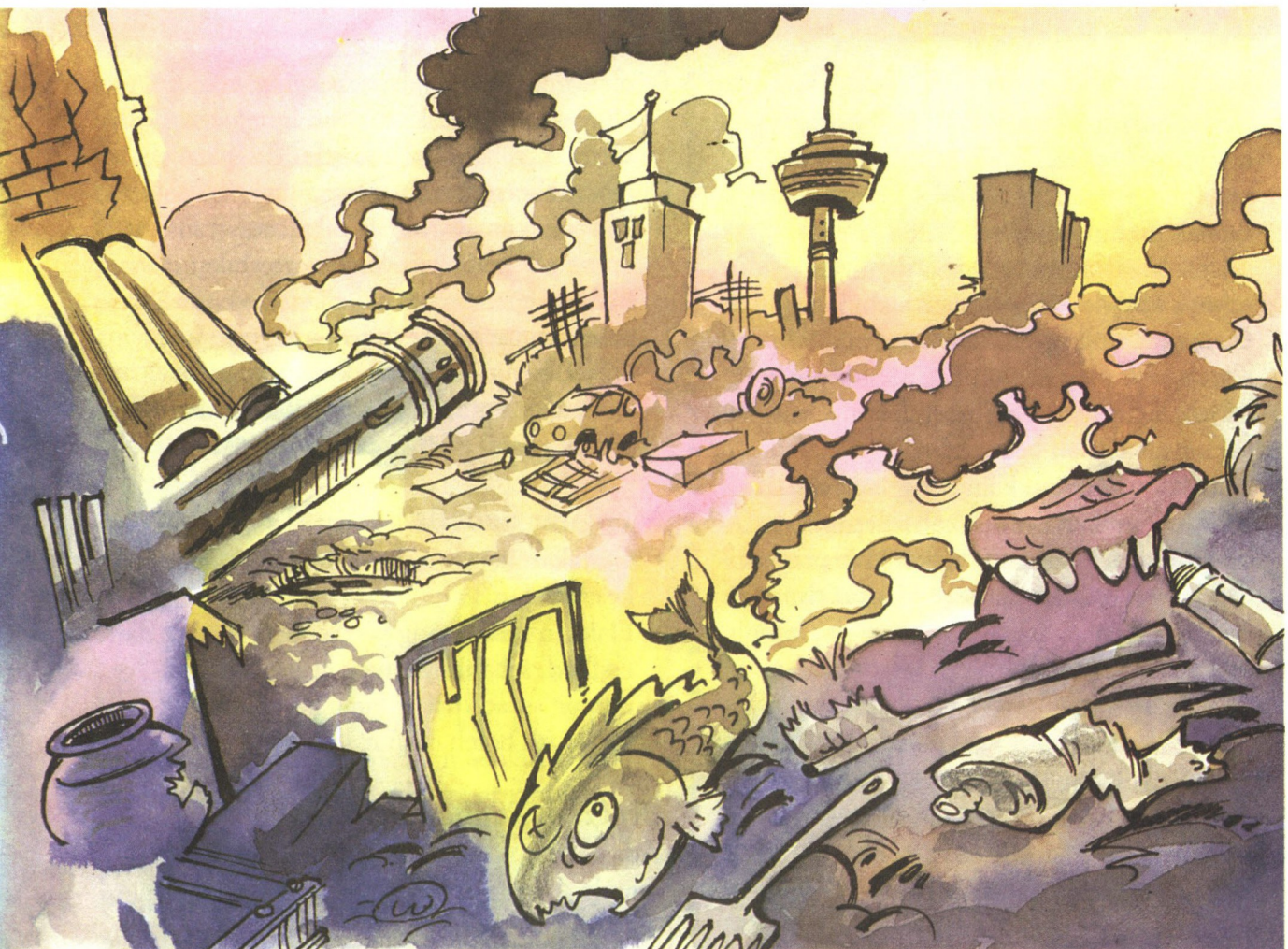
Sampah sarap perlu dikendalikan dengan sempurna untuk mengelakkan perkara-perkara berikut:

- Tidak berselerak di merata tempat.
- Tidak mengeluarkan bau yang busuk.
- Serangga, lalat, nyamuk dan tikus membiak serta menyebarkan penyakit.
- Tidak menggalak haiwan seperti anjing liar dan burung gagak menjadikan tempat pembuangan sampah sebagai tempat mencari makanan.
- Pemandangan yang buruk dan menyakitkan mata.

- Masalah pencemaran air dan air bawah tanah.
- Pencemaran udara daripada proses pereputan dan amalan pembakaran terbuka.
- Penyakit mudah merebak.

CARA MENGURANGKAN PENGHASILAN SAMPAH

Pernahkah adik-adik mendengar ungkapan 3R dalam usaha mengurangkan penghasilan sampah? 3R adalah ungkapan dalam Bahasa Inggeris yang bermaksud *Reduce*, *Reuse* dan *Recycle*. Dalam Bahasa Melayu ia bermakna Mengurangkan Buangan, Menggunakan Semula dan Mengitar Semula.





Mengurangkan Buangan

- Elakkan daripada membeli barangan yang mempunyai terlalu banyak kertas pembalut atau pembungkus.
- Belilah produk yang boleh diisi semula selepas kandungannya habis diguna, contohnya apabila kita membeli serbuk pencuci, syampu dan lain-lain keperluan.
- Kurangkan penggunaan beg plastik yang berlebihan sewaktu membeli barang, sebaliknya bawalah beg sendiri.
- Gunalah tuala atau kain pengelap yang boleh digunakan berkali-kali selepas dibasuh untuk mengelap tingkap dan perabot dan bukannya menggunakan kertas tisu.

Mengguna Semula

- Apabila menulis, gunakan kedua-dua belah muka surat kertas.
- Cuba baiki barang-barang atau peralatan rumah yang telah rosak dan gunakan semula sebelum membeli yang baru.
- Simpan makanan dalam bekas-bekas penyimpanan yang boleh diguna semula. Elak

menggunakan pembungkus makanan aluminium, plastik ataupun *styrofoam*.

- Dermakan barang-barang lama seperti perabot, barang-barang permainan dan pakaian ke rumah-rumah kebajikan atau orang perseorangan yang memerlukannya.
- Elakkan membuang beg plastik membeli-belah begitu sahaja, sebaliknya gunakannya untuk mengisi sampah domestik.
- Gunakan semula bekas-bekas kaca dan plastik untuk menyimpan makanan.

Mengitar Semula

- Gunakan kertas kitar semula apabila ada kesempatan.
- Elakkan membuang kertas surat khabar dan kadbod, sebaliknya jualkan kepada pemborong surat khabar lama kerana kertas-kertas itu boleh dikitar semula.

Program Pengitaran Semula

Ada beberapa sebab bagaimana pengitaran semula dapat membantu memelihara alam sekitar. Proses pengitaran semula bermakna



mengguna semula bahan yang lama tanpa menggunakan bahan baru. Ini membantu menyelamatkan banyak tanah daripada bertukar menjadi tapak pelupusan bahan buangan. Seterusnya, ia membantu mengurangkan pencemaran air dan udara. Selain itu, pengitaran semula dapat mengurangkan penggunaan sumber, contohnya pengitaran semula kertas mengurangkan penebangan pokok untuk menghasilkan palpa, penggunaan tenaga dan sebagainya.

Marilah kita lihat bagaimana pengitaran semula membantu semua ini.

• Kertas

Tahukah anda, secara purata kira-kira 30 peratus daripada jumlah sampah adalah kertas. Sejumlah besar sumber paling bernilai kita iaitu tenaga, air dan hutan digunakan untuk pembuatan dan penghasilan kertas. Memproses kertas kitar semula dapat mengurangkan penggunaan air sebanyak 60 pe-

• ratus, penjimatan tenaga sebanyak 70 peratus dan pengurangan bahan pencemar sebanyak 50 peratus jika dibandingkan dengan memproses kertas dari kayu palpa. Semua jenis kertas seperti kertas fotostat, kadbod, kertas surat khabar dan sebagainya boleh dikitar semula. Walau bagaimanapun, kertas yang bercampur dengan bahan-bahan lain seperti plastik, lilin dan gam tidak boleh dikitar semula.

• Aluminium

• Aluminium merupakan bahan yang boleh dikitar semula. Mengitar tin-tin dan kepingan aluminium tulen menjadi tin dan kepingan aluminium yang baru dapat menyelamatkan kawasan hutan dan Artik daripada diterokai untuk menjalankan kegiatan melombong. Pengitaran semula juga dapat mengurangkan penggunaan tenaga, pencemaran air dan udara sebanyak 95 peratus. Dengan itu, kumpulkan semula tin-tin aluminium dan jualkan untuk mendapatkan wang tambahan.

• Kaca

Walaupun kaca boleh didapati dengan banyaknya dari sumber semula jadi, tidak bermakna kita boleh membuangnya dengan sewenang-wenangnya. 100 peratus kaca boleh dikitar semula walaupun telah digunakan berulang kali. Mengitar semula kaca juga mengurangkan penggunaan air sebanyak 50 peratus, bahan buangan per-lombongan sebanyak 79 peratus dan pelepasan udara sebanyak 14 peratus. Ia juga mengurangkan penggunaan bahan api kerana kaca yang dikitar semula melebur pada suhu yang lebih rendah daripada bahan mentah kaca itu sendiri.

• Plastik

Pada masa sekarang, mengitar semula plastik agak sukar dilakukan di Malaysia. Sebab utamanya ialah kerana terdapat lebih kurang tujuh jenis plastik yang berlainan. Kini, plastik tidak dilabelkan mengikut jenis, dan mustahil untuk menentukan gred. Keadaan ini akan berubah pada masa akan datang. Mengitar semula plastik membantu mengurangkan penggunaan bahan api kerana plastik mengandungi minyak. Ia juga mengurangkan pencemaran berbanding dengan pengeluaran plastik yang sebenar.

• Tayar

Tayar-tayar lama dan terbuang boleh juga digunakan semula, bukan untuk kegunaan pada kenderaan tetapi untuk digunakan sebagai satu usaha mengurangkan pencemaran alam sekitar. Tayar-tayar terbuang boleh dijadikan sebagai tong sampah, hiasan dan pasu bunga.

LANGKAH MENJAYAKAN KITAR SEMULA DI SEKOLAH

- Guru Besar atau Pengetua melantik seorang guru untuk mengetuai program ini.
- Lahirkan dan tingkatkan kesedaran di kalangan kakitangan, guru-guru dan murid-murid melalui perhimpunan, ceramah dan pekeliling.
- Kenal pasti kawasan di mana bahan buangan banyak terdapat misalnya pejabat, bilik guru, bilik komputer dan kantin.
- Sediakan tong sampah di kawasan-kawasan yang telah kenal pasti untuk membuang sampah.
- Beritahu tukang cuci supaya mengasingkan kertas daripada sampah-sampah lain.
- Kumpulkan beg berisi kertas ke tempat khas sehingga 500 kg sebelum dihantar kepada pembeli kertas lama.
- Suruh pembeli kertas lama datang mengambil kertas lama itu pada tempoh yang ditetapkan.
- Pendapatan daripada jualan kertas lama itu boleh digunakan untuk membiayai aktiviti-aktiviti sekolah.



NAMPAKNYA...
DIA SEMAKIN
KAYA!

KITA
YANG...
"AL" TERUK!

KAYA
BERBAKTI
TAK APA...!

SISA RADIOAKTIF & ALAM SEKITAR

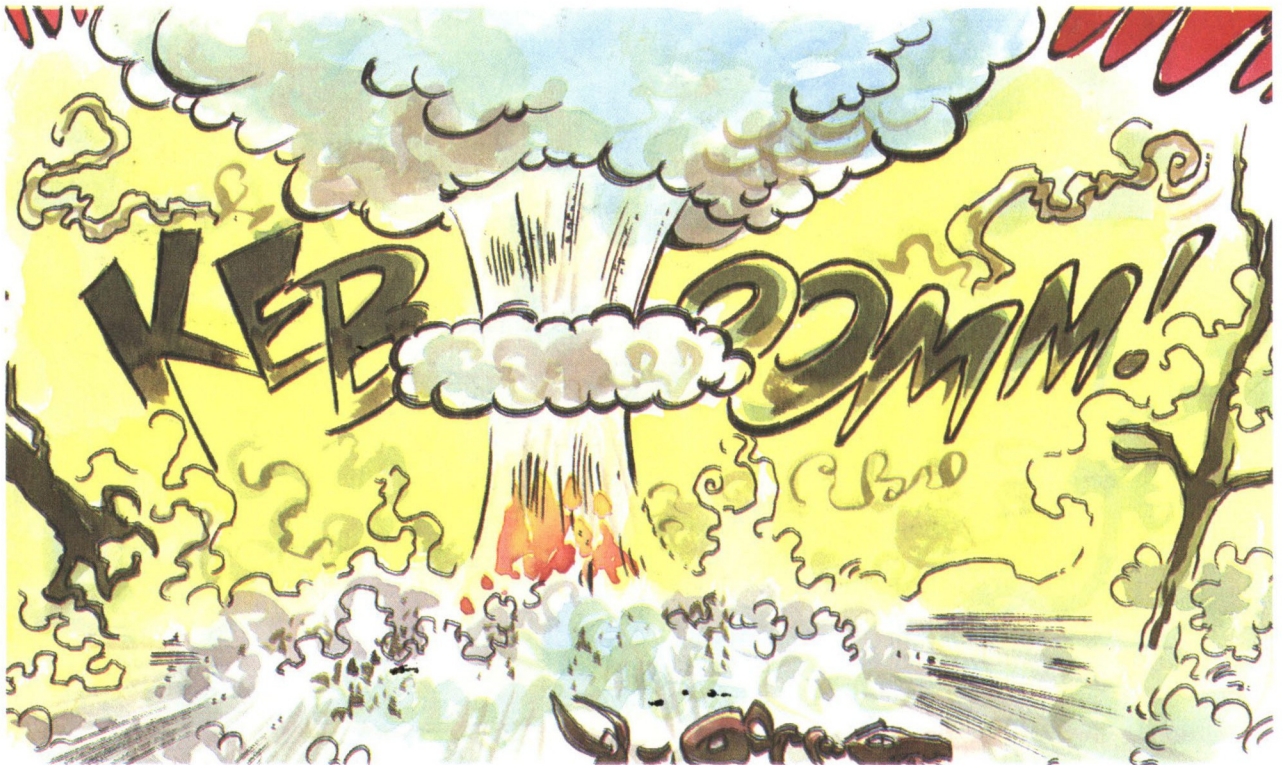
OLEH: Aminah Ali

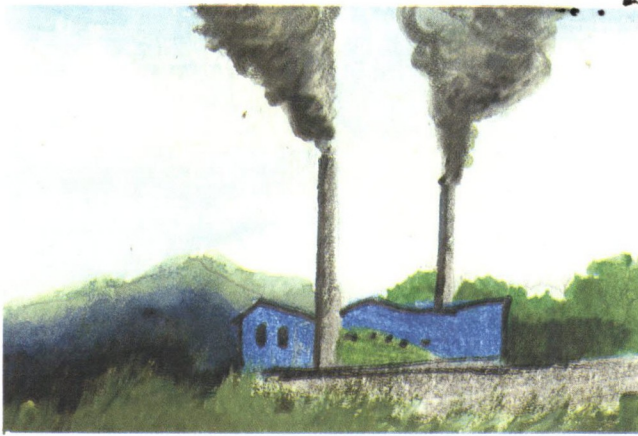


Tahukah anda bagaimana sisa radioaktif terhasil? Sebenarnya sisa radioaktif terhasil dari penggunaan bahan api nuklear untuk menghasilkan tenaga. Ia digunakan dalam bidang perubatan dan penyelidikan saintifik. Kebanyakan negara bergantung kepada reaktor nuklear sebagai sumber tenaga untuk menjalankan aktiviti harian dan industri.

Anda harus ketahui bahawa sisa radioaktif yang dihasilkan oleh tenaga nuklear tidak dapat dimusnahkan. Ia akan tersimpan untuk jangka waktu yang panjang. Keadaan ini akan mengancam bukan sahaja generasi masa kini, malahan berlarutan sehingga generasi akan datang.

Penggunaan bahan nuklear amat berisiko tinggi dan sebarang kerosakan atau kesilapan mengendalikannya boleh membunuh beribu-ribu nyawa. Dalam waktu yang sama akan merosakkan alam sekitar beribu-ribu kilometer jauhnya. Ingatkah anda dengan kejadian letupan reaktor nuklear di Chernobyl, Russia pada tahun 1986?





Malaysia tidak mempunyai reaktor nuklear untuk menghasilkan tenaga elektrik dan tidak akan menggunakannya kerana banyak air yang boleh dijadikan sumber tenaga hidro. Selain kuasa hidro, terdapat juga bahan api seperti minyak dan gas asli.

Untuk menghasilkan tenaga hidro, empangan yang besar perlu dibina seperti Empangan Bakun di Sarawak. Kawasan hutan yang luas perlu diterokai untuk tujuan pembinaan. Ini bermakna alam semula jadi terpaksa dikorbankan. Namun ia lebih baik jika dibandingkan dengan menggunakan tenaga nuklear.

PEPERANGAN NUKLEAR

Bahan radioaktif digunakan sebagai senjata dalam peperangan. Perlumbaan senjata nuklear berlaku antara kuasa-kuasa besar. Peperangan bukan sahaja membunuh dan memusnahkan harta benda, malah yang lebih menyedihkan sekali apabila manusia hilang per-

timbangan, lalu menggunakan senjata nuklear untuk mengalahkan musuh, sekaligus memusnahkan alam.

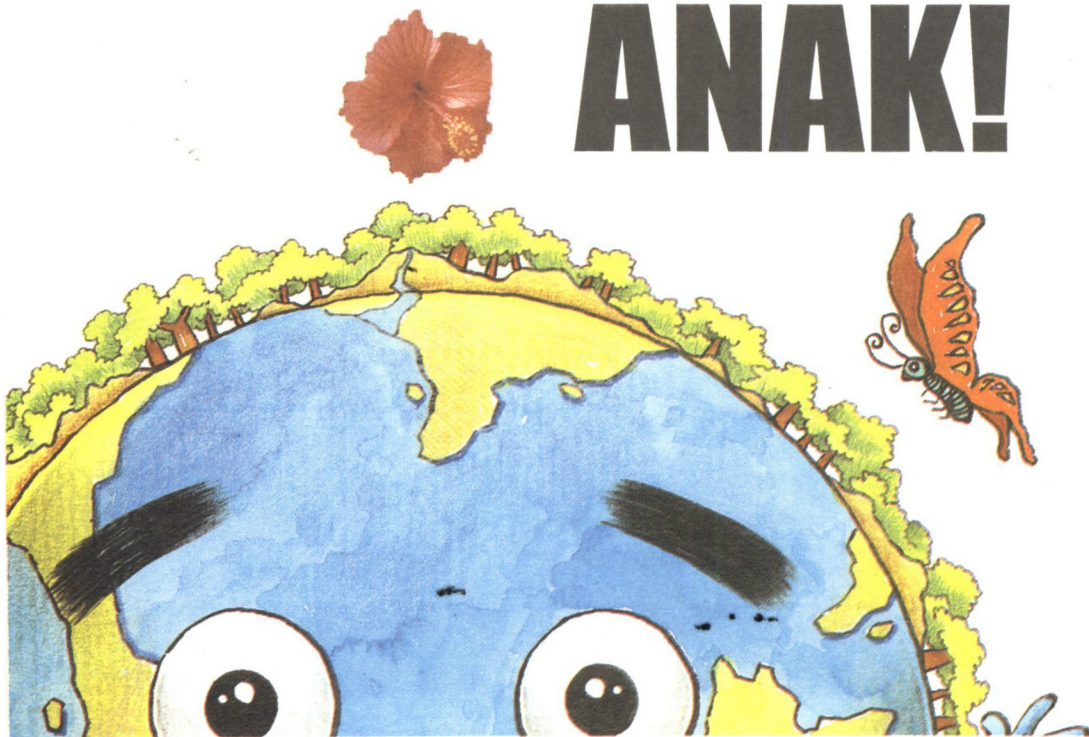
BAHAN KIMIA TOKSIK

Bahan kimia amat berguna dalam kehidupan seharian. Ia banyak digunakan dalam industri dan pertanian. Kebanyakan bahan kimia adalah toksik dan beracun. Bahan kimia berbahaya yang diharamkan di negara maju dieksport secara haram ke negara ketiga yang tidak mempunyai kepakaran dalam menangani bahan tersebut. Pada waktu kini tidak ada perjanjian sejagat berkaitan perdagangan bahan-bahan toksik.

-
-
-
-
-
-
-



PELAN
AKTIVITI
UNTUK DIIKUTI
OLEH ANAK-
ANAK!



UDARA DAN KERETA

Bahan-Bahan Yang Diperlukan

Bahagian A : Sepasang stoking putih atau kain perca putih, kayu 'pop-sicle', pembalut plastik, 2 jangka suhu, satu dulang mengandungi 'sprouted alfalfa', 'radish' atau benih kekacang dalam tanah.

Bahagian B : Kertas, pen atau pensel, mesin kira (jika perlu).

Perengalan

Di sini, anak-anak akan lebih memahami hubungan antara kereta, atmosfera dan pokok-pokok. Aktiviti ini membolehkan anak-anak melihat langkah-langkah yang boleh diambil untuk mengurangkan pencemaran dari kenderaan bermotor dan menjimatkan tenaga.

Latar Belakang

Antara sebab-sebab wujudnya hidupan di muka bumi ini adalah kerana atmosfera bertindak seperti sebuah rumah kaca; ianya membenarkan cahaya matahari masuk sambil menghalang haba terlepas semula. 'Rumah kaca' bumi ini terbentuk oleh gas-gas yang ada di

atmosfera. Tanpa gas-gas seperti karbon dioksida dan wap air, suhu di muka bumi akan berada di paras -4°C dan bukannya 60°C . Namun demikian, adakah kehadiran gas karbon dioksida yang terlampau banyak juga memudaratkan!

Pembakaran bahan api fosil (arang batu, minyak, gasolin, gas asli) menghasilkan sejumlah besar gas karbon dioksida dan peratusannya bertambah dengan cepat saban hari. Bila tahap karbon dioksida meningkat, keupayaan muka bumi memerangkap haba juga meningkat. Kesan ketara daripada keadaan ini adalah pemanasan bumi, selalu kita sebut "perubahan suhu muka bumi". Ini seterusnya boleh menyebabkan berlaku perubahan-perubahan di muka bumi seperti meningkatkan paras air laut kerana pencairan air batu di kutub, banjir di kawasan-pantai, perubahan suhu, perubahan cuaca yang ketara dan cuaca buruk yang semakin meningkat seperti ribut taufan dan seumpamanya.



UDARA DAN KERETA

Tiga perkara utama diberi tumpuan berhubung dengan ancaman kepanasan bumi:

- 1)** Ada perubahan dalam jumlah peraturan gas-gas di udara kasa;
- 2)** Perubahan-perubahan ini memberi kesan kepada perubahan suhu bumi secara keseluruhannya; dan
- 3)** Perubahan ini boleh memberi kesan alam sekitar.

Tumbuh-tumbuhan biasanya mempunyai kaedah semula jadi dalam keupayaannya mengurangkan tahap karbon dioksida di udara kasa. Melalui proses yang dipanggil proses "fotosintesis", tumbuh-tumbuhan menyerap sejumlah besar karbon dioksida yang terdapat di udara kasa. Sebatang tumbuhan yang sederhana besar, boleh menyerap kira-kira 11.35 kg. karbon dioksida setahun dari atmosfera. Tetapi, jumlah ini cuma sedikit berbanding bila 1 liter gasoline dibakar.

Setiap orang berperanan untuk mengurangkan pencemaran udara yang terhasil daripada kenderaan bermotor, umpamanya dengan mencipta kereta yang cekap proses pembakarannya supaya sedikit asap dilepaskan dari ekzos.

Bahagian A: Mengesan Pencemaran

Anak-anak barangkali agak sukar membayangkan apakah sebenarnya yang keluar dari ekzos sebuah kereta kerana banyak bahan pencemar tidak kelihatan! (Kecuali anda berada di tengah-tengah bandaraya seperti Kuala Lumpur pada satu hari di mana ianya diselubungi jerebu!). Jadi cubalah beberapa demonstrasi yang berikut bagi memberi gambaran bagaimana sebuah kereta boleh mencemar dan bagaimana kesan "rumah hijau" terjadi.

Demonstrasi 1:

Ujian dengan menggunakan stoking terpakai (dengan pengawasan ibu bapa!)

Di sini ada satu ujikaji yang boleh memberi gambaran akan kesan asap ekzos kereta ke atas kualiti udara. (Sebelum meneruskan demonstrasi, pastikan ekzos kereta adalah sejuk dan boleh dipegang, kereta berada di posisi berhenti yang betul, kereta diletakkan di atas tapak yang rata dan telah dipastikan breknya).

UDARA DAN KERETA

1. Ambil sepasang stoking putih terpakai. Sarungkan sehelai daripadanya dengan kemas pada muncung ekzos kereta. Minta ibu bapa membantu menghidupkan enjin kereta (pastikan kereta terletak di kawasan terbuka dan bukan di dalam garaj atau di ruangan yang tertutup, serta pastikan kanak-kanak berada dalam jarak yang selamat dari kereta). Biar begini selama beberapa minit.
2. Kemudian, matikan enjin dan biarkan enjin kereta kembali sejuk.
3. Bila ekzos kereta telah sejuk untuk dipegang, keluarkan setoking. Bandingkan dengan stoking yang satu lagi. Adik-adik akan lihat ada banyak bahan pencemar di situ (yang berupa debu, asap, jelaga dan sebagainya) terperangkap di stoking, menjadikan warnanya hitam. Bahan-bahan pencemar yang bersaiz besar seperti ini tidak dapat melepasi fabrik, sementara bahan pencemaran yang bersaiz lebih kecil seperti ozon dan karbon dioksida, akan dapat melepainya. (Nota: Boleh juga gunakan kain perca berwarna putih yang diikatkan secara kemas pada ekzos kereta).

Demonstrasi 2: Membina 'Rumah Hijau'

Ujikaji ini akan menunjukkan bagaimana kesan rumah hijau dapat mengubah suhu bumi dan juga bagaimana tumbuh-tumbuhan menolong menghasilkan lembapan di atmosfera.

1. Bina khemah daripada sehelai plastik di atas sebuah dulang yang mengandungi biji benih cambah. Gunakan batang-batang 'popsicle' atau straw sebagai tiang khemah.
2. Letakkan sebatang jangka suhu di dalam dulang yang mengandungi benih-benih yang bermacam dan sebatang lagi di luar khemah 'rumah hijau' ini.
3. Letakkan khemah berhampiran tingkap, tetapi elakkannya dari terkena pancaran cahaya matahari secara terus.
4. Selepas beberapa jam, bandingkan bacaan suhu di dalam dan di luar rumah hijau ini. Lihat juga sekiranya ada butiran-butiran wap air yang terbentuk di dalam khemah.
5. Di bahagian manakah lebih panas? Mengapa? Bincangkan bagaimana ujikaji ini membantu menunjukkan keperluan gas-gas di atmosfera (melalui adanya

UDARA DAN KERETA

lapisan plastik) dan bagaimana tumbuh-tumbuhan boleh membantu membentuk kelembapan persekitaran.

Bahagian B: Mengira Karbon

1. Pastikan anak-anak anda tahu kadar jumlah perjalanan kereta persendirian bagi tempoh seminggu, secara mencatatkan kadar di meter pada permulaan minggu, dan pada akhir minggu.
2. Sekiranya 1 liter gas menghasilkan 20 kg. karbon dioksida, tanya anak-anak tentang berapa banyak karbon dioksida yang terhasil, sepanjang minggu tersebut. Caranya membahagikan jumlah jarak perjalanan dengan jarak per liter bagi kereta tersebut yang puratanya 10 km. per liter dan darabkannya dengan 2 kg. karbon dioksida. (*Andaian*: Sebuah kereta persendirian dipandu 338 km. seminggu).

Bahagikan 338 km. dengan 10 km. per liter, bermakna kereta menggunakan sebanyak 33.8 liter gas. Sekiranya setiap liter menghasilkan 2 kg. karbon dioksida, 33.8 liter akan menghasilkan 67.6 kg. karbon dioksida. Jadi kereta tersebut menghasilkan 67.6 kg. karbon diok-

sida seminggu dan 3,525 kg. setahun.

3. Jika sebatang pokok dapat menyerap 11.35 kg. karbon dioksida setahun, beberapa batang pokok diperlukan untuk menyerap karbon dioksida yang terhasil oleh kereta-kereta persendirian setahun?

Memulakan Tindakan

1. Galakkan kanak-kanak menyediakan satu plan strategi untuk mengurangkan penggunaan gas kereta. Mereka boleh mencadangkan perkara-perkara seperti menggalakkan penggunaan kenderaan awam, berkongsi kereta, 'combining errands', galakkan aktiviti berjalan dan berbasikal atau lain-lain cadangan. Galakkan mereka mengira berapa liter gas telah diijamatkan dan kadar karbon dioksida yang dapat dikurangkan. Lakukan strategi ini selama seminggu.
2. Tanam pokok. Setiap batang pokok yang ditanam dapat membantu menyelamatkan atmosfera dari pencemaran dan pemanasan global. Sebatang pokok muda boleh menyerap 11.35 kg. karbon dioksida dalam atmosfera setahun.

SETIAP TITIK AIR ADALAH BERHARGA

Bahan-Bahan Yang Diperlukan

Bahagian A : Bekas air kosong (saiz liter), cawan penyukat yang besar, jam randik, kertas, pen atau pensel, mesin kira (jika perlu).

Pengenalan

Kepentingan air perlu dijaga seperti tidak membazirkannya atau membiarkan air keluar dari paip seolah-olah ia tidak ada hadnya. Walau bagaimanapun, pada hakikatnya, bekalan air bersih ternyata berkurangan. Kita bernasib baik kerana bekalan air adalah mencukupi. Walau bagaimanapun kita juga perlu berjimat dalam menggunakan air. Dalam aktiviti ini, kanak-kanak akan belajar mengenai penggunaan air dalam keluarga mereka dan apa yang mereka boleh buat dalam membantu mengelakkan pembaziran air.

Latar Belakang

Sungguh menakjubkan bila diketahui banyaknya jumlah air yang kita gunakan setiap hari. Bila kita

mandi selama 7 minit, sebanyak 159 liter air digunakan. Purata 627 liter air digunakan setiap kali kita mengepam tandas. Membasuh pakaian, menggunakan kira-kira 159 bilion liter air sehari. Begitulah seterusnya setiap seorang individu di Amerika dijumlah menggunakan kira-kira 163 bilion liter air sehari. Apabila dijumlahkan dengan lain-lain kegunaan, industri dan pertanian, Amerika Syarikat menggunakan 1,743 bilion liter sehari. Ini bermakna kira-kira 6,810 liter seorang/hari, yang mana ini merupakan penggunaan per kapita yang tertinggi di dunia. Ini diikuti oleh pengguna-pengguna di Kanada iaitu kira-kira 5,448 liter seorang/hari.

Air yang digunakan setiap hari ada yang dibekalkan dari air bawah tanah, iaitu air yang memenuhi ruang antara batu dan partikulat-partikulat tanah di dasar muka bumi. Sumber utama air bawah tanah adalah melalui resapan (precipitation) air hujan atau di sesetengah negara melalui titisan salji, memasuki tanah. Proses ini mengambil masa yang lama; adanya air bawah tanah yang terletak jauh

SETIAP TITIK AIR ADALAH BERTARUFAH

ke dalam memerlukan ratusan tahun untuk membentuk.

Di banyak kawasan, kadar pembentukan air bawah tanah ini jauh lebih perlahan dari kadar kegunaannya.

Sama ada bekalan air kita datang dari air bawah tanah atau dari sungai, tasik, air terjun, empangan atau sebagainya; menggunakan air dengan terlalu banyak dan terlalu cepat, boleh membawa masalah kepada manusia dan hidupan lainnya di masa akan datang.

Sekiranya setiap orang mengambil langkah-langkah menjimatkan air dengan melakukan perubahan-perubahan dalam cara hidup harian mereka, sejumlah besar air tentu dapat diselamatkan.

Bahagian A: Pemerhatian Air

Kaedah terbaik bagi menunjukkan kepada kanak-kanak berapa banyaknya air digunakan oleh sebuah keluarga adalah dengan menggalakkan mereka membuat pemerhatian dan kemudian mengira pencemaran itu sendiri. Aktiviti sebegini, diikuti dengan carta-carta yang berkaitan, akan mampu memberi mereka pemahaman yang lebih baik.

Demonstrasi 1: Perisik Air

1. Berikan kepada kanak-kanak, bekas minuman kosong dan beritahu mereka berapa banyak air boleh diisi di dalamnya. Biar mereka meneka berapa banyak air yang mereka gunakan dalam sehari. Adakah mereka fikir ianya akan melebihi atau kurang daripada isipadu dalam bekas tadi? Jika ya, berapakah perbezaannya? Jawapan tersebut hendaklah dicatatkan.
2. Sekarang biar mereka memerhatikan kegunaan air di rumah, dalam sehari. Bagi melakukannya, mereka perlu merekodkan setiap kali mereka menggunakan air dan jumlah yang digunakan. (Carta berikut akan membantu mereka mengagak kegunaan air mereka, dalam sehari).
3. Selepas menganggarkan berapa banyak air yang digunakan sehari, biarkan pula mereka membuat pemerhatian berapa banyak air yang sebenarnya diperlukan sehari, dengan mengambil beberapa langkah berjimat seperti memendekkan tempoh mandi, tutup air sewaktu memberus gigi, memastikan mesin mencuci pinggan

SETIAP TITIK AIR ADALAH BERHARGA

atau pakaian dalam keadaan baik sebelum digunakan.

4. Sekarang, biarkan mereka membuat pengiraan berapa banyak air yang telah dapat mereka kurangkan melalui langkah-langkah berjimat yang telah dibuat tadi. Berapa banyakkah air dapat dijimatkan sekiranya ini dilakukan setiap hari selama setahun?

Memulakan Tindakan

1. Galakkan kanak-kanak menyediakan satu pelan tindakan keluarga bagi menggalakkan penjimatan air di rumah. Contohnya pemasangan pancuran mandi yang menjimatkan air atau 'displacement object' dalam tangki tandas.
2. Bantu kanak-kanak mengetahui dari mana datangnya air. Jika ianya dari paip di kawasan di bandar, galakkan mereka menelefon bekalan air yang berhampiran untuk bertanya berapa harga seliter air.
3. Biarkan mereka mengira berapa jumlah wang yang telah dibelanjakan oleh keluarga untuk

membayar harga air sekarang dan berapa kos yang boleh dikurangkan jika teknik-teknik menjimatkan air diamalkan oleh keluarga tersebut.

4. Cadangan-cadangan yang boleh dilakukan oleh kanak-kanak bagi mengurangkan pembaziran air adalah dengan memperbaiki pam tandas yang telah bocor, mencuci pakaian dan pinggan setelah dikumpulkan dengan kuantiti yang sesuai untuk sekali basuhan dan lain-lain cara yang tidak membazirkan air.

CARTA PENGGUNAAN AIR

Mengepam tandas biasa	- 27 liter
Mengepam tandas dengan sistem penjimatan air	- 7 - 16 liter
Mandi secara pancuran	- 23 liter/minit
Mandi di dalam takungan mandian	- 163 liter
Mencuci pakaian	- 159 - 272 liter
Mencuci pinggan dengan mesin pencuci pinggan	- 45 liter
Mebiarkan air terbuka semasa menggosok gigi	- 9 liter
Mebiarkan air terbuka semasa mencuci tangan	- 9 liter
Menyiram bunga	- 23 - 45 liter/minit

MENGESAN PENCEMARAN

Bahan-Bahan Yang Diperlukan

Bahagian A: Kertas, pen atau pensel.

Bahagian B: Lampu suluh, tali, kertas putih, minyak pelincir, kanta pembesar, kentang rebus dan kertas lilin.

Pengenalan

Berikut adalah beberapa cara kanak-kanak dapat melihat secara lebih dekat bentuk-bentuk pencemaran di dalam dan di luar rumah; apa, bagaimana bentuknya, dari mana dan cara mengurangkannya.

Latar Belakang

Jerebu adakalanya menyelubungi bandar, tayar-tayar buruk dan barang-barang buangan terapung di permukaan sungai dan pencemaran minyak dipantai adalah merupakan contoh-contoh pencemaran. Bahan kimia, sampah-sarap, bunyi bising dan haba adalah juga bentuk-bentuk pencemaran. Begitu juga

debu dari ledakan gunung berapi atau kebakaran hutan. Pencemaran adalah bentuk-bentuk 'pencerobohan' di dalam air, udara dan tanah yang tidak dikehendaki dan seterusnya memberi kesan kepada alam sekitar di dalam dan di luar rumah kita. Pencemaran air, tanah dan udara ada berbagai bentuk, antaranya:-

Pencemaran Udara Di Luar Rumah

Kenderaan bermotor insinerator, loji penghasilan tenaga yang menggunakan arang dan kilang-kilang; sekiranya tanpa kawalan-kawalan tertentu boleh menghasilkan amalan karbon dioksida, sulfur dioksida, habuk dan lain-lain bentuk pencemar di udara. 'Fireplace' dan dapur yang menggunakan kayu juga merupakan punca bahan pencemar udara. Lain-lain bentuk pencemaran yang memerlukan kawalan yang ketat adalah CFC (terdapat dalam peti sejuk dan alat hawa dingin), dan bahan-bahan toksik seperti benzen dan plumbum.

MENGESAN PENCEMARAN

Pencemaran Udara Di Dalam Rumah

Contoh yang paling umum adalah 'radon', yang terbentuk secara natural dari plaster binaan rumah. Selain itu cat, racun serangga, bahan-bahan pencuci rumah, kebocoran gas dan pemeluwapan dari bahan-bahan binaan dan perabot rumah. Organisma mikroskopik seperti kulat, 'mildew', bakteria, virus dan 'dust mites' juga merupakan bentuk-bentuk pencemaran ini. Oleh kerana di masa ini kebanyakan rumah-rumah kediaman sekarang pula dibina sedemikian rupa supaya lebih tenaga dapat dibekalkan, ia juga akan menyebabkan pencemaran-pencemaran tadi kekal di dalam rumah.

Pencemaran Air

Amnya, banyak bahan-bahan pencemar berakhir dalam air sama ada dengan cara dibuang terus ke dalamnya, membasuh di dalamnya atau bergerak menerusi tanah. Baja, racun serangga dan minyak kereta; semua ini perlu diguna dan dilupus dengan betul dan berhati-hati supaya ia tidak mencemarkan air. Loji Rawatan Kumbahan dari tapak-tapak kilang adakalanya

mengalirkan pencemaran terus ke punca-punca air. Minyak pula boleh meresap ke dalam air dari kapal-kapal yang tidak dikendalikan dengan baik. Pencemaran boleh terjadi melalui hujan atau salji yang turun.

Pencemaran Tanah

Sesuatu yang kita buang, tentu akan pergi ke sesuatu tempat. Sampah yang kita buang biasanya berakhir di tempat pelupusan. Sisa Buangan Merbahaya seperti bahan-bahan kimia baki dari proses perindustrian, cecair yang mudah terbakar dan bahan yang mudah karat, perlu dilupus di tapak khusus atau di bakar dalam insinerator. Sisa radioaktif dan buangan kimia merbahaya, biasanya disimpan dalam tong-tong drum yang khas atau disuntik ke dalam perigi yang sangat dalam di dalam tanah.

Pengawalan Pencemaran

Mengikut definasi, pencemaran itu merbahaya tetapi ianya tidak dapat dielakkan. Ia boleh terjadi secara semula jadi atau buatan manusia. Letupan gunung berapi adalah satu contoh kejadian semula jadi yang boleh menyebabkan

MENGESAN PENCEMARAN

pencemaran. Walau bagaimanapun, punca-punca pencemaran boleh dikurangkan contohnya dengan memastikan bahawa loji-loji kilang dan tapak pelupusan bahan buangan, beroperasi dengan sempurna dan kita pula mengubah suai cara hidup kita secara menjimatkan tenaga dan air dan tidak membuang sampah merata-rata.

Bahagian A: Meninjau Persekitaran

Kanak-kanak perlu dilatih memahami kewujudan pencemaran di kawasan mereka sendiri sebelum mereka diajar cara mengurangkannya. Aktiviti ini boleh membantu kanak-kanak menyedari bentuk-bentuk pencemaran di sekeliling mereka dan menunjukkan kepada mereka apa yang mereka boleh buat bagi memperbaiki persekitaran mereka.

Demonstrasi 1: Detektif Pencemaran

Dengan menunjukkan kepada kanak-kanak ini apa itu pencemaran, akan membolehkan mereka berfikir dari mana ianya bermula.

1. Beritahu kanak-kanak apa itu pencemaran, melalui pembacaan anda daripada buku ini. Beritahu mereka, mereka akan diajar mengenali pencemaran dan apa dia bahan-bahan pencemaran tersebut.
2. Bawa mereka berjalan di sekitar tempat tinggal anda. Minta mereka tuliskan apa bentuk-bentuk pencemaran yang mereka nampak (contohnya sampah atau asap), bunyi yang mereka dengar (hon kenderaan, kapal terbang) atau bau (minyak kereta, cat basah, longgokan sampah-sarap). Minta mereka catatkan di mana mereka lihat pencemaran itu.
3. Apabila selesai, minta setiap mereka memberitahu apa yang telah mereka catatkan. Tanya mereka jika mereka tahu bagaimana bahan-bahan pencemar itu berada di situ. Kemudian tanya mereka jika mereka fikir ada cara untuk mengelakkan pencemaran-pencemaran tadi. Minta mereka fikir bagaimana ini boleh dilakukan. Tanya mereka pernahkah mereka sendiri yang menyebabkan pencemaran sedemikian dan bagaimana untuk mengelakkannya?

MENGESAN PENCEMARAN

Bahagian B: "Particle Pursuit"

Pencemaran yang berpunca dari dalam rumah juga tidak kurang pentingnya. Di Amerika, penduduknya menghabiskan kira-kira 80% masa mereka di dalam rumah, makan, tidur, membaca, menonton televisyen, bekerja dan sebagainya. Kajian ini akan menyedarkan kanak-kanak mengenai kewujudan bahan-bahan pencemar di dalam rumah dan membolehkan mereka berfikir bagaimana mengurangkannya.

Demonstrasi 1: Udara Untuk Kita Bernafas)

Pencemaran menyusup ke dalam rumah menerusi pintu-pintu dan tingkap-tingkap yang terbuka, malah dari celah-celah dinding. Sukar hendak dipercayai banyaknya ia sehinggalah kita melihatnya sendiri.

1. Bekalkan kanak-kanak dengan sebuah lampu suluh. Tutup tingkap, pasang lampu suluh dan matikan lampu. Beritahu apa yang boleh dilihat dengan bantuan lampu suluh tadi, di beberapa tempat di dalam rumah.

2. Potong panjang sekeping kertas putih dan minta kanak-kanak menuliskan nama mereka di kertas tadi. Kemudian minta mereka meletakkan sedikit minyak 'petroleum jelly' di bucu kertas tadi. Kemudian lekapkan kertas-kertas tadi di lokasi-lokasi yang berlainan di dalam rumah. Tempat-tempat yang paling sesuai adalah berdekatan tingkap, di dapur, di almari dan di bilik air.
3. Minta kanak-kanak ini mengambil semula kertas tadi keesokan hari. Tunjukkan kepada mereka apa yang terlekat di petroleum jelly itu, menerusi kanta pembesar. Adakah terdapat lebih banyak habuk di tingkap berbanding di almari? Bincangkan.

Demonstrasi 2: Pencemaran Dari Kentang

Banyak pencemaran adalah berpunca dari pencemaran biologi yang boleh menyebabkan alahan dan masalah kesihatan. Kajian ini akan menunjukkan sama ada benda-benda yang terdapat di udara juga adalah organisma-organisma hidup.

MENGESAN PENCEMARAN

1. Potong nipis sebiji kentang rebus lebih kurang $\frac{1}{4}$ " dan berikan 3 - 4 keping kepada setiap kanak-kanak. Beri kertas lilin dalam jumlah yang sama.
2. Bungkus sekeping kentang dengan kertas lilin dan letakkan dalam peti sejuk sebagai piawai.
3. Minta kanak-kanak meletakkan kepingan-kepingan kentang yang lain di tempat-tempat di mana mereka telah menemui pencemaran sebelum ini. Kentang juga akan mengumpulkan bahan-bahan pencemar tadi. Bezanya, bahan-bahan pencemaran biologi seperti 'pollen', bakteria, ketat atau 'mildew', akan hidup bila melekat di kepingan kentang tadi.
4. Ambil kepingan-kepingan kentang tadi selepas 1 minggu. Perhatikan di bawah kanta pembesar untuk melihat jika ada koloni-koloni organisma yang wujud. Kenal pasti dari lokasi mana kepingan-kepingan kentang tadi diambil, dan kembalikan semula ke tempat tersebut selepas pemerhatian selesai dilakukan.
5. Ambil semula kepingan-kepingan kentang tadi selepas 1 minggu berikutnya. Perhatikan lagi. Bolehkah mereka mengenal pasti

di lokasi mana paling menunjukkan punca-punca kepada masalah kesihatan akibat kewujudan pencemaran biologi-biologi.

Memulakan Tindakan

1. Galakkan kanak-kanak menjalankan aktiviti pembersihan pantai, sungai atau kaki lima laluan awam, dengan bantuan orang dewasa.
2. Galakkan kanak-kanak mengitar semula buangan yang mereka kumpul.
3. Galakkan mereka meneliti punca-punca pencemaran dari dalam rumah dan mengenal pasti di lokasi mana paling banyak pencemaran. Beritahu mereka bagaimana pencemaran-pencemaran ini boleh diminimalkan. Cari jalan bagaimana untuk meningkatkan ventilasi tanpa pembaziran tenaga yang berlaku melalui tingkap-tingkap yang tidak tertutup dengan baik.
4. Galakkan kanak-kanak memberi idea mereka bagaimana untuk mengurangkan pencemaran udara, tanah dan air, dan bantu mereka merealisasikan idea-idea ini.

PROJEK-PROJEK TINDAKAN ALAM SEKITAR

Penubuhan Kelab Alam Sekitar

Bincangkan dengan kanak-kanak mengenai idea menubuhkan sebuah kelab alam sekitar. Anda mungkin perlu bantuan ibu bapa dalam hal ini, terutamanya jika lebih dari 10 orang kanak-kanak berminat.

1. Sebarkan cadangan penubuhan kelab ini kepada mereka yang berminat dan susul dengan mesyuarat-mesyuarat yang perlu.
2. Pada mesyuarat yang pertama, senaraikan ahli dan bincangkan bila dan di mana mesyuarat-mesyuarat kelab seterusnya akan diadakan. Anda boleh mengetuai sesi-sesi percambahan fikiran, berkumpul dan kenal pasti matlamat-matlamat dan aktiviti-aktiviti kelab. Antaranya:
 - Minggu Kesedaran Tenaga
 - Penubuhan Program-Program Kitar Semula Dalam Komuniti
 - Aktiviti Pembersihan Dalam Komuniti

Anda akan lebih berjaya jika anda bermula dengan kelab yang kecil dan dikembangkan selaras dengan pengalaman. Galakkan ahli-ahli kelab merancang dan mengadakan aktiviti-aktiviti yang menyeronokkan tetapi konstruktif, yang dapat menambahkan minat (dan mungkin juga sumber/bantuan kewangan)-demi kebaikan alam sekitar.

3. Seterusnya ketua-ketua tertentu dalam kelab boleh dikenal pasti. Dalam hal ini, kanak-kanak boleh digalakkan bekerja secara berkumpulan, berkongsi idea dalam membuat keputusan dan tanggungjawab dan yang paling utama, memastikan setiap orang terlibat dan merasa gembira dengan setiap aktiviti yang dijalankan.

Projek-Projek Untuk Kelab Alam Sekitar

Nature Trail

'Nature Trail' adalah satu aktiviti yang baik dan berupaya menghalang seseorang daripada merosakkan atau memijak anak-anak pokok secara tidak sengaja. Ia juga dapat

PROJEK-PROJEK TINDAKAN ALAM SEKITAR

menyelamatkan haiwan-haiwan yang bersarang di tanah, juga memusnahkan haiwan-haiwan yang bersarang di atas tanah dan tumbuh-tumbuhan yang sensitif kepada gangguan laluan manusia.

Banyak perancangan awal perlu dibuat sebelum memulakan aktiviti ini. Faktor-faktor topografi, jenis-jenis tanah, perparitan, tumbuh-tumbuhan dan kemungkinan gangguan-gangguan lain perlu diambil kira, serta merancang arah perjalanan berdasarkan beberapa perkara yang perlu diambil kira. Minta bantuan profesional dari agensi pemuliharaan hutan atau kumpulan-kumpulan berkaitan.

Laluan mungkin perlu dilengkapi dengan tongkol-tongkol kayu atau batu-batu untuk mengurangkan kesan yang menjejaskan tanah dan juga untuk memudahkan perjalanan. Mungkin anda perlukan seorang penunjuk awal dan tanda-tanda sepanjang laluan yang akan dikenal pasti.

Stesen Burung

Bina beberapa rumah burung dalam pelbagai saiz di dalam kawasan ini. Bina juga tempat-tempat makan bagi burung-burung ini, contohnya 'wood peckers' dan 'humming bird'.

Senaraikan semua jenis burung yang terdapat di stesen ini..

Kotak-Kotak Eraman

Kotak-kotak eraman buatan boleh dibina oleh para pelajar dan diletakkan di beberapa lokasi di kawasan sekolah. Ini boleh menarik perhatian sesetengah haiwan liar, dan memberi peluang pelajar-pelajar memerhati dan mempelajari ciri-ciri yang berkaitan bagi haiwan-haiwan kecil.

Seorang ahli biologi boleh membekalkan spesifikasi dan memberi maklumat-maklumat yang mungkin perlu untuk membina kotak eraman di kawasan anda. Pagar kayu, rumput, kawasan-kawasan belukar, tasik, paya dan 'creek' adalah antara lokasi-lokasi yang sesuai dipilih membina kotak eraman.

Plot Laluan Binatang

Kawasan bandar juga adalah merupakan kawasan-kawasan yang menjadi laluan binatang/haiwan tertentu. Burung-burung, tikus, tupai, arnab, 'opossums', tikus mon-dok dan juga rusa, boleh merasa selesa berada di tengah-tengah bandar. Sama ada anda tinggal di kawasan bandar atau luar bandar,

PROJEK-PROJEK TINDAKAN ALAM SEKITAR

plot laluan haiwan boleh menjadi satu perkara yang seronok dipelajari. Kawasan yang diperlukan adalah dengan keluasan kira-kira 3 kaki.

Kawasan ini perlu dibersihkan dari rumput rampai atau tumbuhan dan diletakkan pasir. Cebisan-cebisan makanan, kemudiannya diletakkan di bahagian tengah plot, bertujuan menarik minat haiwan. Kanak-kanak kemungkinan akan terperanjat mendapati banyaknya 'haiwan-haiwan kecil' akan berhimpun di halaman rumah mereka!

Plot Bunga-Bunga Liar

Bunga-bunga liar bukan sahaja mampu mewujudkan suasana dan bau yang menarik, tetapi juga boleh dijadikan pewarna kepada cat dan kain. Kawasan-kawasan yang menerima cahaya matahari dan teduhan yang secukupnya, sesuai dijadikan tapak ini. Bunga-bunga liar boleh juga menjadi tarikan spesies-spesies serangga dan burung yang boleh turut dikaji.

Rak/Kerangka (Brushpiles) Liar

Ranting/daun-daun boleh menjadi bahan binaan yang baik untuk rak/kerangka 'brushpiles'. Ia sesuai untuk menarik tumbuhan liar.

Binaan hendaklah selebar 12' (3.6m) dengan ketinggian 5' (1.5m).

Kawasan 'Succession' Tumbuhan

Pilih beberapa kawasan tertentu di ruang halaman anda dan jangan merumput (moving). Biarkan seberapa banyak tumbuhan hidup meliar hingga menjadi cukup matang. Proses ini yang membenarkan berlakunya proses penggantian atau komuniti haiwan dengan tumbuhan yang lain dipanggil 'succession'. Kanak-kanak boleh memerhatikan dan merekod peringkat-peringkat 'succession' berlainan ini.

Garis Panduan Untuk Mendapatkan Informasi Dan Bantuan

Jelas Dan Ringkas

Peluang anda untuk memperolehi informasi yang berguna untuk projek-projek anda akan lebih berjaya sekiranya anda menyatakan dengan jelas apa yang anda perlu, apa isu yang menjadi minat anda, atau apa soalan yang anda mahu dan jawapannya. Kaedah minta semua maklumat yang berkaitan adalah tidak ekonomikal dan tidak ekologi.

PROJEK-PROJEK TINDAKAN ALAM SEKITAR

Elakkan Permohonan Dalam Kumpulan Yang Besar

Hadkan permohonan maklumat dari sumber tertentu kepada satu kanak-kanak sahaja dan kumpulkan data. Jika anda tidak dapat mengelakkan situasi di mana ramai kanak-kanak yang bertanya maklumat yang sama, hantar semua pertanyaan dalam satu sampul surat dan kirimkan sekaligus ke alamat tersebut.*

Mohon Hanya Apa Yang Anda Mahu

..... dan guna apa yang anda dapat.

Cuba Sumber Terdekat Dahulu

Banyak agensi-agensi dan komuniti serantau, organisasi-organisasi dan persatuan-persatuan industri boleh membantu memberikan maklumat dan bantuan yang diperlukan, khususnya berkaitan dengan isu dan keadaan tempatan. Pustakawan tempat anda juga boleh membantu menunjukkan di mana untuk mendapatkan maklumat.

Hantar Sampul Surat Bersetem Dan Beralamat Sendiri

Jika anda memohon maklumat dan bahan-bahan dari organisasi sukarela, contohnya brosur atau gambar untuk sesuatu aktiviti, hantar sampul bersetem dan beralamat sendiri. Ini boleh membantu perolehan maklum balas yang lebih cepat kerana mungkin organisasi tersebut mempunyai sumber kewangan dan kakitangan yang terhad.

Rancang Awal

Sekiranya anda bercadang menggunakan bahan-bahan tersebut (risalah, filem dan sebagainya) untuk sesuatu aktiviti, hantarlah permohonan anda sekurang-kurangnya 2 - 3 minggu sebelum tarikh tersebut diperlukan.

Rancang Awal Jika Perlu Memohon Penceramah

Bagi sesebuah tempat yang perubuhan-pertubuhan sukarela sukar menghantar kakitangan mereka untuk memberikan ceramah, agensi-agensi sumber akan menghantar wakilnya untuk bertemu dengan kanak-kanak yang berdekatan dengan pejabat mereka. Selalunya, latihan sambil belajar di lapangan sebegini, akan memberi kesan yang lebih berbanding dengan ceramah secara formal.

Norliza Mohd Jannes
Penolong Pegawai Alam Sekitar
Malaysia



MALAYSIA

A·G·E·N·D·A

21

VERSI KANAK-KANAK



Jabatan Alam Sekitar
Kementerian Sains, Teknologi dan Alam Sekitar