



- Bandar vs Luar Bandar
- Pembangunan dan Kesannya kepada Alam Sekitar
- Pengangkutan Bandar - Alternatif Baru
- Prasarana Alam Sekitar



Selamat berjumpa kembali anak-anak yang dikasihi.

Alangkah seronoknya anak-anak, dapat pulang ke kampung berjumpa datuk dan nenek semasa cuti persekolahan yang lalu. Bagi anak-anak yang tinggal di kampung tentunya lawatan ke Kuala Lumpur amat mengembirakan. Tentunya di dalam perjalanan, anak-anak dapat merasakan perbezaan alam sekitar yang ketara dari kampung ke bandar dan sebaliknya.

Berada di kampung dengan kehijauan flora, kejernihan air sungai, air terjun dan tasik; serta keunikan gunung-gunung tentunya dapat menenangkan fikiran dan jauh dari kebisingan kota. Alam sekitar yang masih belum tercemar di kampung menyebabkan ramai warga kota melarikan diri ke kampung atau taman rimba rekreasi untuk percutian mereka. Menghirup udara bersih di taman rimba dapat menyegarkan fikiran jika dibandingkan dengan kualiti udara di kota yang tercemar akibat dari asap kenderaan. Pengurangan masalah pencemaran udara di bandar perlu ditangani segera. Antara lain dengan memperkenalkan sistem pengangkutan keretapi elektrik LRT, dapat membantu mengurangkan pencemaran asap dan juga dapat menangani masalah kesesakan jalan raya. Selain itu, ia juga dapat mengawal bunyi bising di kota raya.

Dengan bertambahnya bilangan penduduk di bandar-bandar, masalah pembuangan sisa pepejal semakin ketara. Jika perkhidmatan yang sistematik tidak dipraktikkan, sampah-sarap ini akan menimbulkan pelbagai masalah alam sekitar. Pembuangan sampah ke dalam sungai akan mencemarkan kualiti air sungai. Pembuangan sampah secara sebarangan pula akan mewujudkan pemandangan yang sangat menjijikkan serta mengeluarkan bau busuk yang sama sekali tidak menyelesaikan.

Bertepatan dengan tema Hari Alam Sekitar Sedunia pada tahun ini iaitu "Our Earth, Our Future, Just Save It", saya ingin menyeru kepada anak-anak sekalian agar menjadi warga yang bertanggungjawab dan hargailah alam sekitar kita, demi masyarakat kini dan generasi akan datang.

Jumpa lagi di keluaran yang akan datang!

HAJAH ROSNANI IBARAHIM

Rosnani Ibrahim

Penaung

Datuk Law Hieng Ding

Meslieri Sains, Teknologi dan Alam Sekitar

Penasihat

Encik Cheah Kong Wai

Ketua Setiausaha, Kementerian Sains, Teknologi dan Alam Sekitar

Ketua Pengarang

Puan Hajah Rosnani Ibarahim

Ketua Pengarah, Jabatan Alam Sekitar

Ahli

Patrick Tan Hock Chuan, Rahani Hussin, Rusnani Abdullah, Zainab Zubir, Muhibbah Selamat,

Badlishah Ahmad, Tunku Kalkausar Tunku Fatahi,

Norizan Mohd Nazir.

Bandar vs
Luar Bandar



3

Pembangunan dan Kesan
kepada Alam Sekitar



5

Pengangkutan Bandar
- Alternatif Baru



6

Prasara Alam
Sekitar



8

Landskap: Taman Rekreasi



10

Mengapa Hidupan Liar
Berhijrah?



12

Gaya Hidup
Mesra Alam



15

Harta Benda Awam
Harta Kita



16

International News



17

Taman Bunga
Penyegar Minda



20

Sidang Pengarang Universiti Putra Malaysia

Ketua Pengarang: Prof. Dr. Azizah Hashim

Ahli: Prof. Madya Dr. Rita Muhamad,

Prof. Madya Dr. Gan Siowek Lee dan

Prof. Madya Dr. Mohd Nasir Hassan

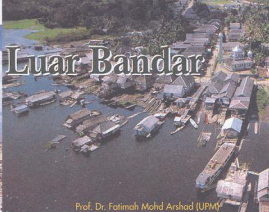
Pengurus Penerbitan: Sumangala Pillai

Editor: Kamariah Mohd. Saidin

Peraka Bentuk: Abd. Razak Ahmad

Ator Huruf: Sahariah Abdol Rahim/Ibrahim

Bandar vs Luar Bandar



Prof. Dr. Fatimah Mohd Arshad (UPM)

Mengapakah Kuala Lumpur dipanggil bandar dan Kampung Sungai Ramal dipanggil kampung? Atau pun mengapakah kawasan sekitar pekan dan pinggir Johor Bahru atau Ipoh dianggap kawasan bandar, tetapi kawasan sekitar Kampung Gajah atau kawasan di luar pekan Gua Musang dipanggil luar bandar? Huraian berikut akan menerangkan mengapa sesuatu kawasan diberi status bandar ataupun luar bandar.

Pentingnya Takrif yang Tepat

Istilah "bandar" dan "luar bandar" mempunyai takrif yang khusus. Takrif ini penting untuk tujuan bincangan baik oleh kerajaan atau apa jua institusi. Bagi kerajaan, takrif bandar dan luar bandar yang tepat perlu untuk pelbagai tujuan. Antaranya ialah:

- ♦ untuk tujuan bincangan populasi dan ciri sosioekonomi populasi. Jika istilah tidak tepat, sukar bagi pihak kerajaan membuat kiraan terhadap populasi negara dan petunjuk-petunjuk lain.
- ♦ untuk memudahkan perancangan pembangunan. Contohnya, kerajaan memerlukan statistik yang tepat mengenai bilangan sekolah di luar bandar berbanding dengan bandar. Atau pun kerajaan perlu mengetahui sama ada kelengkapan perubatan di luar bandar adalah mencukupi atau tidak. Sebarang keputusan (seperti belanjawan) yang dibuat terhadap sempadan kawasan yang salah akan menyebabkan kerugian besar.
- ♦ untuk firma atau institusi yang ingin melakukan kajian pasaran. Sesebuah firma tersebut perlu mendapat maklumat yang tepat tentang permintaan pengguna dari bandar dan luar bandar. Maklumat yang tepat membolehkan firma tersebut membuat perancangan jualan yang menguntungkan.

Takrif Bandar dan Luar Bandar

Takrif "bandar" dan "luar bandar" telah ditetapkan oleh Jabatan Statistik Malaysia untuk tujuan bincangan. Mengikut Jabatan Statistik, kawasan bandar ditakrifkan sebagai

"...kawasan yang diwartakan berserta kawasan tepu bina yang bersempadan dengannya dan gabungan kedua-dua kawasan ini mempunyai jumlah penduduk seramai 10,000 atau lebih semasa Banci 1991."

Kawasan tepubina ditakrifkan sebagai kawasan yang terletak bersebelahan kawasan yang diwartakan dan mempunyai sekurang-kurangnya 60% penduduk (berumur 10 tahun atau lebih) yang terlibat dalam aktiviti bukan pertanian dan sekurang-kurangnya 30% unit perumahan mempunyai tandas moden.

Ciri-ciri Kawasan Bandar

Dalam kata lain, ciri-ciri yang menjadikan sesuatu kawasan sebagai kawasan bandar adalah seperti berikut:

- Kawasan yang diwartakan dan tepubina;
- Kedua-dua kawasan mempunyai lebih daripada 10,000 penduduk;
- 60% populasi kawasan tepubina terlibat dalam kegiatan bukan pertanian; dan
- 30% populasi kawasan tepubina memiliki tandas moden

Takrif "bandar" sebenarnya telah mengalami perubahan dalam tahun 1991. Sebelum 1991, kawasan "bandar" hanya merujuk kepada kawasan yang diwartakan sahaja. Lazimnya kawasan yang diwartakan adalah kawasan utama bandar, iaitu kawasan pinggir atau "tepubina" (yang mengalami pembangunan) tidak dianggap sebagai "bandar". Perubahan definisi ini perlu kerana kegiatan pembangunan seperti perumahan dan perkilangan telah berkembang di luar kawasan bandar utama. Dengan itu, definisi bandar adalah lebih mencerminkan kawasan bandar yang sebenar. Sebagai contoh, satu masa dahulu kawasan Sungai Pencala merupakan kawasan penempatan orang asli, tetapi kini telah menjadi sebahagian daripada kawasan bandar Kuala Lumpur.

Dalam tahun 1984, seramai 34% populasi Malaysia menetap di bandar. Namun menjelang 1991, peratus ini telah meningkat kepada 51%. Salah satu daripada faktor yang menyebabkan peningkatan ini adalah kerana definisi bandar yang telah ditukar pada tahun 1991.

Jika kita masih menggunakan takrif yang lama, maka dalam tahun 1991, hanya 39% daripada populasi Malaysia tinggal di bandar. Nyata statistik ini tidak mencerminkan siniasi yang sebenar. Ini kerana proses penghijrahan ke bandar berlaku dengan pesat dalam tahun 1980an dan 1990an – kesan daripada proses perindustrian ekonomi negara. Dalam tahun 1991, hampir 51% populasi Malaysia tinggal di bandar yang mempunyai kelas saiz penduduk seramai 150,000 dan lebih.

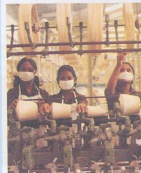
Perbezaan Bandar dan Luar Bandar

Kuala Lumpur merupakan bandar terbesar di Malaysia yang mencatatkan penduduk seramai 1.1 juta dalam tahun 1991. Ini diikuti oleh Ipoh dan Johor Bahru yang masing-masing mempunyai populasi hampir setengah juta. Jika kita teliti ciri sosioekonomi bandar ini, terdapat beberapa perkara yang membezakan kawasan ini dengan kawasan luar bandar. Antara ciri tersebut adalah;

- ◆ Kepadatan populasi adalah lebih tinggi di bandar berbanding luar bandar. Kepadatan penduduk yang tinggi adalah ciri yang umum diperhatikan di bandar raya terbesar di dunia seperti Tokyo, London, New York, Hong Kong dan lain-lain.
- ◆ Kawasan bandar memiliki pelbagai kegiatan ekonomi seperti perindustrian, pembuatan dan industri berasaskan pertanian. Kawasan luar bandar walau bagaimanapun masih bergantung kepada kegiatan pertanian seperti



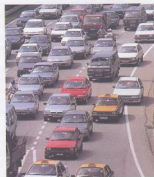
kelapa sawit, getah, padi, koko dan sebagainya. Industri yang banyak dibina di kawasan bandar menyediakan peluang pekerjaan yang lumayan kepada pekerja dari luar bandar dan dari luar negara. Kewujudan industri yang berpusat di kawasan bandar menerangkan fenomena penghijrahan buruh ke bandar.



- ◆ Kepadatan perindustrian telah meningkatkan pendapatan pekerja di bandar. Maka lazimnya pendapatan perkapita penduduk bandar lebih tinggi jika dibandingkan dengan pekerja di luar bandar.
- ◆ Kepadatan penduduk di bandar memerlukan pelbagai kemudahan awam dan sosial seperti rumah sakit, sekolah, jalan raya, komunikasi dan sebagainya. Maka tidak menghairankan jika kemudahan ini lebih banyak disediakan di bandar berbanding luar bandar.

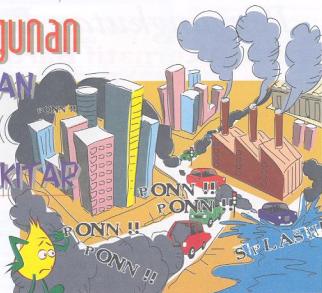


Kepesatan pembangunan ekonomi Malaysia dijangka akan meluaskan kawasan bandar. Kawasan bandar mengalami kesesakan dari pelbagai segi seperti kesesakan kawasan lalu lintas, kesesakan penduduk di tengah kota (terutama di rumah pangsa) dan kawasan perindustrian dan pejabat yang telah penuh. Ini akan mendorong firma untuk mencari kawasan baru yang lebih luas, selesa dan murah. Ini bermakna, lebih banyak kawasan luar bandar akan diterokai untuk tujuan pembangunan. Jika proses ini berterusan, jurang antara kawasan bandar dan luar bandar akan mengecil.



Pembangunan DAN KESAN KEPADA ALAM SEKITAR

Prof. Madya Dr. Mohd Kamil Yusoff,
Normaliza Noordin &
Prof. Madya Dr. Azizi Muda (UPM)



Sebagai rakyat Malaysia, kita patut berbangga dengan pembangunan pesat yang dicapai sama ada di bandar mahupun di luar bandar. Pembangunan dalam konteks ini bermaksud kemajuan yang dicapai. Walau bagaimanapun, kita perlu sedar bahawa setiap pembangunan memberi banyak kesan terhadap alam sekitar, khususnya kepada kehidupan manusia. Tiada lagi udara yang nyaman, tiada lagi air sungai yang jernih mengalir, tiada lagi hutan yang menghijau sekiranya pembangunan yang dilakukan tidak mempertimbang faktor alam sekitar.

Pembangunan di Bandar

Pembangunan yang berlaku sekarang khususnya di bandar bukan lagi bersifat keperluan, sebaliknya lebih bersifat peningkatan tahap kemodenan. Di bandar misalnya, pembangunan yang dicapai lebih tertumpu kepada pembinaan bangunan-

bangunan pencakar langit dan industri berat yang bermodal besar. Atas sebab ini, lebih banyak kawasan diperlukan yang ada ketikanya hutan tanah tinggi terpaksa digondolkan. Hutan ini mempunyai fungsi ekologi yang amat penting untuk kesejahteraan alam sekitar. Hutan tanah tinggi adalah punca sumber air untuk sungai kita. Bekalan air kita datang dari sungai-sungai ini. Hutan turut mengawal hakisan tanah dan memainkan peranan penting untuk mencegah berlakunya pengepungan dan pemendapan di sungai. Hutan ini juga membantu menghindar malapetaka seperti tanah runtuh, banjir kilat dan kemarau dengan pelbagai cara. Sekiranya hutan ini dimusnahkan, apakah yang akan berlaku kepada spesies yang mendiaminya? Siapakah yang akan mengambil alih peranan yang dimainkannya? Hakikatnya, kemusnahan hutan akan membantutkan keseluruhan peradaban ekosistem dan seterusnya memusnahkan bumi yang kita cintai.

Selain itu, kewujudan industri-industri serta penggunaan jentera bermotor di kawasan bandar juga akan menyebabkan berlakunya beberapa isu alam sekitar yang hangat diperdebatkan. Isu-isu tersebut termasuklah pencemaran udara, penipisan lapisan ozon, perubahan iklim dunia serta jerebu. Masalah utama yang dihadapi berpunca daripada penempatan industri di bandar yang bercorak sepusat. Apatih lagi bandar Kuala Lumpur yang terletak di kawasan lembah akan memerangkap bahan pencemar yang dilepaskan. Penyerakan bahan pencemar tersebut oleh udara persekitaran terbatas kerana beban muatan adalah sangat tinggi pada satu masa tertentu. Dengan ini partikel-partikel tersebut akan terus terampai dan mencemarak udara.





SISTEM PENGANGKUTAN BANDAR BERSEPADU KUALA LUMPUR 2000



melalui laluan bawah tanah dari Pasar Budaya menuju ke Ampang Park dan naik ke permukaan semula sebelum sampai ke Stesen Damai.

Sistem Komuter KTM juga merupakan alternatif lain yang memberikan perkhidmatan pengangkutan di kawasan luar Kuala Lumpur. Ia menghubungkan Kuala Lumpur dengan Rawang di sebelah utara, Seremban di sebelah selatan dan Pelabuhan Kelang di sebelah barat. Sistem yang menggunakan kuasa elektrik tidak akan menyumbang kepada pencemaran udara.

Apakah Faedah Sistem Pengangkutan Baru?

Dengan fenomena hari ini, sudah tiba masanya untuk penduduk di bandar-bandar besar beralih ke **kenderaan awam yang mesra alam** bagi memulihara kualiti udara yang semakin tercemar. Dalam pada ini, jika dilihat dari segi kos, tambang yang dikenakan oleh sistem Transit Aliran Ringan ini agak tinggi berbanding dengan kenderaan awam yang lain. Walau bagaimanapun pengguna perlu melihat kos-faedah ini dalam jangka masa panjang. Oleh kerana sistem ini masih baru dibina dan masih belum lagi mencapai penggunaan optima, maka sudah pastilah kos yang dikenakan agak tinggi bagi mendapatkan semula modal yang telah dilaburkan. Sekiranya lebih ramai pengguna menggunakan sistem ini, ia mungkin

dapat membantu mengurangkan tambang yang dikenakan. Selain itu, pengguna perlu juga melihat kepada faedah am dari segi **penjimatan masa dan tenaga**. Sistem ini adalah **cepat** dan pengguna dijamin akan **cepat** tiba ke destinasi.

Langkah-langkah Kerajaan

Kerajaan boleh menggalakkan lagi penggunaan sistem transit aliran ringan dengan cara **meningkatkan promosi** di samping mengurangkan bilangan tempat letak kereta yang disediakan di bandar. Orang ramai juga perlu disedarkan tentang **kesan-kesan pencemaran udara** yang akan dialami sekiranya bilangan pengguna kenderaan persendirian yang masuk ke kawasan terus meningkat dari hari ke hari. Pihak pemaju sistem juga boleh menjalankan promosi seperti **potongan tambang bagi kanak-kanak sekolah dan orang tua** atau **potongan harga pada hari-hari tertentu**. (sila rujuk carta terlampir) Secara amnya, bolehlah kita katakan, bahawa pengguna kini telah disajikan dengan pelbagai alternatif, terpujanglah kepada mereka untuk menimbang apa yang terbaik bagi mereka dan alam sekitar bagi jangka masa panjang.



Pengangkutan Bandar Alternatif Baru

Zuraini Ahmad Tajuddin & Sharifah Zakiah Syed Sahab
(Jabatan Alam Sekitar)

Persaingan hidup yang semakin meningkat memerlukan manusia mengurus masa dengan cekap. Salah satu cara menjimatkan masa adalah dengan mempunyai sistem pengangkutan yang cekap lebih-lebih lagi bagi suatu komuniti yang tinggal di bandar-bandar besar. Sejarah telah menyaksikan bagaimana sistem pengangkutan telah sama-sama berkembang dengan tamadun manusia. Semakin bertamadun manusia, semakin efektif dan canggih sistem pengangkutan yang diciptanya.

Pengangkutan Bandar Masa kini

Sistem pengangkutan di kota-kota metropolitan seperti Tokyo, New York dan London telah banyak berkembang seiring dengan permintaan pengguna. Selaras dengan peningkatan kemajuan negara kita, bagi penduduk di bandar-bandar besar seperti Kuala Lumpur, kereta merupakan satu keperluan dan bukan lagi satu kemewahan sebagaimana persepsi masyarakat suatu ketika dahulu. Orang ramai kini lebih gemar berkenderaan sendiri walaupun dengan keadaan kesesakan lalu lintas yang semakin teruk di kawasan-kawasan bandar. Satu kajian menunjukkan bahawa penggunaan kereta persendirian mencapai ke angka 70% berbanding 30% penggunaan kenderaan awam. Di Kuala Lumpur dan Selangor sahaja, kenderaan berdaftar telah mencapai ke angka 1.5 juta



dengan pecahan 44% bagi motosikal dan 43% lagi meliputi kereta persendirian, manakala yang selebihnya adalah kenderaan awam.

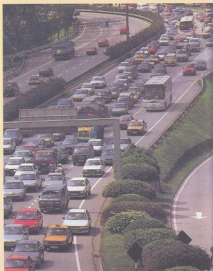
Peningkatan kenderaan persendirian terutamanya yang menggunakan bahan api seperti disel dan petrol telah banyak menyumbang ke arah pencemaran udara. Kajian kualiti udara yang dijalankan di kawasan Lembah Kelang pada tahun 1992 oleh Jabatan Alam Sekitar menunjukkan 67% daripada jumlah pelepasan asap hitam adalah dari kenderaan. Kajian ini juga menjangka sekiranya keadaan ini tidak dikawal, menjelang tahun 2005, paras kepekatan NO_2 di Kuala Lumpur akan melampaui 37ppb. Bahan-bahan pencemar utama yang lain pula adalah karbon monoksida dan hidrokarbon. Bahan-bahan pencemar ini dalam kepekatan tinggi boleh mendatangkan masalah kesihatan seperti masalah berkaitan salur nafasan, masalah penglihatan dan sebagainya.

Selain daripada masalah pencemaran, peningkatan bilangan kenderaan persendirian di jalan raya juga menimbulkan pelbagai masalah lain seperti kesesakan lalu lintas dan masalah kekurangan tempat letak kereta. Kesesakan jalan raya telah sedikit sebanyak menjejaskan tujuan asal memiliki kenderaan, iaitu untuk cepat sampai ke destinasi! Kesesakan jalan raya bukan sahaja merugikan masa malah boleh membawa kepada tekanan. Sikap kurang sabar yang dipamerkan oleh sesetengah pemandu juga boleh mengakibatkan kecelakaan di jalan raya.

Sistem Transit Aliran Ringan-Satu Alternatif Baru

Untuk mengatasi masalah ini, salah satu langkah yang diambil oleh kerajaan adalah dengan memperkenalkan Sistem Transit Aliran Ringan (STAR) yang lebih cekap, bersih, mesra alam dan selesa. Sehingga kini terdapat dua sistem transit aliran ringan yang sedang beroperasi ke kawasan Lembah Kelang iaitu STAR dan PUTRA.

Pembinaan STAR melibatkan laluan sejauh 12KM dari Ampang ke Jalan Sultan Ismail sebagai laluan utama dan terus disambungkan ke Sentul Timur di sebelah Utara. Manakala Hentian Chan Sow Lin pula akan menuju ke perkampungan sukan di Bukit Jalil di sebelah selatan sebagai hentian terakhir. Sistem PUTRA pula melibatkan laluan sejauh 29KM dengan 24 hentian dari Lembah Subang ke Gombak. Laluan ini akan





Prasarana Alam Sekitar

Prof. Madya Dr. Azizi Muda & Prof. Madya Dr. Mohd. Kamil Yusoff (UPM)

Malaysia kini sedang pesat membangun sama ada di kawasan bandar mahupun di kawasan luar bandar. Dalam usaha untuk meningkatkan pembangunan sudah pasti akan menimbulkan pelbagai masalah sampingan khususnya berhubung dengan alam persekitaran. Penerokaan kawasan baru untuk pelbagai projek sedikit sebanyak akan mengganggu kestabilan ekosistem kawasan. Akibatnya, alam sekitar akan terjejas hingga menyebabkan wujudnya pelbagai jenis masalah yang terpaksa dipikul oleh manusia sendiri. Sungguhpun begitu, falsafah pembangunan negara harus dilaksanakan demi mencapai matlamat satu bangsa Malaysia yang dihormati oleh masyarakat antarabangsa.

Justeru itu, untuk tidak menjadikan pembangunan sebagai suatu isu yang boleh mengekang pembangunan yang dirancang,

usaha-usaha dijalankan untuk mengurangkan beban sampingan ini. Seriap permasalahan yang berkaitan dengan pembangunan dan impaknya terhadap alam sekitar tetap diberi perhatian. Pembinaan pelbagai infrastruktur alam sekitar di sekitar kawasan yang mengalami projek pembangunan sentiasa diberi perhatian yang serius demi mengawal bencana yang keterlaluan.

Jenis-jenis Prasarana Alam Sekitar

Pembinaan Parit-parit Saliran

Terdapat beberapa pendekatan yang dilakukan sebagai langkah tebatan untuk menghindarkan berlakunya sebarang bencana setelah projek dijalankan. Apa yang paling ketara ialah pembinaan parit-parit saliran yang bukan sahaja berfungsi untuk mengalirkan air buangan bahkan

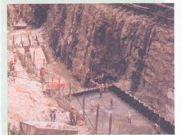
sebagai usaha untuk memudahkan air lebih banyak setelah hujan turun untuk terus mengalir masuk ke dalam saliran semulajadi atau sungai. Malahan di lereng-lereng bukit yang telah ditarah seperti di kawasan taluan lebuhraya terdapat binaan parit-parit atau longkang kecil di tebing teres dengan tujuan untuk mengalihkan arus air permukaan dari turun terus ke lereng atau tebing bukit yang telah ditarah itu. Ini dapat membantu dari berlakunya kejadian tanah runtuh atau gelinciran tanah.



Mengkonkritkan Dinding Tebing

Selain itu, terdapat juga usaha-usaha mengkonkritkan dinding tebing cerun yang curam sama ada di lahan lebuhraya atau kawasan perumahan. Objektif utama pembinaan tersebut adalah untuk mengelakkan berlaku keruntuhan cerun yang lemah akibat penarahan tanah tersebut.

Sungai-sungai yang terdapat di kebanyakan kawasan bandar juga kini mengalami perubahan yang ketara. Tebing-tebing sungai serta dasarnya sering didinding-konkritkan dengan tujuan untuk mengurangkan hakisan di samping untuk mengindahkan kawasan persekitaran pinggir sungai.



Pemasangan Serkapan sampah

Serkapan-serkapan sampah yang sering dipasang di sungai-sungai juga merupakan satu bentuk infrastruktur alam sekitar yang cuba mengawal pencemaran sungai. Di sepanjang sungai Kelang terdapat beberapa serkapan sampah yang dipasang untuk menyerkap sampah sarap yang mengalir dalam sungai ini. *Pemasangan serkapan sampah* ini merupakan perkara biasa di sungai-sungai kawasan bandar. Sebaliknya, di kawasan luar bandar keadaan ini tidak wujud kerana masyarakat luar bandar kurang menggunakan sungai sebagai tempat pembuangan sampah sarap.

Loji Pembersihan

Terdapat beberapa lagi infrastruktur alam sekitar khususnya di kawasan bandar. Antaranya ialah *loji pembersihan* air kotor dari kilang dan kawasan perumahan. Loji kumbahan ini merupakan takungan air kotor domestik dan tahi manusia yang dirawat sebelum air bersih dilepaskan ke dalam saliran semulajadi yang berdekatan. Begitu juga di kawasan kilang tempat air sisa dari kilang perlu dirawat di kolam rawatan sebelum air tersebut boleh dilepaskan ke sungai-sungai. Dengan adanya usaha rawatan ini dapat menjamin air sungai sentiasa bersih dan hidupan air akan terus sihat.

Pembinaan Lanskap Bandar

Pembinaan lanskap bandar serta penanaman pelbagai spesies tanaman hijau di dalam kawasan bandar bukan sahaja bertujuan untuk mengindahkan kawasan bandar bahkan juga sebagai usaha tebatan

untuk beberapa perkara. Tanaman tersebut boleh menjadi serkap habuk yang berterbangan terutama sekali dengan adanya laluan trafik yang tinggi. Ada kalanya, tanaman yang rimbun boleh menyerkat laluan bising yang memekakkan atau menjadi media untuk menstabilkan suhu bandar yang mungkin akan panas akibat hutan konkrit yang terlalu ketara.



Pembinaan Corong Tinggi

Menyentuh tentang pencemaran udara, jelas kelihatan di kawasan kilang di mana terdapatnya corong-corong kilang yang tinggi binaannya. *Pembinaan corong yang tinggi* ini bertujuan untuk melepaskan asap kotor jauh ke udara selepas asap kotor tersebut mengalami proses penapisan atau penghuraian sebelum ianya dilepaskan keluar. Di luar bandar suasana begini mungkin berlaku di kawasan kilang memproses buah kelapa sawit, kilang bata atau loji penapis minyak di Paka.

Apa yang dibincangkan adalah merupakan sebahagian daripada infrastruktur yang diadakan sama ada di bandar atau luar bandar sebagai usaha untuk mengawal alam sekitar. Cuba kenal pasti infrastruktur yang lain dan fikirkan apakah fungsi utama infrastruktur tersebut sebagai agen kawalan alam sekitar.





Landskap: Taman Rekreasi

Dr. Noorizan Mohamed (UPM)

Istilah Landskap dan Taman Rekreasi Landskap merupakan perkataan Inggeris "landscape" yang dimelayukan oleh Dewan Bahasa dan Pustaka. Perkataan landskap mempunyai pelbagai pengertian yang diterima pakai umum dan memberi makna yang luas. Landskap merupakan satu ruang kawasan sama ada bersaiz kecil atau besar yang mengandungi koleksi ekosistem yang berinteraksi antara satu sama lain. Jadi apa sahaja yang terdapat di atas muka bumi ini seperti tumbuh-tumbuhan, bukit, bukau, air, batu, bentuk topografi dan sebagainya merupakan elemen-elemen landskap semula jadi.

Taman rekreasi pula merupakan kawasan landskap yang dijadikan sebagai tempat untuk berehat, berhibur, beriadah atau pun tempat untuk mencari ketenangan. Kita boleh menikmati taman rekreasi ini sama ada secara pasif atau pun aktif bersama ahli keluarga dan rakan-rakan.

Fungsi Taman Rekreasi

Taman rekreasi ini sudah wujud berzaman-zaman lamanya iaitu sejak wujudnya manusia di muka bumi ini. Penggunaan taman rekreasi mungkin berbeza pada zaman dahulu dengan sekarang ini. Namun demikian tujuan penggunaannya adalah sama iaitu

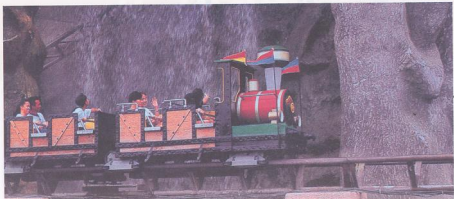
untuk mendapat hiburan dan ketenangan. Sejak kebelakangan ini penggunaan taman rekreasi semakin meningkat terutama dikalangan penduduk bandar. Ini ialah kerana tekanan pembangunan adalah tinggi, kepadatan penduduk, ketidakseimbangan kawasan hijau, pencemaran alam sekitar dan pelbagai lagi masalah yang wujud di persekitaran bandar yang menyebabkan timbulnya keadaan tegang dan kurang selesa di kalangan penduduknya. Oleh itu taman rekreasi merupakan satu tempat yang dapat memberi keselesaan, mengurangkan ketegangan dan

juga tempat untuk menghidu udara nyaman dan segar.

Jenis-jenis Taman Rekreasi

Di negara kita terdapat pelbagai jenis taman rekreasi. Ini bersesuaian dengan keperluan rekreasi yang berubah-ubah dalam era teknologi moden ini. Antara konsep-konsep taman rekreasi yang menjadi arah aliran masa kini ialah "eco-parks", taman bertema, taman alam, taman awam, taman air dan "waterworld resort". Taman-taman rekreasi ini boleh dibahagikan kepada dua iaitu taman rekreasi yang terdapat di kawasan bandar dan juga yang terdapat di luar bandar.





Taman Rekreasi di Bandar :

Taman bertema seperti :

Taman Bunga Raya dan Taman Burung (Kuala Lumpur), Sunway Lagoon (Petaling Jaya) dan Taman Buaya (Melaka).

Taman air seperti :

Taman Tasik Perdana dan Taman Tasik Permaisuri (Kuala Lumpur), Taman Tasik Taiping (Perak), Taman Rekreasi Tampin (Negeri Sembilan)

Hutan simpan seperti :

Hutan Simpan Bukit Nenas dan Wangsa Maju (Kuala Lumpur).

Taman Rekreasi di Luar Bandar

Beberapa contoh taman rekreasi di luar bandar ialah Taman Negara (Pahang/Trengganu/Kelantan), Taman Templer (Selangor), Hutan Simpan Ulu Langat (Selangor), Hutan Simpan Rawang (Ulu Selangor) dan Hutan Rekreasi Bukit Hijau (Kedah).



Selain daripada tempat-tempat yang disenaraikan, banyak lagi taman rekreasi yang terdapat di seluruh negara. Kesemuanya wujud dan dibangunkan dengan tujuan untuk meningkatkan kualiti hidup masyarakat dalam persekitaran yang indah dan selesa.

Apakah Nilai dan Faedah Taman Rekreasi?

Taman rekreasi yang terdapat di negara kita ini sama ada ianya secara semula jadi (seperti Taman Negara) atau pun buatan manusia (seperti Sunway Lagoon Theme Park) mempunyai nilai dan faedahnya yang tersendiri. Bagi taman rekreasi yang berkonsepkan alam semula jadi dapat mempamerkan kepelbagaian ekosistem dan sumber biologi, fauna dan flora yang terdapat di kawasan tersebut. Kepentingan kepelbagaian sumber biologi ini bukan sahaja dapat

memperkaya negara dari segi tukaran wang asing melalui aktiviti ekopelancongan, malahan ia meningkatkan pengetahuan pengunjungnya. Ia menawarkan sumber inspirasi dan nilai-nilai kerohanian.

Manakala taman rekreasi buatan pula, di samping memberi sumber keseronokan kepada pengunjung, ia juga dapat memenuhi piawaian perancangan bandar untuk kawasan lapang bagi tapak pembangunan. Dengan wujudnya taman-taman rekreasi seperti dapat mengadakan suasana iklim tempatan yang lebih sejuk melalui kerja-kerja perlandskap yang dijalankan. Penggunaan pokok-pokok hiasan dan bunga yang boleh mewarnakan taman dapat menambahkan lagi seri kepada taman rekreasi kita. Oleh itu adik-adik, sama-samalah kita hargai keindahan alam ini!

Mengapa **HIDUPAN LIAR** Berhijrah?

Dr. Mohamed Zakaria Hussin (UPM)



HABITAT HIDUPAN LIAR

Setiap spesies hidupan liar mempunyai tempat tinggal atau habitatnya yang tersendiri. Kebanyakannya mendiami kawasan hutan dan yang lainnya di kawasan terbuka seperti taman-taman bunga, padang rumput, padang golf, pantai

dan di bandar. Contoh-contoh spesies hidupan liar yang mempunyai habitat yang unik ialah badak sumbu yang mendiami hutan dan kebiasaannya berada di kawasan yang berair untuk berkubang. Manakala babi hutan suka kepada kawasan tanah yang lembab dan lembut supaya senang untuk digali bagi mendapatkan makanannya seperti cacing tanah. Burung kuang raya pula memilih kawasan permatang bukit untuk memikat dan mengawan pasangannya dan burung belatuk pula memilih pokok-pokok yang bersaiz besar supaya dapat ditebuk batangnya untuk membina sarang.

Sesetengah spesies hidupan liar seperti gajah tidak akan merayau keluar dari kawasan rumah atau daerah mereka jika kawasan kepunyaan mereka ini tidak diambil atau diganggu manusia. Walau bagaimanapun apa yang berlaku pada masa ini ialah banyak

kawasan asal hidupan liar telah diteroka dan dibangunkan untuk pelbagai projek. Ini menyebabkan kawasan-kawasan ini bertukar wajah dan menjadi kawasan baru dan memaksa hidupan liar asal ini berhijrah ke kawasan lain yang belum diganggu. Ini bermakna kawasan asal hidupan liar terutamanya kawasan hutan semakin berkurangan atau semakin kecil saiznya manakala kawasan terbuka atau kawasan pembangunan ini semakin banyak atau semakin besar saiznya. Salah satu daripada kesan utama aktiviti pembangunan ini ialah perubahan dari segi komposisi spesies hidupan liar.

KOMPOSISI SPESIES HIDUPAN LIAR DI LUAR BANDAR

Mari kita sama-sama meninjau komposisi spesies hidupan liar di kawasan luar bandar dahulu. Apakah antara spesies-spesies hidupan liar yang kerap dijumpai di sini? Biasanya terdapat banyak spesies burung seperti burung tekukur, merbok,



Gaya Hidup Mesra Alam

Prof. Madya Dr. Rita Muhamad (UPM)

Kita semua boleh bertindak positif terhadap alam sekitar demi kepentingan generasi akan datang. Misalnya menunggang basikal ke sekolah dan bukan menggunakan kereta. Langkah yang diambil ini mungkin tidak besar maknanya, namun ia menyumbang kepada penjimatan minyak (sumber asli) yang semakin susut serta membantu mengurangkan pencemaran.

Ilustrasi di bawah menunjukkan lorong yang bersifat "mesra alam". Kehijauan pokok-pokok dan bunga-bunga selain daripada mencantikan persekitaran, turut membersihkan karbon dioksida di udara. Suasana begini juga merupakan habitat untuk pelbagai jenis haiwan dan serangga.

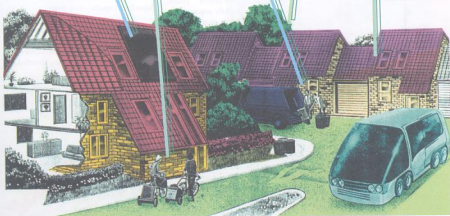
Kita boleh menjimatkan tenaga dengan menggunakan basikal atau bas. Tindakan ini boleh mengurangkan pencemaran dan juga mengurangkan penggunaan minyak petrol.

Menanam pokok buah-buahan dan bunga-bunga untuk mencantikan kawasan dan juga membersihkan udara. Penanaman sayur-sayuran di rumah juga membolehkan kita mendapat sayuran segar dan bersih daripada racun perusak.

Bekalan elektrik di rumah yang menggunakan panel solar di bumbung rumah. Solar ini boleh mendapatkan tenaga daripada cahaya suria yang merupakan tenaga yang bebas pencemaran (rujuk Era Hijau 1/1997 mengenai tenaga).

Kita juga boleh mengitar semula dengan pembiayaan sampah yang teratur melalui pengasingan sampah mengikut jenis-jenisnya. Contohnya bahan buangan rumah daripada sayuran organik dan sisa makanan, lalu dikomposkan. Juga mengasingkan buangan botol-botol, kertas, dan tin-tin sehingga ia boleh dikitar semula (rujuk Era Hijau 1/1999 mengenai sisa dan kitar semula).

Pada masa hadapan, kereta boleh menggunakan minyak petrol daripada kelapa sawit yang tidak mencemarkan udara. Petrol jenis ini merupakan hasil penyelidikan PORIM (Palm Oil Research Institute Malaysia).





merbah jambul dan murai kampung. Hidupan liar ini adalah spesies tempatan dan banyak terdapat di kawasan-kawasan lapang, dusun buah-buahan dan pertanian. Mereka ini mempunyai daya ketahanan diri yang tinggi terutamanya dari cuaca panas berbanding dengan spesies-spesies yang berada di hutan. Kebiasannya hidupan liar ini tidak begitu mendatangkan masalah kepada penduduk kampung, malahan sesetengahnya seperti murai, merbok dan tekukur menjadi haiwan kesukaan manusia.

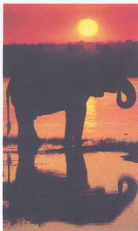
Walaupun bagaimanapun terdapat beberapa spesies hidupan liar yang boleh mendatangkan masalah besar khususnya kepada petani atau peladang. Spesies seperti tikus boleh merosakkan padi dan buah kelapa sawit. Musang, kera dan tupai pula suka memakan buah-buahan di dusun. Mereka ini kadang-kadang wujud dalam bilangan yang amat banyak sehinggakan boleh membawa kerugian kepada para petani atau peladang. Punca utama peningkatan mendadak populasi mereka ini ialah

kerana manusia secara tidak disedari telah menyediakan habitat yang amat sesuai bagi hidupan liar tersebut. Oleh kerana kawasan luar bandar ini berdekatan dengan hutan atau habitat asal hidupan liar ini, maka mereka mengambil kesempatan ini untuk berpindah ke kawasan buatan manusia yang mempunyai lebih banyak sumber makanan.

GAJAH DAN HABITATNYA

Kerap juga terjadi hidupan liar tersebut tidak mempunyai pilihan selain daripada mencari makan di kawasan manusia. Contoh yang paling jelas ialah gajah yang dikatakan sering menyerang kawasan manusia dan merosakkan kawasan pertanian. Ini berlaku kerana habitat atau kawasan rumah mereka telah menjadi kecil disebabkan kegiatan pengambilan hutan untuk dibangunkan sebagai kawasan pertanian. Kawasan pertanian ini mungkin pada asalnya ialah kawasan tempat gajah-gajah ini bermain dan mencari makan. Adalah mustahil bagi mereka untuk mengetahui yang kawasan asal mereka telah diambil oleh manusia dan tidak boleh dicerobohi. Oleh sebab itulah digalakkan petani untuk membina halangan seperti pagar elektrik supaya





mereka memahami yang kawasan tersebut tidak boleh dimasuki dan mengelakkan diri mereka daripada dicerederakan atau mencederakan manusia. Seperkara yang amat menarik ialah wujudnya persefahaman antara manusia dengan gajah ialah pengurusan sebuah ladang tebu di negeri Perlis. Di sini pihak pengurusan ladang tebu telah menyediakan satu sudut di ladang mereka tempat gajah bebas masuk dan dibenarkan memakan tebu-tebu di situ. Secara tidak langsung juga, gajah-gajah ini tidak merosakkan kawasan tanaman tebu yang lain.

KOMPOSISI SPESIES HIDUPAN LIAR DI BANDAR

Bagaimana pula keadaan di bandar? Di bandar kita akan dapati komposisi hidupan liarnya amat berbeza. Kalau



di kawasan luar bandar kita masih boleh dapati burung-burung tempatan, di bandar pula hampir seluruh spesies burung ini adalah spesies pendatang. Di sini banyak terdapat spesies burung seperti gagak, perling, mala kerbau dan ciak rumah. Tempat asal bagi semua spesies tersebut bukanlah dari Malaysia tetapi mereka boleh dikatakan telah menguasai kawasan-kawasan bandar kita. Mereka telah dapat mengadaptasi kepada keadaan di bandar sehinggakan di rumah kita juga mereka boleh membuat sarang. Burung-burung pendatang ini telah mendatangkan pelbagai masalah kepada manusia. Contoh yang paling ketara ialah gagak hingga menyebabkan Bandar Diraja Klang pernah digelar sebagai "Bandar Gagak". Kini Kuala Lumpur pula digelar sebagai "Kota Gagak".



Gagak mula diperkenalkan di Malaysia pada tahun 1895 daripada Sri Lanka untuk memakan ulat bulu di ladang-ladang kopi. Tindakan memasukkan gagak ke Malaysia boleh dianggap sebagai satu tindakan yang bijak kerana ianya adalah satu cara yang amat berkesan untuk mengawal ulat bulu pada masa itu. Walau bagaimanapun dewasa ini gagak tidak lagi mahu berada di ladang kopi, sebaliknya berhijrah beramai-ramai mengikuti manusia ke bandar-bandar. Gagak di bandar ini telah terlalu banyak sehinggakan pernah pada suatu masa dahulu, sebanyak 2,874 ekor gagak telah ditembak dalam masa hanya satu jam di Shah Alam. Seorang anggota polis trafik pula pernah diserang oleh beberapa ekor gagak. Pihak berkuasa juga telah menerima banyak laporan yang mengatakan gagak telah merosakkan harta benda awam. Ada juga kajian yang



menunjukkan gagak yang terlampau banyak boleh membawa penyakit demam kepialu.

SIAPAKAH YANG BERSALAH?

Mengapakah ini boleh terjadi? Adakah gagak yang bersalah sehingga kita tergamak menjatuhkan hukuman mati terhadapnya? Atau pun adakah kerana kita ingin berselindung di sebalik kesalahan sendiri sehingga gagak yang tidak berdosa pula menerima padahnya. Jawapannya amat jelas sekali jika kita mencari punca masalahnya. Kita sebenarnya telah menjemput mereka dari tempat asal mereka iaitu hutan bakau dan kampung (kebun kopi) ke bandar-bandar dengan menyediakan mereka habitat yang paling sesuai. Pembuangan sampah yang tidak terkawal dan kekotoran yang dilakukan oleh manusia sendiri menyebabkan sumber makanan bagi gagak ini terlampau banyak dan dengan itu mempercepat lagi pembiakan mereka. Operasi tembak gagak ataupun apa jua cara penghapusan lain bukanlah jalan penyelesaian bagi masalah gagak untuk jangka masa panjang. Selagi manusia menyediakan habitat bagi mereka, selagi itulah gagak akan bermaharajalela dan mencemarkan bandar kita.

Harta Benda Awam *Harta Kita*

Prof. Dr. Azizah Hashim & Wan Zaliha Wan Sembok (UPM)

Adik-adik merupakan generasi masa depan yang semestinya mempunyai rasa tanggungjawab terhadap perkara-perkara seperti di bawah:

Menjaga Kebersihan...

Tong Sampah

Sampah sarap merupakan punca penyakit seperti taun. Longkang yang tersumbat, timbunan sampah sarap yang tidak terjaga, sampah yang dibuang merata-rata akan menimbulkan bau busuk dan juga memburukkan keadaan persekitaran. Jangan sekali-kali melepaskan kemarahan pada tong sampah dengan merosakkannya. Tanamkan sifat tanggungjawab dalam diri dan fikiran bahawa kita mungkin memerlukan khidmatnya lagi pada masa depan.

Tandas Awam

Tandas kotor juga merupakan punca penyakit. Untuk menghindarkan segala bau ini, adik-adik perlulah pam tandas selepas menggunakannya. Jangan buang sampah ke dalam lubang tandas. Jangan menunjukkan kreativiti pada dinding dan pintu tandas serta jangan merosakkan paip, pintu dan sebagainya.



Mendisiplinkan Diri dalam Menjaga...

Telefon Awam

Apabila berlaku kecemasan di luar kawasan tempat tinggal terutama di kawasan luar bandar (pendalaman), telefon awam sangat diperlukan. Kadangkala ianya tidak dapat digunakan kerana telah diubah suai

seperti mencabut gagang, lampu, badan telefon, wayar telefon dan merosakkan pondok telefon sehingga menjadi satu arca yang tidak berguna lagi. Terfikirakah adik-adik, betapa pentingnya telefon awam di saat kecemasan terutama ketika telefon rumah atau telefon bimbit tidak dapat digunakan.

Pondok Menunggu Bas

Pondok menunggu bus pasti menjadi tumpuan dalam keadaan panas terik. Bayangkan perasaan adik-adik apabila mendapati pondok tanpa bumbung! Terdapat juga karya-karya kreatif yang tidak senonoh terpampang di setiap sudut pondok yang kadangkala memalukan. Jagalah keindahan dan kebersihan pondok demi keselesaan bersama.

Lampu Jalan

Jangan sesekali adik-adik merosakkan lampu jalan dengan memecahkan atau mematahkan tiangnya. Ini akan menyusahkan diri kita juga. Di kawasan bandar, cahaya lampu waktu malam akan mengindahkan lagi suasana malam manakala di luar bandar pula ianya berfungsi sebagai penyuluh jalan.

Papan Tanda dan Petunjuk Jalan

Untuk ke sesuatu destinasi, kita memerlukan petunjuk jalan. Malangnya kadangkala papan tanda dan petunjuk jalan diubah suai mengikut cita rasa segelintir orang yang tidak bertanggungjawab seperti menconteng, menanggalkan dan memadamkan tulisan, menunjuk arah yang bertentangan dan sebagainya. Papan tanda dan petunjuk jalan ini penting kepada warga asing yang melancong ke negara kita. Apakah agaknya reaksi mereka melihat papan tanda serta petunjuk jalan yang begitu membingungkan?

Taman Rekreasi

Untuk meredakan fikiran, taman rekreasi menjadi tumpuan ramai. Terdapat segelintir manusia yang tidak menghayati keindahan flora dan fauna ciptaan Tuhan kerana mereka



menyakiti binatang peliharaan seperti kuda dan rusa serta mencabut pokok, mematah dahan, memetik bunga dan sebagainya. Adalah menjadi tanggungjawab kita bersama dalam menjadikan taman rekreasi sebagai salah satu tempat yang dapat menarik minat pelancong untuk datang ke negara kita.

Taman Permainan Kanak-kanak

Adik-adik tentu gemar bermain di taman permainan. Sudah pasti adik sering melihat buaian, jongkang-jongkit dan gelungsur yang tercabut, patah dan hilang. Tentu adik-adik merasa hampa kerana tidak dapat bermain dan menggunakan alat permainan yang disediakan. Oleh itu, adik-adik perlu menasihati jika melihat rakan yang melakukan kerosakan atau segera melaporkan kepada pihak polis.

Untuk panduan adik-adik, sifat tanggungjawab, disiplin dan menyayangi harta awam perlu ada dalam diri setiap insan supaya dapat kita bersama-sama mengecapi kemudahan yang disediakan.



DIOXIN requires stricter regulatory control

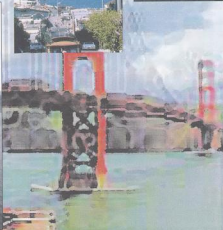
(Dioxin perlu kawalan lebih ketat)

Prof. Madya Dr. Gan Siowck Lee (UPM)

Hi! I am sure by now you have already heard about dioxin. Remember? In June this year, beef, eggs and dairy products (hasil tenusu) from some European countries were banned in Malaysia because of dioxin contamination (pencemaran). Here's more news about dioxin problem, this time in San Francisco Bay (teluk). Do you know where it is? Surely you have heard, or even seen, the famous Golden Gate Bridge of San Francisco?

The U.S. Environmental Protection Agency (EPA) has recently concluded that dioxin and other related chemical compounds (sebatian) have so seriously affected (menjejaskan) San Francisco Bay water quality that stricter regulatory control is needed to reduce their presence (kehadiran). This is because of the health risk (risiko kesihatan) these chemicals have on people who eat fish from the Bay. There will be pressure (tekanan) to begin efforts (usaha) to control dioxin releases at the source (punca pengeluaran). The goal is to reduce contamination so that fish from the Bay will be safe for consumption (penggunaan/pemakanan).

In the case of dioxin, scientists say minute concentrations (kepekatan yang rendah) escape from autos and factories in particles of smoke during combustion (pembakaran), float down and settle on land and the Bay. Dioxin breaks down enzymes, and hormones, leading to cancer (barah), diabetes (kencing manis) and other illnesses. San Francisco, Oakland and Santa Clara County have directed officials to find substitutes (ganti) for chlorine-bleached paper, PVC plastic and other products that release (mengeluarkan) dioxin during the manufacturing process (proses pengilangan).



Kak ERA Network



Sekiranya adik-adik berminat menjadi ahli, isikan borang di bawah dan hantar terus kepada:
Kak Era-Majalah Era Hijau,
Jabatan Alam Sekitar, Tingkat 12 & 13, Wisma Sima Darby,
Jalan Raja Laut, 50662 Kuala Lumpur atau pun melalui
e-mail: era@jas.sains.my.
Jangan lupa sertakan sekeping gambar warna berukuran pasport!



No. ahli : 056
Nama : Sudiran @ Shah Boraera
Umur : 15 tahun
Alamat : Sek. Men. Keb. Sg. Damit,
Peti Surat 232,
89257 Tamparuli, Sabah.



No. ahli : 057
Nama : Nurul Husna Ab. Rahman
Umur : 16 tahun
Alamat : Sek. Men. Keb. (Agama)
Naim Lilbanat,
15150 Kota Bharu, Kelantan.



No. ahli : 058
Nama : Riahtieh @ Maria Magdalena Jarau
Umur : 16 tahun
Alamat : Sek. Men. Keb. Tambunan,
Peri Surat 30,
89650 Tambunan, Sabah.



No. ahli : 059
Nama : Mohd Sallehin
Umur : 13 tahun
Alamat : Sek. Men. Jalan Bukit,
43000 Kajang, Selangor.



No. ahli : 060
Nama : Abd. Hamid bin Ismail
Umur : 17 tahun
Alamat : SMK Rantau Panjang,
17200 Rantau Panjang, Kelantan.



No. ahli : 061
Nama : Mohd Fariz bin Hj. Ahmad
Umur : 14 tahun
Alamat : SMK Dato' Abdul Rahman
Ya'akub 77300 Merlimau, Melaka



No. ahli : 062
Nama : Nik Azmanawie bin Nik Azahar
Umur : 15 tahun
Alamat : S.M.K (A) Naim Lilbanat,
15150 Kota Bharu, Kelantan.



No. ahli : 063
Nama : Syahida bt. Othman
Umur : 16 tahun
Alamat : Sek. Men. Keb (A)
Naim Lilbanat,
15150 Kota Bharu, Kelantan



No. ahli : 064
Nama : Nurul Aziyan Mat Darus
Umur : 15 tahun
Alamat : SMK Dato' Abdul Rahman
Ya'akub
77300 Merlimau, Melaka



No. ahli : 065
Nama : Halizawati bt. Mohd-Nor
Umur : 17 tahun
Alamat : Sek. Men. Keb. Jelai (F),
73480 Gemas, N. Sembilan



No. ahli : 066
Nama : Ramesh A/L. Karuppayah
Umur : 15 tahun
Alamat : SMKT Bukit Mertajam,
Lorong Stawell, 14000 Bukit
Mertajam, P. Pinang



No. ahli : 067
Nama : Ermy Syaifuddin bin Pasah
Umur : 16 tahun
Alamat : SMK Lundu, Jalan Sias,
94500 Landau, Sarawak.



No. ahli : 068
Nama : Khairul bin Abbas
Umur : 17 tahun
Alamat : Sek. Men. Teknik,
Jalan Melati,
35800 Sim River,
Perak D. Redzuan

Borang Keahlian

Nama :

Alamat Rumah :

Alamat Sekolah :

Umur : Tingkatan :

Saya ingin menjadi ahli Kelab Kak Era kerana

MELINTANG

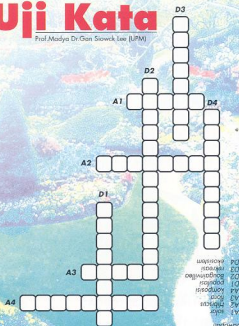
- A1 Kita boleh gunakan panel _____ di bumbung rumah untuk mendapatkan bekalan elektrik dalam bentuk tenaga yang tanpa pencemaran.
(5 markah)
- A2 Nama genus bunga raya ialah _____
(8 markah)
- A3 Taman rekreasi yang berkonsepkan alam semulajadi dapat mempromosikan kepelbagaian fauna dan _____ yang terdapat di dalamnya
- A4 Salah satu daripada kesan utama aktiviti pembangunan di sesuatu kawasan ialah perubahan dari segi _____ spesies hidupan liar (9 markah)

KE BAWAH

- D1 Kepada kerajaan, definisi bandar dan luar bandar yang tepat adalah perlu terutama untuk tujuan bancian _____ (8 huruf)
- D2 Nama genus paksi bunga kertas ialah _____ (13 huruf)
- D3 Taman _____ ialah satu kawasan untuk kita mendapat hiburan dan ketenangan (8 huruf)
- D4 Landskap merupakan satu ruang kawasan yang mengandungi koleksi _____ yang berinteraksi antara satu sama lain (9 huruf)

Uji Kata

Prof. Maciej Dr. Gon Siewek, Inst. IUPM

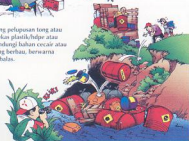


HENTIKAN PELUPUSAN HARAM BUANGAN BERBAHAYA



Pastikan kurungan perumahan atau persekitaran anda tidak dijadikan tempat pelupusan buangan berbalahsa.

Curigai sebarang pelupusan tong atau dram keluli, bekas plastik/kepa atau karung mengandungi bahan cecair atau enapenser yang berbau, berwarna atau bertindakbalas.



BAGAIMANA ANDA DAPAT MEMBANTU:

- ☒ REKOD NOMBOR PENDAFTARAN KENDERAAN
☒ RAKAM GAMBARFOTO
☒ HUBUNGI JABATAN ALAM SEKITAR
 (03-296 4404 & 03-294 7813)

PENJAGAAN KUALITI UDARA KITA



MEMBAKAR SISA-SISA
PERTANIAN MENCEMARKAN
KUALITI UDARA.



BURKAN LA REPU
ATAU JADIKAN
BAJA KOMPOS.



WAH! BANYAKNYA
KERETA, RAMAI PULA
MEMANDU SENDIRIAN



BERKONGSI LAH KEI
ATAU GUNA
KENDERAAN AWAM



MEMBAKAR SISA BINAAN
DAN INDUSTRI MENCEMAR
LINGKAR KITA

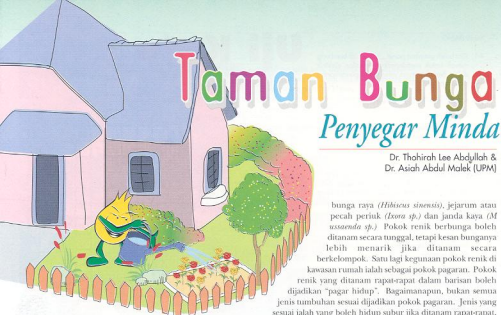


BUANG DITAPAK
PELUPUSAN
YANG DISEDIAKA



HENTIKAN PENCEMARAN UDARA !

DENDA MAKSIMUM ANTARA RM100,000 - RM500,000 ATAU 5 TAHUN PENJARA ATAU KEDUA-DUA SEKALI



Dr. Thohirah Lee Abdullah &
Dr. Asiah Abdul Malek (UPM)

bunga raya (*Hibiscus sinensis*), jejarum atau pecah periuk (*Exora sp.*) dan janda kaya (*Mussaenda sp.*) Pokok renik berbunga boleh ditanam secara tunggal, tetapi kesan bunganya lebih menarik jika ditanam secara berkelompok. Satu lagi kegunaan pokok renik di kawasan rumah ialah sebagai pokok pagaran. Pokok renik yang ditanam rapat-rapat dalam barisan boleh dijadikan "pagar hidup". Bagaimanapun, bukan semua jenis tumbuhan sesuai dijadikan pokok pagaran. Jenis yang sesuai ialah yang boleh hidup subur jika ditanam rapat-rapat, sentiasa mengeluarkan daun yang banyak hingga ke bahagian pangkal dan tahan kepada cantasan. Contoh pokok pagaran ialah pokok teh pagar (*Acalypha siamensis*) dan Ehretia (*Ehretia microphylla*).

TUMBUHAN HIASAN & CIRI-CIRINYA

Kebanyakan tumbuhan hiasan dipilih berdasarkan warna bunganya yang cantik. Bagaimanapun terdapat juga spesies yang mempunyai daun berwarna-warni yang menarik seperti pokok puding (*Codiaeum sp.*) ati-ati (*Coleus blumei*) dan keladi (*Caladium sp.*).

Tumbuhan berbunga berbau wangi juga sering menjadi pilihan untuk ditanam di taman. Biasanya bunga jenis ini kurang menarik warnanya; kebanyakannya berwarna putih atau kuning pucat. Melati (*Wrightia religiosa*), melur (*Jasminum multiflorum*), cempaka (*Michelia champaka*) dan kenanga (*Cananga odorata*) adalah antara tumbuhan hiasan wangen yang boleh mengharumkan udara di persekitaran taman.

Selain daripada ciri warna dan bau-bauan, gabungan bentuk dan sifat pertumbuhan tanaman hiasan yang berbeza dapat menghasilkan variasi dalam reka bentuk taman. Pokok renik (syrah) ialah tumbuhan yang rendah dan mempunyai banyak batang yang muncul dari pangkal. Ada pokok renik yang hanya berdaun dan ada juga yang mengeluarkan bunga. Pokok renik yang mempunyai daun yang cantik termasuklah pokok puding dan akalifa (*Acalypha wilkesiana*). Manakala contoh pokok renik berbunga ialah pokok bunga kertas (*Bougainvillea sp.*),

BUNGA SEMUSIM

Tanaman bunga semusim juga sering digunakan dalam landskap. Tanaman jenis ini tumbuh cepat dan berbunga dalam masa yang singkat. Bagaimanapun jangka hayat tanaman ini hanya beberapa bulan sahaja, selepas itu ia perlu diganti dengan tanaman baru. Tarikan utama bunga semusim ialah dari segi kepelbagaian warnanya yang boleh memberikan kesan yang sangat menarik terutama apabila ditanam berlatarbelakangkan rumput atau daun-daun hijau. Bunga semusim sesuai ditanam di atas batas yang boleh disusun dalam reka bentuk yang menarik ataupun ditanam dalam bekas atau pasu. Tanaman semusim yang bersifat menjalar pula, lebih cantik jika ditanam dalam pasu gantung. Contoh bunga semusim termasuklah bunga marigold (*Tagetes sp.*), ros jepun (*Portulaca grandiflora*), balung ayam (*Celosia sp.*) dan kemunting cina (*Catharanthus roseus*).

Maklumat ringkas di atas boleh membantu adik-adik dalam memilih tanaman hiasan untuk ditanam di sesuatu kawasan. Pemilihan jenis tanaman yang sesuai merupakan langkah penting dalam mewujudkan sesebuah taman di rumah ataupun di sekolah kita.

