



Era Hijau

Ke Arah Generasi Lestari

Keluaran No.3 - 2006



HIDUPAN LIAR *dan* ALAM SEKITAR



Kandungan

Hidupan Liar dan Manusia:
Wajarkah ada Konflik? 3



Kesan Aktiviti Manusia ke
atas Kehidupan Marin 4

The Malayan Tiger 6



Landak-
Si Haiwan Berduri 7



Pemuliharaan Kelawar
di Malaysia 8

Gajah (Asiatic) 10



The Slow Loris 12

Sea Turtles Awareness 14



Haiwan Sentinel 16

Rezab Hidupan Liar
Krau 17



Perkhemahan
Wira Alam 18

International News 20

SECEBIS HARAPAN DARI KETUA PENGARAH ALAM SEKITAR

Anak-anak yang dikasihi,

Apa khabar? Semoga anak-anak berada dalam keadaan sihat sejahtera. Dalam kesibukan mentelaah pelajaran setiap hari, jangan lupa membantu ibubapa membersihkan persekitaran rumah. Bagi anak-anak yang akan menduduki peperiksaan, saya mendoakan semoga anak-anak akan berjaya dengan cemerlang. Masa yang lapang pula janganlah dibazirkan begitu sahaja. Isikan dengan aktiviti membaca kerana ia adalah jambatan ilmu. Membaca meluaskan pengetahuan, dan memilih ERA HIJAU sebagai satu bahan bacaan memberikan anak-anak maklumat mengenai alam sekitar, kenapa dan mengapa kita perlu menjaga serta memuliharaanya.

Majalah ERA HIJAU keluaran ini akan membawa fokus pembaca terhadap isu atau topik 'Hidupan Liar dan Alam Sekitar' yang ada kaitannya dengan kekayaan fauna dan pembangunan negara masa kini.

Secara langsung setiap pembangunan di kawasan-kawasan baru, perlulah mengambil kira soal pemeliharaan dan pemuliharaan hidupan liar bagi mengelakkan kepupusan. Oleh kerana kawasan hutan diteroka untuk pembangunan, maka hidupan liar terpaksa lari ke tempat lain untuk menyelamatkan diri. Tidak kurang juga kepupusan hidupan liar adalah akibat kegiatan pemburu haram yang berleluasa, walaupun mereka mengetahui bahawa negara ada undang-undang dan peraturan bagi pembelaan hidupan liar.

Ada beberapa spesies hidupan liar yang terdapat di negara kita, yang tidak terdapat di negara lain. Haiwan-haiwan tersebut sekaligus akan menjadi tarikan pelancong serta boleh menjadi sumber ekonomi negara.

Untuk itu, adalah menjadi tanggungjawab kita bersama melaporkan kepada pihak berkuasa sekiranya berlaku penerokaan kawasan-kawasan baru tanpa kebenaran oleh pihak tertentu. Pembaca ERA HIJAU juga boleh memberi maklumat kepada Jabatan Perhilitan sekiranya terdengar ada pihak cuba memburu atau menjual hidupan liar terutamanya yang terkawal, semata-mata untuk mengaut keuntungan.

Tanpa kerjasama semua pihak hasrat untuk memelihara dan memulihara hidupan liar yang masih banyak terdapat di negara kita tidak akan berhasil. Kita harus menyemaikan sikap kasih sayang bukan sahaja di kalangan masyarakat malah juga kepada haiwan yang turut mewarnai alam sekitar kita.

alam mesra alam

DATO' HAJAH ROSNANI IBRAHIM

Sidang Pengarang Majalah ERA HIJAU 2006/2007

Penasihat	: Dato' Hajah Rosnani binti Ibrahim Dr Ir Shamsudin Ab Latif Ir Lee Heng Keng
Ketua Pengarang	: Patrick Tan Hock Chuan
Ahli	: Md Fouzi Abdullah (NRE) Rosli bin Osman Aminah Ali Mohamed Safuan Mohamed Sanuar Laina Abdul Jalil Tengku Hanidza Tengku Ismail (UPM)

Dicetak oleh

: Harian Zulfadzli Sdn Bhd





Hidupan Liar dan Manusia: *Wajarkah Ada Konflik?*

Pada masa kini, masyarakat dunia amnya menyedari serta mengakui hidupan liar adalah salah satu komponen penting dalam ekosistem semula jadi. Peredaran zaman dan pembangunan yang dilaksanakan menyebabkan kawasan hutan atau habitat hidupan liar ini menjadi semakin kecil dan sempit. Ini mencetuskan permasalahan konflik yang berlaku antara manusia dan hidupan liar.

MENGAPA HIDUPAN LIAR PENTING?

1. **Nilai instrumental:** nilai sesuatu organisma, spesis, ekosistem atau biodiversiti di muka bumi yang berasaskan kepada kegunaannya kepada manusia. Ini termasuk nilai ekonomi dan khidmat ekologi yang diberikan.
2. **Nilai intrinsik:** nilai yang berasaskan kepada kewujudan, tanpa mengambil kira samada ia berguna atau tidak kepada manusia.

APAKAH YANG MENYEBABKAN KONFLIK?

Konflik hidupan liar-manusia terjadi akibat:

1. Pertindihan kepentingan di antara manusia dengan hidupan liar dalam meneruskan kehidupan. Konflik yang besar ialah penggunaan tanah dengan manusia. Sebagai contoh, pembukaan hutan atas nama pembangunan telah mengancam habitat gajah. Habitat gajah tertumpu kepada kawasan yang mudah untuk mereka mendapatkan sumber makanan, air, mineral dan teduhan. Pembukaan hutan untuk pembangunan menyebabkan gajah yang biasanya tinggal jauh di dalam hutan menjadi jiran kepada manusia. Sumber makanan yang terhad menyebabkan mereka masuk ke kawasan penempatan manusia. Dalam keadaan terdesak, mereka memusnahkan tanaman dan menyerang manusia.
2. Aktiviti pemburuan haram merupakan satu ancaman kepada hidupan liar ini. Sebagai contoh, harimau diburu untuk dagingnya yang dikatakan mempunyai nilai perubatan yang tinggi selain dari kuku dan kulitnya.
3. Hidupan liar menghadapi tekanan apabila berhadapan dengan kadar pencemaran yang tinggi seperti pencemaran air. Binatang bergantung kepada sumber air semula jadi seperti sungai untuk meneruskan kehidupan mereka. Apabila sungai tercemar mereka terpaksa mencari alternatif lain dan jika gagal, ini boleh menyebabkan kepupusan mereka.

HAIWAN YANG DIANCAM KEPUPUSAN ADALAH

BADAK SUMATERA

Antara 70 hingga 100 ekor (taburan di Kedah, Perak, Kelantan, Trengganu, Pahang, Johor dan Sabah)

SELADANG

270 hingga 350 (hutan besar Pahang, Perak, Kelantan)

HARIMAU BELANG

500 hingga 600 (kebanyakan negeri kecuali Melaka, Perlis, Kuala Lumpur, Pulau Pinang, Sabah dan Sarawak)

GAJAH

1,200 hingga 1,500 (Pahang, Kelantan, Trengganu, Johor, Negeri Sembilan, Kedah, Perak dan Sabah)

BURUNG

Kuang Cermin, Kuang Raya, Merak Pongsu, Burung Merah Mata, Enggang Papan, Enggang Badak, Burung Botak Upeh, Merpati Nicobar dan Burung Pegar

(Sumber: *Mingguan Malaysia*, 3 Disember 2006)

BAGAIMANA UNTUK MENANGANI KONFLIK?

Dalam menangani konflik, antara perkara yang perlu dititik beratkan ialah:

1. Perlindungan terhadap habitat semulajadi hidupan liar tersebut. Ini penting bagi memastikan mereka tidak akan menyerang masuk ke kawasan tanaman dan penempatan manusia.
2. Aktiviti pemburuan haram terhadap hidupan ini juga perlu ditangani pihak berkuasa untuk mengelakkan daripada berlakunya kepupusan spesies hidupan liar di muka bumi.
3. Proses pembangunan juga mestilah mengambil kira kepentingan hidupan ini supaya pencemaran tidak memberi tekanan kepada hidupan liar khususnya dan bumi secara keseluruhannya.

BAGAIMANA PULA PERANAN INDIVIDU SEPERTI PELAJAR SENDIRI?

Para individu boleh melibatkan diri dalam kempen-kempen menyelamatkan hidupan liar. Jangan beli produk dari haiwan terancam atau haiwan hampir pupus. Bolehkah adik-adik fikirkan cara lain untuk menyelamatkan hidupan liar dari terus pupus? Tidakkah mereka juga mempunyai tempat di muka bumi ini?

Kesan Aktiviti Manusia Ke Atas Kehidupan Marin



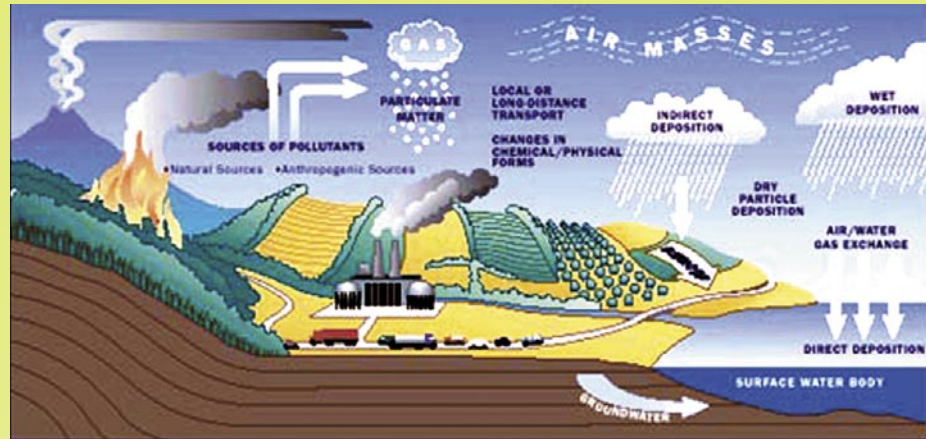
Ekosistem marin yang meliputi lebih 70% daripada mukabumi ini merupakan ekosistem yang paling besar di dunia. Daripada kawasan cetek pasang-surut di pinggir pantai, sehinggalah ke juram lautan melebihi 11,000m di Lautan Pasifik, ekosistem marin dipenuhi oleh berbagai flora dan fauna. Dengan jumlah spesies lautan sebanyak 160,000, terdapat banyak organisma yang unik seperti tapak sulaiman, *sea anemones*, *arrow worms*, dugong, ikan lumba-lumba, serta ikan paus yang hanya wujud di lautan dan tidak didapati di dalam ekosistem air tawar. Kehidupan marin terdiri daripada organisma seni seperti zooplankton yang hanya berukuran beberapa mikrometer sehinggalah kepada haiwan yang paling besar seperti ikan paus yang melebihi 30m panjangnya.

Ancaman Hebat Kepada Ekosistem Marin

- ◆ Pencemaran
- ◆ Eksploitasi melampau
- ◆ Perubahan habitat
- ◆ Kemasukan spesies eksotik

● Pencemaran

Pencemaran marin adalah disebabkan oleh bahan-bahan berbahaya yang memasuki ekosistem lautan seperti zooplankton dan bentos dalam bentuk cecair atau zarah. Semua haiwan-haiwan kecil yang mengandungi racun itu adalah makanan penting bagi pelbagai ikan, udang, dan haiwan-haiwan marin yang lain.

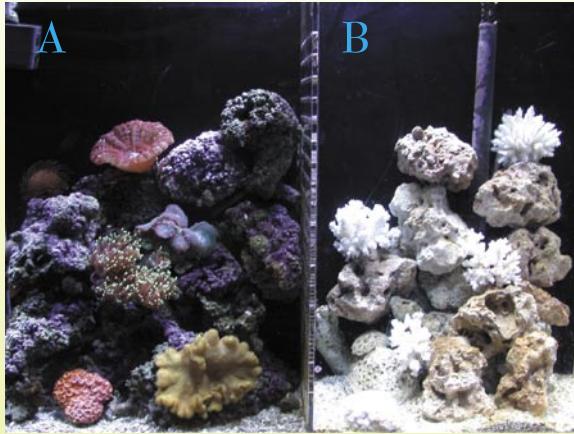


◆ Pencemaran dari Daratan

Di Malaysia, aktiviti perindustrian, urbanisasi, serta perladangan menyebabkan pencemaran logam berat, racun makhluk perosak, pencemaran organik serta peningkatan keladak dalam air adalah merupakan pencemaran utama yang memusnahkan kehidupan akuatik. Laluan utama pencemaran dari darat ke lautan adalah melalui sungai. Sungai-sungai yang tercemar seperti Sungai Juru, Sungai Pinang, Sungai Sepang, Sungai Jejawi, Sungai Kelang, Sungai Perai, Sungai Buloh dan beberapa sungai mengalirkan berbagai jenis racun, keladak, bahan kumbahan dan najis haiwan ke dalam lautan. Spesies yang sensitif akan lama kelamaan lenyap, samada disebabkan oleh kematian individu atau kegagalan pembiakan. Bagi spesies yang tahan lasak, pengumpulan bahan toksik dalam badan mereka boleh menyebabkan risiko yang tinggi kepada haiwan-haiwan yang terletak di penghujung rantaian makanan, termasuk manusia.



Air tercemar terus dibuang ke dalam parit dan seterusnya ke sungai serta ke laut tanpa sebarang rawatan



A. Terumbu karang yang normal. B Pemutihan terumbu karang.

◆ Pencemaran dari Lautan

Pencemaran lautan juga boleh berpunca daripada aktiviti perkapalan terutamanya di laluan perkapalan antarabangsa yang sibuk seperti Selat Melaka. Di Selat Melaka, secara purata, 32,331 kapal merentasinya setiap tahun dan 34% daripada jumlah ini adalah kapal minyak. Risiko kemalangan tumpahan minyak adalah tinggi di Selat ini. Di antara tahun 1992 dan 1997, dua kemalangan ketara telah mengakibatkan tumpahan minyak sebanyak 38,000 ton ke dalam Selat Melaka. Minyak yang tebal di permukaan laut merebak dengan cepat dan memusnahkan semua kehidupan lautan termasuk ikan di dalam sangkar dan aktiviti akuakultur yang lain.

◆ Pencemaran dari Udara

Pencemaran udara yang disebabkan oleh aktiviti industri atau pembakaran hutan boleh membawa kesan buruk melalui gejala hujan asid dan perubahan iklim sejagat. Peningkatan suhu dunia telah menyebabkan pemutihan terumbu karang (*coral bleaching*). Kemusnahan dan perubahan komuniti terumbu karang seterusnya menyebabkan kemerosotan biodiversiti marin. Begitu juga dengan peningkatan tahap air laut, boleh mengganggu keseimbangan saliniti dan memusnahkan ekosistem yang sensitif dan produktif seperti ekosistem bakau dan terumbu karang.

● Eksploitasi Melampau

Peningkatan kecekapan penangkapan ikan secara komersial (contoh, pukat tunda) tanpa pengawalan yang berkesan telah menyebabkan kemusnahan haiwan bentos di dasar lautan. Pukat tunda bermata kecil menyebabkan lebih banyak ikan/invertebrat kecil yang belum mencapai nilai komersial ditangkap dan diguna sebagai baja ikan. Aktiviti ini tidak memberi peluang kepada pembiakan dan tumbesaran haiwan komersial seperti udang, ketam dan ikan, dan menyebabkan industri perikanan tidak mampan, dan tidak mampu untuk membekalkan sumber lautan secara berterusan.

Kemerosotan populasi sesetengah spesies gamat yang digunakan untuk ubatan di perairan Langkawi perlu diberi perhatian sebelum haiwan ini pupus disebabkan eksploitasi melampau.



Kawasan di tepi pantai yang diubah (*reclamation*), menyebabkan kehilangan ekosistem dan fauna yang natural.

● Perubahan Habitat

Kesejahteraan kehidupan marin banyak bergantung kepada kelestarian habitat dalam keadaan semulajadi. Perubahan habitat yang disebabkan oleh penebusan tanah (*land reclamation*), pembangunan perusahaan akuakultur di kawasan hutan bakau atau pembangunan pelabuhan di kawasan rumput laut menjejaskan habitat banyak fauna marin seperti dugong yang kini terancam.

● Kemasukan Spesies Eksotik

Aktiviti perkapalan juga menyebabkan kemasukan spesies eksotik melalui air *ballast*. Kesan spesies eksotik ke atas habitat dan fauna setempat adalah kompleks dan memerlukan kajian yang lebih terperinci.

Pemuliharaan dan Pemeliharaan

Pemuliharaan adalah usaha yang diambil untuk memulihkan sesuatu yang telah berubah atau rosak kepada keadaan asal, manakala pemeliharaan adalah aktiviti bijak bagi memastikan semua sumber dapat dikekalkan penggunaannya sepanjang masa. Kedua-dua pendekatan ini adalah penting agar semua aktiviti pembangunan sosio-ekonomi tidak menjejaskan kehidupan marin. Di perairan marin Malaysia, masih tidak terlewat untuk melakukan usaha pemuliharaan dan pemeliharaan yang berkesan agar khazanah marin yang tidak ternilai ini dapat dikekalkan bagi generasi yang akan datang.



The Malayan TIGER

Panthera tigris jacksoni

The tiger has evolved over 1 million years on earth to become the most formidable predator in Asia. Just a 100 years ago, 100,000 tigers were believed to be roaming throughout Asia. They have, however, lost 93% of the original habitat in the past century and today less than 5,000 tigers survive in small patches of remnant forests straddling over 13 countries. Tigers in the Caspian region, Bali, Java, and Singapore have all become extinct during the last century.

The species, tiger, is broken down to several subspecies based on geographical isolation:

- Siberian tiger (*Panthera tigris altaica*) found in the Russian Far East
- Bengal tiger (*Panthera tigris tigris*) found in India and Nepal. Until recently, tigers found in Malaysia were considered to be the same subspecies
- Indochinese tiger found in Thailand, Myanmar, and Cambodia
- Malayan tiger found in the Malay Peninsula and Southern Thailand

There appears to be about 500 Malayan tigers remaining in Malaysia. About 90% of them are found in the four main tiger states of Pahang, Kelantan, Terengganu and Perak.

Threats to Tigers

- Habitat loss
- Poaching for illegal trade
- Over hunting of tigers' prey species such as deer and wild boar.
- Belief in body parts of tiger as having some curative powers in traditional medicines
- Serving of tiger meat as a delicacy in exotic restaurants
- Regard for body parts of tiger such as teeth, claws, and skin as trophy, magic and collectible items.
- Deliberate killing by angry villagers who have lost livestock to tigers
- Accidental killing in snares (traps) set for other wildlife

How Do We Protect Tigers?

Local level - The tiger is a protected species under the Protection of Wild Life Act (www.wildlife.gov.my/law_akta.htm) enforced by the Department of Wildlife and National Parks Peninsular Malaysia (PERHILITAN).

International level - All commercial trade in tigers is prohibited under the Convention on International Trade in Endangered species of Wild Fauna and Flora (www.cites.org).

We live in a century where the most magnificent and symbolic species on the earth, the tiger, may disappear forever because of human activities. Some conservationists warn that we may lose them in our life time.

Let's save the tiger! What can you do?

- ✓ Learn about tigers from reliable sources such as www.savethetigerfund.org and share your information with others.
- ✓ Join membership-based organisations such as WWF-Malaysia (www.wwfmalaysia.org) or Malaysian Nature Society (www.mns.org.my) and support their tiger projects.
- ✓ Look out for tiger related articles in newspapers and voice your opinion by writing letters to the editors.
- ✓ Do not eat in restaurants serving tiger meat or any other illegally acquired meat.
- ✓ Do not buy tiger parts or products made from tiger body parts.
- ✓ Notify PERHILITAN if you have any information on anyone selling or trapping tigers and other protected species, or trading in their parts and products.



LANDAK

Si Haiwan Berduri



Landak Borneo

Landak Raya

Landak merupakan haiwan mamalia roden yang aktif pada malam hari (nokturnal). Badan landak diliputi dengan rerambut yang terubahsuai kepada duri.

Di Malaysia terdapat empat spesies landak:

- Landak Raya (*Hystrix brachyura*): didapati di Semenanjung Malaysia, Sabah dan Sarawak
- Landak Padi (*Trichys lipura*): Semenanjung Malaysia, Sabah dan Sarawak
- Landak Nibong (*Atherurus macrourus*): Semenanjung Malaysia
- Landak Borneo (*Thecurus crassispinis*): Sabah dan Sarawak

Habitat

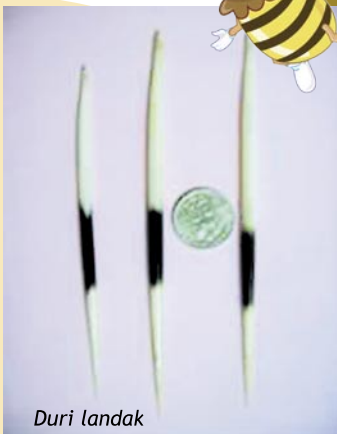
Landak tinggal di kawasan hutan dan pertanian. Sarang landak boleh didapati di dalam tanah, batuan dan tinggalan batang balak.

Ancaman Kepada Landak dan Habitatnya

Dewasa ini amat sukar kita menjumpai landak di habitat semulajadi kerana beberapa ancaman:

- Pembukaan kawasan pertanian
- Pembalakan
- Kawasan perumahan
- Sumber makanan alternatif
- Khasiat perubatan
- Perhiasan-duri

Oleh itu habitat asal perlulah dipelihara dan pulihara dan kemandirian haiwan ini berkekalan supaya generasi akan datang boleh "menghayati" keunikannya.



Duri landak

Apakah Keistimewaan Landak?

Duri landak dipercayai (oleh orang tempatan) mempunyai racun dan penawar. Bahagian tengah (berwarna hitam) merupakan racun manakala bahagian kedua-dua hujung (berwarna putih) adalah penawar. Jika tertusuk duri landak, melebihi bahagian hitam, apa yang perlu dilakukan ialah kikis bahagian putih duri dan sapukan kepada bahagian tersebut.

Landak berupaya mengubati luka pada badan sendiri dalam masa yang singkat. Kaedah perubatan belum diketahui. Namun dipercayai landak memakan sejenis akar kayu yang membantu proses pemulihan luka.



Pemuliharaan Kelawar di Malaysia

Malaysia adalah salah sebuah negara yang memiliki kepelbagaian biologi yang tertinggi di dunia. Hal ini sememangnya benar untuk haiwan mamalia yang terbang pada waktu malam - iaitu **kelawar**. Malah, para saintis telah mendapati terdapat sekurang-kurangnya 118 spesies kelawar di seluruh Malaysia. Negara kita mempunyai lebih daripada 10% populasi kelawar sedunia.

Mitos

Berikut terdapat kenyataan yang menyangkal mitos tentang kelawar:

➤ Kelawar di Malaysia tidak menghisap darah. Malah, terdapat hanya tiga spesies yang menghisap darah dan kesemuanya didapati di Amerika Selatan. Kelawar-kelawar di Malaysia memakan serangga, menghisap nektar dan memakan buah-buahan.

➤ Kelawar bukanlah burung. Seperti semua mamalia, mereka juga mempunyai bulu pada badan tetapi bukanlah bulu pelepah.

➤ Kelawar bukanlah tikus. Mereka mempunyai order tersendiri dalam Alam Haiwan yang dinamakan Chiroptera. Kelawar juga tidak membiak sepantas tikus. Kelawar hanya melahirkan seekor anak setiap tahun. Mereka melahirkan anak yang hidup. Kelawar merupakan satu-satunya haiwan mamalia yang mampu terbang.



Kelawar buta? Kelawar tidak buta. Salah satu kelawar yang terbesar di dunia, iaitu keluang (terdapat dua sub-spesies di Malaysia) mempunyai penglihatan yang sangat baik. Jadi, mitos "as blind as a bat" perlu disangkal.

Maklumat Tambahan yang Menarik



Beberapa spesies kelawar mampu memakan sehingga 600 ekor nyamuk dalam masa sejam. Walaupun kelawar-kelawar ini senyap, namun mereka merupakan pemangsa haiwan perosak yang cekap.



Kelawar menghasilkan bunyi menjerit yang nyaring ketika terbang. Apabila bunyi tersebut terkena serangga atau halangan, ianya dipantul kembali kepada kelawar tersebut dalam bentuk gema (*echo*). Dengan cara ini, kelawar-kelawar mampu mencari arah



Sumber: Dr Melvin Gumal

dan juga makanan. Kaedah ini dipanggil pengesanan gema (*echolocation*). Kelawar mempunyai mata yang kecil, oleh itu ianya lebih menggunakan telinga berbanding matanya.



Tidak seperti yang ditayangkan dalam filem atau komik *Batman*, kelawar tidak tinggal di dalam gua sahaja. Kelawar-kelawar di Malaysia tinggal di pelbagai jenis kawasan teduh. Kawasan teduh kelawar meliputi gua, rongga di dalam pokok, buluh, bahagian bawah daun-daun, di bawah jambatan dan pada bumbung rumah.



Kelawar pemakan buah turut membawa faedah. Pada kebiasaannya, kelawar ini membantu menyebarkan biji benih. Biji benih yang kecil dimakan dan dikumuhkan di kawasan yang jauh daripada pokok induk. Sementara itu, biji benih yang lebih besar akan diangkut dan dijatuhkan di kawasan yang lain, selepas bahagian isi buah tersebut dimakan. Tahukah anda bahawa biji benih daripada pokok ara dan juga ramin (sejenis kayu balak yang sangat bernilai) turut disebarkan oleh kelawar? Biji benih pokok ramin agak besar, hanya keluarg dapat



Kelawar tidak terbang ke arah rambut manusia. Malah, para saintis di seluruh dunia tidak pernah melaporkan terdapat kelawar yang pernah terbang ke arah rambut manusia. Oleh itu, hal ini semestinya mitos sahaja.



Kelawar tidaklah kotor. Kelawar menghabiskan banyak masa membersihkan badan mereka.



Saiz kelawar merangkumi yang paling ringan seberat 1-2 gram sehingga saiz keluarg yang melebihi 1,000 gram. Malah, keluarg dikatakan kelawar yang terbesar di dunia dengan lebar sayap melebihi 1 meter.

memindahkannya.

Jika saya ingin membantu memulihara kelawar, apakah yang perlu saya lakukan?

- ▶ Berbaik-baiklah dengan kelawar. Janganlah bunuh kelawar atau ganggu kawasan teduh mereka.
- ▶ Maklumkan kepada keluarga dan rakan-rakan bahawa kelawar tidak merbahaya.
- ▶ Pelajarilah dengan lebih mendalam tentang kelawar. Anda boleh mendapatkan lebih banyak maklumat melalui internet.
- ▶ Tuliskan artikel mengenai kelawar didalam majalah sekolah anda.
- ▶ Jika anda menyaksikan kelawar diburu, segeralah memaklumkan Jabatan Hidupan Liar. Pemburu tersebut mungkin ada atau tiada permit.
- ▶ Sertailah organisasi pemuliharaan seperti Persatuan Pecinta Alam Malaysia (Malaysian Nature Society).

Adakah Kita Memerlukan Kelawar?

Kita memerlukan kelawar kerana kelawar merupakan anggota yang secara ekologi penting di dalam banyak komuniti haiwan. Seperti yang dinyatakan tadi, kelawar memakan serangga dan ini sebenarnya membantu mengawal serangga yang keluar pada waktu malam. Selain daripada pemakan serangga, kelawar penghisap jus nektar turut membantu mendebungkan bunga yang mekar pada waktu malam. Tahukah anda bahawa keluarg sebenarnya membantu mendebungkan bunga durian dan bakau? Tanpa haiwan ini, durian liar tidak akan berbuah. Malah, tanpa kelawar, pokok bakau akan mengalami kesukaran untuk tumbuh semula.

GAJAH (Asiatic)

Siapa tak kenal gajah? Masyarakat dunia sejak dahulu lagi mengiktiraf gajah di tempat yang tinggi dan binatang yang berguna. Bagi kesultanan Melayu, gajah digunakan sebagai binatang kenaikan di raja. Gajah adalah sejenis mamalia dan nama saintifiknya adalah *elephas maximus*.

Selain untuk pengangkutan terutama bagi tempat yang sukar dilalui dan mengangkut barang-barang berat seperti kayu balak keluar daripada hutan, gajah sering digunakan untuk peperangan. Masyarakat Melayu selalu mengaitkan gajah dengan kehidupan seharian seperti peribahasa "kuman di seberang lautan boleh nampak, tetapi gajah di depan

tentunya Semenanjung Malaysia. Di Pulau Borneo pula gajah hanya terdapat di Sabah dan mempunyai saiz yang lebih kecil. Gajah tergolong dalam keluarga *Elephantidae*. Ianya mudah dikenali disebabkan saiznya yang besar dan dikaitkan dengan panggilan "Jumbo" atau bagi manusia pula di panggil Tok Gajah kerana saiznya yang amat besar bagi binatang mamalia daratan.

Di Malaysia ianya sering dikaitkan dengan spesies simbol antara binatang liar. Umpamanya, bagi negeri Pahang lambang negeri menggunakan dua gading gajah yang bersilang dan pasukan bola sepak negeri dipanggil Tok Gajah. Bagi negara-negara luar gading gajah juga digunakan sebagai lambang negara seperti India. Laos di kenali sebagai negara jutaan gajah dan Ivory



mata tidak", "bangkai gajah mana boleh ditutup dengan tudung saji", dan juga "gajah sama gajah berjuang pelanduk mati di tengah-tengah".

Bagi masyarakat India dan penganut agama Hindu, gajah mempunyai status yang tinggi dalam praktis dan kebudayaan mereka. Sering juga bahagian gajah digunakan sebagai barang hiasan terutamanya gading yang menjadi barang hiasan dan lambang status bagi individu-individu.

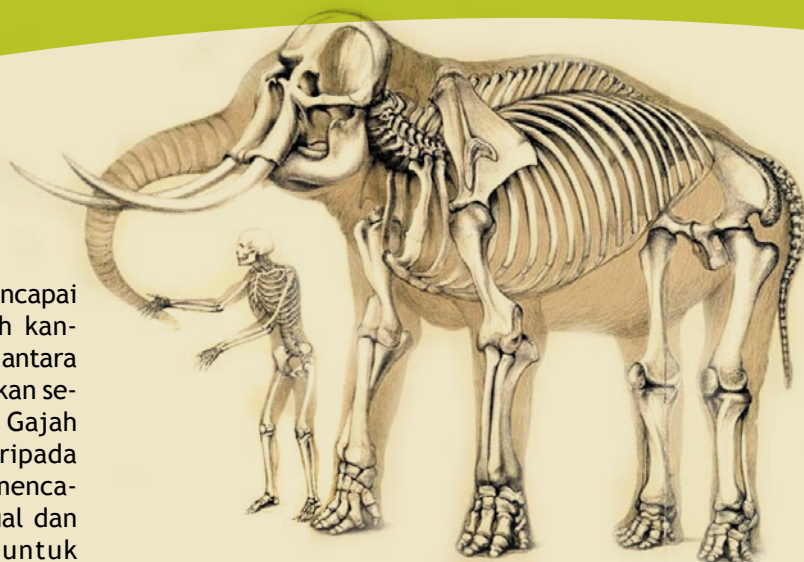
Gajah (Asia) boleh didapati di India, Myanmar, Thailand, Indochina, Sri Lanka, Sumatera, dan

Coast di benua Afrika menggunakan gajah sebagai lambang negara mereka. Di Malaysia gajah adalah binatang liar yang dilindungi di bawah Akta Perlindungan Hidupan Liar 1972 (Akta 76). Mudah dikenali, ianya mempunyai belalai dan gading yang terbentuk daripada gigi kedua pada tulang rahangnya. Gajah mempunyai deria bau yang sangat baik dan jauh terutama apabila dibantu oleh belalai yang panjang dan tiupan angin ke arah mereka. Warna badan gajah kelihatan kelabu kehitaman dan di dalam hutan, ianya amat sukar dilihat walaupun dalam jarak yang dekat. Berat gajah dewasa biasanya adalah lebih 6000 kg.



Gajah boleh membiak bila umur mencapai 8 hingga 12 tahun dan tempoh kandungan ibu yang amat panjang antara 18 hingga 22 bulan, melahirkan seekor anak pada satu masa. Gajah jantan akan dihalau daripada unit keluarga apabila mencapai umur dewasa seksual dan kembali sementara untuk mengawan bila sampai waktu subur (estrus). Gajah betina tua masih menjadi elemen penting dalam struktur kekeluargaan dan menjadi ketua keluarga.

Di Malaysia populasi gajah telah banyak berkurangan disebabkan oleh aktiviti manusia seperti pembukaan tanah serta penempatan manusia yang meluas dan tidak terancang terhadap hutan belantara. Gajah mempunyai kawasan keliraran yang luas iaitu lebih kurang



Rangka gajah jika dibandingkan dengan manusia
(Sumber: Internet)

Sumber rujukan:

Mohamad Momin Khan, 1992. Mamalia Semenanjung Malaysia. Cetakan Pertama. Jabatan Perlindungan Hidupan Liar dan Taman Negara. Semenanjung Malaysia.

Khan, M., 1967. Movement of a Herd of Elephants in the Upper Perak Area. *Malayan Nature Journal*. 20(1&2): 18-23



167 km² dan suka merayau-rayau di hutan belantara setiap hari untuk mencari makanan. Ini boleh dikaitkan dengan saiz badan yang besar di mana ianya memerlukan makanan yang banyak untuk mengeluarkan tenaga yang sepadan. Kumpulan gajah dikatakan mempunyai laluan yang tetap tetapi tidak mempunyai pola pergerakan spesifik. Mereka akan keluar ke kampung dan dusun untuk mendapatkan makanan jika terdapat kekurangan sumber makanan di kawasan atau habitat asal. Gajah kerap masuk ke ladang-ladang terutama ladang kelapa sawit jika habitatnya telah musnah. Makanan gajah termasuk rumput, akar, daun, tumbuhan, rebung serta buah-buahan.



The Slow Loris

The quest for secretive animals is very exciting for naturalists, both young and old. Nothing compares to the discovery of an elusive creature after hours of searching in the thick forest. Especially if it is the Slow Loris *Nycticebus coucang*, also known as *kongkang* in Bahasa Malaysia.

The slow loris sleeps during the day, but come nightfall, it awakes. And the hunt is on. Insects, small reptiles, mammals and birds better beware, for that is when this small primate is on the prowl for its favourite foods. Also on this omnivore's menu are fruit, leaves, eggs, pollen and nectar.

Covered in short, thick, woolly fur that varies from light brownish grey to deep rusty brown, the Slow Loris has a dark dorsal stripe. It grows up to a length of between 25 and 38cm, and usually weighs between one and two kilogrammes. Home is the tropical evergreen rainforest, where it can live up to between 12 and 14 years. Like many other primates, Slow Loris females have one or two babies, which are carried on their backs to keep them safe from harm.

Some primates enjoy living in large family groups, but the Slow Loris prefers its own company most of the time. Once in a while, though, it will hang out with one or more others. But how does this solitary creature make sure others don't trespass into his territory? By urinating on its hands and wiping it on to the trees it wants to hang around in!



Source: stephen hogg/ Wildtrack photography

The way the Slow Loris is built allows it to remain hidden for as long as it wants. It has such flexible limbs that it can hang upside down using its hind legs to grip a branch, so it is free to use both fore limbs to eat.

Unlike its other primate cousins, the Slow Loris does not brachiate from branch to branch, instead it, takes small, sure steps systematically.

It is for its slow and deliberate locomotion that the Slow Loris is so named. This is probably what makes it difficult for predators to know where it is. It also allows it to stalk prey without being seen. Once it is close enough, it snatches its prey with its front hands swiftly.

Although it is generally a placid animal, it can move fast enough if in danger of attack from a predator. The Slow Loris, however, has few natural predators. Its main threat is **MAN**. Habitat loss, hunting for traditional medicines and the pet trade drastically affect wild populations.



Source: stephen hogg/ Wildtrack photography

Man-made hazards such as busy roads and power lines also pose a grievous danger to this animal.

This animal is found throughout mainland Southeast Asia, Sumatra and Borneo. Although relatively common, very little is known about this arboreal animal. So get your headlamps out, and go look for these spectacular animals after dark. If you are lucky enough to find one, be careful not to disturb them by making too much noise, or going too close to them. Admire them from a safe distance, and move along after a

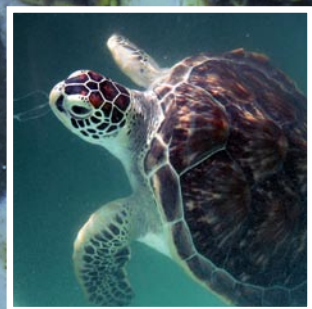
few minutes to make sure you do not distress them.

Glossary

Nocturnal	- mainly active at night
Omnivore	- feeds on plant and animal material
Dorsal	- on or near the back of an animal
Solitary	- living alone
Brachiate	- to move by swinging with the arms from one hold to another
Locomotion	- movement from place to place
Arboreal	- lives in trees
Placid	- calm

Source: stephen hogg/ Wildtrack photography





SEA TURTLE AWARENESS

Concurrent with “2006: the International Year of Sea Turtles” and to enhance KPA teachers and members awareness of an endangered marine species of the world, the Education Coordinator of MNS Terengganu (ECoT) held a series of sea turtle awareness programmes between July to September 2006 at Ma’ Daerah Turtle Sanctuary Centre, Kerteh, Kemaman, Terengganu.

The Ma’ Daerah Turtle Sanctuary Centre in Rantau Abang near Dungun, is managed by the Turtle and Marine Ecosystem Centre (TUMEC), Department of Fisheries Malaysia. It is located at Ma’ Daerah, a 1.7 km sandy beach which serves as a nesting site for the green turtles (*Chelonia mydas* / *Penyu Agar*). This species is one of the four species of sea turtles that roam in Malaysian waters. The other species are:

- Leatherback (*Dermochelys coriacea* / *Penyu Belimbing*),
- Hawksbill (*Eretmochelys imbricata* / *Penyu Karah@Sisik*)
- Olive Ridley (*Lepidochelys olivacea* / *Penyu Lipas*).

ECoT has taken the initiative to educate school children especially MNS School Nature Club members or more popularly known as Kelab Pencinta Alam (KPA), through a series of programmes known as “Sea Turtle and Marine Ecosystem Camp”. Each programme



consists of several sessions; ice-breaking, environmental and sea turtle related games, talks and discussion, hands-on or practical session and a colouring session. The programmes are conducted over two days and a night, (Wednesday to Thursday or from Thursday to Friday). The main talk and discussion session is conducted by TUMEC officers or by the ECoT himself, who is also the Head of Education and Public Awareness Bureau under the Persatuan Khazanah Rakyat

Ma' Daerah (MEKAR), a community-based sea turtles conservation society within the Paka-Kerteh-Kemasek area.

These educational outreach programmes focus on the impact of human activities on the green turtles' nesting behaviour as well as the turtles' struggle for survival in the wild. The impacts of a declining population of green turtles, as well as relevant historical background about Ma'Daerah Turtle Sanctuary Centre were highlighted. Most importantly, the focus is on how the participants, as environmentalists and concerned citizens of Malaysia, can assist the green and other sea turtles to survive in this era.

This year, 50 KPA teachers and 120 KPA members from secondary and upper primary schools from Kedah, Kelantan and Terengganu joined the programmes.

It is hoped that as the school children become more aware of their role in green turtle conservation, we will be able to more effectively protect and conserve them within Malaysian waters. We do not want to frighten these magnificent animals from returning to our shores. As for the teachers, we hope that they impart the knowledge to further educate the future generations about the importance of conserving the green sea turtles.

The **THREATS** to the green turtles of Ma' Daerah water :



- ➔ By catch from illegal use of prohibited 'pukat pari', a special drift net used to catch the stingrays at Paka-Kerteh-Kemasek water.
- ➔ Human interference and illegal egg collecting at the Paka-Kerteh-Kemasik nesting grounds.
- ➔ Coastal development and beach lighting, especially from the nearby petrochemical industrial zone, are disturbing the green turtles. (However, as Bukit Labohan is located between Ma'Daerah and the industrial zone, the Ma'Daerah nesting beach is being protected from bright lights)



A brief explanation by a researcher from New Zealand on how to measure the length of a green turtle hatchling.



Having a happy time after making a mock green turtle using old newspapers.



Wondering how the green turtles look like?



A group of participants with their parents and facilitators at the beach

HAIWAN SENTINEL

Sistem Amaran Awal untuk Manusia

Sentinel berasal daripada perkataan Perancis yang bermaksud menara pengawal (*watch tower*). Para pengawal akan memberi amaran awal tentang bahaya yang akan menimpa. Menggunakan konsep yang sama, haiwan telah dijadikan sebagai haiwan sentinel. Satu contoh yang klasik ialah burung kenari digunakan di awal tahun 1900 untuk menghidu gas karbon monoksida di dalam lombong arang. Para pelombong arang akan memakai alat penafasan jika didapati burung kenari di dalam keadaan stres.

Haiwan sentinel memberi amaran kepada manusia, bahaya yang akan menimpa bumi ini. Mereka boleh menjangka bahawa gempa bumi dan ribut taufan akan berlaku. Mereka mampu merasai pertukaran magnetik di dalam atmosfera dan juga merupakan haiwan pertama yang terjejas akibat pencemaran.

Baru-baru ini pantai di Kuala Terengganu, Setiu, Besut dan Kota Baru telah banjir oleh berjuta-juta gamat (*sea cucumber*). Ada juga nelayan yang mendakwa nampak berpuluh-puluh ikan lumba-



lumba berenang terlalu hampir dengan pantai. Fenomena tersebut telah dilaporkan berlaku sebelum Tsunami melanda Port Dickson. Seperti kata pepatah Inggeris "we learn from history", penduduk dan pihak kerajaan telah mengambil langkah berjaga-jaga dikhuatiri Tsunami akan menimpa. Spesimen gamat juga telah dihantar ke makmal untuk dianalisa kandungan kimia dikhuatiri tercemar oleh bahan kimia berbahaya seperti plumbum, arsenik dan raksa.

Manusia perlu lebih prihatin akan tingkah laku haiwan. Haiwan-haiwan ini akan mengeluarkan tanda-tanda (disedari atau tanpa disedari) melalui tingkah laku atau metabolisme. Jika manusia tahu membaca reaksi haiwan-haiwan ini, maka kita boleh bersedia untuk menghadapi ancaman yang akan tiba.

Contoh haiwan-haiwan sentinel:



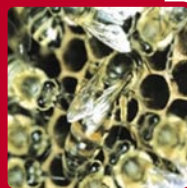
Memerang laut (*sea otter*): digunakan di California untuk mengesan pencemaran petroleum, bakteria, dan bahan kimia seperti tributyltin yang digunakan di dalam cat kapal.

Kucing: Penyakit kucing menari (*dancing cat disease*) berlaku di Minamata, Jepun, pada 1956, sebelum wabak penyakit Minamata (akibat memakan ikan mengandungi raksa) berlaku kepada manusia. Malangnya manusia pada masa itu tidak tahu akan petanda yang ditunjukkan oleh kucing.



Ikan "bluegill" (*Lepomis macrochirus*): digunakan di Amerika Syarikat untuk memantau pencemaran bahan kimia di dalam air bawah tanah.

Lebah madu: Saintis di Amerika Syarikat berjaya melatih lebah madu untuk menghidu bahan letupan yang digunakan di dalam bom.



"Modern" Example of Animals as Sentinels

- Bioterrorism in Japan in 1995
 - A Japanese cult released poisonous gas into the subway system.
 - Japanese police used canaries as detectors for poisonous gas during a raid on the cult's premises



REZAB HIDUPAN LIAR KRAU



Rezab Hidupan Liar Krau merupakan satu daripada kawasan perlindungan yang tertua di Malaysia. Kawasan perlindungan ini pada asalnya dikenali sebagai 'Krau Game Reserve'. Kawasan ini berfungsi sebagai pusat pemuliharaan sumber biodiversiti di Semenanjung dan juga untuk para penyelidik dari dalam dan luar negeri untuk menjalankan kajian. Tempat ini juga merupakan pusat pendidikan alam semulajadi. Dengan keluasan lebih kurang 62,396 hektar, ia merupakan kawasan perlindungan kedua terbesar selepas Taman Negara Kuala Tahan.

Terdapat 'biological corridor' yang menghubungkan rezab ini dengan Taman Negara. 'Biological corridor' ini penting untuk hidupan liar bergerak di antara dua kawasan ini bagi mendapatkan makanan tanpa meninggalkan habitat asal mereka.

Rezab Hidupan Liar Krau merupakan habitat kepada pelbagai flora dan fauna. Diantaranya ialah:

- lebih dari 330 spesies burung
- 150 spesies amfibia dan reptilia
- lebih dari 70 spesis ikan
- 115 spesies mamalia
- Pelbagai spesies flora



Terdapat dua Pusat pemuliharaan haiwan di kawasan ini iaitu Pusat Pemuliharaan Gajah di Kuala Gandah dan Pusat Pemuliharaan Seladang di Jenderak Selatan.

Landskap

Gunung Benom (2,107 meter pada paras laut, keempat tertinggi di Semenanjung) merupakan sebahagian daripada landskap tempat pemeliharaan kawasan hutan pergunungan. Selain dari itu, gunung ini mempunyai daya tarikan sebagai kawasan ekopelan-

congan. Di kawasan ini pengunjung dan pendaki dapat dididik supaya mereka lebih prihatin terhadap alam semulajadi semasa menjalankan aktiviti rekreasi.

Masyarakat Tempatan

Selain daripada flora dan fauna, terdapat tiga kumpulan besar puak masyarakat asli. Masyarakat tersebut kebanyakannya mendiami kawasan berhampiran dengan sempadan rezab dan ada juga pada asalnya mendiami kawasan rezab. Mereka terdiri daripada suku kaum:

- Che Wong
- Jah Hut
- Temuan

Mereka bergantung kepada sumber hutan dalam rezab untuk menampung kehidupan seharian.

Bagaimanakah kerajaan memelihara kawasan Rezab dan hidupan liar untuk tatapan generasi hadapan?

- ✓ Mengadakan pusat pemuliharaan haiwan.
- ✓ Membuat rondaan dan kawalan aktiviti pencerobohan seperti pemburuan haram dan pencerobohan rezab.
- ✓ Penguatkuasaan undang-undang jika berlaku pencerobohan dan eksploitasi manusia.
- ✓ Mendapatkan sokongan daripada masyarakat asli agar kebergantungan hidup daripada sumber asli dapat dikurangkan.
- ✓ Membenarkan aktiviti penyelidikan seperti yang dijalankan di Kuala Lompat sejak tahun 1960an lagi.
- ✓ Menggunakan teknologi canggih seperti Sistem Maklumat Geografi (GIS) di dalam perlindungan rezab untuk mengenalpasti kawasan yang bermasalah.
- ✓ Memberi kesedaran masyarakat terutamanya masyarakat tempatan tentang kepentingan dan peranan hutan termasuk komponennya kepada alam sekitar.

Perkhemahan Wira Alam



Adik-adik pasti pernah terbaca atau mendengar tentang legenda Gunung Ledang yang dikaitkan dengan sejarah Kesultanan Melaka. Rombongan yang diketuai oleh Laksamana Hang Tuah telah mendaki Gunung Ledang untuk meminang seorang puteri jelita yang ingin dijadikan isteri oleh Sultan Melaka. Peminangan ditolak secara halus dengan mengenakan syarat-syarat hantaran yang tidak mampu disediakan oleh Sultan Melaka antaranya sedulang hati nyamuk dan setempayan air mata. Sememangnya tiada logik dalam cerita legenda ini, tapi apa yang hendak dipaparkan di sini adalah aktiviti perkhemahan bagi menikmati dan menghayati kekayaan khazanah alam yang terdapat di Gunung Ledang yang terletak di dalam Negeri Johor.

Pada 3-5 November 2006, seramai 67 orang murid sekolah rendah yang merupakan ahli Kelab Pecinta Alam seluruh Malaysia bersama 42 orang guru pengiring telah dibawa oleh pegawai-pegawai Jabatan Alam Sekitar (JAS) dan Persatuan Pencinta Alam Malaysia (MNS) bagi **Perkhemahan - Projek Wira Alam bagi Sekolah Rendah Peringkat Kebangsaan 2006** yang diadakan di Taman Negara Gunung Ledang, Johor. Program ini bertujuan untuk memberi penerangan tentang Projek Wira Alam dan mendedahkan mereka kepada aktiviti-aktiviti pemuliharaan alam semulajadi.



Projek Wira Alam yang dilancarkan pada 5 Jun 1998 bertujuan untuk menyemai nilai-nilai murni dan mencintai alam sekitar di samping memotivasi dan memberi peluang kepada para pelajar untuk menyumbang samada secara individu atau berkumpulan dalam aktiviti pemeliharaan dan pemuliharaan alam sekitar.

Perkhemahan bermula dengan aktiviti suaike-nal dan seterusnya diberi penerangan tentang Taman Negara Gunung Ledang oleh Pengurus PTNJ diikuti dengan ceramah berkenaan Pencemaran Alam Sekitar oleh pegawai JAS dan Pengenalan kepada Hutan Hujan Tropika oleh pegawai MNS.





Hujan lebat yang turun pada senja hari berlarutan sehingga malam dan hanya pada jam 11 malam aktiviti berjalan malam (night walk) dapat dimulakan. Kumpulan peserta tidak berpeluang untuk melihat haiwan besar yang keluar di waktu malam tetapi dapat mendengar bunyi dan melihat pelbagai jenis serangga kecil yang melekat di daun dan batang pokok. Keesokan harinya, awal pagi lagi mereka dibawa ke padang untuk senaman, bermain permainan alam sekitar dan yang istimewanya membuat senaman Tai Chee 'Water Melon'.



Aktiviti seterusnya membawa peserta masuk ke dalam hutan, mendaki bukit dan menuruni lembah untuk menikmati keindahan dan keunikan flora dan fauna yang terdapat di Taman Negara Gunung Ledang. Deruan Air Terjun Si Putih dan

11.00 pagi dengan dirasmikan Y. Bhg. Dato' Subuh bin Yasin, Ketua Setiausaha Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar dan turut dihadiri oleh Y. Bhg. Dato' Hashim Abd. Wahab, Naib Presiden MNS, Pegawai Kanan Kementerian Pelajaran dan JAS Johor.

Setelah menikmati makan tengahari dalam suasana kehijauan yang nyaman para peserta pulang ke negeri masing-masing dengan seribu kenangan indah di Taman Negara Gunung Ledang. Apa yang diharapkan, semoga akan terpahat di hati para peserta betapa pentingnya untuk menjaga alam sekitar dan khazanah alam semulajadi supaya akan terus dapat dinikmati sehingga mereka dewasa.

aliran sungai jernih mengiringi perjalanan kami. Pada waktu petang, para peserta dibawa ke Pekan Tangkak untuk menjalankan aktiviti Kajian Tempatan dan Pencemaran Alam namun mereka merasa terkilan apabila aktiviti Kajian Sungai tidak dapat dijalankan kerana hujan lebat pada sebelah petang. Walau bagaimanapun kekecewaan tersebut diisi dengan permainan alam sekitar dan aktiviti lain yang menyeronokkan sambil mempelajari tentang alam semulajadi.

Pada malam kedua, peserta berpeluang mengikuti ceramah Astronomi dan meneropong bintang dan bulan dengan peralatan yang dibawa penceramah. Perkhemahan Wira Alam berakhir dengan Majlis Penutup Perkhemahan yang diadakan pada 5 November 2006, jam



INTERNATIONAL NEWS



Thai Zoo Finds Gold in Giant Pandas' Dung

A Thai zoo has discovered a way to utilise unwanted dung from a couple of pandas by using it to make paper for souvenirs. The pandas, fed chopped bamboo, will excrete about 23 kg (50 lb) of the pulp a day. The zoo had earned 300,000 baht (USD8,200) a year from selling fans, greeting cards, key chains, book marks - all made from dried panda dung, panda excrement paper - with just enough panda dung to fund the project! (Source: www.planetart.com)

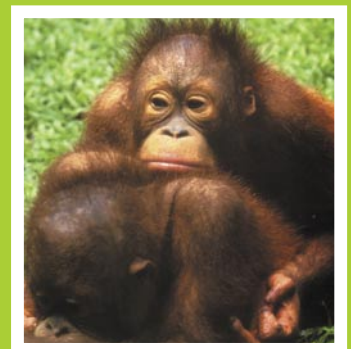


Save the Wildlife by Saving the "Living Landscape"

The "Living Landscape" consists of both human and wildlife. This approach focuses on the need of animals (inside and outside the protected areas), at the same time integrating human activities in order to maintain healthy wildlife habitats. (Source: Wildlife Conservation Society)

Forest Fires & Attacks Kill 1,000 Orangutans

About 1,000 orangutans are estimated to have died in Indonesia during the dry season this year, associated with raging forest fires which saw thick smoke across huge areas of Southeast Asia. The fires deprived the orangutans of food and forced them to encroach on human settlements, where they are often attacked by villages for damaging their crops. Orangutans were starving, sick, and injured after being attacked by villages. Many suffered from respiratory problems due to thick smoke. (Source: www.planetart.com).



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