

Headline **Teknologi imej selamatkan kelip-kelip**
Date **06 Dec 2010**
MediaTitle **Utusan Malaysia**
Section **Supplement**
Journalist **ASHRIQ FAHMY AHMAD**
Frequency **Daily**
Circ / Read **197,952 / 833,287**

Language **Malay**
Page No **26**
Article Size **719 cm²**
Color **Full Color**
ADValue **14,211**
PRValue **42,632**



Teknologi imej selamatkan kelip-kelip

Oleh **ASHRIQ FAHMY AHMAD**
ashriq.ahmad@utusan.com.my

SETIAP makhluk yang dijadikan Allah SWT di atas muka bumi ini pasti memiliki keistimewaan yang tersendiri. Malah sesetengah daripada ia amat berguna kepada manusia secara langsung atau tidak langsung.

Antara hidupan yang paling banyak wujud di dunia kini adalah serangga. Jumlahnya beribu malah mungkin berjuta spesies sama ada yang telah dikenal pasti mahupun yang masih tersembunyi tidak ditemui oleh para penyelidik.

Namun bagi spesies serangga ini, antara yang sering menjadi tumpuan adalah kelip-kelip kerana ia mampu mengeluarkan cahaya melalui abdomennya.

Kini populasi serangga tersebut sedang diancam kepupusan yang amat drastik akibat pencemaran sungai, pembukaan tanah persendirian di sekitar habitatnya serta pencemaran cahaya.

Kini seluruh pencinta serangga tersebut dari seluruh dunia telah berkampung di Malaysia bagi membincangkan pendekatan yang terbaik untuk mengelakkan kelip-kelip 'hilang' di sebalik kerakusan manusia membina 'istana batu'.

Simposium Antarabangsa Kelip-Kelip 2010 telah diadakan atas daya usaha Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia (FRIM) bagi merealisasikan usaha menyelamatkan serta membincangkan permasalahan yang dihadapi oleh populasi serangga tersebut di seluruh dunia.

Bertajuk *Konservasi Kelip-Kelip: Dari*

Sains kepada Perlaksanaan, simposium tersebut telah menghimpunkan hampir semua pakar kelip-kelip dari seluruh pelosok dunia.

Penurunan populasi kelip-kelip bukan sahaja berlaku di Malaysia malah fenomena tersebut mula dikesan sejak beberapa tahun yang lalu.

Justeru, satu simposium telah diwujudkan bagi membentuk satu jaringan antarabangsa di antara penyelidik tempatan bersama penyelidik luar negara.

Simposium Kelip-kelip pertama diadakan di Thailand telah mendapat sambutan yang begitu menggalakkan. Malah Malaysia, di bawah kelolaan FRIM telah terpilih sebagai penganjur kali ke dua simposium tersebut.

Kelip-kelip yang dikenali sebagai *firefly* dalam bahasa Inggeris sebenarnya

bukan daripada spesies lalat, ia adalah serangga daripada spesies kumbang (order coleoptera).

Nama *firefly* di perolehi kerana kebolehan serangga tersebut mengeluarkan cahaya pada malam hari semasa proses untuk mengawan.

Fenomena ia berkumpul dan 'berkelip' dalam jumlah yang banyak hanya berlaku di kawasan yang tertentu sahaja (endemik).

Oleh yang demikian pelbagai usaha sedang dilakukan oleh para penyelidik bagi memahami habitat, tingkah laku serta corak pembiakan kelip-kelip.

Terbaru para penyelidik daripada FRIM sendiri berjaya menemui kaedah bagi memantau populasi kelip-kelip iaitu melalui analisis teknologi pengimejan.

Menurut ketua penyelidik kelip-kelip

FRIM, Dr. Laurence G. Kirton, penggunaan teknologi pengimejan seperti analisis kelip-kelip cahaya pada gambar digital kelip-kelip yang diambil pada waktu malam memudahkan penyelidik memantau bilangan kasar serangga tersebut.

"Kita tidak akan dapat bilangan yang benar-benar tepat melalui kaedah ini namun ia (kaedah) cukup berkesan bagi proses pemantauan pada skala yang besar.

"Proses itu juga secara tidak langsung membolehkan penyelidik mengkaji

Headline **Teknologi imej selamatkan kelip-kelip**
Date **06 Dec 2010**
MediaTitle **Utusan Malaysia**
Section **Supplement**
Journalist **ASHRIQ FAHMY AHMAD**
Frequency **Daily**
Circ / Read **197,952 / 833,287**

Language **Malay**
Page No **26**
Article Size **719 cm²**
Color **Full Color**
ADValue **14,211**
PRValue **42,632**

kelip-kelip tanpa perlu mengganggu habitatnya," ujar beliau.

Teknik tersebut juga sesuai bagi memantau kawasan habitat kelip-kelip dan aktiviti serangga tersebut.

Info menarik kelip-kelip

- Lebih 2000 spesies kelip-kelip hidup di kawasan tropika dan hanya 60 spesies hidup Utara Amerika.
- Hanya sebesar setengah inci (12.7 hingga 25.4 milimeter) setiap spesies kelip-kelip memiliki saiz yang berbeza.
- Kelip-kelip bukanlah lalat (flies). Ada sesetengah orang memanggil serangga ini sebagai kumbang bercahaya (lightning bugs).
- Sesetengah larva kelip-kelip juga mampu mengeluarkan cahaya dan dikenali sebagai cacing bercahaya (glowworms) walaupun ia bukan daripada spesies cacing.
- Kelip-kelip berasal dari order Coleoptera (kumbang) dan tergolong di dalam famili Elateridae dan Lampyridae.



**DR. LAWRENCE
G. KIRTON.**



PELBAGAI kemudahan disediakan seperti menara ini untuk kemudahan pengunjung melakukan pemerhatian serta kajian terhadap kelip-kelip.-Gambar hiasan

Headline **Teknologi imej selamatkan kelip-kelip**
Date **06 Dec 2010**
MediaTitle **Utusan Malaysia**
Section **Supplement**
Journalist **ASHRIQ FAHMY AHMAD**
Frequency **Daily**
Circ / Read **197,952 / 833,287**

Language **Malay**
Page No **26**
Article Size **719 cm²**
Color **Full Color**
ADValue **14,211**
PRValue **42,632**

Bagaimana kelip-kelip mengeluarkan cahaya?

BERBEZA dengan cahaya yang dikeluarkan oleh lampu di rumah, cahaya yang dihasilkan oleh kelip-kelip tidak mengeluarkan haba.

ia sebenarnya terhasil apabila berlakunya tindak balas kimia kompleks

yang terdapat dalam abdomen kelip-kelip.

Proses yang kompleks tersebut lebih mudah dikegali sebagai *bioluminescence*.

Terdapat tiga lapisan pada organ yang menghasilkan cahaya pada abdomen kelip-kelip.

Lapisan paling dalam berfungsi sebagai pemantul cahaya, lapisan pertengahannya mengandungi sel bercahaya dan lapisan terakhir adalah lapisan lutsinar yang melindungi organ tersebut.

Kelip-kelip mampu

mengawal kadar cahaya yang dikeluarkan justeru kadang kala ia dilihat seolah-olah sedang mengerdipkan cahayanya.

Para saintis percaya, kadar sinaran cahaya yang dihasilkan oleh kelip-kelip bergantung kepada kadar oksigen disedut olehnya ketika serangga tersebut sedang bernafas.

Oksigen juga dipercayai menjadi 'bahan bakar' bagi kelip-kelip menghasilkan cahaya justeru kelip-kelip yang dihasilkan seirama dengan kadar pernafasannya.

Mengapakah kelip-kelip mengeluarkan cahaya?

KELIP-KELIP jantan mengeluarkan cahaya untuk tujuan yang amat penting, iaitu mencari pasangan hidup. Ketika dalam

keadaan malam yang gelap, ia akan mengeluarkan cahaya sambil berkelip seolah-olah sebagai isyarat untuk dikenali oleh kelip-kelip betina sambil terbang.

Apabila isyarat kelip-kelip jantan telah dikesan, kelip-kelip

betina akan membalas kerlipan yang sama sekali gus menunjukkan ia tertarik dengan kelip-kelip jantan tersebut.

Kelip-kelip jantan akan mendarat dan bertindak menyentuh sesungut (antena) kelip-kelip betina untuk mengesan hormon atau bau yang dikeluarkan oleh kelip-kelip betina.

Jika bau kelip-kelip betina tersebut disukai oleh kelip-kelip jantan maka mereka akan mengawan dan bermula kitaran hidup kelip-kelip yang baru.

