



DR. AHMAD SHUIB (kanan) menerangkan kaedah penanaman yang diperkenalkan kepada wakil penduduk setempat.

# Landskap indahkan resort

Elak Pulau Mabul jadi lambakan sampah

**INFO PULAU MABUL:**

- Mabul terletak di pesisir pantai tenggara negeri Sabah, Malaysia.
- Terkenal sebagai salah satu kawasan menyelam skuba yang diminati ramai.
- Pulau ini terkenal kerana berada berdekatan dengan Pulau Sipadan.
- Merupakan sebuah pulau kecil namun terdapat pelbagai jenis batu karang dan hidupan marin.
- Dasarnya tidak dalam, sekitar 25 hingga 30 meter sesuai untuk aktiviti menyelam skuba.
- Pulau itu hanya didiami seramai 3,100 orang penduduk daripada sebanyak 560 keluarga.
- Terdapat hampir 20 operator yang menyediakan resort dan perkhidmatan selam skuba.

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

**S**ABAH sememangnya terkenal dengan sumber marinnnya yang pelbagai, malah pulau-pulau di sekitarnya merupakan destinasi selam skuba terkenal di dunia. Pulau Mabul antara lokasi popular untuk aktiviti tersebut sering menerima kunjungan penyelam skuba dari serata pelosok dunia. Walau bagaimanapun, keindahan pemandangan ke pulau tersebut kini terjejas dek lambakan sampah sarap. Selain itu, lambakan pelancong yang berkunjung ke pulau tersebut memerlukan operator menggunakan kuasa yang banyak dan pastinya melibatkan kos yang tinggi. Menyedari keadaan tersebut salah seorang operator yang menawarkan perkhidmatan membawa penyelam skuba,

Dzaqoff Ang atau Ang Kian Chong mula melakukan aktiviti kesedaran menjaga kebersihan pulau tersebut. Lebih mesra dikenali sebagai Uncle Chang oleh penduduk tempatan, beliau mengusahakan pusat pelancongan Uncle Chang's Dive Lodge mula aktif dalam program-program kesedaran tersebut sejak beberapa tahun yang lalu. Lebih menarik, dia telah bekerjasama dengan sekumpulan penyelidik dari Universiti Putra Malaysia (UPM) untuk memantapkan lagi usaha membersihkan pulau tersebut. "Usaha ini telah saya laksanakan bertahun-tahun lamanya, namun kurang memberangsangkan kerana sukar untuk mengubah corak pemikiran penduduk di sini. "Seperti yang kita tahu, penduduk di sini rata-rata tidak berpendidikan sempurna, maka kebersihan tidak begitu dititikberatkan," katanya. Jelasnya, apa yang boleh dilakukan

**BEBERAPA** pelajar sekolah rendah diberi tunjuk ajar kaedah mudah menanam pokok bagi menghijaukan persekitaran rumah mereka.



**ANG KIAN CHONG**

**DR. AHMAD SHUIB** menunjukkan antara sudut interaktif yang disediakan bagi menerangkan konsep hijau kepada pekerja dan pengunjung.



olehnya adalah dengan mengubah mentaliti pekerjaannya yang juga rata-rata adalah penduduk Pulau Mabul terlebih dahulu. "Saya telah bertemu dengan kumpulan penyelidik ini (UPM) dan mereka banyak membantu dengan menyediakan teknologi, sistem serta perpindahan maklumat dalam usaha menghijaukan lagi perkhidmatan dan resort yang saya usahakan," katanya. Uncle Chang sendiri sejak daripada itu telah melaburkan hampir RM60,000 secara berperingkat-peringkat untuk melakukan transformasi resortnya agar menepati konsep hijau yang sedang diusahakan. Kumpulan penyelidik yang membantunya terdiri daripada beberapa orang pensyarah serta pelajar dari Fakulti Perhutanan, Fakulti Reka Bentuk dan Seni Bina, serta Institut Kajian Dasar Pertanian dan Makanan (IKDFM), UPM telah mengubah landskap resort tersebut. Menurut ketua kumpulan projek penyelidikan tersebut, Prof. Madya Dr. Sridar Ramachandran, objektif utama yang ingin dicapai oleh mereka adalah untuk memperkenalkan dan melaksanakan inisiatif hijau kepada keseluruhan masyarakat di Pulau Mabul. Jelasnya, perkara pertama yang terlintas pada fikiran apabila diajukan permasalahan di pulau itu adalah bagaimana mahu mengubah mentaliti penduduk dan pengusaha pusat pelancongan sekitar pulau tersebut. "Apa yang jelas di sini, sumber utama seperti tenaga elektrik dan air bersih yang amat terhad, oleh demikian penggunaannya perlu diminimumkan.



**DR. SRIDAR RAMACHANDRAN**

Bina, serta Institut Kajian Dasar Pertanian dan Makanan (IKDFM), UPM telah mengubah landskap resort tersebut. Menurut ketua kumpulan projek penyelidikan tersebut, Prof. Madya Dr. Sridar Ramachandran, objektif utama yang ingin dicapai oleh mereka adalah untuk memperkenalkan dan melaksanakan inisiatif hijau kepada keseluruhan masyarakat di Pulau Mabul. Jelasnya, perkara pertama yang terlintas pada fikiran apabila diajukan permasalahan di pulau itu adalah bagaimana mahu mengubah mentaliti penduduk dan pengusaha pusat pelancongan sekitar pulau tersebut. "Apa yang jelas di sini, sumber utama seperti tenaga elektrik dan air bersih yang amat terhad, oleh demikian penggunaannya perlu diminimumkan.



**BARISAN** penyelidik bersama pemilik resort, Uncle Chang (berdiri dua dari kanan) menunjukkan sampah yang dikumpul.

"Oleh demikian, idea memaksimumkan penggunaan segala sumber yang ada dilihat dapat meningkatkan penjimatan penggunaan sumber tenaga serta menghijaukan ekonomi mereka," katanya. Sebagai contoh, resort yang diusahakan oleh Uncle Chang perlu melupuskan bertan sampah yang terdiri daripada sisa organik dan bukan organik. "Bagi memastikan kawasan pulau bersih dan resortnya beroperasi dengan baik, Uncle Chang perlu memindahkan segala sampah-sarap yang terhasil ke tanah besar setiap hari. "Keadaan tersebut memerlukan dia mengeluarkan kos yang tinggi untuk mengangkut sampah-sarap setiap hari kerana perlu menyewa bot khas untuk tujuan tersebut," katanya. Kerjasama yang terjalin antara pihak operator aktiviti selam skuba atau resort tersebut dengan UPM adalah merupakan pemindahan teknologi dan ilmu berkaitan memanfaatkan segala sumber yang ada. Dikenali sebagai Program Pemindahan Ilmu, mereka turut menerima geran khas daripada Kementerian Pengajian Tinggi (KPT) untuk tujuan tersebut selama dua tahun bermula sejak Oktober tahun lalu. Kehadiran penyelidik UPM tersebut telah mengubah landskap dan amalan yang dilakukan oleh pekerja dan Uncle

Chang sendiri dalam memanfaatkan segala sampah-sarap kepada sesuatu yang bernilai. Sebagai contoh, segala bahan-bahan organik seperti sayur-sayuran, buah-buahan yang terbuang akan dikumpulkan dan dijadikan baja kompos. Seterusnya, penggunaan botol-botol plastik minyak dan botol minuman ringan turut digunakan sebagai bekas untuk mewujudkan taman sayur-sayuran serta bunga hiasan untuk mengindahkan lagi persekitaran resort. Selain itu, air bersih yang terhasil daripada pendingin hawa dikumpulkan untuk kegunaan siraman tanaman yang sedia ada. Tidak cukup dengan itu, mereka juga turut membina satu sistem tuai air hujan bersama tangki simpanan khas yang mampu menyimpan stok air tawar dalam jangka masa yang panjang. Tambah Dr. Sridar yang juga merupakan pakar dalam bidang pemasaran pelancongan, kumpulannya juga sedang mengusahakan satu teknologi khas bagi menukarkan bahan-bahan organik dari resort tersebut kepada bentuk tenaga. Dianggarkan sebanyak 21,600 kilowatt sejam (kWh) tenaga dapat dihasilkan daripada sisa organik yang dihasilkan oleh resort Uncle Chang sahaja. Jika dihitung, kaedah tersebut

**APA KATA MEREKA**

"Ini merupakan kali pertama saya berada di sini (Pulau Mabul), memang banyak sampah dan program kebersihan seperti ini amat baik bagi memastikan pulau bebas sampah."  
**- FRANCINE SIM,** Aktivist Sosial



"Keadaan sampah di Pulau Mabul agak teruk dan sesuatu perlu dilakukan untuk membersihkannya, menerusi program seperti ini diharapkan pulau ini semakin bersih."  
**- SHEYVONNE POH,** Penyelam Skuba, Manta Ray Discover.



"Selain pulau, kawasan batu karang juga diberikan perhatian dalam program ini dan itu merupakan suatu inisiatif yang amat baik untuk memastikan kelestarian kehidupan marin Pulau Mabul."  
**- ANGEL ANG,** Penyelam Skuba, Manta Ray Discover.



berpotensi menjimatkan sekitar 90,720 kWh tenaga serta kos sekitar RM35,500 setahun. "Buat masa ini kami menumpukan kepada pekerja dan resort yang diusahakan oleh Uncle Chang untuk program penyelidikan selama dua tahun ini. "Apa yang kami harapkan usaha ini dapat diperluas kepada keseluruhan masyarakat yang mendiami pulau ini seterusnya menjadikan Pulau Mabul sebagai pulau hijau di masa akan datang," katanya. Dalam pada itu, jelas Dekan Fakulti Perhutanan, UPM, Prof. Dr. Mohamed Zakaria Hussin kerjasama antara Fakulti Perhutanan dan pihak industri rekreasi dan pelancongan seperti Uncle Chang merupakan suatu yang perlu diteruskan dari masa ke masa. Tambahnya, keadaan tersebut membolehkan UPM dan fakulti khususnya dapat menyebar luas ilmu dan teknologi yang diperolehi di universiti kepada masyarakat umum. "Tanpa kerjasama seperti ini adalah sukar untuk kita menyampaikan sesuatu teknologi atau kesedaran tentang peri pentingnya memelihara alam sekitar dalam kalangan masyarakat awam. "Apa yang saya harapkan kerjasama seperti ini akan terus terjalin bukan sahaja dalam jangka masa projek dilaksanakan malah pada masa-masa akan datang," katanya.