

05/06/2001

Taman Wetland contoh terbaik urus alam sekitar

Nor Afzan Mohamad Yusof

BERDASARKAN Konvensyen Ramsar 1971, tanah lembab didefinisikan sebagai kawasan paya, rawa, tanah gambut, baik secara semula jadi atau buatan, tetap atau sementara, dengan air tergenang atau mengalir, air tawar, payau atau masin, termasuk juga perairan laut yang dalamnya tidak melebihi enam meter pada waktu air surut paling rendah.

Kawasan tanah lembap meliputi 6.4 peratus kawasan dunia dengan 56 peratus daripadanya terletak di kawasan tropika atau subtropika.

Malangnya, anggaran menunjukkan dunia mungkin kehilangan 50 peratus daripada kawasan itu seluruh dunia sejak 1900, dan kebanyakannya berpunca kerana kelalaian manusia sendiri.

Menyedari kepentingannya, pembinaan kota batu semata-mata bukan jalan terbaik mewujudkan persekitaran sihat kepada manusia dan alam sekitar, justeru kawasan tanah lembap diwujudkan khusus untuk menapis air yang masuk ke tasik Putrajaya, supaya persekitarannya seimbang dari sudut ekosistem.

Berbeza dengan kawasan semula jadi tanah lembap yang biasa ditemui di kawasan terpencil, berpaya atau berhutan, Taman Wetland Putrajaya terletak di tengah-tengah pusat pembangunan negara.

Ekosistemnya mengandungi pelbagai jenis habitat antaranya sistem tasik terbuka, kawasan rawang, kolam dan hutan paya yang semuanya dilakukan secara manual (menggunakan tenaga manusia).

Tanah lembap buatan manusia seluas kira-kira 650 hektar itu dicipta khusus bagi mewujudkan keadaan tanah lembap semula jadi yang dilengkapi lebih 13 juta pokok daripada 70 spesies tumbuhan berlainan secara berperingkat serta lebih 24 spesies ikan dilepaskan dalam kolam berkenaan.

Taman Wetland yang siap pada 1997 itu, adalah kawasan tanah lembap air tawar pertama dalam lingkungan negara Tropika.

Pelbagai kajian dijalankan selain merumus kaedah sesuai menjadikan kawasan itu sebagai pusat penyelidikan dan ekopelancongan di tengah kawasan membangun.

Asalnya ia bekas Ladang Perang Besar yang hanya mempunyai beberapa alur berukuran dua meter lebar.

Timbalan Ketua Pengarah (Landskap) Jabatan Perancangan Bandar, Shahoran Johan Ariffin, berkata Taman Wetland Putrajaya berfungsi sebagai kawasan penapis air yang mengalir ke Tasik Putrajaya menerusi 24 sel pelbagai kedalaman seluas 162 hektar yang dilengkapi tumbuhan berlainan jenis di sekelilingnya.

Setiap sel di Taman Wetland dipisahkan antara satu sama lain oleh tebat batu yang dibina di lembangan Sungai Chua dan Sungai Bisa.

Sungai Chua, Sungai Bisa dan lembangannya adalah pembekal air utama kepada Taman Wetland dan Tasik Putrajaya.

Air sungai mengalir melalui suatu rangkaian sel tanah lembap binaan sebelum memasuki Tasik Putrajaya iaitu bahagian paling dalam antara tiga hingga lima meter.

Sistem kolam dengan kawasan air terbuka dibentuk antara teluk depan setiap sel tanah lembap dan kawasan rawang. Sesetengah kawasan kolam itu dijadikan kolam hiasan yang juga kawasan rehat.

Tumbuhan tanah lembap ditanam di sel berkenaan secara manual. Sel tanah lembap ini terdiri daripada jalinan zon tumbuhan yang berbeza-beza. Contoh spesies penting yang terdapat di sel ini ialah Rumpun Gedabong, (*Phragmites karka*), sejenis rusiga yang seperti pokok tebu, Ubi Puron

(*Eleocharis dulcis*), Rumput Kercut (*Lepironia articulata*) dan herba yang berumpun tebal seiras rusiga seperti Rumput Sadang (*Fimbristylis globulosa*) dan rumput butang (*Eriocaulon longifolium*).

Tebing atau cerun kering setiap sel tanah lembap dikenali sebagai Zon Limpahan Banjir. Zon ini ditanam beberapa spesies pokok renek berkayu, beraneka warna yang hidup subur di persekitaran yang mengalami keadaan bermusim banjir-kering.

"Perbezaan kedalaman, kepelbagaian tumbuhan, cara, serta jarak tumbuhan yang ditanam menjadikan tasik utama yang berada ditengah-tengah sel itu menjadi bersih dan jernih.

"Ini kerana, setiap tanaman mempunyai penyerapan tersendiri seperti penyuling air. Bagi fungsi penapisan itu, setiap air yang mengalir melalui proses `pembersihan' selama tujuh hari sebelum sampai ke tasik utama.

"Ia berfungsi sebagai penapis yang akan memerangkap bahan pepejal terampai serta menyerap bahan toksik dan nutrien berlebihan," katanya.

Menerusi cara itu, mutu air di tasik utama dapat dikekalkan pada tahap sesuai untuk rekreasi air dan mandi-manda, malah hanya memerlukan sedikit rawatan bagi tujuan minuman.

Kebanyakan bahan toksik yang memasuki ekosistem akuatik terikat pada permukaan sedimen yang halus atau pada kekisi molekul serpihan tanah liat.

Kadar aliran air yang perlahan di tanah lembap memudahkan beban sedimen untuk jatuh ke bawah, disimpan dan seterusnya menghasilkan pencantuman sedimen ini dengan bahan toksik.

Dalam keadaan tertentu, tumbuhan menyerap bahan toksik, contohnya pokok kiambang (*Eichhornia crassipes*) yang berfungsi mengekal dan meningkatkan kualiti air secara merawat sisa buangan yang mempunyai kepekatan tinggi seperti kadmium, raksa, nikel, kuprum dan vanadium.

Kebanyakan tumbuhan akuatik di sini sama seperti di kawasan tanah lembap semula jadi iaitu daripada jenis tumbuhan munculan, terapung atau tenggelam yang boleh menanggung kepekatan logam berat 100,000 kali ganda di dalam tisunya jika dibandingkan dengan kepekatan logam berat berkenaan dalam air.

Kebanyakan tumbuhan juga mempunyai bahan yang boleh mengikat logam berat dan proses pendetoksikan logam.

Ciri fizikal ciptaan itu boleh memperlambatkan pengaliran air dan boleh memendapkan sedimen. Pada amnya, nutrien adalah bersepadu dengan sedimen dan ini membolehkan ia dimendapkan pada masa sama.

Apabila sedimen dimendapkan, nutrelin akan disimpan bersama dan kemudian akan diambil oleh tumbuhan di kawasan tanah lembap atau diubah melalui proses kimia dan biologi.

Pengambilan nutrelin oleh tumbuhan tidak akan menjamin pelepasannya daripada air memandangkan nutrelin ini boleh dilepaskan semula melalui proses pereputan tumbuhan.

Sebagai kawasan eko pelancongan pengunjung dapat melihat sendiri burung air seperti Burung Pucung Serandau, Pucung Keladi, Pucung Bendang dan Burung Wak-Wak.

Selain itu, antara kemudahan yang disediakan di Taman Wetland Putrajaya ialah Pusat Penghayatan Alam, Menara Pandang Jauh, kawasan hijau dan denai alam yang menampilkan satu kawasan pameran komprehensif mengenai tanah lembab.

Pembinaan taman berkenaan diharap dapat menyumbang ke arah meningkatkan perasaan cintakan alam sekitar kepada orang ramai, selain menjadi pusat rujukan ekosistem tanah lembap dan pertaliannya dengan keadaan serta kegiatan di kawasan sekeliling.

"Kami berharap orang ramai akan menggunakan kemudahan ini dengan sebaik-baiknya serta membantu kami dalam membangun dan memulihara taman ini untuk dijadikan warisan kepada generasi akan datang," katanya.

Dengan kemudahan yang ada, tidak hairanlah taman ini menjanjikan pemandangan alam ciptaan yang mempesonakan.

Sementara itu Perdana Menteri, Datuk Seri Dr Mahathir Mohamad ketika perasmianya baru-baru ini berkata, pemaju perlu melawat Putrajaya dan melihat sendiri apa yang boleh dipelajari untuk memajukan kawasan hartanah berkonsepkan hubungan manusia dan alam.

"Pemaju tidak perlu menyediakan taman tanah lembap yang besar tetapi memperuntukkan sedikit kawasan sebagai taman untuk digunakan sebagai saluran menapis air dan sebagainya.

"Malaysia akan menjadi lebih indah melalui gabungan landskap dan kemudahan taman serta mampu menjadi daya penarik kuat kepada pembeli untuk memiliki hartanah," katanya.

Beliau berkata, kawasan tanah lembap kini menjadi satu cara unik menapis air sehingga air berlumpur berwarna coklat boleh bertukar menjadi jernih sebelum mengalir ke tasik Putrajaya.

"Taman Wetland kini bukan saja dikunjungi oleh pengunjung tempatan dan luar negara, malah menjadi tumpuan burung, termasuk burung yang datang dari Russia," katanya.

Justeru, generasi muda perlu terus bertanggungjawab meneruskan perjuangan memulihara sumber air dan makanan supaya tidak pupus ditelan zaman.

Penguatkuasaan bagi menangani isu berkaitan pencemaran alam sekitar juga perlu seiring dengan usaha pemuliharaan dan fungsi ini turut sama dipikul kerajaan yang bekerja keras bagi memastikan pihak yang tidak bertanggungjawab dibawa ke muka pengadilan.