

Plastik bukan ancaman pada manusia

S-14 05/08/08 M/S 16

Mukadimah

DEWASA ini banyak kita dengar dan baca mengenai kesan plastik ke atas alam sekitar dan ancamannya kepada kehidupan manusia.

Orang ramai juga sering digembar-gemburkan mengenai perkara-perkara negatif yang melibatkan penggunaan plastik serta bahayanya kepada kitaran ekosistem dunia.

Namun, sedar atau tidak plastik merupakan bahan penting dalam kehidupan seharian manusia.

Pernahkah anda terfikir kehidupan manusia tanpa penggunaan plastik? Walaupun terdapat alternatif seperti kertas bagi menggantikan bahan plastik, namun adakah ia setanding? Adakah dunia akan bebas daripada ancaman pencemaran alam sekitar?

Ikuti laporan khas berkaitan kepentingan plastik kepada kehidupan manusia oleh wartawan Sinar Harian, **KEMALIA OTHMAN** dan **ANUAR OMAR**.

WALAUPUN terdapat pelbagai pendapat dan reaksi negatif orang ramai terhadap penggunaan plastik yang mengancam keselamatan, kesihatan dan alam sekitar, namun ia masih menjadi keperluan dalam kehidupan seharian.

Tanpa kehadiran plastik atau jika ia diharamkan penggunaannya, akan wujud pelbagai implikasi negatif terutama dalam sektor ekonomi yang menyumbang berbilion ringgit setiap tahun yang menjadi 'periuq nasi' kepada puluhan ribu pekerja dalam sektor ini.

Sehingga tahun 2007, di Malaysia sahaja industri pembuatan plastik telah menyumbang sebanyak RM16 bilion setahun, manakala tawaran pekerjaan yang diwujudkan industri ini sebanyak lebih 96,000. Jika industri ini terus mendapat tekanan, tidak mustahil ia akan

menyebabkan negara hilang pendapatan dan pekerja industri terpaksa menganggur.

Dari segi kesihatan pula, ia telah membantu manusia mendapat kualiti hidup yang baik. Sebagai contoh, 'replacement part' yang digunakan oleh doktor menggantikan benang semasa menjahit luka adalah sumbangan besar industri ini kepada dunia.

Pengerusi Bahagian Perhubungan Media, Malaysian Plastics Forum (MPF), Ahmad Murshidi Ab Hamid berkata, orang ramai seharusnya lebih banyak membaca mengenai plastik memandangkan banyak kelebihan

dan faedahnya sejak ia mula dicipta.

"Malah, penggiat industri ini selalu mentransformasikan rekaan dan ciptaan plastik setiap masa demi menjaga kualiti produk sebelum berada di pasaran, selain menjalankan pelbagai kajian bagi memastikan ia berada pada tahap yang selamat," katanya.

Kegunaan plastik dalam komponen automotif juga membantu mengurangkan penggunaan petrol kerana komponen yang diperbuat daripada plastik lebih ringan berbanding bahan lain. Di Eropah, dianggarkan sebanyak 12 juta tong minyak dapat dijimatkan setiap tahun apabila plastik digunakan dalam komponen automotif.

Komponen plastik yang ringan tidak memerlukan tenaga yang banyak untuk menggerakkan kenderaan, sekaligus membantu mengurangkan penggunaan petrol dan pembebasan karbon dioksida (CO2) yang mencemarkan udara.

Malah, kewujudan plastik telah banyak membantu sektor tenaga alternatif seperti Solar, Geothermal dan sebagainya.

Jika hendak dihitung sumbangan plastik kepada manusia, memanglah tidak dapat digarapkan semuanya di dalam rencana ini. Apa yang termampu hanyalah memberi gambaran yang tepat kepada pembaca bahawa plastik telah banyak membantu memudahkan urusan harian manusia selama ini.

Maka, tidak adil jika kita menjatuhkan hukuman yang sebegitu berat kepada plastik dengan menganggapnya sebagai ancaman ataupun musuh kepada manusia secara keseluruhannya. Apa yang penting ialah manusia itu sendiri yang perlu tahu menguruskan plastik-plastik ini supaya ia tidak menjadi ancaman kepada mereka mahupun alam sekitar.



Penggiat industri ini selalu mentransformasikan rekaan dan ciptaan plastik setiap masa demi menjaga kualiti produk sebelum berada di pasaran, selain menjalankan pelbagai kajian bagi memastikan ia berada pada tahap yang selamat."

■ Pengerusi Bahagian Perhubungan Media, Malaysian Plastics Forum (MPF), Ahmad Murshidi Ab Hamid



Penggunaan botol plastik tidak membahayakan kesihatan

- **PENGGUNAAN** botol plastik secara berulang-ulang dikatakan dapat membahayakan kesihatan. Bahan plastik yang disebut polyethylene terephthalate atau PET, mengandungi zat karsinogen yang boleh menyebabkan kanser.
- Selain itu, botol plastik yang dibuat hanya boleh digunakan sekali sahaja dan tidak boleh lebih daripada seminggu dan harus disimpan di tempat yang jauh daripada pancaran sinar matahari.
- Kebiasaan mencuci berulang kali dapat membuat lapisan plastik rosak dan akan menyebabkan zat karsinogen masuk ke air yang kita minum yang dikatakan boleh mengganggu kesihatan manusia.
- Sebenarnya bahaya akibat penggunaan botol PET secara berulang-ulang kali adalah tidak benar. Berita itu pada awalnya berasal dari tesis seorang mahasiswa di University of Idaho, Amerika Syarikat.
- Tesis itu mengungkapkan bahawa zat aditif DEHA (diethylhexyl adipate) yang ditambahkan pada bahan pembuat plastik PET adalah berbahaya jika ia masuk ke dalam air minuman.
- Jadi, penggunaan botol plastik, khususnya botol plastik PET, secara berulang-ulang tidak menjadi masalah. Syaratnya adalah setiap kali hendak menggunakannya, orang ramai mestilah membersihkan botol berkenaan terlebih dahulu dan dikeringkan sebelum digunakan.
- Yang dikhuatirkan bukanlah aspek berpindahannya bahan berbahaya, tetapi aspek kebersihannya. Botol yang sudah digunakan akan dicemari mikro organisma serta bakteria dan ia akan mengundang penyakit, khususnya penyakit saluran.

Kod-kod Plastik

1. **PET (polyethylene terephthalate)** biasa dipakai untuk botol plastik yang jernih atau tembus pandang seperti botol air mineral, botol jus, dan hampir semua botol minuman lain. Dihalalkan hanya untuk sekali penggunaan. Jangan gunakan untuk air panas.
2. **HDPE (high density polyethylene)** biasa digunakan untuk botol susu yang berwarna putih susu. Sama seperti #1 PET, #2 juga disarankan hanya untuk sekali penggunaan.
3. **V atau PVC (polyvinyl chloride)** adalah plastik yang paling sukar untuk dikitar semula. Kebiasaannya ia digunakan sebagai pembungkus (cling wrap) dan botol-botol.
4. **LDPE (low density polyethylene)** biasa digunakan untuk tempat makanan dan botol-botol lembut. Barang-

barang dengan kod ini dapat dikitar semula dengan baik untuk barang-barang yang memerlukan fleksibiliti tetapi kuat. Plastik dengan kod ini sukar dihancurkan, tetapi baik untuk bekas makanan.

5. **PP (polypropylene)** adalah pilihan terbaik untuk bahan plastik, terutama berkaitan dengan makanan dan minuman seperti tempat menyimpan makanan, botol minum dan yang paling penting botol minum untuk bayi. Kebiasaannya ia botol lut sinar yang tidak jernih atau berkabut.

6. **PS (polystyrene)** biasa digunakan sebagai bahan tempat makan styrofoam, bekas minuman pakai buang dan lain-lain.

7. **Lain-lain (biasanya polycarbonate)** terdapat di tempat makanan dan minuman seperti botol minuman sukan.



Plastik Bio boleh diurai

PLASTIK adalah bahan sintetik yang tidak akan mereput walaupun ratusan tahun berada dalam timbunan sampah sarap dan ia dikelaskan sebagai tidak mesra alam.

Baru-baru ini sekumpulan saintis tempatan dari Jabatan Bioteknologi, Fakulti Sains Makanan dan Bioteknologi, Universiti Putra Malaysia (UPM) dengan kerjasama saintis Jepun berjaya mencipta plastik bio boleh urai.

Mereka ialah Profesor Madya Dr Mohd Ali Hassan, Profesor Dr Mohamed Ismail Abdul Karim dan Arbakariya Ariff dengan kerjasama saintis Jabatan Kejuruteraan Biokimia dan Sains, Institut Teknologi Kyushu di Fukuoka, Jepun, Yoshihito Shirai.

Dr Mohd Ali menjelaskan, plastik bio (Polyhydroxyalkanoates) itu dihasilkan daripada bakteria. Kajian dilakukan sejak tiga tahun lalu dan beberapa jenis bakteria dikenal pasti boleh menghasilkan plastik bio, antaranya *Rhodobacter sphaeroides* dan *Alcaligenes eutrophus*.

Bakteria *Rhodobacter sphaeroides* paling banyak menghasilkan plastik bio dan ia kini digunakan dengan meluas bagi membuat plastik berkenaan.

Sementara itu, untuk mendapatkan bakteria itu, UPM menggunakan sisa kelapa sawit, selain sisa-sisa makanan juga boleh digunakan.

Dr Mohd Ali memberitahu, air sisa kelapa sawit akan diambil dari kolam rawatan di kilang-kilang, tetapi tidak semua bakteria

boleh menghasilkan plastik bio.

"Ia boleh didapati di tempat-tempat pembuangan sisa seperti kolam rawatan sisa kelapa sawit. Air dari kolam rawatan itu akan dibawa balik ke makmal. Satu uji kaji akan dilakukan, iaitu bakteria akan dicorengkan pada agar-agar dalam satu bekas.

"Nile blue akan digunakan untuk mengetahui sama ada bakteria itu boleh menghasilkan plastik bio atau tidak. Proses itu dikenali pemencilan. Jika corengan itu berwarna merah, maka gen dalam DNA bakteria itu boleh menghasilkan plastik bio," katanya.

Dr Mohd Ali berkata, tidak semua bakteria boleh menghasilkan plastik bio dan usaha mencari bakteria itu seumpama mencari mutiara di dasar laut. Apabila bakteria atau mikro organisma yang boleh menghasilkan plastik bio dikenal pasti, ia akan dibiakkan.

Sisa kelapa sawit akan diguna sebagai bahan makanan bakteria itu, manakala ketika proses pertumbuhan, bakteria berkenaan akan menghasilkan plastik bio.

Makanan mencukupi menjadikan bakteria sihat dan lebih karbon akan disimpan dalam sel. Himpunan karbon itu disimpan dalam bentuk plastik bio. Ia seperti lebih lemak pada manusia.

Menurutnya, bakteria itu akan menghasilkan plastik bio sebagai satu bahan metabolik. Ia dihasilkan daripada karbon yang disimpan oleh bakteria berkenaan.

Beliau berkata, beliau perlu mengeluarkan atau menuai hasil daripada kandungan sel itu menerusi satu kaedah lain.

Sejenis bahan pelarut seperti kloroform akan digunakan untuk mendapatkan plastik bio itu.

Plastik bio yang terdapat dalam sel bakteria perlu dikeluarkan menggunakan bahan pelarut. Bakteria itu akan mati apabila plastik bio dikeluarkan daripadanya. Justeru, ia juga boleh memudahkan proses penguraian berbanding penggunaan plastik secara konvensional.

Maka, penggunaan plastik bio ini secara tidak langsung dapat membantu mengurangkan kadar tinggalan plastik di muka bumi. Apa yang penting, ia juga dapat mengawal pencemaran.

Namun, manusia sendiri perlu memainkan peranan dalam mengawal kadar pencemaran dan menggunakan saluran yang betul untuk



Plastik boleh diurai jika betul dengan caranya.

melupuskan plastik dan tidak sewenang-sewangnya membuangnya di merata-rata tempat.

Kerajaan juga harus memainkan peranan dalam menyediakan infrastruktur dan sistem pelupusan sisa buangan plastik yang baik bagi memudahkan orang ramai.

Pendek kata, semua pihak seharusnya memainkan peranan masing-masing dalam usaha menjaga alam sekitar bumi agar ia tidak 'rosak', kerana kerosakan selalunya bermula disebabkan tangan-tangan manusia.

MPMA salur maklumat untuk pengguna

PERSATUAN Pengilang Plastik Malaysia (MPMA) merupakan sebuah organisasi yang disertai pengilang-pengilang yang mengeluarkan barang-barang plastik di negara ini.

Secara amnya, MPMA berperanan menyuarakan pendapat dan pandangan, selain menyalurkan pendidikan dan kesedaran tentang plastik kepada masyarakat.

Selain MPMA, Persatuan Petrokimia Malaysia (MPA) turut berperanan menyalurkan maklumat, pendapat, pendidikan dan kesedaran tentang kepentingan plastik kepada masyarakat.

Selain itu, persatuan-persatuan berkaitan plastik, termasuk dari luar negara akan membuat perbincangan bersama pengilang-pengilang berkaitan maklumat dan perkembangan plastik sedunia dalam menangani segala permasalahan yang timbul.

Laporan berkenaan plastik perlu seimbang dan merujuk kepada MPMA bagi mendapatkan fakta yang betul dan tepat untuk mengelakkan perkara-perkara

yang boleh membangkitkan kerisauan orang ramai berkenaan bahaya penggunaan plastik.

MPMA turut mengalu-alukan penerbitan berita mengenai alam sekitar dan keselamatan berkaitan dengan plastik, tetapi ia perlu dilakukan dengan bertanggungjawab dan adil.

Pengerusi Jawatankuasa Pendidikan dan Kesedaran, Malaysian Plastics Forum (MPF), Ahmad Khairuddin Sha'aban berkata, fakta-fakta yang dikemukakan perlu berasas dan tepat, tidak membuat kenyataan yang menakutkan masyarakat, laporan juga perlu seimbang sebelum diterbitkan.

"Adalah lebih baik mengkaji atau bertanya kepada pihak kami sebelum menerbitkan sebarang berita," katanya.

Menurutnya, ia bagi mengelakkan isu seperti kes pembungkusan ketupat segera yang menggunakan plastik yang dikatakan memberi ancaman dan berbahaya untuk dimakan pada tahun 2006 berulang. Kes ini memberi kesan negatif kepada semua yang terlibat, sama ada pengilang plastik, peniaga mahupun pengguna.

"Kita tidak mahu perkara seperti ini berulang lagi kerana kami bertanggungjawab menjernihkan semula keadaan dan memberi kesedaran serta pendidikan kepada masyarakat berasa terancam," katanya.

Fakta-fakta yang dikemukakan perlu berasas dan tepat, tidak membuat kenyataan yang menakutkan masyarakat, laporan juga perlu seimbang sebelum diterbitkan.

>> Ahmad Khairuddin Sha'aban

Plastik pembungkus ketupat berbahaya?

PADA 2006, peristiwa menggemparkan negara tentang plastik ialah ketika ketupat segera yang dijual di pasaran dikatakan tidak selamat dan mendatangkan bahaya kepada pengguna akibat dari sampul plastik yang digunakan direbus dan mengeluarkan bahan kimia berbahaya.

Selain itu, plastik didakwa menyebabkan kemandulan dan kanser, beg plastik jenis polietilena berketumpatan tinggi (HPDE) jika direbus selama satu

jam akan dirembeskan bahan kimia beracun iaitu organik mudah memeluwap (VOC) yang membawa kesan buruk kepada kesihatan dan alam sekitar.

Kenyataan tersebut dikuatirkan dengan kajian yang dijalankan oleh sebuah institut dari Amerika Syarikat yang mendapati VOC daripada paip HDPE merembes ke dalam alam sekitar dan mencemarkan sumber air.

Namun ia disanggah oleh Pengerusi Jawatankuasa

Pendidikan dan Kesedaran, Forum Plastik Malaysia (MPF), Ahmad Khairuddin Sha'aban berkata, ujian telah dijalankan ke atas plastik ketupat tersebut dan membuktikan ianya selamat digunakan walaupun dimasak sehingga 100 darjah Celsius.

Ahmad Khairuddin berkata, kajian yang dinyatakan itu adalah untuk paip plastik dan sehingga kini masih tidak terbukti kebenaran kajian tersebut.

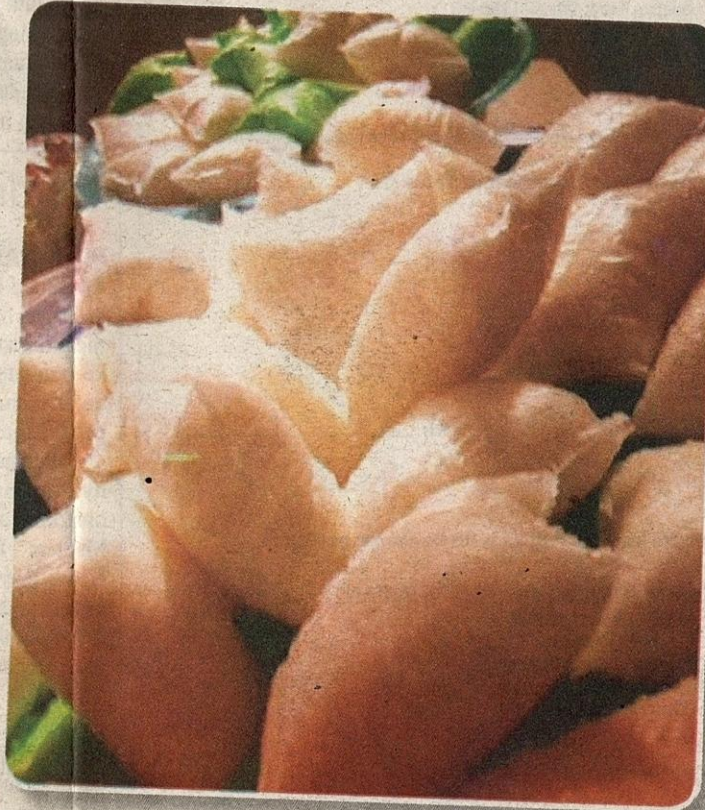
"Terdapat pelbagai jenis plastik dan penggunaan yang betul setiap jenis plastik tidak akan membawa kepada sebarang implikasi, apa yang menjadi masalah sekarang adalah terdapat sesetengah peniaga atau orang ramai yang tidak mengetahui cara yang betul sehingga meriyebabkan plastik cair dan sebagainya," katanya.

Kajian terhadap (HDPE) yang digunakan untuk membungkus ketupat segera selamat digunakan kerana ia sudah melalui ujian yang ketat dan mematuhi piawaian badan bertauliah.

"Ujian dalam keadaan yang lebih tinggi turut dibuat iaitu dengan menggunakan bahan pelarut dan dididihkan sehingga 135 darjah Celsius dan ia masih menunjukkan HDPE selamat digunakan.

"Andaian yang dibuat terhadap plastik ketupat segera sama sekali tidak berasas dan tanpa bukti-bukti yang kukuh," tambahnya.

Walaupun peristiwa telah lama berlalu namun kesan terhadap peristiwa ini merugikan banyak pihak.



Plastik ketupat selamat digunakan walaupun dimasak sehingga 100 darjah Celsius.