

**ralat & rareat**



Bersama  
**DR. AHMAD ISMAIL**

Siri 61

# Ancaman pencemaran plastik mikro

**P**LASTIK di lautan tidak mudah mereput walaupun dalam keadaan cuaca yang buruk. Plastik akan pecah menjadi partikel kecil dan mereput apabila terdedah kepada sinaran ultraungu (UV), oksigen, suhu yang tinggi dan aktiviti mikroorganisma dalam tempoh masa yang tertentu. Partikel plastik yang berada di lautan akan memberi masalah kepada hidupan laut daripada plankton, ikan hinggalah haiwan yang besar seperti penyu, ikan lumba-lumba dan ikan paus.

Masalah kepada haiwan bukan sahaja secara langsung dengan memakan plastik tetapi bahan kimia yang ada dalam plastik juga menyerap ke dalam tisu haiwan.

Oleh kerana bahayanya pencemaran plastik ini, maka Pertubuhan Bangsa-bangsa Bersatu (PBB) memberi komitmen menghentikan sisa plastik.

Selain bahan-bahan daripada plastik seperti botol dan beg plastik yang kemudiannya mereput menjadi partikel-partikel kecil, pencemaran *microbeads* kini menjadi perhatian pula selepas ia diperkenalkan pada tahun 1990-an.

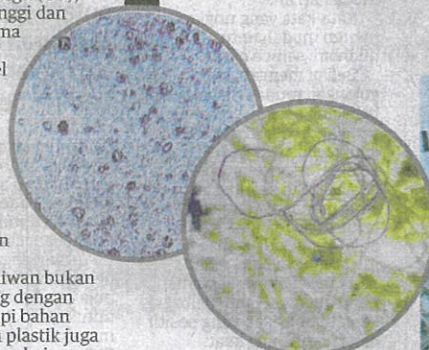
*Microbeads* diperkenalkan dalam bahan-bahan kosmetik seperti pembersih muka, ubat gigi dan krim pencukur. *Microbeads* ialah butiran plastik yang halus bersaiz kurang daripada satu millimeter (mm) yang dibuat daripada *polyethylene*, *polypropylene* atau *polystyrene*.

Dalam pertengahan tahun 2000 ada kajian menunjukkan *microbeads* terdapat dalam

tadahan air dan alam semula jadi. Tanpa rawatan air yang baik plastik mikro (*microplastics*) ini boleh menjadi pencemar utama dalam air. Plastik mikro mungkin boleh dimasukkan dalam senarai kualiti air bersih di semua negara.

Pencemaran plastik mikro akan meningkat kerana penggunaannya yang meluas dalam permukaan logam, bangunan, kenderaan, kapal, kapal terbang dan pakaian. Dalam banyak hal plastik mikro juga dikaitkan dengan logam berat seperti kadmium, plumbum dan kromium. Apa yang menakutkan plastik yang mencemari lautan, ikan-ikan dan plankton akhirnya berakhir dalam panggan atau makanan manusia.

Seluruh dunia sekarang tidak boleh lari daripada pencemaran plastik. Plastik digunakan di seluruh dunia dan menjadi pencemaran utama di lautan.



**PELAJAR** wajar diberi pendedahan mengenai program kitar semula. **GAMBAR HIASAN**

Lautan yang tidak ada sempadan dan boleh dibawa arus ke seluruh dunia.

Pencemaran plastik di lautan selalu dikaitkan dengan kematian haiwan laut seperti ikan paus, ikan lumba-lumba, penyu dan burung laut. Haiwan ini tersalah anggap beg plastik atau partikel plastik seperti makanan mereka.

Akhirnya mereka boleh tercekek dan mati. Plastik mikro lebih berbahaya kerana saiz mereka kecil sebesar pin atau rambut.

Plastik mikro boleh mencemari plankton yang menjadi makanan kepada ikan seterusnya burung atau pemangsa lain. Plastik mikro boleh dipindahkan pada

sepanjang rantai makanan.

Kajian menunjukkan dalam satu kilometer persegi lautan mempunyai 63,000 plastik mikro. Malah tempat yang tidak aktif seperti tasik di pergunungan Mongolia dan sedimen 5 kilometer (km) di bawah paras laut juga terdapat plastik mikro.

Maklumat ini menunjukkan pencemaran plastik mikro sangat meluas di muka bumi ini dan memerlukan seluruh manusia memberikan perhatian dan mengurus plastik dengan baik. Ancaman kepada kesihatan manusia akibat daripada plastik mikro telah menarik perhatian.

Bahan kimia yang terdapat dalam plastik diketahui berbahaya kepada kesihatan iaitu boleh menyebabkan kanser, endometriosis, kerosakan sistem saraf, gangguan sistem endokrin, kesan kepada pertumbuhan bayi, kerosakan sistem pembiakan,

gangguan sistem keimunan dan lain-lain.

Atas alasan bahaya plastik mikro ke atas kesihatan manusia, Program Alam Sekitar PBB (UNEP) digesa untuk membangunkan pelan tindakan memfokuskan kepada pencemaran plastik dan plastik mikro dengan memberi tekanan kepada kawasan yang sumbernya banyak. Selalunya sumber pencemaran plastik berkait rapat dengan jumlah penduduk sesebuah negara atau wilayah.

Daripada sampah itu, 4.8 juta tan hingga 12.7 juta tan telah berakhir di laut akibat daripada pengurusan sampah yang tidak cekap.

Dengan peningkatan pencemaran plastik dalam lautan yang serius, ahli sains berlumba-lumba cuba memahami bagaimana plastik mikro dalam laut memberikan kesan kepada organisma marin dan berapa banyak terkumpul dalam organisma, apakah bahan kimia yang dikeluarkan dan bagaimana bahan kimia berkenaan mengganggu sistem fisiologi organisma?

Malah lebih membimbangkan apabila memikirkan kesan pengambilan makanan yang dicemari plastik mikro terhadap kesihatan manusia. Kajian ke atas ikan di pasar Indonesia dan California, Amerika Syarikat mendapati 25 peratus ikan yang disampel mempunyai plastik dan fiber tekstil di dalam perut mereka.

Kajian yang diketuai Universiti California Davis itu juga mendapati plastik mikro dijumpai

Berat plastik beberapa negara pada 2010



Negara	tan metrik
China	8.82
Indonesia	3.22
Filipina	1.88
Vietnam	1.83
Sri Lanka	1.59
Thailand	1.03
Mesir	0.97
Malaysia	0.94
Bangladesh	0.79

Di seluruh dunia lebih kurang 11 peratus daripada 2.5 bilion tan sampah yang dibuang pada tahun 2010 adalah plastik.



dalam air minuman, arak, madu, gula dan garam.

Penemuan tersebut menakutkan ramai orang tentang pencemaran plastik. Sejauh mana rakyat Malaysia mendapat maklumat seperti ini dan memberikan perhatian kepada pencemaran plastik perlu dibuat kajian.

Banyak bahan kimia yang berbahaya seperti logam berat dan pencemar organik berterusan (POP) diketahui mengumpul dalam organisma laut, serta menggandakan pengumpulan dalam rantai makanan seperti tuna dan ikan lumba-lumba.

Pencemaran POP ternyata memberi kesan kepada kesihatan manusia. Sifatnya yang hidrofobik mudah meresap ke permukaan plastik dan kemudian dilepaskan dalam haiwan yang memakannya.

Racun perosak seperti *polychlorinated biphenyls* (PCB), *chlorodiphenyltrichloroethane* (DDT) dan hasil pembakaran dioksin dan furan didapati ada di dalam plastik dan kemudiannya masuk ke dalam haiwan marin.

Kajian *International Pellet Watch* yang berpusat di Tokyo University of Agriculture and Technology (TUAT) mendapati resin plastik yang dikutip dari lautan dan pantai telah didapati mengandungi POP pada kepekatan yang tinggi daripada yang didapati dalam air laut.