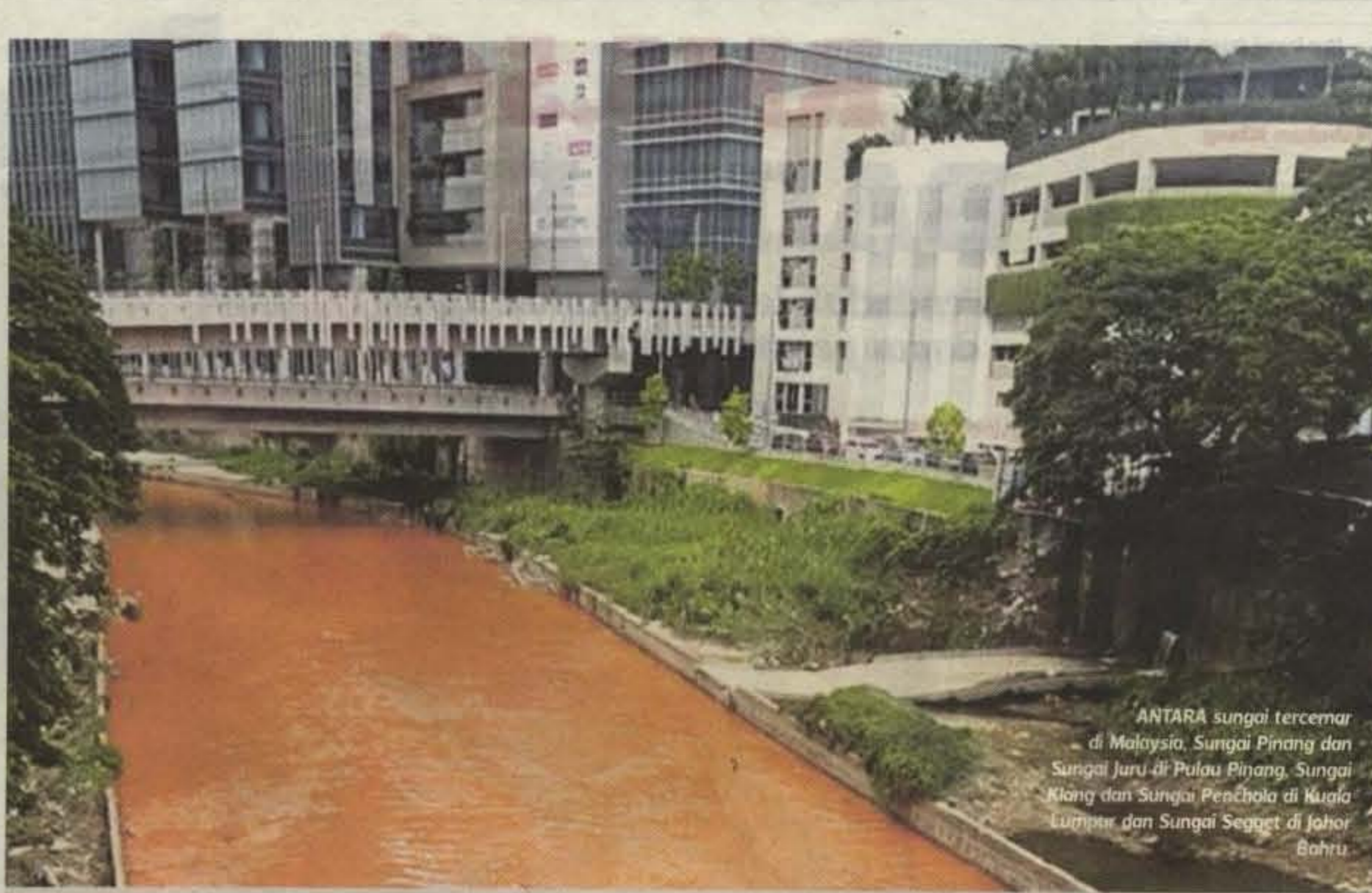
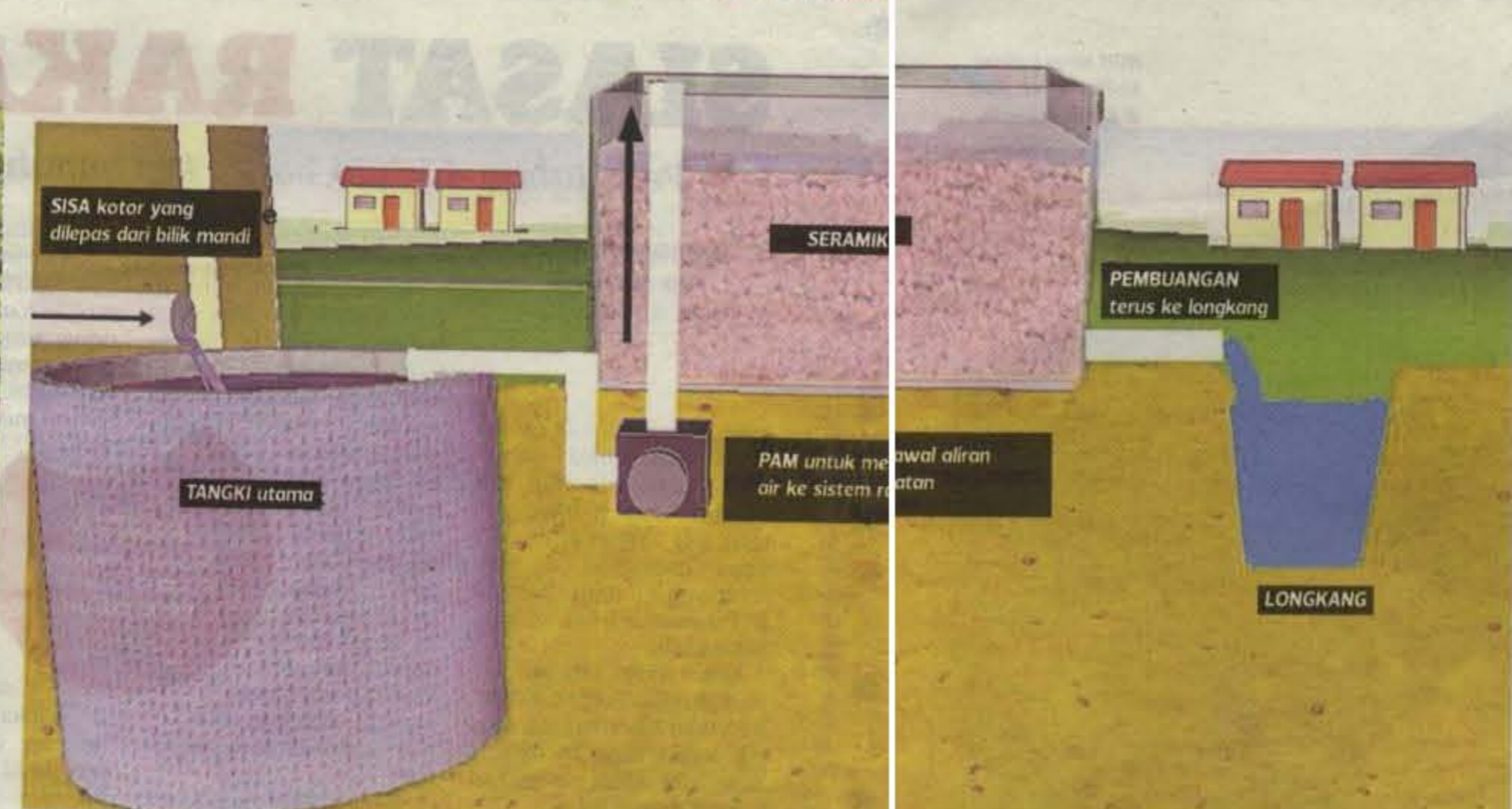
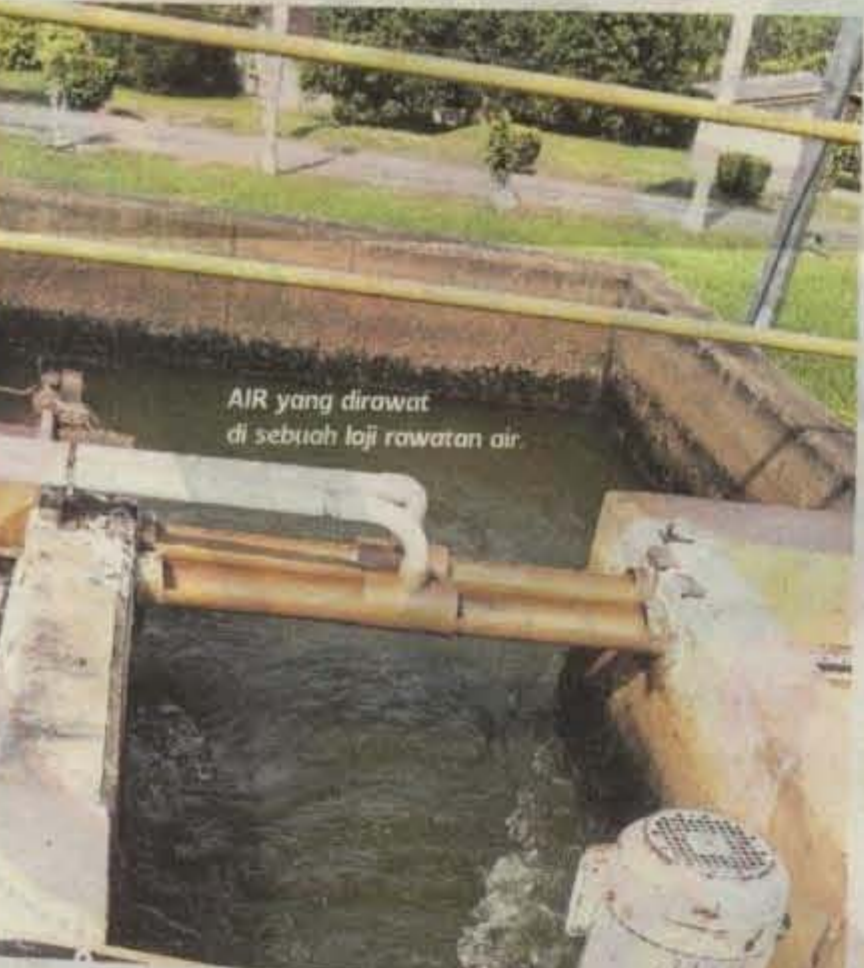


SISTEM tapisan air sisa dari kediaman boleh digunakan untuk mengurangkan pencemaran



ANTARA sungai tercemar di Malaysia, Sungai Pinang dan Sungai Juru di Pulau Pinang, Sungai Klang dan Sungai Penchala di Kuala Lumpur dan Sungai Segget di Johor Bahru



AIR yang dirawat di sebuah loji rawatan air

Mohamad Fahd Rahmat fahd@hmetro.com.my

Batu Pahat

Sedar atau tidak, kita menyumbang kepada pencemaran air walaupun sekadar mencuci pinggan yang terdapat sisa makanan minyak yang dibuang terus ke dalam singki di rumah kita setiap hari. Sisa kotoran itu melalui longkang sebelum ke parit dan seterusnya ke sungai sebelum ke empangan dan kita pula sedia maklum empangan menjadi punca bekalan air untuk kehidupan sehari-hari. Begitu juga dengan aktiviti membasuh pakaian dan bengkel motosikal, ke mana sisa air dan minyak dibuang jika tidak proses yang sama berulang dan bayangkan perkara ini sudah lama berlaku tanpa terdetik perasaan bersalah.

Timbalan Dekan (Penyelidikan, Pembangunan dan Penerbitan) Fakulti Kejuruteraan Sivil dan Alam Sekitar (FKSAS) Universiti Tun Hussein Onn Malaysia (UTHM) Prof Dr Norzila Othman berkata, punca pencemaran air boleh dikelaskan kepada dua iaitu point source dan non point source.

Beliau berkata, melalui faktor pertama, boleh ditafsirkan pencemaran itu dapat dilihat dan mempunyai sistem perparitan tersusun khususnya di kawasan perbandaran dan perindustrian.

"Aktiviti yang boleh dilihat daripada faktor pertama ini adalah kilang, kawasan perbandaran iaitu kedai makan, pasar raya mini, pusat dobi, bengkel kereta dan motosikal, kedai membaiki alatan elektronik, medan selera, ladang ternakan termasuk pusat akuakultur," katanya.



Banyak rumpai air hijau bermaksud sumber air sudah terjejas Dr Norzila Othman

# SALAH KITA JUGA!

## Aktiviti harian termasuk cuci pinggan penyumbang pencemaran bekalan air

Katanya, bagi faktor kedua, ia boleh dikelaskan sebagai tidak mempunyai sistem perparitan sistematik dan terdapat banyak di kawasan luar bandar, kebun selain ladang seperti kelapa sawit, kawasan pembinaan dan pusat cuci kenderaan serta pakaian. "Faktor kedua boleh ditafsirkan seperti saluran sisa buangan itu akan berakhir di satu tempat seperti di rumah dan ia meresap ke dalam tanah seperti saluran sinki di kampung. "Lazimnya air yang terhasil boleh dijelaskan kepada air sisa kelabu dan ia biasa dilihat di kawasan luar bandar. "Situasi ini menyebabkan air larian permukaan ke dalam punca air seperti

sungai dan sumber air berdekatan kawasan berkenaan," katanya. Norzila berkata, aktiviti daripada kedua punca pencemaran air itu akan memberi kesan ketara yang dikelaskan kepada perubahan fizikal, warna dan kimia pada sumber air. Beliau berkata, lazimnya setiap kali pencemaran berlaku terhadap sumber air, ia akan mengalami perubahan fizikal termasuk warna yang akan menjadi kelabu kehijauan seterusnya terhadap baunya yang menjadi busuk dan tidak menyenangkan. "Perubahan fizikal termasuk warna dan bau ini terhadap sumber air seperti di

ini seiring dengan kesan terhadap sumber air di kawasan berkenaan.

"Paling mudah, jika ingin mengetahui sesuatu sumber air di kawasan itu tercemar perhatikan jika terdapat banyak tumbuhan rumpai air berwarna hijau itu bermaksud sumber air di situ sudah terjejas.

"Ini bermaksud, hidupan tidak boleh hidup di sumber air berkenaan kerana pertama terdapat sedimen yang banyak di kawasan berkenaan menyebabkan menjadi cetek dan keduanya, cahaya matahari tidak dapat menembusi kerana dihalang dengan hidupan alga," katanya.

Beliau berkata, jika terdapat hidupan sekalipun di kawasan berkenaan seperti ikan, hanya yang mempunyai daya lasak seperti keli dapat hidup di kawasan itu.

"Bayangkan jika kita mengail ikan keli dan kita memasaknya, tidakkah terfikir apa yang ikan keli berkenaan makan di kawasan itu," katanya kesan lebih besar apabila sungai berkenaan cetek, akan menjadi punca kepada banjir kilat.

Norzila berkata, sumber air yang tercemar itu tidak mungkin digunakan penduduk semula dan keadaan ini menyebabkan punca merawat air meningkat oleh pihak pengendali loji rawatan air.

"Jika berlaku banjir kilat, seringkali bukan pihak berkuasa disalahkan? Tetapi adakah terfikir kenapa banjir kilat itu berlaku? Ia akibat perbuatan dari tangan manusia juga.

"Sedimen yang terlalu banyak di sumber air seperti sungai dan parit menyebabkan ia cetek dan tersumbat dan menjadi salah satu punca kejadian banjir kilat, dan kesudahannya pihak berkuasa juga terpaksa mengorek parit dan sungai berkenaan untuk menyelesaikan masalah dalam jangka masa pendek," katanya.

## Ikan koi penyeri longkang

Batu Pahat: Kepekaan dan tanggungjawab yang ditunjukkan masyarakat di Jepun dan Korea Selatan terhadap kepentingan menjaga longkang dan sungai wajar menjadi ikutan rakyat negara ini.

Di Jepun, longkang di kawasan perumahan boleh dipelihara dengan ikan koi bahkan dijadikan satu landskap yang indah, manakala Korea Selatan berjaya mengubah Sungai Cheonggyecheon di Bandaraya Seoul menjadi bersih walaupun pernah menjadi tempat pembuangan sampah dan tahap pencemarannya mengatasi Sungai Klang di ibu negara.

Tidak mustahil pencemaran air di sungai boleh diatasi namun ia hadir dengan keazaman dan kesungguhan usaha semua pihak bagi merealisasikan hasrat untuk menjadikan sungai tercemar di negara ini pulih dan hidupan air kembali semula.

Di Malaysia, 43 atau sembilan peratus daripada sungai di negara ini mengalami pencemaran, dengan sebahagian besar daripadanya berada di kawasan bandar.

Daripada 473 sungai yang dipantau Jabatan Alam

SUNGAI Cheonggyecheon di bandar raya Seoul Korea Selatan menjadi bersih walaupun pernah menjadi tempat membuang sampah.



IKAN koi hidup di longkang di kediaman penduduk Jepun.



Sekitar (JAS), 186 atau 39 peratus (dapat) mengalami sedikit pencemaran, manakala 244 atau 52 peratus lagi berada dalam keadaan bersih.

Kebanyakan sungai yang mengalami pencemaran terletak di kawasan bandar dengan sebahagian besar bahan yang mencemarkannya berasal daripada pelbagai sumber, termasuk air dari loji kumbahan, premis industri dan komersial serta akibat jumlah aliran yang kecil berikutan kawasan berturap yang begitu luas.

Fakta itu disahkan kerajaan mengenai tahap pencemaran sungai di negara ini dan terdapat sungai paling teruk tercemar di negara ini antaranya Sungai Pinang dan Sungai Juru di Pulau Pinang, Sungai Klang dan Sungai Penchala di Kuala Lumpur dan Sungai Segget di Johor Bahru.

Timbalan Dekan (Penyelidikan, Pembangunan dan

Penerbitan) Fakulti Kejuruteraan Sivil dan Alam Sekitar (FKSAS) Universiti Tun Hussein Onn Malaysia (UTHM) Prof Dr Norzila Othman berkata, paras kekeruhan sebatang sungai utama di Malaysia mencapai 6,000 Unit Kekeruhan Nefelometrik (NTU).

Beliau berkata, lazimnya, bacaan 1,000 NTU akan menyebabkan loji rawatan air terpaksa ditutup dan situasi ini akan menyebabkan masalah bekalan air meruncing jika semua pihak tidak mengambil langkah perlu. "Sepatutnya sistem kitaran air kita terbuka bermaksud bermula dari kediaman hingga parit-sungai dan empangan, kitaran itu sepatutnya tidak bermasalah namun jika ada pencemaran ia menyebabkan gangguan terhadap kitaran itu.

"Sebab itu saya menerima aduan daripada pihak pengendali loji rawatan, kos merawat air terlalu mahal

kerana ada pencemaran dan bahan enap cemar yang terhasil akibat rawatan begitu banyak.

"Apa yang ada di fikiran kebanyakan orang, air bersih mudah didapati, tetapi mereka tidak nampak proses keseluruhan pembekalan air itu dan mereka tidak mempunyai kesedaran untuk menjaga sungai atau punca air sebaik-baiknya," katanya.

Bagi Ketua Pusat Penyelidikan Pencemaran Mikro UTHM Dr Radin Maya Saphira Radin Mohamed berkata, pengguna di rumah atau pusat komersial perlu mengambil langkah mengurangkan kesan pencemaran sumber air.

"Apa yang kita cadangkan penggunaan seramik terbuang untuk menjadi penapis air sisa buangan dari kediaman yang mana seperti diketahui penggunaan seramik ini tanpa kos kerana sudah tidak digunakan lagi," katanya.

