

**inovasi**

# Teknologi membran jamin kualiti air



UNIVERSITI  
KEBANGSAAN  
MALAYSIA  
*National University  
of Malaysia*

Kaedah penapisan air terbaharu yang telah digunapakai di kebanyakan negara maju mampu menapis bahan-bahan berbahaya.

Ia sudah digunakan secara meluas di negara-negara maju seperti Amerika Syarikat (AS). Negara jiran, Singapura turut mengaplikasikan kaedah tersebut dalam proses mengitar semula air buangan serta penyahgaraman air laut.

Dekan Fakulti Kejuruteraan dan Alam Bina, Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), Prof. Datuk Ir. Dr. Abdul Wahab Mohammad berkata, penggunaan teknologi membran sangat berkesan untuk mengasingkan bahan-bahan tercemar dan berbahaya daripada bekalan air mentah atau sisa buangan cecair.

Tidak seperti proses penapisan air biasa, teknologi membran menggunakan beberapa kaedah penapisan iaitu penapisan mikro, ultra, nano dan osmosis songsang yang mampu menapis segala jenis molekul berbahaya termasuk logam berat, bakteria dan virus.

“Bentuk teknologi membran ini seperti sekeping kertas yang digulung dan mempunyai liang-liang halus yang



AIR sisa kelapa sawit boleh terus diminum selepas melalui proses tapisan membran.

mampu menapis molekul-molekul berbahaya.

Kami boleh kawal bahan yang mampu melepasi lapisan membran tersebut.

“Di Malaysia, teknologi membran belum lagi digunakan dalam proses penapisan air. Namun, di negara maju seperti AS sudah menggunakan teknologi tersebut dalam sistem rawatan air sehingga sumber air mereka boleh terus diminum daripada paip,” katanya ketika ditemui *Kosmo!* baru-baru ini.

Kepentingan teknologi membran dalam penapisan air lebih menjurus kepada proses mengitar semula sisa air

buangan yang terhasil daripada industri pertanian seperti kilang memproses kelapa sawit bagi memastikan ia boleh diguna semula.

Di samping itu, ia juga penting bagi memastikan alam sekitar sentiasa terpelihara daripada sebarang pencemaran yang berlaku akibat sisa buangan industri.

“Kajian yang kami jalankan di UKM tertumpu kepada cara merawat air daripada sisa buangan kelapa sawit dalam skala besar supaya ia boleh digunakan semula sebagai air minuman dan sebagainya.

“Sekarang ini, ia sedang dalam proses kajian. Pada tahun hadapan, ia dijangka mula diaplikasikan di sebuah kilang memproses kelapa sawit sebagai projek perintis. Mungkin pada masa akan datang, ia boleh diaplikasikan bukan sahaja dalam semua industri pembuatan tetapi penggunaan domestik.

“Selain itu, penggunaan bahan kimia semasa proses merawat air juga dapat dikurangkan berikutan kebolehan membran menapis segala bentuk molekul berbahaya dalam air,” ujarnya.

AIR merupakan sumber utama yang diperlukan bagi menjamin kelangsungan hidup. Ia bukan sahaja diperlukan oleh manusia tetapi semua hidupan di muka bumi tidak kira tumbuhan atau haiwan.

Bekalan air yang kurang bersih tidak hanya menjejaskan kesihatan manusia tetapi mampu menyumbang kepada kepupusan sesetengah hidupan yang sangat bergantung pada air bersih untuk terus hidup.

Terdapat pelbagai cara atau kaedah yang boleh digunakan untuk merawat sumber air mentah menjadi bekalan air bersih yang boleh diminum.

Penapisan dan penggunaan bahan kimia boleh digunakan bagi menyingkirkan bahan-bahan berbahaya dan tercemar dalam air.

Teknologi penapisan membran merupakan salah satu kaedah yang mula mendapat perhatian banyak pihak dalam menghasilkan air bersih bagi kegunaan masyarakat dunia.



ABDUL WAHAB menunjukkan bentuk penapis air membran yang digunakan untuk merawat air sisa kelapa sawit.