

Inovasi penapis air

Mampu kesan kadar pencemaran kimia dalam air

Kuprum merupakan unsur kimia penting dalam alam sekitar dan tubuh manusia kerana ia membantu tubuh membentuk sel darah merah dan memelihara sel-sel saraf dan sistem imun yang sihat.

Walau bagaimanapun, *ion kuprum(II)* yang berlebihan di dalam air minuman (air paip) atau sumber alam sekitar lain boleh memberi kesan buruk terhadap kesihatan manusia dan ekosistem seperti ketoksikan akut dan pelbagai penyakit *neurodegenerative* seperti penyakit Alzheimer dan gangguan keradangan pada manusia.

Disebabkan kebimbangan orang awam terhadap tahap kesihatan dan penetapan Pertubuhan Kesihatan Sedunia (WHO) terhadap paras selamat kandungan *ion kuprum(II)* dalam air minuman iaitu 1.3 ppm, Prof. Madya Dr. Janet Lim Hong Ngee dari Institut Teknologi Maju (ITMA) Universiti Putra Malaysia (UPM) berjaya menghasilkan inovasi *Outdoor Water Filter with Smart Beads* yang dapat mengesan masalah tersebut.

Ia merupakan sistem penapisan air dwi-fungsi yang dapat mengeluarkan logam berat dan juga membolehkan pemantauan bilangan ion logam berat yang terdapat di dalam air secara terus. Alat dwi-fungsi ini dilihat sangat

**I
N
F
O**

Penapis Air Dwi-Fungsi Penapis-Fotosensor telah memenangi Anugerah Khas HomeDec di 30th International Invention & Innovation Exhibition 2019 (ITEX 2019), Kuala Lumpur Convention Centre (KLCC) pada 4 Mei 2019.

bermanfaat kepada pengguna dengan pendekatan yang mudah, ekonomi dan mesra alam.

Satu sistem penapisan

Inovasi penapisan air dwi-fungsi ini menunjukkan hasil yang positif dan memberikan pelbagai manfaat kepada pengguna. Antaranya penapisan dan penentuan *ion kuprum(II)* dalam air minuman boleh dilakukan dengan hanya menggunakan satu sistem penapisan air, penghasilan yang mudah, kos penghasilan yang berpatutan, dapat mengesan kadar ketoksikan dalam air dan berpotensi dalam IoT.

Selain itu, penciptaan inovasi yang menggunakan percetakan 3D dalam



Dr. Janet Lim dan Dr. Izwaharyanie menunjukkan inovasi penapis air dwi-fungsi yang dihasilkan.



Perkakasan penapis air yang dihasilkan penyelidik UPM.

fabrikasi peranti itu mampu menjadi penanda aras untuk generasi seni bina tenaga pada masa akan datang.

Inovasi yang dibangunkan bersama ahli kumpulannya, iaitu Dr. Izwaharyanie Ibrahim dibiayai Kementerian Pendidikan Malaysia dan telah sedia untuk pengkomersialan.

Teknologi ini juga mengaplikasikan penggunaan teknologi nano *Versatile Graphene* bagi menghasilkan sistem

penapis air yang telah memenangi Anugerah Usahawan Penyelidik Terkemuka di bawah Tahun Pengkomersilan Malaysia (MCY2018) di Pameran & Persidangan Produk Antarabangsa & Persidangan Greentech & Eco Antarabangsa Malaysia (IGEM 2018) yang dianjurkan Kementerian Tenaga, Sains, Teknologi, Alam Sekitar dan Perubahan Iklim (MESTECC).