

Aplikasi Non-Medis OC Tomography untuk Pemurnian Air Minum

Dikirim oleh [siti-rahma](#) pada 11 Agustus 2015 | Komentar : 0 | Dilihat : 8356



Yusuf Wibisono,STP,MSc,PhD

Yusuf Wibisono, STP, MSc, PhD, dosen Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya (FTP-UB) mempresentasikan penelitian aplikasi non-medis OCT di ajang 2nd International Conference on Desalination Using Membrane Technology. Kegiatan ini dilangsungkan di Singapura selama empat hari (26-29/7/2015). Makalah penelitian yang dipresentasikannya secara oral berjudul "Mesoscale *in-situ* Inspection Using Optical Coherence Tomography During Two-Phase Flow Cleaning for Biofouling Removal in Spiral-Wound Membrane Elements". Selain itu, ia juga mempresentasikan poster berjudul "Two-phase flow for fouling control in membranes".

Optical Coherence Tomography (OCT) adalah teknologi pemindaian yang memanfaatkan cahaya berbasis *low-coherence interferometry* untuk menangkap gambar 3-dimensi dari sebuah obyek, yang umumnya berukuran mikrometer. Teknologi OCT sudah banyak digunakan di dunia medis khususnya untuk diagnostic di bidang *ophthalmology*, *optometry*, *neurology*, *gynecology*, *gastroenterology*, *oncology*, *cardiology* dan *dermatology*. Namun di tangan Yusuf Wibisono, teknologi ini dimanfaatkan untuk aplikasi di bidang non-medis, yaitu untuk mitigasi terbentuknya biofilm di dalam modul membran yang dimanfaatkan untuk pengolahan air minum.

Teknologi OCT ini bisa dipakai untuk deteksi pertumbuhan biofilm di dalam modul membran nanofiltrasi dan reverse osmosis (NF/RO). Biofilm ini jika berkembang akan menjadi biofouling dan merugikan karena akan menghambat proses pemurnian air oleh membran NF/RO, sehingga menurunkan tingkat produksi air minum sekaligus menurunkan kualitasnya. Dengan pemanfaatan teknologi OCT ini, deteksi awal bisa dilakukan sehingga proses pembersihan modul membran bisa dilakukan secara tepat waktu dan tepat sasaran.

Aplikasi non-medis OCT ini masih sangat baru di dunia. Penelitian Ketua Program Studi Magister Keteknikan Pertanian ini bersaing dengan penelitian yang dilakukan para peneliti di Singapura, Finlandia dan Belanda. Hasil penelitian ini telah diterbitkan di jurnal *Water Research*, sebuah jurnal yang menurut penilaian Thomson Reuters Journal Citation Reports 2015, memiliki nilai *impact factor* sebesar 5.528. OCT News, sebuah portal yang mendedikasikan khusus untuk penerapan OCT juga mempublikasikan hasil penelitian ini, berikut link beritanya: <http://bit.ly/1OQfZZK>

Konferensi yang diselenggarakan Elsevier, dengan koordinator konferensi dari University of Swansea - Inggris, Nanyang Technological University - Singapura dan University of Technology Malaysia ini dihadiri ratusan peserta dari sekitar 44 negara. Di akhir konferensi, Yusuf terpilih menjadi peserta yang berhak mengunjungi instalasi desalinasi Tuaspring di Singapura. Instalasi desalinasi Tuaspring baru dimulai operasinya pada tahun 2013, dan merupakan instalasi desalinasi air laut terbesar se-Asia dengan kapasitas produksi sebesar 318.500 m³ air minum per hari. Dengan instalasi desalinasi sebesar ini, Singapura menyiapkan untuk menjadi negara yang terjamin ketahanan sumber daya airnya, dan mulai melepaskan ketergantungan dari Malaysia dalam menyediakan kebutuhan air minum bagi rakyatnya. Instalasi pengolahan air laut yang dijaga ketat personel keamanan bersenjata ini, memakai teknologi ultrafiltrasi sebagai pra pengolahan air laut. Selain itu, memanfaatkan pula teknologi membran reverse osmosis dua tahap (yaitu tekanan tinggi dan tekanan rendah) untuk menghilangkan komponen garam dari air laut guna menghasilkan air bersih siap minum yang berkualitas tinggi. [yusuf/ai/Humas UB]

Artikel terkait

- [Program 3 in 1: Visiting Professor India dan Malaysia di Jurusan TIP](#)
- [Pertukaran dosen dan mahasiswa UB di Inggris Dalam IAPP RAEng UK Project](#)
- [FTP Kalahkan Amerika di I3F 2018](#)
- [FTP Borong Prestasi di Jepang dan Malaysia](#)
- [Unila Pelajari Model Pembinaan Kegiatan Ilmiah di UB](#)