

Penyelidik NUS temu cara perkukuh konkrit guna sisa kayu

SEPASUKAN penyelidik Universiti Nasional Singapura (NUS) menemui cara memperkuat bahan binaan menggunakan sisa kayu.

Kaedah baru itu menggunakan ‘biochar’, sejenis bahan yang dihasilkan apabila haba menguraikan habuk kayu.

Penyelidik dari Sekolah Reka Bentuk dan Alam Sekitar NUS itu berkata ‘biochar’ boleh ditambah ke dalam konkrit bagi meningkatkan kekuatan dan daya tahan untuk menghalang penyerapan air.

Menerangkan bagaimana ‘biochar’ berfungsi, Profesor Madya

Kua Harn Wei, antara empat penyelidik yang terlibat, berkata biasanya air ditambah kepada konkrit serbuk bagi menghasilkan campuran basah dalam proses penghidratan.

Masalahnya, proses itu melemahkan campuran itu apabila apabila air hilang menjadi wap.

Namun, penyelidik mendapati bahawa apabila ‘biochar’ ditambah, campuran itu dapat mengekalkan kandungan air dengan lebih baik sekali gus menghasilkan konkrit lebih kuat.

‘Biochar’ dalam bentuk serbuk juga membantu campuran konkrit itu

mengurangkan rembesan air melalui ruang yang mungkin terbentuk apabila ia menjadi keras.

Penyelidik juga mendapati bahawa menambah ‘biochar’ mengukuhkan campuran konkrit sebanyak 20 peratus dan kemampuan menghalang penyerapan air sebanyak 50 peratus.

Pasukan itu juga mendapati penggunaan ‘biochar’ lebih mesra alam kerana proses itu mengitar semula bahan buangan kayu.

Pada 2016, lebih 530,000 tan sisa kayu dihasilkan di Singapura, terutama dari kilang perabot, yang se-

belum ini dibakar atau dihapuskan.

Dr Kua percaya bahawa kaedah baru itu akan membantu mengurangkan masalah struktur sedia ada

“Ini strategi mudah dan dimampu untuk meningkatkan struktur bangunan kita. Khususnya di Singapura, ini akan membantu mengurangkan masalah kebocoran air dari paip hujan dan air yang berpotensi meresap melalui siling konkrit,” ujarnya.

NUS sedang berbincang dengan syarikat dan agensi pemerintah untuk memperniaga teknik itu serta membuat kajian lanjut.