

BERITA BICARA: BATU POROS ELAK BANJIR KILAT, TINGKAT KUALITI ALIRAN AIR

17 June 2019 – 16 June 2024

Kategori	: Program Berimpak Tinggi	Sub-Kategori	: Keusahawanan, Industri, Sukarelawan/ Kemasyarakatan, MOU/MOA
Peringkat	: Kebangsaan	Bahagian	: ICAEN
Pelapor	: Dr Ismacahyadi Bagus, Mohamed Jais dan Dr Marfiah Ab Wahid		
Tempat	: Fakulti Kejuruteraan Awam dan Geocon Engineering Sdn Bhd		
Penganjur	: Universiti Teknologi MARA Geocon Engineering Sdn Bhd		
Penglibatan/Kerjasama	: 2 orang staf FKA 1 orang wakil industri		

Keterangan Program : APABILA hujan tidak semua air dapat diserap sepenuhnya oleh permukaan tanah kerana kebanyakannya dilitupi oleh lapisan tidak telap seperti jalan raya dan konkrit sehingga memberi kesan kepada peningkatan isi padu aliran air pada permukaan (surface runoff) yang tinggi.

Aliran air pada permukaan tersebut akan membawa campuran kimia toksik, bakteria, sedimen, minyak baja dan gris yang terdapat di atas permukaan jalan ke sumber air berdekatan seperti sungai dan tasik.

Malah, peningkatan aliran air pada permukaan yang tinggi itu juga akan mengakibatkan kejadian banjir kilat di kawasan bandar dan bahan cemar yang dibawa ketika banjir kilat akan menjejaskan kualiti air sungai atau tasik.

Banjir kilat pula akan kerap berlaku disebabkan fenomena yang berkaitan dengan perubahan iklim.

Oleh yang demikian, langkah tertentu perlu diambil oleh agensi bagi mendepani keadaan itu dengan cara mengadaptasi teknologi berkesan bagi mengurangkan risiko dari kesan pencemaran.

Menyedari masalah tersebut, kumpulan penyidik dari Fakulti Kejuruteraan Awam, Universiti Teknologi Mara (UiTM) Shah Alam, Selangor telah bekerjasama dengan sebuah industri iaitu Geocon Engineering Sdn Bhd untuk menghasilkan dan mengkaji teknologi batu porous sebagai kaedah mengelakkan banjir kilat dan meningkatkan kualiti aliran air yang masuk ke dalam sungai.

Guna batu pelbagai gred

Wakil daripada Geocon Engineering Sdn Bhd, Mohamed Azizi Md Ali berkata, kajian itu telah dimulakan dari 2015 dan beberapa kegunaan telah diuji termasuk sebagai penghias landskap, penutup lurang, tempat mengambil wuduk, penapis sedimen dalam alur dan di tandas.

“Batu poros ini diperbuat daripada butiran batu kecil pelbagai gred bersaiz di antara lima hingga 10 milimeter. Batu poros ini dikukuhkan dengan menggunakan pengikat daripada bahan spesifik mengikut nisbah tertentu.

“Kemudian ia akan digaulkan menggunakan alat gaul simen dan dimasukkan ke dalam acuan mengikut saiz dikehendaki,” katanya kepada Bisnes Sinar baru-baru ini.

Tambahnya, bahan-bahan yang diguna mudah didapati dan telah diuji berkesan untuk meningkatkan kualiti serta penyerapan aliran air pada permukaan tanah sebanyak 70 peratus.

“Banyak negara maju turut menggunakan kaedah seumpama ini. Namun, penggunaannya di Malaysia masih terhad.

“Oleh itu, kami telah menjalin kerjasama dengan UiTM untuk mengkaji kelebihan yang boleh dimanfaatkan di negara ini,” katanya.

Jelasnya, melalui kajian yang dibuat oleh penyelidik UiTM Dr Marfiah Ab Wahid, batu poros itu turut didapati berkesan mengurangkan 80 peratus sedimen yang terkandung dalam aliran air pada permukaan, sekali gus mengurang kekeruhan air.

Tingkat kandungan oksigen

Mohamed Azizi berkata, antara manfaat lain yang turut diperolehi daripada inovasi batu poros ialah ia mampu meningkatkan 50 peratus kandungan oksigen terlarut yang mana ia bergantung kepada reka bentuknya.

“Bahan cemar yang datang daripada pelbagai sumber seperti longkang, restoran, perumahan penduduk dan pusat komersial akan menyebabkan kandungan oksigen terlarut terjejas.

“Justeru, inovasi batu poros ini didapati bertindak sebagai penapis yang berkesan untuk peningkatan kualiti aliran air pada permukaan,” katanya.

Sementara itu, penyelidik Dr Ismacahyadi Bagus berkata, batu porous mempunyai ketahanan amat tinggi dan tidak membebaskan kepanasan pada permukaan dan mesra alam.

“Hasil pemerhatian mendapati, longkang atau laluan air yang menggunakan batu porous ini dapat dilindungi daripada menjadi tempat pembiakan nyamuk kerana kebanyakan longkang yang terdapat di kawasan perbandaran terdedah kepada pelbagai masalah seperti pembuangan sisa pepejal dan minyak dari pusat komersial.

“Longkang yang bertutup dengan batu porous lebih mudah diawasi dan dilindungi daripada menjadi tempat pembiakan nyamuk malah penyelenggaraannya juga amat mudah,” katanya.

Beliau berkata, teknologi batu porous amat mudah dan sangat sesuai digunakan di kawasan perbandaran bagi tujuan pengindahan kawasan terutama di kawasan pejalan kaki sekali gus mengurangkan pemanasan dan menjadikan tempat tumpuan lebih selesa.

“Kerjasama universiti dan pihak industri ini jelas dapat menghasilkan produk inovasi yang amat bermanfaat bukan sahaja untuk meningkatkan kesejahteraan manusia tetapi juga untuk menjaga alam sekitar,” katanya.

Pencapaian

:

