

Infiniti

Oleh FARID AHMAD TARMIJI

MENTARANG atau nama saintifiknya *Pholas orientalis* adalah sejenis haiwan moluska yang boleh dimakan.

Habitat haiwan ini adalah di kawasan air bersuhu rendah dan banyak dijumpai di pantai berselut terutamanya di Perlis dan Selangor.

Selain mentarang, etok yang nama saintifiknya *Corbiculacea* pula adalah haiwan moluska yang umumnya boleh dijumpai di kawasan sungai air tawar, terutamanya di dasar sungai atau terusan berdekatan sawah padi. Ia banyak didapati di Kelantan, Terengganu, dan pantai timur Thailand.

Sebenarnya cengkerang daripada kedua-dua haiwan ini mempunyai kegunaan lain jika dimanfaatkan.

Pensyarah Kejuruteraan Elektronik Bioperubatan, Fakulti Teknologi Kejuruteraan Elektronik, Universiti Malaysia Perlis (UniMAP), Prof. Madya Dr. Nashrul Fazli Mohd. Nasir berkata, kebiasaannya cengkerang yang berasal daripada industri makanan laut biasanya dibuang tanpa diproses untuk dijadikan produk yang bernilai tinggi.

Tegasnya, menurut Pertubuhan Makanan dan Pertarian (FAO) Bangsa-Bangsa Bersatu, produk akuakultur meningkat sebanyak 800 peratus dari pertengahan tahun 1950 sehingga 2015.

"Tanpa disedari, cengkerang daripada kedua-dua haiwan ini boleh dijadikan sumber kalsium untuk membentuk biobahan yang dikenali sebagai hidroksiapatit (HA)," ujarnya.

Katanya, HA adalah komponen utama tulang manusia, banyak diguna dalam implan bioperubatan dan industri kosmetik seperti pencuci muka dan ubat gigi.

Ketika ini, pasaran HA dianggarkan bernilai RM9 bilion, dijangka meningkat kepada RM12 billion pada tahun 2023.

"Lazimnya, HA dihasilkan daripada tulang haiwan seperti lembu dan khinzir, menyebabkan timbul isu tentang isu halal untuk produk ini.

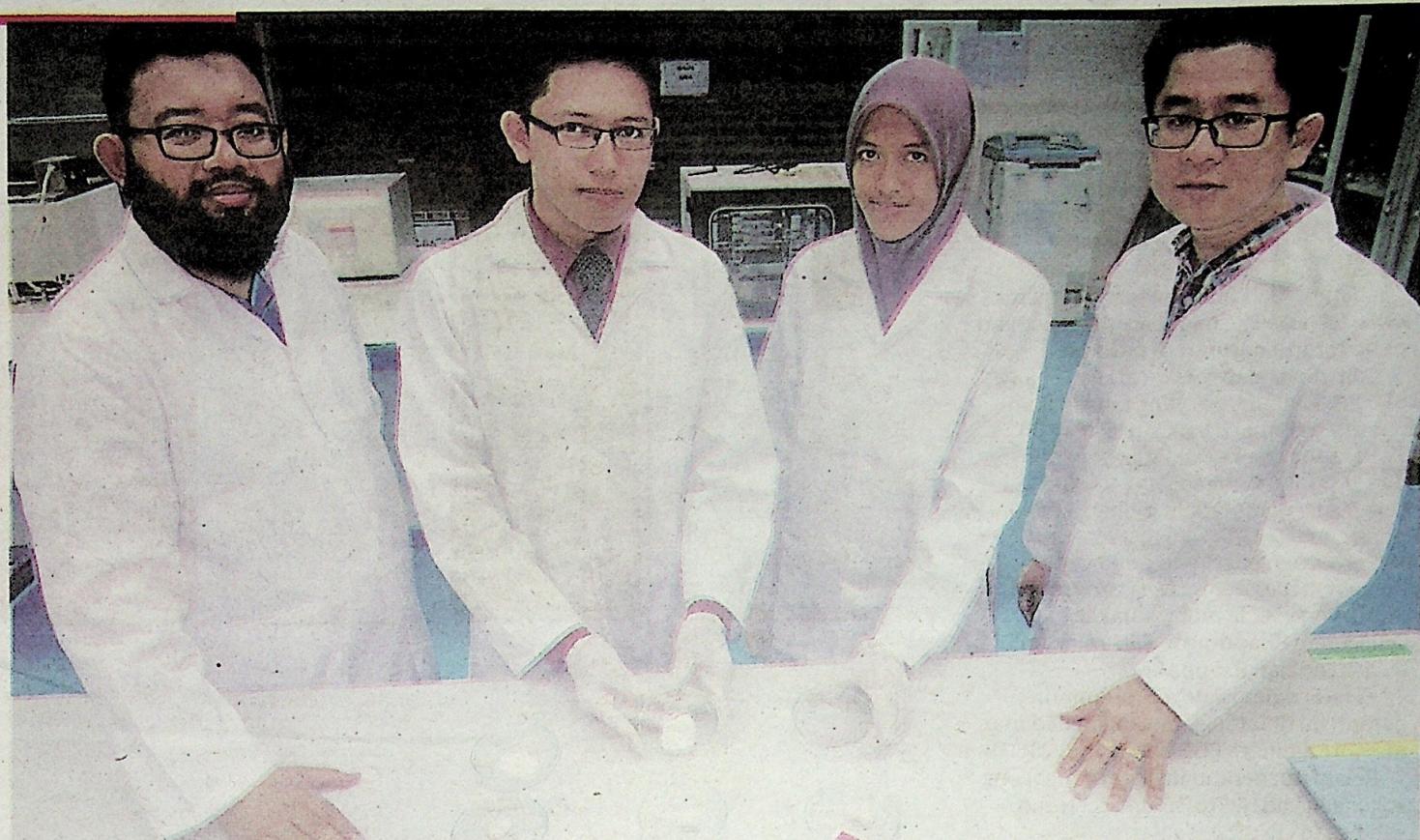
"Jika produk ini menggunakan sumber cengkerang hidupan laut, isu halal dapat diatasi," katanya.

Cengkerang daripada kedua-dua hidupan ini didapati sangat berpotensi bagi menghasilkan HA sebagai bahan kejuruteraan bioperubatan.

Menurut Dr. Nashrul Fazli yang juga ketua penyelidikan cengkerang mentarang dan etok menjelaskan, idea asal untuk menghasilkan inovasi ini berdasarkan keperluan untuk menghasilkan HA berdasarkan sumber tempatan yang mudah didapati, terutamanya daripada cengkerang mentarang dan etok.

"Menggunakan cengkerang ini sebagai bahan asas untuk kegunaan kejuruteraan bioperubatan dan kosmetik diharap dapat membantu mengurangkan pencemaran alam akibat pembuangan cengkerang ini, selain mengurangkan kos pembuatan HA."

"Setakat ini, tiada penyelidikan khusus dilakukan untuk menghasilkan



DR. NASHRUL FAZLI (kiri) mengetuai penyelidikan cengkerang mentarang dan etok untuk menghasilkan HA sebagai bahan kejuruteraan bioperubatan untuk dijadikan produk lain seperti kosmetik.

KOSMO 7/10/2020 mr: 30

Manfaat cengkerang mentarang, etok



CENGKERANG mentarang yang dibuang sebelum ini boleh dijadikan bahan lebih bermanfaat. – GAMBAR HIASAN

HA berdasarkan cengkerang mentarang dan etok," katanya.

Tambahnya, berdasarkan anggaran, jumlah cengkerang mentarang dan etok dibuang mencecah 20 tan setahun.

Dalam pada itu, Prof. Madya Dr. Cheng Ee Meng yang juga rakan penyelidik untuk mentarang dan etok menegaskan, struktur tulang manusia mempunyai hampir 70 peratus bahan bukan organik di dalamnya.

"Komponen majoriti bahan bukan organik dalam tulang ini adalah HA,"



INOVASI penyelidikan cengkerang mentarang dan etok dapat menghasilkan HA untuk kegunaan pembuatan kosmetik. – GAMBAR HIASAN

ujarnya.

Menurut uji kaji bahan yang dijalankan di makmal Kejuruteraan Elektronik Bioperubatan, Fakulti Teknologi Kejuruteraan Elektronik UniMAP, kualiti HA yang dihasilkan adalah setanding dengan kualiti HA komersial yang ada di pasaran.

Inovasi daripada penyelidikan ini bakal digunakan sebagai bahan asas untuk kejuruteraan bioperubatan, seperti tulang buatan dan implan pergigian, selain daripada industri

kosmetik dan penjagaan kesihatan.

Pasukan penyelidikan UniMAP telah memfailkan harta intelek untuk proses penghasilan HA daripada cengkerang mentarang dan etok, bagi persediaan komersialisasi pada masa depan.

Projek penyelidikan itu yang dimulakan sejak 2018 memenangi pingat emas dalam Pameran Inovasi EREKA 2020 anjuran UniMAP dan International Innovation, Creativity Technology Exhibition (I2Create) 2019 yang diadakan di Kuala Lumpur.