

JERING SUMBER UTAMA BATERI



PASUKAN UniKL MSI mempertaruhkan rekaan Mesin Plasma Arka Nyahcaj untuk menghasilkan partikel nano untuk kegunaan dalam bateri kereta melalui produk pertanian iaitu jering.

Aqilah Mior Kamarulbaid

06 Ogos 2018 4:00 PM

SIAPA sangka **buah jering** yang kurang digemari kerana baunya yang tajam namun banyak khasiat mempunyai kelebihan dalam industri automotif.

Ketua Bahagian Penyelidikan dan Inovasi Universiti Kuala Lumpur - Malaysian Spanish Institute (UniKL MSI), **Dr. Muhamad Husaini Abu Bakar** dan Ketua Bahagian Mekanikal UniKL MSI, **Mohd. Nurhidayat Zafelem** turut terperanjat kerana tidak menjangka kedua-dua pensyarah itu mampu menghasilkan satu inovasi baharu menggunakan sumber kekayaan negara iaitu pertanian.

Menurut Muhamad Husaini yang juga merupakan ketua penyelidik, keperluan kepada kenderaan elektrik pada ketika ini semakin penting lantaran pencemaran yang disebabkan tenaga berasaskan fosil.

Oleh kerana bateri adalah elemen penting dalam kenderaan elektrik, maka kajian untuk meningkatkan prestasi bateri amat dititikberatkan.

Kajian terdahulu menunjukkan penggunaan partikel nano dapat meningkatkan prestasi bateri dari segi ketahanan dan jangka hayat.

Walau bagaimanapun jelasnya, penyelidikan di negara ini masih tertumpu kepada kegunaan dan penghasilan partikel nano di dalam makmal. Maka, kajian untuk menghasilkan partikel nano secara massa amat diperlukan.

“Atas motivasi ini, kami menghasilkan Mesin Plasma Arka Nyahcas yang mampu menghasilkan partikel nano dalam kuantiti yang banyak.

“Oleh kerana saiz mesin dan tenaga yang digunakan untuk menghasilkan partikel nano dalam industri hari ini adalah tinggi, maka kami mereka bentuk mesin yang lebih murah tetapi mampu menghasilkan kualiti yang sama.

“Partikel nano perlu menerusi beberapa ujian bagi menentukan saiz partikel nano termasuk mikroskop pengimbas elektron dan analisis zeta partikel,” katanya.

Justeru, dalam pencarian tersebut, beliau dan Mohd. Nurhidayat bersama tiga lagi pelajar mengkaji berjaya membangunkan bateri kereta nano melalui bahan utama iaitu jering sebagai elemen katod.

“Jering yang diproses menggunakan kaedah tertentu dibuktikan berjaya bertindak sebagai elektrod katod dalam bateri aluminium udara,” jelasnya.

Kelebihan bateri kereta itu juga turut memenangi hadiah utama Pertandingan Reka Bentuk Inovasi Malaysia 2018 dalam kategori Trak Keysight pada Julai lalu.

Tambah Muhamad Husaini, kajian berhubung ciptaan bateri kereta nano bermula sejak dua tahun lalu apabila melihat kecenderungan Malaysia ke arah kenderaan elektrik pada masa akan datang.

“Apa yang kami lihat adalah masalah utama berkaitan material yang digunakan untuk menghasilkan bateri kereta yang terlalu mahal dan kerana itu harga bateri tersebut di pasaran juga agak tinggi. Justeru kami melihat kepentingan serta keperluan untuk menghasilkan bateri kereta sendiri yang membantu dalam pengurangan kos.

“Misi itulah membawa kami mencari penyelesaian kepada masalah bebanan kos yang tinggi.

“Selepas menjalankan kajian, akhirnya kami berjaya menghasilkan bateri kereta nano yang kompak, tahan lama sehingga mampu bergerak sejauh 3,000 kilometer (km), tidak perlu mengecas secara kerap dan menjimatkan wang,” jelasnya.

Selain itu, bateri kereta nano yang dihasilkan itu juga lebih selamat dan boleh dikitar semula.

“Menerusi teknologi dan inovasi ini, haba yang dihasilkan sangat rendah dan tidak membahayakan pengguna. Konsep bateri seperti ini telah banyak digunakan di Israel dan Rusia,” ujarnya.

“Mesin ini menggunakan tenaga elektrik untuk membentuk plasma antara dua elektrod. Atom sekitar medan plasma akan mula mengkristal daripada plasma yang terbentuk.

“Disebabkan tempoh pembentukan plasma dikawal oleh litar elektrik, maka saiz partikel nano juga boleh dikawal.

Elektrod positif dan negatif daripada logam yang sama didekatkan sehingga jarak mikro dan arus elektrik dialirkan mengikut bentuk gelombang tertentu.

“Proses ini dilakukan berulang kali hingga elektrod kehabisan lalu menghasilkan partikel nano.

Dalam pada itu, pasaran terhadap kenderaan elektrik dijangka meningkat dalam beberapa tahun lagi apabila budaya rakyat Malaysia berubah ke arah teknologi hijau.

Pada ketika itu, jelasnya, permintaan terhadap bateri kereta nano turut meningkat.

“Pada masa ini, kebanyakan bateri kereta elektrik menggunakan bateri ion litium yang dipelopori lima buah negara yang sedang bergolak. Amat penting untuk Malaysia membuat persediaan awal agar rakyat bersedia beralih kepada kereta elektrik,” katanya.

UniKL MSI catat kejayaan

BEKERJA keras, menerima pandangan pakar dengan hati yang terbuka, fokus dan tidak mengenal penat antara faktor yang membawa kemenangan utama kepada tiga ahli pasukan dari Universiti Kuala Lumpur - Malaysian Spanish Institute (UniKL MSI) dalam Pertandingan Reka Bentuk Inovasi Malaysia 2018, baru-baru ini.

Kemenangan dalam kategori Trak Keysight itu bukan sahaja mengangkat nama universiti berkenaan malah berjaya memupuk sikap saling bekerjasama antara pelajar dan pensyarah bagi menghasilkan produk inovasi yang bukan sahaja kreatif malah mempunyai impak dalam ekonomi dan pembangunan negara pada masa depan.

Pasukan UniKL MSI mempertaruhkan rekaan Mesin Plasma Arka Nyahcaj untuk menghasilkan partikel nano untuk kegunaan dalam bateri kereta melalui produk pertanian iaitu jering.

Ketua Pasukan, **Khairul Azizi Sa'aban** berkata, dari awal pertandingan iaitu menghasilkan kertas cadangan ke peringkat negeri dan akhirnya peringkat akhir, dia dan ahli pasukannya yang terdiri daripada Kartina Farah Hana Mohamad Nasir dan Syeikh Ahmad Al-Hadi Zahari sentiasa positif dengan maklum balas serta komen daripada pihak berpengalaman serta juri bagi menambah baik projek tersebut.

“Alhamdulillah dengan bantuan Dr. Muhamad Husaini dan Mohd. Nurhidayat berjaya membawa pulang kemenangan.

“Walaupun universiti lain turut menghasilkan produk yang berkualiti dan bukan calang-calang, tetapi kami bersyukur kemenangan pada pihak UniKL,” katanya.

UniKL berjaya membawa pulang wang tunai berjumlah RM4,500, Thermal Imager bernilai RM16,000 dan lesen perisian Keysight Vee Pro bernilai RM8,000.

Pertandingan Reka Bentuk Inovasi Malaysia yang dianjurkan pada setiap tahun menyasarkan penyertaan kepada semua pelajar tahun ketiga dan tahun akhir dalam bidang kejuruteraan, sains komputer, teknologi maklumat dan sains serta matematik dari semua institusi pengajian awam dan swasta.

Matlamat pertandingan tersebut bagi mempromosikan budaya inovatif dalam reka bentuk kejuruteraan dan melahirkan bakat cemerlang untuk pembangunan produk, penyelidikan lanjutan serta pengkomersialan.

Antara syarikat yang turut bekerjasama dalam penganjuran tersebut adalah Google, Intel, Keysight, MathWorks, Microsoft, SAS, SiITerra dan Solidworks.

Khairul Azizi menambah, teknologi yang dihasilkan itu bakal memberi impak besar kepada ekonomi negara kerana selari dengan dasar negara untuk menghasilkan mahasiswa berpendapatan tinggi.

“Selain itu, teknologi ini dapat mempercepat pembangunan teknologi nano dan bateri di dalam negara. Ini kerana Malaysia berupaya menyediakan bahan mentah, di samping memanfaatkan itu produk pertanian,” ujarnya.

Sementara itu, **Mohd. Nurhidayat Zahelem** memberitahu, ciptaan tersebut juga adalah selari dengan kehendak kerajaan yang mahu membudayakan inisiatif Go Green dalam kalangan rakyat di negara ini.

Malah, jelasnya, penghasilan bateri kereta nano tersebut juga selari dengan keperluan Revolusi Industri 4.0 (IR 4.0) yang sedang berkembang pesat pada peringkat global.

“Salah satu keperluan IR 4.0 adalah mengenai teknologi nano iaitu material nano. Justeru itu, kami menyediakan mesin untuk menghasilkan material nano.

“Jika sebelum ini untuk menghasilkan material nano adalah lebih kurang RM360 untuk satu gram (g) kerana proses penghasilannya amat kritikal, tetapi dengan inovasi mesin Plasma Arka Nyahcas ini membolehkan penghasilan material nano pada harga yang jauh lebih murah serta dapat dihasilkan pada saiz mudah alih,” ujarnya.

Tambahnya, pada masa ini pihaknya sedang berusaha untuk mendapatkan pensijilan sebagai pengeluar partikel nano dan material nano bagi membolehkan inovasi yang dicipta itu dapat dikomersialkan.

“Selain itu, kami turut merancang untuk menubuhkan institut karbon dan bateri bagi memenuhi keperluan teknologi ini pada masa kini dan akan datang,” katanya lagi.

sumber: <http://www.utusan.com.my/>