

KERATAN AKHBAR-AKHBAR TEMPATAN
TARIKH: 16 MEI 2016 (ISNIN)

Bil	Tajuk	Akhbar
1.	Not a single drop of rain in Kota Baru for 43 days	The Star
2.	Case of disruptive innovation	The Star
3.	Saiz kecil berkuasa besar	Utusan Malaysia
4.	Sahkan produk nano	Utusan Malaysia
5.	Pakar khasiat herba dan tanaman	Utusan Malaysia

Not a single drop of rain in Kota Baru for 43 days

KOTA BARU: The Kota Baru district has not seen rain for the past 43 days.

As for Kuala Krai, it recorded its highest temperature of 37.2°C on Saturday, said a statement from the Science, Technology and Innovation Ministry.

Meanwhile, AF Jets Sdn Bhd, the cloud seeding company that has been spreading salt concentrated flares over the skies of Kelantan since last Sunday, has

reported a 70% success rate.

Rain has fallen in Pasir Mas, Machang, Gua Musang, Kuala Krai, Tumpat, Pasir Mas and Pasir Puteh, except Kota Baru.

AF Jets, which is using a Cessna C172 aircraft for the operation, is spending about RM300,000 but it is doing it for free as part of its corporate social responsibility.

Many of the lakes and wells in the state have dried up.

Case of disruptive innovation

INNOVATION is now the buzzword of global business. The common call is "innovate or perish". Companies have to continually innovate to remain relevant in the competitive marketplace.

The popular definition of innovation is, any fresh new idea which generates value.

Whilst "value" here refers to any significant improvement in service delivery or product offerings, most such innovations are incremental improvements.

But the more potent form is what many refer to as "disruptive innovation". These are the ones which truly produce the so-called "blue ocean" business opportunities. They often make the traditional ways of doing business obsolete.

A recent example of disruptive innovation is the ride-sharing concept in taxi service.

I am referring here to Uber, that new taxi service that has provoked a worldwide love and hate response. So much so that it has

generated feverish disruption in the world taxi system.

Consumers worldwide welcome this truly disruptive innovation while those in the taxi business have been riled by the disruption to their earnings.

Such feelings of disgust by taxi operators are there for all to see. Their hate feeling is no longer a secret.

We have seen pictures of taxi operators venting their anger in Argentina, the United States, Europe and many others splashed all over the international media.

Even here at home, taxi drivers are so angry that even innocent family drivers have been mistaken for Uber drivers. They have been targeted for abuse.

Whatever it is, as has been demonstrated in many past disruptive innovations, Uber is unstoppable.

It is easy to understand why. All these years, users of the taxi service had submitted a long list of unresolved grouses. These are to

do with security, safety, arrogance, impoliteness, cheating, overcharging and many more. Of course the level of complaints differ from country to country.

In Malaysia, a recent survey has suggested that we are among countries which are at the lower end of the taxi service spectrum. Though admittedly, only a minority among the operators are the culprits, it has tarnished the entire taxi community.

The Government has initiated all kinds of programmes to change the situation for the better. Unfortunately nothing much has improved. Therefore, it was logical to expect that welcome relief from users when the Uber concept emerged.

A concept which not only helped solve the years of suffering by taxi users, but also at the same time created new job opportunities for almost everyone. That is what we call disruptive innovation.

We must understand that Uber

is by no means the only disruptive innovation that has rocked global business. There are many other past examples of such innovation which have disrupted the traditional way of doing business. The Internet surely tops the list. And many believe there will be more disruptions arising from the deployment of the Internet. But look at the telecommunications industry. It has been transformed because of the digital revolution sparked by the Internet.

Many of the so-called Millennium generation may not even know that we used to communicate by sending letters through the post. These are people born after the year 2000. For that matter, even those in the generation Y may also be in the dark about sending letters by aerogramme. Even the word aerogramme may be alien to them. And because of that, the postal business had witnessed drastic change.

Another much publicised busi-

ness which had succumbed to disruptive innovation is none other than the photography business. The demise of Kodak, that brand which for a long time was synonymous with photography, has been used in a lot of business cases for MBA programmes to demonstrate the real power of disruptive innovation.

The irony of it all is that it was Kodak which first stumbled on the digital technology in photography. Unfortunately, they failed to see the potential.

It is always the case in disruptive innovation.

It is seldom the inventor who can see the potential but an outsider.

Therefore, instead of fighting Uber, taxi operators should now look at how they can create an improved Uber!

Prof Datuk Dr Ahmad Ibrahim
Fellow Academy of Sciences
Malaysia
UCSI University

Saiz kecil berkuasa besar

Peranan NanoMalaysia komersialkan produk teknologi nano untuk kegunaan masyarakat

Oleh LAUPA JUNUS
laupajunus@hotmail.my



BIDANG teknologi nano sudah lama disebut dalam dunia penyelidikan tetapi ramai bersejaja bahawa beberapa tokoh telah memainkan peranan penting ke arah pencetusan dan penggalakkan bidang tersebut antaranya termasuklah ahli sains terkemuka, Prof. Richard Feynman yang mula menyebut tentang perkara itu dalam kertas kerja Richard Feynman yang dibentangkannya padatahun 1959.

Feynman membentangkan kertas kerja bertajuk *Plenty of Room at the Bottom* manakala K. Eric Drexler menulis sebuah buku bertajuk, *Engines of Creation* yang juga menyentuh tentang teknologi nano.

Dalam tahun 1974 pula saintis Jepun, Norio Taniguchi, yang telah mencipta *Nanotechnology* bagi proses menggunakan alat dengan had kurang

daripada mikrometer (satu per juta meter manakala dalam tahun 1981 *Gerd Binnig* dan *Heinrich Rohrer* dari IBM (Zurich) mencipta mikroskop terowong imbasan, yang mampu merealisasikan nanoteknologi.

Teknologi nano ialah teknologi abad ke-21 yang dijangka memberi impak yang ketara kepada kehidupan manusia.

Malaysia tidak ketinggalan dan terlibat dalam bidang penyelidikan teknologi nano yang dijalankan dipelbagai institusi penyelidikan tempatan dan universiti.

Malah teknologi nano dikatakan mula disebut di negara ini sejak Rancangan Malaysia Kelapan (RMK-8) tetapi mulai serius tahun 2006.

Penyelidikan tersebut telah bermula sekurang-kurangnya sedekad yang lepas, melibatkan universiti yang mula mengkaji beberapa kepentingan dan kegunaan teknologi tersebut. Sebagai langkah permulaan, kajian tersebut boleh

Istilah "nano" berasal daripada perkataan Yunani yang membawa maksud "kerdil" dan merupakan unit ukuran yang bersamaan dengan "satu per bilion" (10⁻⁹) meter.

APA ITU NANO?

Teknologi nano didefinisikan sebagai manipulasi bahan pada skala nano, atom atau molekul (1 nanometer hingga 100 nanometer) untuk menghasilkan produk-produk.

dianggap sesuatu yang baik.

Masalahnya adalah apabila penyelidikan yang tidak menjuruskan kepada penghasilan komersial, maka timbul kesangsian bagaimana ia akan memberi pulangan.

Sebab itu, apabila banyak penyelidikan berkaitan teknologi nano ketika ia sedang melonjak isu yang timbul adalah bagaimana hendak mengkomersialkannya. Namun bagaimana hendak mengkomersialkannya sekiranya dijalankan di universiti yang bukan menjadi tanggungjawab mereka.

Isu menjadi lebih serius sekiranya tidak ada pihak menyedari hasil penyelidikan universiti dan institusi pengajian tinggi, apatah lagi untuk membawanya ke pasaran.

Seperkara lagi, penyelidikan itu dijalankan dengan terselaras yang boleh mengakibatkan ada hasil yang dikeluarkan lebih kurang sama dengan yang lain.

Menyedari akan kepentingan bidang teknologi nano itu, universiti bukan sahaja telah dilengkapi dengan kemudahan lima kemudahan telah dikira sebagai pusat kecemerlangan nano.

Lima pusat tersebut terletak Universiti Malaysia Perlis (UniMAP), MIMOS Berhad, Universiti Teknologi Malaysia (UTM), Universiti Teknologi Petronas (UTP) dan Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM).

Kerajaan telah mengenal pasti pembangunan teknologi nano sebagai salah satu sumber model ekonomi baharu dan bahawa kelewatan melibatkan diri akan mengakibatkan kita ketinggalan.

Bagi menunjukkan betapa kecilnya nano satu nanometer boleh digambarkan seperti sehelai rambut manusia yang dibelah sebanyak 100,000 kali.

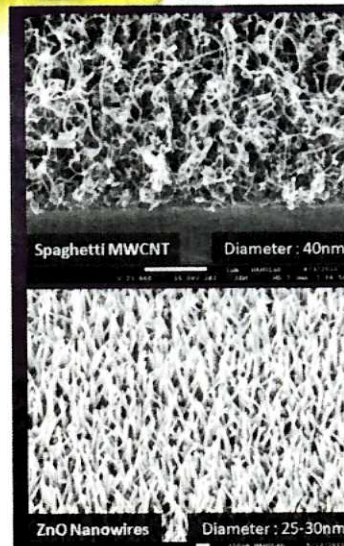


Selain pengiktirafan lima pusat tersebut kerajaan telah mengambil inisiatif menubuhkan syarikat NanoMalaysia Berhad

(NanoMalaysia) pada 2011 dalam usaha mengkomersialkan produk yang dihasilkan daripada teknologi tersebut.

NanoMalaysia dinaungi oleh Perdana Menteri dan usaha penubuhannya dicadangkan semasa mesyuarat Majlis Inovasi Kebangsaan (NIC) pada tahun tersebut.

Menghurai lebih lanjut mengenai peranan dan tanggungjawab NanoMalaysia, Ketua Pegawai Eksekutifnya **Dr. Rezal Khairi Ahmad** berkata, fungsi utama NanoMalaysia Berhad adalah jelas iaitu mengenal pasti produk teknologi nano tempatan dan membawanya ke pasaran.



PENYELIDIKAN mengenai nano melibatkan saiz kecil.



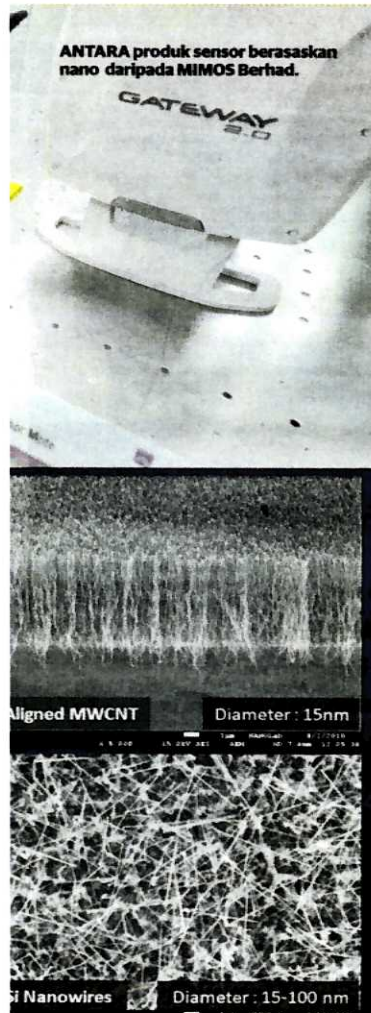
BUKU yang menyentuh mengenai teknologi nano.



SAMBUNGAN...

UTUSAN MALAYSIA (MEGA SAINS) : MUKA SURAT 21

TARIKH : 16 MEI 2016 (ISNIN)



Menurut beliau, kerajaan telah lama menubuhkan Direktorat NanoTecnologi Kebangsaan (NND) sebagai badan regulator yang mengawal selia aktiviti bidang berkenaan tetapi tidak ada agensi pengkomersialan

"Kita dapati, banyak institusi penyelidikan dan universiti telah menghasilkan banyak produk. Kita diberi mandat untuk mengenal pasti produk yang berpotensi untuk dikomersialkan berdasarkan kepada kriteria tertentu" ujar beliau.

Malah katanya, beberapa produk utama dari beberapa institusi penyelidikan tempatan telah dikenal pasti dan berpotensi untuk dikomersialkan antaranya produk tiub nano (NNC) karbon dan komposit nano yang melibatkan UTP.

Teknologi tersebut menurut Dr. Rezal Khairi, melibatkan pemindahan teknologi nano yang boleh memainkan peranan penting dalam pembangunan pengurusan haba untuk industri pembuatan lampu diod pemancar cahaya (LED) bagi mengelakkan pembaziran tenaga. NanoMalaysia telah menandatangani memorandum persefahaman dengan universiti berkenaan.

Produk lain adalah bateri berteknologi nano dan juga penapis air mudah alih

TUMPUAN PENGKOMERSIALAN ADALAH DALAM EMPAT SEKTOR IAITU:

Makanan dan pertanian

- Gentian nano dan selulosa nano
- Pengurusan dan pemprosesan makanan
- Kapsul nano dan baja nano

Sistem dan peralatan elektronik

- Penderia nano (nano sensor)
- Elektronik nano
- Peranti nano

Tenaga dan alam sekitar

- Bateri anod Li-Ion
- Bahan termaju (penjana nano dan cip nano
- Teknologi kuasa dan tenaga hijau

Penjagaan kesihatan perubatan

- Sistem penghantaran ubat-ubatan
- Sistem dan pembungkusan
- Aplikasi antimikrob

serta teknologi pengesanan DNA babi oleh UniMAP.

Kejayaan penyelidikan yang disebutkan itu sepatutnya membuka mata banyak pihak berhubung kemampuan penyelidikan bidang teknologi nano tempatan dan berpotensi untuk dikomersialkan.

Lebih menarik, seramai 23 saintis tempatan telah dihantar berkursus dengan pakar di Pusat Penyelidikan IBM di San Jose, Amerika Syarikat mengenai teknologi sistem penghantaran ubatan dalam darah sejak beberapa tahun 2013.

Inisiatif tersebut melibatkan sinergi antara beberapa universiti awam dan Kementerian Pendidikan Tinggi antara lain bertujuan meningkatkan kepakaran selain melonjakkan industri teknologi nano tempatan.

Beberapa produk lain yang berada dalam radar NanoMalaysia termasuk bahan salut atau pembalut berasaskan nano oleh penyelidik UTM, komposit nano oleh penyelidikan UKM.

Menurut Dr. Rezal Khairi, dengan mengenal pastian produk berpotensi itu, pihaknya akan mencari rakan strataegik sebagai langkah pengkomersialan menerusi kaedah pemindahan teknologi daripada pereka cipta kepada pelabur atau syarikat.

Berkongsi lebih lanjut, beliau berkata, terdapat tiga kaedah yang boleh digunakan dalam proses pemindahan teknologi tersebut iaitu universiti sebagai pemilik teknologi akan mengeluarkan lesen kepada syarikat berminat dan bayaran akan diberi kepada pemilik.

Cara kedua adalah memberi royalti kepada pemilik manakala cara ketiga yang dianggap lebih praktikal adalah member lesen kepada pemilik tetapi memberi ekuiti dalam syarikat terbitan yang bakal ditubuhkan untuk mengkomersialkan produk berkenaan dan melantik penyelidik sebagai sebahagian pasukan dengan jawatan sebagai ketua pegawai teknikal.

KERATAN AKHBAR
UTUSAN MALAYSIA (MEGA SAINS) : MUKA SURAT 21
TARIKH : 16 MEI 2016 (ISNIN)



Sahkan produk nano

MANDAT yang diberi oleh kerajaan kepada NanoMalaysia sebagai agensi di bawah Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI) bukan mudah terutama bagi mengenal pasti produk teknologi nano yang berpotensi dikomersialkan.

Menurut **Dr. Rezal Khairi Ahmad**, pihaknya merealisasikan mandat tersebut dengan memperkenalkan dua program utama iaitu *iNanovation* dan *National Graphene Action Plan 2020 (NGAP 2020)* dan satu program sokongan iaitu, *NANOVerify*.

Empat pengkomersialan penyelidikan dan pembangunan teknologi nano, pengindustrian teknologi nano, pemudahcara pelaburan teknologi nano dan pembangunan modal insan.

Menurutnya, saringan ketat perlu dilakukan sebelum membawa sesuatu produk berkenaan ke pasaran bagi memastikan usaha pengkomersialan mencapai matlamat.

Dalam pada itu beliau berkata, sejak penubuhannya, NanoMalaysia telah memperkenalkan dua atau tiga program bagi membantu usaha pengkomersialan dan membantu industri tersebut berkembang.

Dua program tersebut katanya adalah *iNanovation* dan disokong oleh program *NANOVerify*.

"*iNanovation* mempunyai lima peranan iaitu memberi perkhidmatan serta menyaring mana-mana produk dan penyelidikan yang tulen.

Kedua adalah menilai landskap teknologi nano dan peluang perniagaan manakala ketiga adalah perancangan strategik serta perundingan dalam pengkomersialan usaha-usaha penyelidikan dan pembangunan (R&D).

"Peranan keempat pula adalah memudahcara pelaburan dalam teknologi nano dan kelima melibatkan pembangunan modal insan," ujar beliau.

Beliau berkata, usaha pengkomersialan akan melibatkan lebih banyak pelaburan swasta dan kerjasama dengan institusi penyelidikan serta ahli akademik.

Konsep yang diperkenalkan adalah penyelidikan sebagai pemegang majoriti akan membangunkan produk sehingga penghasilan prototaip atau konsep dibuktikan (POC) dan kemudian pengeluaran. Industri pula sebagai pembangun produk dan membawanya ke pasaran.

Sebagai sokongan kepada program pengkomersialan tersebut, program *NANOVerify* telah dibangunkan. *NANOVerify* adalah program pensijilan suka rela bagi produk dan pemprosesan yang menggunakan teknologi nano.

Program tersebut menjalankan proses pemeriksaan yang ketat dan akan mempamerkan logo verifikasi *NANOVerified* pada setiap produk sebagai penanda produk berkenaan diiktiraf kewujudan bahan nano dan menggunakan teknologi nano dalam pemprosesan.



KERATAN AKHBAR
UTUSAN MALAYSIA (MEGA AGRO) : MUKA SURAT 06
TARIKH : 16 MEI 2016 (ISNIN)

agro

Pakar khasiat herba dan tanaman

Kejayaan penyelidikan MARDI bangunkan produk minuman kesihatan semula jadi

Oleh **NUR FATIEHAH ABDUL RASHID**
teharashid@gmail.com.my

RAMAI penyelidik di negara ini berjaya dalam bidang masing-masing hasil daripada usaha mereka tidak kenal jemu. Mereka menumpukan kajian masing-masing berdasarkan kepakaran yang dimiliki. Fokus yang mendalam selain usaha berterusan itulah yang menjadi antara faktor penting kejayaan seseorang penyelidik apabila sering berkampung di makmal.

Misalnya, seorang penyelidik Institut Penyelidikan dan Kemajuan Pertanian Malaysia (MARDI), **Dr. Suri Roowi** yang terkenal dengan kejayaan meneroka potensi dan khasiat pelbagai jenis tanaman dan herba yang boleh dimanfaatkan terutama untuk tujuan kesihatan.

Beliau telah berkecimpung dengan penyelidikan tersebut sejak 1995 dan hasil ketekunan itu, beliau menghasilkan banyak produk makanan kesihatan yang berkhasiat dan kini telah pun dilancarkan.

"Perasaan rasa ingin tahu yang mendalam terhadap khasiat sesuatu jenis sumber dan ingin menabur bakti agar masyarakat Malaysia menjadi lebih sihat antara sebab saya suka dengan

penyelidikan ini,"
"Selain itu saya ingin membangunkan produk makanan kesihatan yang berkhasiat dan berkualiti dan setanding atau lebih baik berbanding produk import," demikian luahan Dr. Suri apabila diminta berkongsi pengalaman terlibat dalam dalam penyelidikan yang diceburinya sekarang.

Antara bahan tanaman semula jadi yang menjadi fokus beliau adalah buah limau kasturi.

Menurutnya, tidak siapa menyangka dengan saiz yang kecil, buah limau kasturi sebenarnya mempunyai khasiat yang lebih tinggi dan lebih banyak berbanding sebiju epal hijau.

Perahan jus limau kasturi bukan sahaja mampu menambah keenakan rasa dalam masakan dan minuman, malah ia juga dapat membantu merawat pelbagai penyakit seperti batuk, sakit tekak, pening kepala dan sebagainya.

Katanya, khasiatnya tidak terhenti di situ sahaja, limau kasturi juga banyak digunakan untuk tujuan kecantikan misalnya dijadikan sebagai bahan untuk mengatasi masalah badan berbau, mengurangkan masalah kelemumur dan menguruskan badan.

Keistimewaan yang terdapat pada buah limau kasturi telah berjaya menarik perhatian Dr. Suri yang juga merupakan



DR. SURI ROOWI menunjukkan beberapa produk hasil kajian beliau di Pusat Kajian Teknologi Makanan MARDI di Serdang baru-baru ini.

Timbalan Pengarah, Pusat Penyelidikan Sains Teknologi Makanan, MARDI yang banyak terlibat dalam penyelidikan antioksidan.

Sebagai contoh, minuman kasturi *Nutrimea-Cellcode* merupakan idea yang terhasil daripada kesukaran dalam melakukan eksperimen untuk menentukan bahan aktif berkhasiat yang ada pada limau kasturi.

Menerusi penyelidikan itu sahaja, beliau memperoleh sembilan anugerah iaitu lima pingat emas serta empat anugerah inovasi terbaik sehingga ke peringkat antarabangsa.

Menurut Dr. Suri, bahan aktif di dalam limau kasturi amat jarang ditemukan dalam limau-limau lain. Limau jenis itu tergolong dalam kumpulan dihidro-kalkon dan hadir dengan salah satu komponen berkhasiat yang dipanggil Floretin-G.

"Floretin biasanya didapati di dalam buah epal, sebahagian limau tropika dan teh rooibos. Namun kajian mendapati bahan floretin banyak terdapat pada bahagian tertentu pada limau kasturi."

"Saya telah menjalankan kajian dengan menguji setiap bahagian dan peringkat kematangan limau kasturi bagi mendapatkan kandungan Floretin-G paling tinggi," katanya ketika ditemui di pejabatnya di ibu pejabat MARDI Serdang baru-baru ini.

Katanya, bahan floretin-G juga boleh dijumpai di dalam epal hijau dan kombinasi antara bahan floretin bersama asid ferulic telah dijual di pasaran antarabangsa sebagai bahan kosmetik anti kedut dan pemutih wajah semulajadi.

"Kuantiti Floretin-G yang diekstrak didapati telah meningkat jika dirawat menggunakan campuran enzim terpilih. Malah, bahan floretin-G yang terdapat dalam produk *Nutrimea-Cellcode* juga stabil pada suhu dan tekanan tinggi."

"Kajian jangka hayat minuman limau kasturi juga menunjukkan kandungan floretin-G dalam produk ini masih stabil

walaupun telah disimpan selama 18 bulan pada suhu bilik selain pelbagai ujian termasuk sensori dan penerimaan pengguna terhadap produk minuman ini telah dijalankan.

"Kajian preklinikal ke atas produk ini juga menunjukkan ia boleh menstabilkan sel darah merah, menurunkan trigliserida dan kreatinin."

"Hasilnya, ramai yang menyukai minuman limau kasturi ini kerana rasanya kurang pahit selain penuh dengan khasiat semulajadi," katanya.

Menurut Dr. Suri, antara bahan penting dalam produk makanan dan minuman kesihatan adalah bahan antioksidan yang boleh merencatkan (tetapi tidak menghalang sepenuhnya) pengoksidaan lemak, protein, karbohidrat dan asid deoksiribonukleik (DNA)



AHMAD SHABERY CHEEK (dua dari kanan) menurunkan tandatangan sebagai simbolik pelancaran minuman *Nutrimea-Cellcode* sambil disaksikan oleh Ketua Setiausaha Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani, Datuk Seri Ismail Bakar (dua dari kiri), Pengerusi MARDI Datuk Fadil Osman (kanan) dan Ketua Pengarah MARDI Datuk Dr. Sharif Haron di ibu negara baru-baru ini.

DR. SURI ROOWI menunjukkan kesan khasiat produk ciptaan beliau dalam tubuh manusia.



SAMBUNGAN...

UTUSAN MALAYSIA (MEGA AGRO) : MUKA SURAT 07

TARIKH : 16 MEI 2016 (ISNIN)

Proses pengoksidaan tersebut disebabkan oleh kehadiran bahan radikal bebas. Apabila kandungan radikal bebas tinggi dalam darah, ia boleh menyebabkan tekanan oksidatif dan fenomena ini sering dikaitkan dengan penyebab penyakit kronik seperti kanser, darah tinggi dan kencing manis.

Sebenarnya, keberkesanan sesuatu produk antioksidan tidak diukur dari tinggi nilai antioksidan yang tertulis pada label semata-mata, tetapi bergantung kepada keupayaan tubuh manusia memetabolisma atau memecahkan bahan antioksidan kepada bahan ringkas yang dikenali sebagai asid fenolik dan seterusnya diserap dalam badan.

Menurutnya lagi, kebanyakan makanan dan minuman yang tinggi bahan antioksidan mengambil masa yang agak lama untuk dimetabolismakan kepada asid fenolik dalam usus besar iaitu lebih kurang lima hingga 24 jam.

"Keupayaan tubuh memetabolismakan bahan antioksidan yang berstruktur besar juga akan berkurang dengan kehadiran bahan matrik makanan seperti lemak dan protein.

"Sebagai contoh, jika seseorang mengambil makanan atau minuman yang tinggi kandungan antioksidan, diikuti pengambilan bahan berlemak atau tinggi protein, maka bahan antioksidan tidak dapat dimetabolismakan atau dipecahkan kepada asid fenolik.

"Hal ini kerana bahan antioksidan akan diikat dengan lemak atau protein dalam perut dan tidak dapat dimetabolismakan dalam usus besar oleh bakteria yang dikenali sebagai mikroflora," jelasnya.

Oleh itu, melalui penyelidikan secara intensif selama lima tahun, Dr. Suri telah berjaya menghasilkan produk minuman yang tinggi kandungan asid fenolik bebas berasaskan buah-buahan campuran terpilih. Nutrima-Cellcode telah dilancarkan oleh Menteri Pertanian dan Industri Asas Tani Datuk Seri Ahmad Shabery Cheek sempena pameran Halal Antarabangsa Malaysia (Mihah) di ibu negara baru-baru ini Minuman JustGreat yang dibangunkan daripada dana Kementerian Sains Teknologi dan Inovasi (MOSTI) di bawah Program Agrobioteknologi Kebangsaan itu menunjukkan keberkesanan apabila asid fenolik bebas hanya memerlukan masa penyerapan antara lima hingga 30 minit untuk diserap dalam tubuh manusia.

Jelas Dr. Suri lagi, minuman JustGreat itu dihasilkan menggunakan buah-buahan



POKOK misai kucing.



PEMBANTU penyelidik menjalankan analisis keberkesanan produk kesihatan di makmal.

dan madu terpilih.

Antara produk lain yang berpotensi besar telah dihasilkan beliau juga adalah minuman kesihatan berasaskan khasiat bunga misai kucing atau nama saintifiknya *Orthosiphon stamineus* yang dinamakan Nutrima Stamenus, sejenis minuman yang kaya dengan pelbagai jenis bahan aktif seperti asid rosmarinik, sinensetin dan asid kafeik.

Menurut Dr. Suri, kajian sebelum ini menunjukkan asid kafeik mampu menurunkan paras glukosa dalam darah dan meningkatkan paras insulin plasma darah.

Bahan tersebut merupakan antioksidan mudah serap dan boleh meningkatkan aktiviti glukokinase. Glukokinase ialah sejenis enzim yang boleh membawa molekul glukosa ke dalam sel atau organ untuk menjana tenaga.

Kekalisan terhadap insulin pada pesakit diabetes menyebabkan glukokinase kurang diaktifkan dan ini boleh menyebabkan seseorang pesakit diabetes menjadi kurang bertenaga.

"Dalam tubuh manusia, asid rosmarinik biasanya dipecahkan membentuk asid kafeik iaitu hasil akhir metabolisme bahan klorogenik yang biasanya terdapat dalam kopi.

PROFIL

Biodata : Dr. Suri Roowi
Pendidikan: Ijazah Sarjana Muda Sains Bioteknologi (Kepujian) UPM.

- Sarjana Sains (Bioteknologi Makanan) UPM.
- Doktor Falsafah (Hasil Semula jadi dan Pemakanan Manusia) University of Glasgow, Scotland.
- Pendidikan Rendah: Sekolah Keb. Seri Bengkal, Batu Pahat, Johor
- Pendidikan Menengah: Sekolah Men. Dato Seth, Yong Peng, Johor dan Sekolah Tinggi Batu Pahat, Johor.
- Mula bertugas di MARDI: 1995

Bidang Penyelidikan:

- Bioteknologi - (Kultur tisu tumbuhan untuk penghasilan bahan berkhasiat).
- Kajian penyerapan bahan antioksidan dalam tubuh manusia.
- Pembangunan produk makanan kesihatan.

Tiga produk makanan yang dihasilkan ialah Nutrima-Cellcode, Nutrima-Just Great dan Nutrima-Stamenus

Siswazah dari Universiti Putra Malaysia (UPM)

Kajian beliau telah diterbitkan dalam jurnal antarabangsa iaitu *Journal of Agriculture and Food Chemistry* serta *Journal of Tropical Agriculture and Food Science*

Memenangi anugerah di peringkat antarabangsa seperti Pameran Teknologi, Inovasi dan Reka Cipta Antarabangsa (ITEX), Reka Cipta Terbaik Bagi Institut Penyelidikan dan Pendidikan, Anugerah Khas (Anugerah Emas Berganda), Pameran Reka Cipta British (BIS).

Anugerah lain termasuk Anugerah Pingat Emas, Ekspo Teknologi Malaysia 2012 serta Anugerah Pingat Emas dan Produk Inovatif Terbaik, MaGIC 2014.

Teroka khasiat antikanser

DALAM pada itu Dr. Suri Roowi tidak menoleh kebelakang lagi dalam usaha beliau mencari khasiat makanan berasaskan buah-buahan dan herba.

"Buat masa ini saya sedang menjalankan kajian pembangunan produk antioksidan menggunakan campuran sumber-sumber pewarna semula jadi seperti ceri terengganu, roselle dan lain-lain," ujar beliau.

Ini kerana katanya bahan pewarna seperti antosianin merupakan bahan yang mudah serap dan memberikan banyak kebaikan.

Selain itu beliau masih meneruskan kajian terhadap khasiat kelulut dan pelbagai jenis herba seperti misai kucing, kacip fatimah dan pokok rerama.

Pokok rerama menjadi pilihan kajian beliau datang kerana ramai menyatakan ia bersifat antikanser.

"Saya berharap agar dapat menghasilkan lebih banyak makanan berkhasiat yang dapat dipasarkan di dalam negara malah dapat menembusi pasaran antarabangsa," ujarnya.

Mengulas mengenai pencapaiannya setakat ini, beliau yang memperoleh ijazah sarjana muda dan sarjana dalam bidang bioteknologi Universiti Putra Malaysia (UPM) menyatakan rasa syukur apabila kesemua produk yang dibangunkan memenangi pelbagai anugerah di dalam dan luar negara dan sebahagian besarnya telah dikomersilkan.

"Saya berterima kasih kepada pengurusan MARDI yang memberikan sokongan penuh terhadap penyelidikan yang saya jalankan dan sentiasa berdo'a agar ramai mendapat manfaat daripadanya," kata beliau

