

# senada

ISSN 0127-1741 • Edisi Ke-1 | Januari - Mac 2016

Bil. • 398

[www.ukm.my](http://www.ukm.my)



12

Teknologi *Nanofiltration* dan *Ultrafiltration* UKM untuk Air Kumbahan **Menang Anugerah Toray**

14

Dua Pakar Kejuruteraan Kimia UKM Diiktiraf Minda Saintifik Paling Berpengaruh Di Dunia

16

MOOC UKM Bertaraf **Global**

# ISI KANDUNGAN

SIDANG EDITOR	02	TEKNOLOGI NANOFILTRATION DAN ULTRAFILTRATION UKM UNTUK AIR KUMBahan MENANG ANUGERAH TORAY	12
PERUTUSAN NAIB CANSELOR	03		
KESARJANAAN UKM		PENYELIDIKAN BERIMPAK	
KESAKSAMAAN EKONOMI PENTING UNTUK KEMAJUAN ASEAN	04	DUA PAKAR KEJURUTERAAN KIMIA UKM DIIKTIRAF MINDA SAINTIFIK PALING BERPENGARUH DI DUNIA	14
UKM LANCAR BUKU INTISARI SEJARAH MEXICO BARU	05	PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN	
PERKONGSIAN STRATEGIK		MOOC UKM BERTARAF GLOBAL	16
PAUTAN PENDIDIKAN MALAYSIA-THAI DIPERKUKUH	06	UKM@KOMUNITI	
PENCAPAIAN CEMERLANG		FENOMENA ANGKASA YANG AKAN DILIHAT TIDAK LAMA LAGI	17
BERGERAK SEDERAP UNTUK KEKAL UNGGUL	09	PERSEMBAHAN MENAKJUBKAN DI KONSERT DIRAJA UKM TAHUN 2016	18
PUSAT ISLAM UKM BAKAL JADI PUSAT Rujukan ISLAM TERKEMUKA	10	UKM@MEDIA	20
FSSK JUARA K-NOVASI TAHUN 2016	11	KEDUDUKAN MENGIKUT SUBJEK PENARAFAN QS WORLD UNIVERSITY 2016	22
		TERBITAN BUKU	23

## Pengurusan Universiti

Naib Canselor

**Prof. Datuk Dr. Noor Azlan Ghazali**

Timbalan-timbalan Naib Canselor

**Prof. Dato' Ir. Dr. Riza Atiq Abdullah O.K. Rahmat**

(Hal-ehwal Akademik & Antarabangsa)

**Prof. Dato' Noor Aziah Mohd Awal**

(Hal-ehwal Pelajar & Alumni)

**Prof. Dato' Dr. Mazlin Mokhtar**

(Hal-ehwal Penyelidikan & Inovasi)

**Prof. Dato' Dr. Imran Ho Abdullah**

(Hal-ehwal Jaringan Industri & Masyarakat)

Pengarah Eksekutif (Pentadbiran)

**Abd. Razak Hussin (Pemangku)**

Pengarah Eksekutif (Kewangan)

**Puan Khalijah Bakar**

Ketua Pustakawan

**Puan Hafsa Mohd**

Editorial

**Prof. Datin Dr. Norizan Abdul Razak** • Ketua Editor

**Dr. Sabariah Mohamed Salleh** • Timbalan Ketua Editor

**Saiful Bahri Kamaruddin** • Penulis

**Asmahanim Amir** • Penulis

**Nur Syafawati Kahar** • Penolong Editor

Pengeluaran

**Anthony Ulek Anak Jeti** • Senada elektronik

**Mohd. Noor Ramly** • Senada elektronik

**Khalid Hashim** • Pereka

**Sharmiza Zan** • Pereka

**Unit Foto PKK** • Fotografi

**PKK** • Pengedaran

SENADA elektronik boleh dicapai di:

<http://www.ukm.my/pkk>

Sidang Pengarang SENADA amat mengalu-alukan sumbangan daripada fakulti/institut/pusat/bahagian untuk diterbitkan pada ruangan tetap, berita semasa mahupun rencana yang berkaitan dengan urusan keilmuan atau aktiviti universiti. Sila hantarkan bahan tersebut kepada:

Editor SENADA

Pusat Komunikasi Korporat (PKK)

Universiti Kebangsaan Malaysia

43600 UKM Bangi, Selangor Darul Ehsan

Tel: 03-89215540 / 3544

Faks: 03-8921 4097

E-mel: pkk@ukm.edu.my

# Perutusan NAIB CANSELOR

Hanya empat tahun lagi UKM akan menyambut Jubli Emas penubuhannya. Dalam menghitung perjalanan tersebut, banyak kejayaan yang telah kita kecap!

UKM amat berbangga menyaksikan dua penyelidik yang merupakan pensyarah UKM dinobat sebagai Minda Saintifik Paling Berpengaruh di Dunia oleh Thomson Reuters bagi tahun 2015. Selain itu, UKM yang ditubuhkan hasil titik peluh rakyat telah melahirkan duta-duta dan pemimpin-pemimpin berpengaruh dalam memacu kemajuan negara. Syabas dan tahniah diucapkan!

Sebagai sebuah Universiti Kebangsaan, UKM sentiasa berada di hadapan dalam melebarkan sayap ke persada antarabangsa. Hadhari Center di Kyoto University, Pejabat Antarabangsa UKM di University of Duisburg-Essen, Jerman dan juga pejabat IMEN di Korea Selatan adalah antara usaha UKM untuk memartabatkan kedudukan di peringkat antarabangsa. UKM juga sentiasa membuka ruang kepada pelajar-pelajar untuk menyertai program pertukaran pelajar ke luar negara.

Perjuangan UKM tidak akan pernah terhenti. Warga UKM sentiasa berusaha memikul amanah negara dan membawa nama Universiti Kebangsaan Malaysia bukan sahaja di puncak Malaysia tetapi di persada dunia dalam Mengilham Harapan dan Mencipta Masa Depan kerana UKM Pendaulat Amanah Negara.

Prof. Datuk Dr. Noor Azlan Ghazali.





# Kesaksamaan Ekonomi Penting untuk Kemajuan ASEAN

Pembangunan dalam komuniti Pertubuhan Negara-Negara Asia Tenggara (ASEAN) boleh dicapai jika jurang ekonomi antara negara-negara anggota dikurangkan.

Ahli-ahli panel Sidang Meja Bulat Forum Pasca ASEAN pertama tahun 2016 bersetuju bahawa masyarakat ASEAN perlu bekerjasama untuk kesejahteraan rantau ini.

Ahli panel forum tersebut terdiri daripada Timbalan Ketua Eksekutif Institut Kajian Strategik dan Antarabangsa (ISIS) Datuk Dr. Steven Wong, Naib Canselor UKM Prof. Datuk Dr. Noor Azlan Ghazali dan Pengarah Institut Diplomasi dan Hubungan Luar (IDFLN) Datuk Salman Ahmad.

Dalam ucap tamanya, Dr. Wong menegaskan bahawa negara anggota ASEAN perlu meningkatkan kerjasama dan toleransi dalam bidang ekonomi.

Forum ini adalah sebahagian daripada Siri Diplomasi Ekonomi (EDS) yang dianjurkan oleh Institut Kajian Malaysia dan Antarabangsa (IKMAS) dan IDFLN, Kementerian Luar Negeri.

Objektif utama EDS adalah untuk menyediakan wacana mengenai isu-isu pelaburan ekonomi dan perdagangan bagi orang ramai terutamanya diplomat Malaysia di luar negara dan diplomat asing yang berpengkalan di Kuala Lumpur.





# UKM Lancar Buku Intisari Sejarah Mexico Baru



Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) melancarkan buku bertajuk Intisari Sejarah Mexico Baharu (New Compact History Mexico), sebuah buku berbahasa Melayu yang telah dialih bahasa daripada *Nueva Historia Minima De Mexico*, yang berbahasa Sepanyol, baru-baru ini.

Menteri Pengajian Tinggi, Datuk Seri Idris Jusoh, yang melancarkan buku tersebut, menggalakkan lebih banyak universiti untuk mewujudkan kerjasama dengan universiti-universiti Mexico melalui beberapa inisiatif seperti terjemahan buku, program mobiliti pelajar dan perkongsian akademik.

Beliau juga telah menamakan program Mobiliti UKM Global sebagai contoh yang baik, di mana ia telah dicontohi oleh universiti-universiti di Mexico dan lebih dari 100 pelajar Mexico menyertai program pertukaran pelajar ke Malaysia pada tahun 2012.

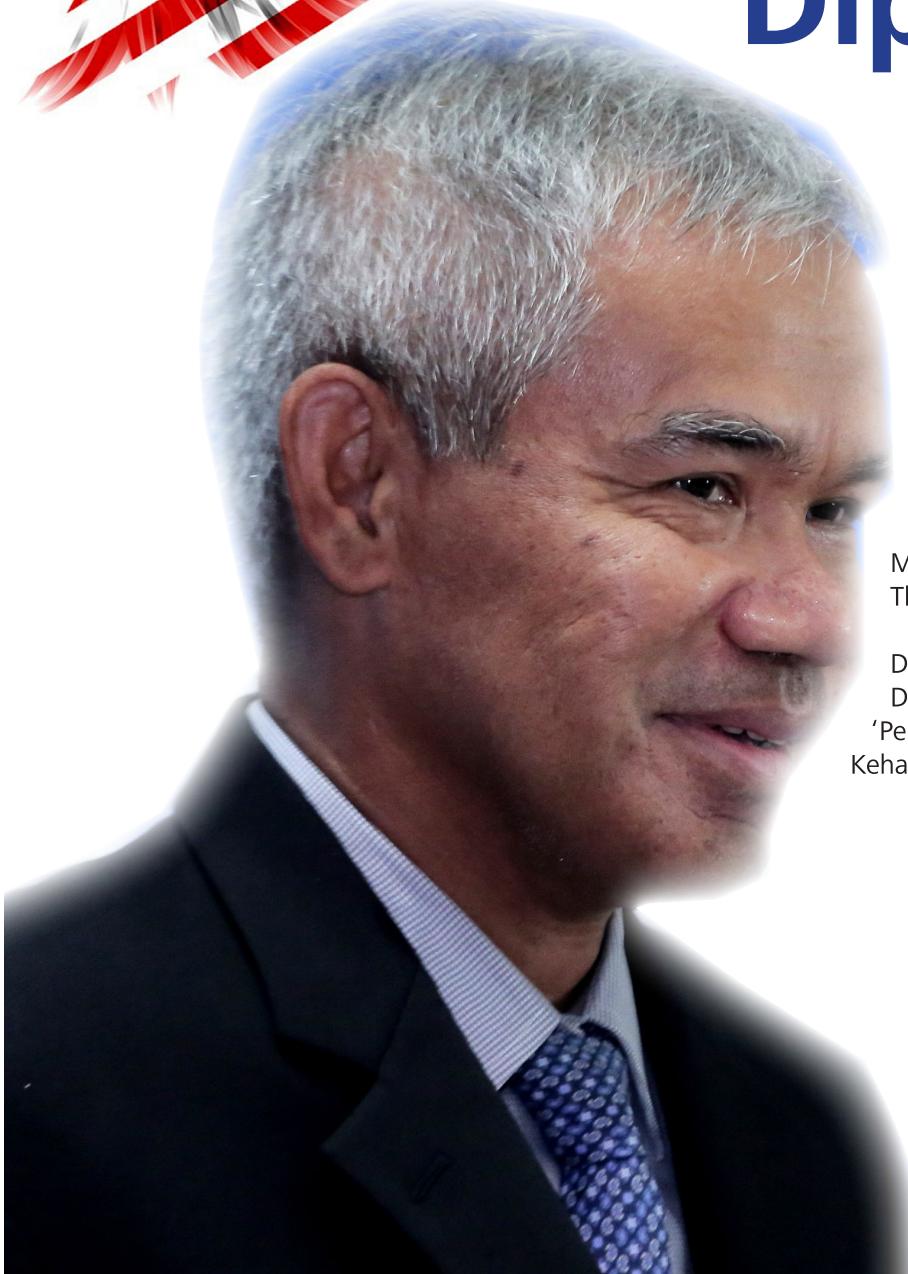
Selain itu, beliau turut menyarankan supaya lebih banyak program mobiliti antara kedua-dua negara diwujudkan dalam tempoh beberapa tahun akan datang.

Turut hadir pada majlis pelancaran tersebut adalah Naib Canselor UKM, Prof. Datuk Dr. Noor Azlan Ghazali dan Duta Besar Mexico ke Malaysia, H.E. Carlos Isauro Felix Corona.

**PERKONGSIAN STRATEGIK**



# Pautan Pendidikan **Malaysia-Thai** **Diperkuuh**



Thailand dan Malaysia mempunyai potensi untuk menjadi rakan kongsi yang cemerlang dalam pelbagai sektor, termasuk pendidikan. Perkara ini dapat dilihat melalui program mobiliti antara pelajar Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) dan pelbagai universiti di Thailand selama ini.

Demikian menurut Duta Thailand ke Malaysia, Damrong Kraikruan dalam wacana bertajuk 'Perhubungan Thailand-Malaysia: Selangkah Kehadapan' di UKM, baru-baru ini.

Menurut beliau, semakin ramai pelajar Thai menyuarakan keinginan untuk melanjutkan pelajaran di Malaysia pada tahap pasca siswazah dan ini dilihat sebagai salah satu cara untuk mewujudkan ikatan yang utuh di antara kedua-dua negara.

Selain itu, Kedutaan Kerajaan Thailand juga telah banyak menyumbang geran kepada UKM untuk memupuk hubungan dua hala melalui penyelidikan dan mobiliti pelajar.

Menurut statistik daripada Kedutaan Thailand di Kuala Lumpur, nilai geran yang telah disumbang sejak 2013 berjumlah RM220,000.

Terdahulu, dalam ucapan aluannya Naib Canselor Prof. Datuk Dr. Noor Azlan Ghazali menyifatkan hubungan pendidikan Malaysia-Thailand agak baik. Menurutnya, UKM telah menghantar ramai pelajar ke Thailand untuk menyertai program mobiliti dan UKM juga mempunyai sejumlah bilangan pelajar Thai yang belajar secara sepenuh masa di sini.

Antara universiti di Thailand yang mempunyai hubungan yang rapat dengan UKM adalah Mahidol University, King Mongkut University of Technology, University Chulalongkorn dan University Prince of Songkla.



PERDANA

# Naib Canselor



3 Mac 2016 (Khamis), 8:30 pagi  
Dewan Canselor Tun Abdul Razak

## UKM SEDERAP MENGUNGKULI KECEMERLANG

- 1. Siswa Zah Beraspirasi Kebangsaan, Kompeten, Berdaya Sastra dan Inovatif
- 2. Kredibiliti dan Komitmen
- 3. Perkongsian dan Keterlibatan
- 4. Sumber Manusia dan Institusi Cemerlang
- 5. Penjanaan Makaan Optimum dan Legik



# Bergerak Sederap Untuk Kekal Unggul

Semua warga UKM digalakkan untuk bekerjasama menaikkan nama UKM di mata dunia menjelang tahun 2020 .

Naib Canselor Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), Prof Datuk Dr Noor Azlan Ghazali menyatakan hasrat tersebut ketika menyampaikan Bicara Perdana Naib Canselor di Dewan Canselor Tun Abdul Razak (DECTAR), 3 Mac lalu.

Menurutnya, semua warga UKM sama ada ahli akademik, mahasiswa atau staf pengurusan perlu bergerak sederap dalam memastikan UKM mengungguli kedudukan yang tertinggi berbanding universiti yang lain.

Dalam memastikan UKM mencapai sasaran yang dikehendaki, enam bidang Keberhasilan Utama (KRA) UKM telah diperkenalkan pada tahun 2014. Bidang tersebut telah digarap berpandukan strategi yang selari dengan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2015-2025 (Pendidikan Tinggi) yang diperkenalkan oleh Perdana Menteri, Datuk Seri Najib Abdul Razak pada April 2015.

Majlis tersebut turut menyaksikan pelancaran Video Korporat UKM yang berwajah baharu oleh Naib Canselor serta barisan Timbalan Naib Canselor.



# Pusat Islam UKM Bakal Jadi Pusat Rujukan Islam Terkemuka

Proses pemerkasaan Pusat Islam Universiti Kebangsaan Malaysia diharap dapat melonjakkan ia sebagai salah suatu pusat rujukan Islam terkemuka, seperti Oxford Islamic Centre.

Hasrat tersebut telah disuarakan oleh Naib Canselor UKM, Prof. Datuk Dr. Noor Azlan Ghazali semasa berucap di Majlis Sambutan Maulidur Rasul Peringkat UKM di sini, baru-baru ini.

"Pusat Islam seharusnya menjadi sebuah pusat yang turut aktif dalam memperkasakan ilmu dan meningkatkan tahap kesarjanaannya dan bukan hanya tertumpu kepada pengurusan aktiviti berkaitan agama di kampus ini," terangnya.

Selaras dengan azam tersebut, Dana Penyelidikan Pengembangan dan Pembangunan Ilmu-ilmu Islam telah diwujudkan untuk memartabatkan peranan Pusat Islam UKM di persada antarabangsa.

Berikutan itu, warga UKM digalakkan untuk menjalankan penyelidikan dalam semua bidang yang boleh menyumbang idea dan kepakaran bagi pembangunan masyarakat menerusi platform Pusat Islam. Bidang kajian, walaubagaimanapun, haruslah menurut konteks Islam.

Pada majlis tersebut, Prof. Noor Azlan turut menyampaikan hadiah kepada pemenang-pemenang Pertandingan Membaca Al-Quran, Pertandingan Menulis & Menyampaikan Tazkirah, Pertandingan Menulis Khat dan Perarakan Maulidur Rasul.



## PENCAPAIAN CEMERLANG



# FSSK Juara K-Novasi Tahun 2016

Berbekalkan idea tentang Program Insan Budiman, Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan (FSSK) muncul sebagai juara Pertandingan Bicara Tuntas Amalan Terbaik Pembelajaran dan Pengajaran Karnival Inovasi (K-Novasi) Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) tahun 2016.

Pasukan FSSK yang terdiri daripada Prof. Madya Dr. Tengku Norizan Tengku Mohd Ma'asum, Dr. Wan Idros Wan Sulaiman dan Dr. Zubir Idris bersaing dengan 11 kumpulan lain bagi merangkul piala pusingan keseluruhan dan piala replika.

Hadiyah disampaikan oleh Timbalan Naib Canselor (Akademik dan Hal Ehwal Antarabangsa) Prof. Dato' Ir. Dr. Riza Atiq Abdullah O.K. Rahmat, pada acara penutup karnival tersebut.

Pertandingan juga dibahagikan kepada tiga kategori, dan Pusat Permata Pintar memenangi tempat pertama bagi kategori Kaedah dan Bahan Bantu Mengajar dan FSSK pada tempat kedua. Manakala untuk kategori Pentaksiran dan Penilaian dan Penyeliaan, Latihan Industri dan Praktikum, tiada juara pada pertandingan tahun ini.



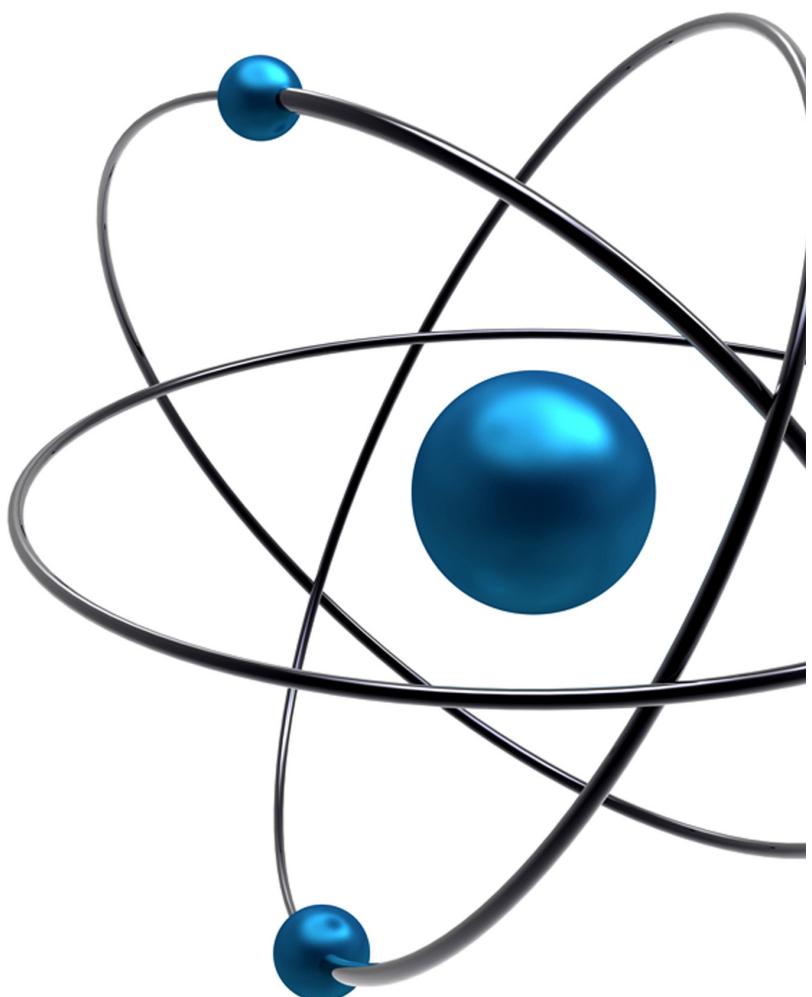
# Teknologi *Nanofiltration* dan *Ultrafiltration* UKM untuk Air Kumbahan Menang Anugerah Toray

Dekan Fakulti Kejuruteraan dan Alam Bina (FKAB), Prof. Dato' Dr. Ir. Abdul Wahab Mohammad bersama pasukannya telah memenangi Anugerah Toray melalui penyelidikan tentang *Nanofiltration and Ultrafiltration Technologies for Water and Wastewater Treatment*.

Projek penyelidikan yang dilakukan itu adalah menggunakan teknologi nanofiltration dan ultrafiltration untuk menyelesaikan masalah perawatan air untuk disalurkan kepada industri.

Prof. Abdul Wahab berkata kajian yang telah dilakukan sejak 10 tahun lalu mendapat kerjasama daripada Indah Water Konsortium (IWK), Sime Darby dan KLK Oleochemicals.

"Semasa permohonan saya untuk anugerah ini, saya telah memberikan penerangan tentang aspek-aspek asas yang dikaji dalam penyelidikan tersebut sama seperti pengalaman kami yang berjaya menyelesaikan masalah industri.





Projek tersebut telah dijalankan di Cyberjaya yang mana prestasi, proses dan guna semula air yang diambil dari rumah telah dikaji. Teknologi baru yang diperkenalkan oleh pasukan penyelidik dari UKM ini untuk memperoleh air jernih untuk digunakan semula. Selain itu, mereka juga menjalankan penyelidikan tentang proses dan kaedah penjimatan yang digunakan.

"Hasil daripada kajian tersebut, kami telah mencadangkan kaedah penyelesaian untuk memastikan sisa air yang telah dirawat menggunakan teknologi tersebut boleh digunakan untuk industri. Hal ini kerana, lazimnya, sisa air yang telah digunakan disalurkan ke longkang dan kemudian ke sungai dan akan menyebabkan sungai tercemar. Ini jelas menunjukkan bahawa kita wajar untuk membuat rawatan tambahan," katanya.

Prof. Abdul Wahab telah menerima anugerah tersebut bersama seorang penyelidik dari Universiti Sains Malaysia (USM) pada majlis penyampaian hadiah Ke 22 *Malaysia Toray Science Foundation (MTSF)*, yang diadakan di Kuala Lumpur baru-baru ini.

Beliau dengan pasukannya iaitu Prof. Ir. Dr. Siti Rozaimah Sheikh Abdullah, Dr. Hassimi Abu Hasan dan Prof. Madya Dr. Ir. Nurul Hasyimah Mohd Amin (MICET, UniKL) telah menerima sijil dan wang tunai bernilai RM30,000.

Prof. Dato' Abdul Wahab adalah kakitangan UKM yang ketiga menerima anugerah tersebut selepas Professor Emeritus Dato' Dr. Abdul Latif Mohamad pada tahun 1996 dan Prof. Dato' Dr. Roslan Abdul Shukor pada tahun 2005.

MTSF merupakan sebahagian daripada yayasan yang diasaskan di Jepun dan dibiayai secara langsung oleh Toray Science Foundation of Japan untuk mempromosikan sains dan teknologi dengan menyokong usaha yang dijalankan oleh ahli sains, penyelidik muda dan pensyarah dalam bidang sains.

Anugerah ini telah diperkenalkan pada tahun 1994 dan menarik perhatian seluruh dunia. Ia melibatkan tiga program tahunan iaitu Anugerah Sains dan Teknologi, Sains dan Geran Penyelidikan dan Pendidikan Sains.

# Dua Pakar Kejuruteraan Kimia UKM Diiktiraf Minda Saintifik Paling Berpengaruh Di Dunia

Dua warga UKM menyemat nama di persada antarabangsa apabila disenaraikan sebagai Minda Saintifik Paling Berpengaruh Di Dunia oleh Thomson Reuters. Menariknya kedua-dua penama disifatkan seperti mentor dan protege kerana Profesor Datuk Ir. Dr. Wan Ramli Wan Daud pernah mengajar Prof. Siti Kartom sebelum ini. Kedua-dua penyelidik

tersohor ini telah dengan ikhlas berkongsi amalan mereka yang membantu meletakkan mereka ke tahap tersebut.

Prof. Wan Ramli adalah Felo Penyelidik Utama Institut Sel Fuel

(SELFUEL) UKM dan Profesor Kejuruteraan Kimia, manakala Prof Wan Siti Kartom adalah Timbalan Pengarah SELFUEL dan Ketua Jabatan Kejuruteraan Kimia dan Proses.

## PELOPOR BIDANG BARU

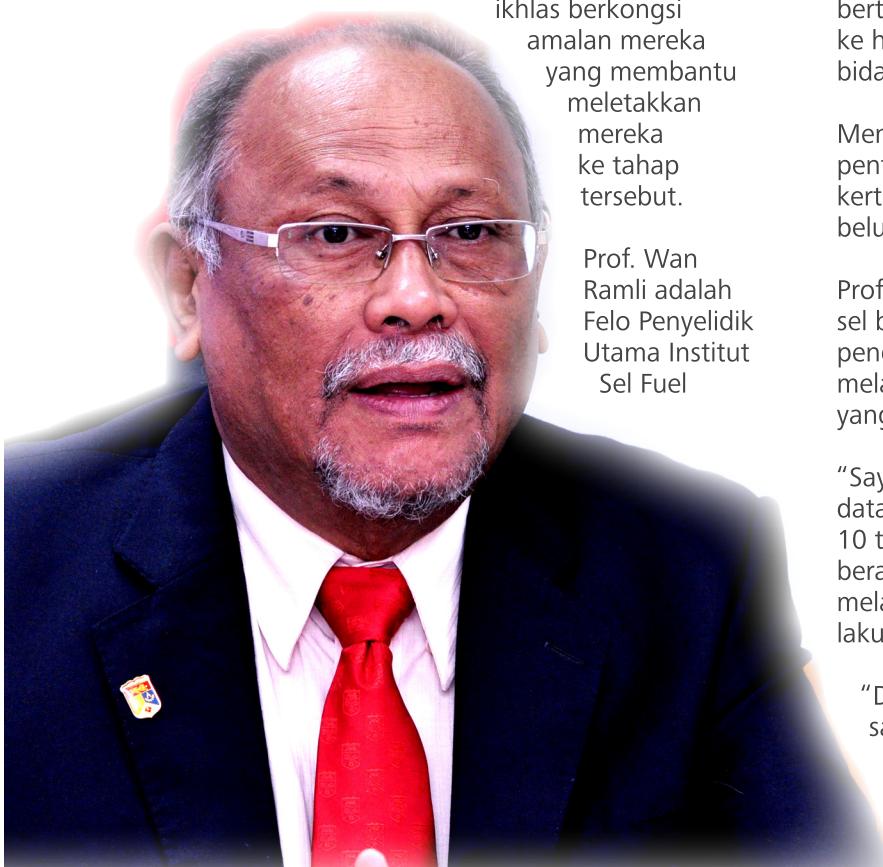
Dalam usaha untuk menjadi seorang saintis bertaraf dunia, seseorang itu perlu berfikir jauh ke hadapan dan melakukan penyelidikan dalam bidang baru, kata Profesor Wan Ramli.

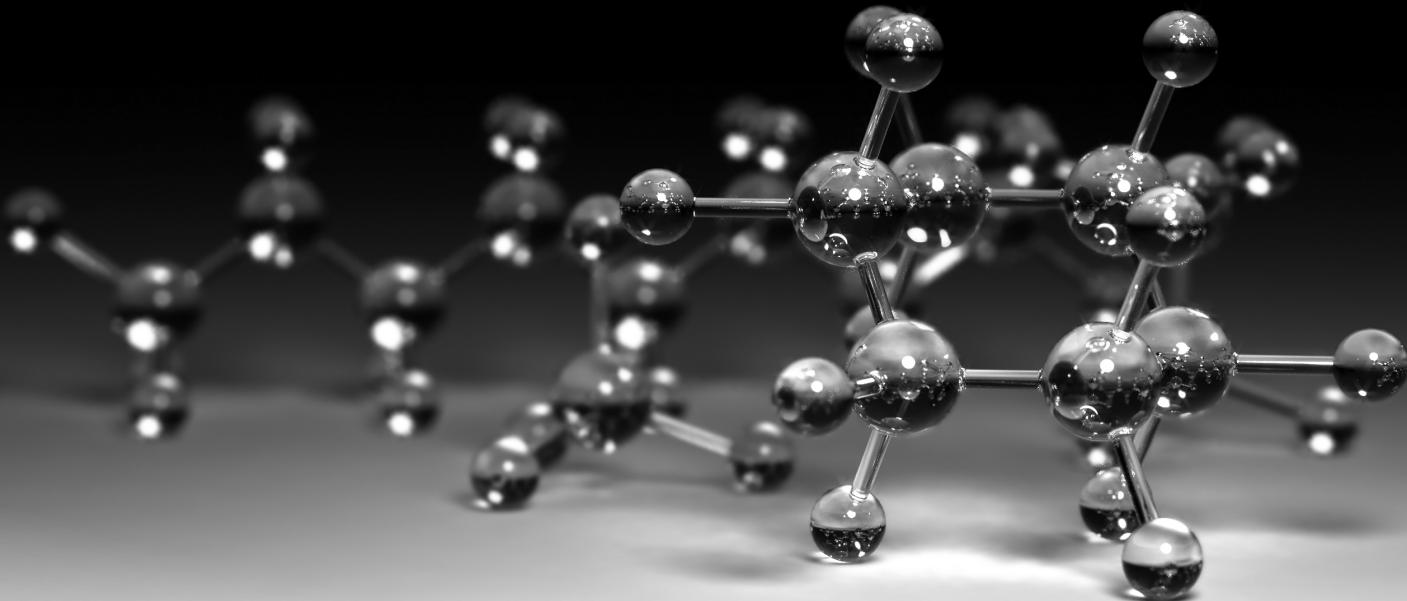
Menjadi pelopor dalam bidang yang dipilih adalah penting kerana jurnal berkualiti tinggi mencari kertas saintifik mengenai penemuan baru yang belum pernah dilakukan oleh orang lain.

Prof. Wan Ramli, pakar dalam bidang teknologi sel bahan api, tenaga hidrogen dan teknologi pengeringan, menjelaskan bahawa beliau melakukan penyelidikan setelah menjangkakan apa yang perlu pada masa depan.

"Saya melakukan kajian mengenai teknologi akan datang iaitu teknologi yang akan menjadi matang 10 tahun lagi. Ini menjanjikan kita akan sentiasa berada di barisan hadapan dalam teknologi, melakukan perkara-perkara yang belum sesiapa lakukan," jelasnya.

"Dengan melakukan kerja-kerja di sempadan sains, penyelidikan anda adalah asli dan ahli sains terkemuka lain di bidang yang sama akan merujuk kepada kerja anda. Jadi, ramai penyelidik akan merujuk kepada anda,





kerana mereka mahu lakukan penyelidikan yang lebih baru," jelas beliau.

Prof. Wan Ramli, mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi dan Kementerian Pengajian Tinggi di atas pembiayaan penyelidikannya. Beliau menegaskan bahawa penyelidikan di Malaysia adalah bertaraf dunia, kerana ahli-ahli sains di seluruh dunia merujuk kepada UKM.

"Jika lebih ramai saintis merujuk kepada penemuan anda, ini bermakna kerja anda adalah berkualiti tinggi. Mereka tidak akan merujuk kepada kerja anda jika ia berkualiti rendah. Itulah caranya, bilangan petikan (*citation*) didapati," katanya.

### **DISIPLIN DAN IKHLAS**

Prof. Siti Kartom pula menjelaskan tentang bidang penyelidikan beliau iaitu selfuel mikro.

"Saya sedang mengkaji penggunaan sel fuel metanol langsung, seperti bateri yang boleh digunakan dalam telefon mudah alih di Malaysia. Ia adalah sub-set sel fuel pertukaran-proton. Sistem sel bateri metanol langsung dijangka dapat menggantikan bateri yang ada untuk aplikasi mudah alih, contohnya bateri telefon mudah alih," terangnya.

Mengenai petua mencapai kejayaan, beliau menegaskan bahawa setiap penyelidik perlu mempunyai disiplin dan ikhlas melakukan kerja.

"Saya menyelidik dan menulis kertas untuk jurnal saintifik kerana saya suka apa yang saya lakukan, dan bukan kerana saya perlu melakukannya," ujarnya.

Tambahnya, beliau berharap dapat mengekalkan hasil penerbitan tahunan beliau, iaitu 10 hingga

12 kertas kerja setahun dan pada masa yang sama membantu UKM untuk meningkatkan kedudukan antarabangsa.

Prof. Siti Kartom telah berkhidmat di UKM selama 18 tahun, dan melakukan semua peringkat pengajian bermula sebagai seorang mahasiswa , hingga PhD, di universiti yang sama.

Senarai Thomson Reuters bertujuan untuk memberi pengiktirafan kepada saintis yang paling banyak dipetik oleh rakan-rakan mereka berdasarkan analisis lebih satu dekad petikan kertas penyelidikan di kalangan 21 bidang sains umum.

Analisis tersebut, yang dihasilkan oleh sayap harta intelek dan sains Thomson Reuters, telah menggunakan set data mengesan petikan kertas penyelidikan.



**PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN**

# **MOOC UKM Bertaraf Global**

Sistem *Massive Open Online Course* (MOOC) yang disediakan oleh ahli akademik di Malaysia adalah bertaraf global dan digunakan di peringkat antarabangsa, kata Ketua Pengarah Kementerian Pengajian Tinggi (KPT) Prof. Dato' Dr Asma Ismail.

Beliau berkata MOOC yang dihasilkan itu telah diguna pakai oleh pelajar-pelajar di 20 Universiti Awam dan ia turut mendapat perhatian daripada pelajar-pelajar dari luar negara.

"Pelajar-pelajar di dunia turut berminat dengan MOOC yang kita hasilkan kerana ia sangat menarik. Jadi, walaupun MOOC ini bukan dari universiti terkemuka dunia, capaiannya sangat tinggi seperti MIT, Harvard ataupun Stanford University," katanya semasa forum *MOOC Learning: Tsunami of Higher Education* di sini, baru-baru ini.

Menurut beliau, MOOC terbuka kepada semua dari mana-mana sahaja dan ia adalah cara terbaik untuk pelajar-pelajar sekarang yang cekap digital dan merupakan satu lonjakan yang akan membawa Malaysia ke persada dunia.

Prof. Asma turut menjadi ahli panel dalam forum tersebut yang disertai ahli panel lain seperti Prof. Dr. Richard Buckland (University of New South Wales, Australia), Adam Brimo (pengasas pengajian terbuka), Prof. Dato' Dr. Mohamed Amin Embi (Pengarah Pengajaran UKM) dan Dr Mushtak Al-Arabi (Universiti Taylor).

Katanya kementerian mendapat maklum balas yang baik daripada pelajar luar negara yang mahu lebih banyak MOOC dihasilkan dalam Bahasa Melayu bagi kursus seperti Kewangan Islam.

Menurut beliau kedua-dua ahli panel dari Australia iaitu Dr. Buckland dan Adam Brimo menyatakan bahawa ramai yang ingin mempelajari MOOC dari Malaysia untuk mengenali dengan lebih dekat pemikiran ASEAN.

Beliau turut memberitahu bahawa Malaysia adalah negara pertama yang memberi kredit kepada program MOOC. Pelajar yang mengikuti MOOC boleh mendapatkan diploma atau ijazah dalam bidang masing-masing tanpa perlu ke kelas, dan siapa-siapa sahaja boleh belajar di mana-mana sahaja dengan adanya MOOC, tambah beliau.



# Fenomena Angkasa

## Yang Akan Dilihat Tidak Lama Lagi



Tahun 2016 bakal menyaksikan pelbagai fenomena kosmik yang dapat dilihat di ruang udara Malaysia, termasuk gerhana separa matahari, hujan batuan angkasa atau *Meteor Shower* dan kejadian *Super Moon*, menurut Agensi Angkasa Negara (ANGKASA).

Yang pertama bakal dilihat adalah gerhana separa matahari. Berikutan hal tersebut, ANGKASA akan menganjurkan satu sesi pencerapan khas pada 9 Mac, di Planetarium Negara di Kuala Lumpur berhampiran Masjid Negara.

ANGKASA merancang untuk menyediakan kira-kira 20 teleskop di balai cerap untuk orang ramai, dilengkapi dengan penapis kanta khas supaya tidak merosakkan mata pemerhati.

“Gerhana matahari separa berlaku apabila Bulan berada antara Matahari dan Bumi, tetapi tidak dalam barisan garis lurus sempurna. Oleh sebab itu, orang ramai hanya dapat melihat sebahagian daripada bulan meliputi cakera Matahari,” kata Mohd. Fairus Asillam, Ketua Penyelidikan dan Pendidikan saintifik ANGKASA, di Forum Galaksi Asia Tenggara Malaysia 2016 yang dianjurkan oleh Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) di sini Februari lepas.

Fairus berkata gerhana separa matahari akan diikuti dengan beberapa fenomena kosmik lain pada tahun 2016.



Menurut perhitungannya, pada 7 Mei kejadian hujan Meteor Eta Aquarid, akibat Bumi melalui debu yang dikeluarkan oleh Komet Halley, akan dapat dicerap jika tidak ada bulan kelihatan, dan pada 22 Mei planet Marikh akan menghampiri Bumi pada jarak paling dekat.

Kemudian pada 13 Ogos, satu lagi hujan meteor dikenali sebagai hujan meteor Perseids akan berlaku, yang beliau jelaskan boleh dikaitkan dengan komet *Swift-Tuttle*.

Selain itu, fenomena *Super Moon* iaitu apabila bulan akan berada pada jarak terdekat dengan bumi, atau Perigee dan kelihatan lebih besar daripada biasa, akan berlaku pada 14 November.

# Persembahan Menakjubkan Di **Konsert Diraja UKM** Tahun 2016

Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) telah meraikan Hari Keputeraan Ke 68 Baginda Yang Di-Pertuan Besar Negeri Sembilan Tuanku Muhriz Ibni Almarhum Tuanku Munawir, Canselor UKM, dengan menganjurkan Konsert Diraja.

Konsert yang berkonsepkan muzik orkestra tersebut adalah tanda penghargaan warga UKM kepada baginda kerana sentiasa memberi sokongan padu dalam menjayakan aktiviti UKM. Turut hadir dalam acara ini adalah Tunku Panglima Besar Kedah merangkap Pro Canselor UKM, Tan Sri Tunku Puteri Intan Safinaz Tuanku Abdul Halim Mu'adzam Shah, Menteri Besar Negeri Sembilan, Datuk Seri Mohamad Hasan, Naib Canselor UKM, Prof Datuk Dr Noor Azlan Ghazali serta pengurusan tertinggi UKM.

Acara tersebut diserikan dengan kumpulan Orkestra Kuala Lumpur (OKL) Dewan Bandaraya Kuala Lumpur (DBKL) yang dimimpin oleh Felo Utama, Pusat Kebudayaan UKM serta tokoh muzik terkenal, Datuk Dr Johari Salleh.

Anakanda baginda, Tunku Zain Al-'Abidin Tuanku Muhriz turut membuat persembahan khas bersama kumpulan okestra dengan lagu 'Jikalau Ku Tahu' nyanyian asal P. Ramlee dan Saloma.

Selain itu, penonton turut dihiburkan dengan persembahan daripada para mahasiswa UKM dalam bentuk nyanyian dan tarian tradisional serta artis jemputan iaitu Bob Yusuf dan Atilia.



Atilia



# Daun kesum antikanser?

Inbiosos kaji khasiat daun kesum

Dise AQLAH MIOR KAMARULBAID

**S**ELAIN mas coket, satu lagi herba yang sedang dikaji untuk mencari penarawar kanker ialah daun kesum. Daun kesum sering diambil dan dijadikan bahan masakan dan sungguh menyelerakan. Daunnya yang berwarnah hijau, bentuk bujur dan meruncing di hujung, berbau harum serta rasa yang amat menyelerakan pada tetapi hidangan asam pedas dan laksam membuat perkercong.

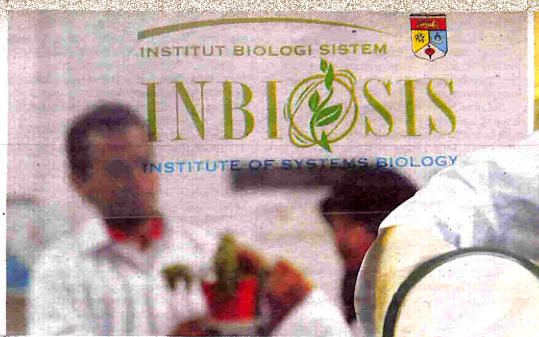
Namun daun kesum yang amat popular dalam masakan orang Melayu tidak dikatakan mempunyai khasiat untuk membantu dalam membantu merawat kanker.

Melalui integrasi maklumat metabolik dan proteomik serta teknologi perkumpulan biologi dan bioinformatik, Institut Biologi Sistem (Inbiosos) Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) menjadi tempat rujukan dalam bidang biologi sistem dengan pengaplikasian dalam pelbagai jenis penyelidikan terutamanya

tumbuhan dan mikroorganisme sehingga berjaya merungkai jaringan metabolisme yang kompleks daripada pokok herba kesum atau pun dikenali *Polygonatum multiflorum* Huds.

Kajian itu sekali gus mengenali hasil tapak jalan yang mengenaskan tentang utama batu dan rasa tumbuhan.

Selain itu, kajian dihasilkan mendapati bahawa kesum mempunyai sebatian yang boleh diambil sebagai antioksidan dan serangga. Antara protein yang dihasilkan adalah pe-



## SERI terajui penyelidikan solar

Bantu kumpulan sasar manfaatkan teknologi dan inovasi yang dihasilkan

ANTARA hasil ber-

PABILIA melalui jalur raya berhadapan Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) Bangi pastinya mula terpandang dengan satu kawasan di sebelah kiri jalan yang menghirup inovasi yang berair dan unik, ia terdiri daripada bangunan, struktur lengkap sebuah rumah yang mencincang angin.

Kawasan tersebut adalah milik Institut Penyelidikan Tenaga Suria (SERI) yang dibubuhkan oleh UKM sebagai penggerak teknologi dan pemuzakar (R&D) teknologi solar di tanah air kita.

Jalur raya jolas ini dilaksanakan untuk mengelakkan polutan suria dari menyerang bangunan.

Lebih lanjut, ia juga memberi perlindungan kepada rumah yang berada di dalamnya.

Teknologi fotovoltaik beroperasi secara senyawa, tidak mengeluarkan bahan pencemaran bersih, mempunyai kebolehpakarayaa yang tinggi, kos senggaran yang rendah, dan mempunyai jangka hayat yang agak panjang selama 20 hingga 30 tahun, boleh didapati dalam bentuk dan warna termasuk jenis yang fleksibel bergantung kepada kehendak pelanggan.

Sinaran daripada matahari

mengelurakan paket-paket kecil tenaga suria sebagai foton. Setiap minit paket-paket kecil ini mampu membentuk sekitar 10% tenaga dunia untuk setahun.

Suria atau panel fotovoltaik

menyerap beberapa sel suria yang berfungsi sebagai sumber kuasa.

Sel ini diperluri dari pada

sebuah konduktor seperti silikon

yang mempunyai lapisan positif

yang membentuk satu

lapisan yang dihasilkan

apabila foton diserap

oleh sel.

Apabila foton diserap

oleh sel, ia akan

berikan tenaga elektrik.

Panel fotovoltaik

dapat digunakan untuk

menjalankan kapasitasi elektrik

yang dianjurkan oleh

perbadanan kerajaan.

Panel fotovoltaik

dapat digunakan untuk

menjalankan kapasitasi elektrik

yang dianjurkan oleh

perbadanan kerajaan.

Panel fotovoltaik

dapat digunakan untuk

menjalankan kapasitasi elektrik

yang dianjurkan oleh

perbadanan kerajaan.

Panel fotovoltaik

dapat digunakan untuk

menjalankan kapasitasi elektrik

yang dianjurkan oleh

perbadanan kerajaan.

Panel fotovoltaik

dapat digunakan untuk

menjalankan kapasitasi elektrik

yang dianjurkan oleh

perbadanan kerajaan.

Panel fotovoltaik

dapat digunakan untuk

menjalankan kapasitasi elektrik

yang dianjurkan oleh

perbadanan kerajaan.

Panel fotovoltaik

dapat digunakan untuk

menjalankan kapasitasi elektrik

yang dianjurkan oleh

perbadanan kerajaan.

Panel fotovoltaik

dapat digunakan untuk

menjalankan kapasitasi elektrik

yang dianjurkan oleh

perbadanan kerajaan.

Panel fotovoltaik

dapat digunakan untuk

menjalankan kapasitasi elektrik

yang dianjurkan oleh

perbadanan kerajaan.

Panel fotovoltaik

dapat digunakan untuk

menjalankan kapasitasi elektrik

yang dianjurkan oleh

perbadanan kerajaan.

Panel fotovoltaik

dapat digunakan untuk

menjalankan kapasitasi elektrik

yang dianjurkan oleh

perbadanan kerajaan.

Panel fotovoltaik

dapat digunakan untuk

menjalankan kapasitasi elektrik

yang dianjurkan oleh

perbadanan kerajaan.

Panel fotovoltaik

dapat digunakan untuk

menjalankan kapasitasi elektrik

yang dianjurkan oleh

perbadanan kerajaan.

Panel fotovoltaik

dapat digunakan untuk

menjalankan kapasitasi elektrik

yang dianjurkan oleh

perbadanan kerajaan.

Panel fotovoltaik

dapat digunakan untuk

menjalankan kapasitasi elektrik

yang dianjurkan oleh

perbadanan kerajaan.

Panel fotovoltaik

dapat digunakan untuk

menjalankan kapasitasi elektrik

yang dianjurkan oleh

perbadanan kerajaan.

Panel fotovoltaik

dapat digunakan untuk

menjalankan kapasitasi elektrik

yang dianjurkan oleh

perbadanan kerajaan.

Panel fotovoltaik

dapat digunakan untuk

menjalankan kapasitasi elektrik

yang dianjurkan oleh

perbadanan kerajaan.

Panel fotovoltaik

dapat digunakan untuk

menjalankan kapasitasi elektrik

yang dianjurkan oleh

perbadanan kerajaan.

Panel fotovoltaik

dapat digunakan untuk

menjalankan kapasitasi elektrik

yang dianjurkan oleh

perbadanan kerajaan.

Panel fotovoltaik

dapat digunakan untuk

menjalankan kapasitasi elektrik

yang dianjurkan oleh

perbadanan kerajaan.

Panel fotovoltaik

dapat digunakan untuk

menjalankan kapasitasi elektrik

yang dianjurkan oleh

perbadanan kerajaan.

Panel fotovoltaik

dapat digunakan untuk

menjalankan kapasitasi elektrik

yang dianjurkan oleh

perbadanan kerajaan.

Panel fotovoltaik

dapat digunakan untuk

menjalankan kapasitasi elektrik

yang dianjurkan oleh

perbadanan kerajaan.

Panel fotovoltaik

dapat digunakan untuk

menjalankan kapasitasi elektrik

yang dianjurkan oleh

perbadanan kerajaan.

Panel fotovoltaik

dapat digunakan untuk

menjalankan kapasitasi elektrik

yang dianjurkan oleh

perbadanan kerajaan.

Panel fotovoltaik

dapat digunakan untuk

menjalankan kapasitasi elektrik

yang dianjurkan oleh

perbadanan kerajaan.

Panel fotovoltaik

dapat digunakan untuk

menjalankan kapasitasi elektrik

yang dianjurkan oleh

perbadanan kerajaan.

Panel fotovoltaik

dapat digunakan untuk

menjalankan kapasitasi elektrik

yang dianjurkan oleh

perbadanan kerajaan.

Panel fotovoltaik

dapat digunakan untuk

menjalankan kapasitasi elektrik

yang dianjurkan oleh

perbadanan kerajaan.

Panel fotovoltaik

dapat digunakan untuk

menjalankan kapasitasi elektrik

yang dianjurkan oleh

perbadanan kerajaan.

Panel fotovoltaik

dapat digunakan untuk

menjalankan kapasitasi elektrik

yang dianjurkan oleh

perbadanan kerajaan.

Panel fotovoltaik

dapat digunakan untuk

menjalankan kapasitasi elektrik

yang dianjurkan oleh

perbadanan kerajaan.

Panel fotovoltaik

dapat digunakan untuk

menjalankan kapasitasi elektrik

yang dianjurkan oleh

perbadanan kerajaan.

Panel fotovoltaik

dapat digunakan untuk

menjalankan kapasitasi elektrik

yang dianjurkan oleh

perbadanan kerajaan.

Panel fotovoltaik

dapat digunakan untuk

menjalankan kapasitasi elektrik

yang dianjurkan oleh

perbadanan kerajaan.

Panel fotovoltaik

dapat digunakan untuk

menjalankan kapasitasi elektrik

yang dianjurkan oleh

perbadanan kerajaan.

Panel fotovoltaik

dapat digunakan untuk

menjalankan kapasitasi elektrik

yang dianjurkan oleh

perbadanan kerajaan.

Panel fotovoltaik

dapat digunakan untuk

menjalankan kapasitasi elektrik

yang dianjurkan oleh

perbadanan kerajaan.

Panel fotovoltaik

dapat digunakan untuk

menjalankan kapasitasi elektrik

yang dianjurkan oleh

perbadanan kerajaan.

Panel fotovoltaik

dapat digunakan untuk

menjalankan kapasitasi elektrik

yang dianjurkan oleh</

# UKM komersialkan minyak rongseri kelapa sawit jadi bioplastik

KUALA LUMPUR 22 Feb. - Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) hari ini menandatangani memorandum persefahaman (MoU) dengan My Innovation Hub (MIH) bagi mengetengahkan hasil inovasi universiti berkenaan ke peringkat global selaras dengan hasrat menjadikan tahun 2016 sebagai tahun mengkomersialkan hasil penyelidikan dan pembangunan (R&D).

Timbalan

Datuk

UKM

vas

rah

nen

dih

mere

Ka

tekn

satu

diso

UKM

dap

karken

(PKO)

meng

dikenai

"Biop

gi masa

dan turu

impi

2016

## ■ Pencapaian penyelidik HCTM

Oleh Siti Farahiyah Aziz

am@hmetro.com.my

Kuala Lumpur

Penyelidik Pusat Kejuruteraan Tisu Hospital Canselor Tuanku Muhriz (HCTM) diiktiraf Malaysia Book of Records (MBOR) apabila berjaya menghasilkan inovasi produk kulit gantian pro

duk MyDerm.

Ketua Penyelidik Universiti Kebangsaan Malaysia Prof Dr Ruszymah

MyDerm

## 30 pelajar perubatan UKM kurang kemampuan dapat sumbangan RM100,000

KUALA LUMPUR - Sejumlah RM100,000 sumbangan derma wang tunai disalurkan kepada 30 pelajar perubatan Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) di Pusat Perubatan UKM di sini semalam.

Wakil Persatuan Alumni Doktor Perubatan UKM, Dr. Daud Sulaiman berkata, kutipan derma tersebut berjaya dikumpulkan dalam masa dua hari sahaja melalui kemudahan rangkaian media sosial dan aplikasi pesanan WhatsApp.

"Kutipan derma ini dilakukan setelah menerima cadangan daripada Persatuan Mahasiswa Perubatan

juga boleh menggunakan kaedah ini bagi membantu pembelian sel kulit baharunya," katanya ketika ditemui di HCTM sempena Majlis Penganugerahan MBOR sini semalam.

Turut hadir Timbalan Menteri Kesihatan Datuk Dr Hilmie Yahya, Naib Canselor UKM Prof Datuk Dr Noor Azlan Ghazali, Pengurus Besar MBR Halilia Juana Hashim dan Ketua Pegawai Eksekutif Cel



WAKIL penderma, Saadiah Saadon (tiga dari kiri) menyampaikan cek sumbangan



## Kelantan cuma menang tipis

Sekadar tewaskan pasukan Liga FAM, UKM FC 1-0 di laman sendiri

yang juga dari liga sama. Kelantan juga tidak berpaut menanding Johor Darul Ta'zim (JDT) yang berjaya me-rata UTIM FC 5-0 walaupun lawannya dari Liga Perdana Luca begitu cantik.

Misi tercapai

Bagaimanapun, misi mestinya menang Kelantan tetap tercapai apabila menyaksikan pasukan Pamoga Qu Puteh The Red Warriors (PQPRW) mara ke pusingan ketiga Piala FA selepas diselamatkan jar-

ringan tunggal awang import, Blazhe Iljoski pada minit ke-

31, awang import Kelantan, Dramane Traore mengatur langkah mencari jaringan pembukaan, tapi gagal apabila sepakannya disambut kemas Badrol, termasuk cu-

baan sama pada minit ke

34.

Dalam saingan malam tadi, Kelantan mula mencari jaringan pembukaan pada minit ke-9 menerusi tandukan pe-

nyaannya, Mohd Khairul Izuan Rosli tapi dibaca penjaga gol pelawat, Badrol Hanapi meskipun hantaran Jonatan Luca begitu cantik.

Sepanjang kira-kira 20 minit

perlawanan, aksi yang dipamerkan kedua-dua pasukan agak membosankan apabila mereka tidak melakukan percuapan sebaliknya hanya berdiri membungkuk bola.

Namun, sehingga minit ke-31, awang import Kelantan, Dramane Traore mengatur langkah mencari jaringan pembukaan, tapi gagal apa-

bila sepakannya disambut kemas Badrol, termasuk cu-

baan sama pada minit ke

34.

Bersambung babak kedua,

Beberapa cubaan dilakukan pertahanan Kelantan, Mohd

Noor Hazrul Mohd Mustafa Iljoski (penyerang) dan Wan Zack Haikal Wan Nor (sayap kanan) tapi gagal menewaskan

Badrol.

Pemain import, Iljoski mahu

nyelamatkan Kelantan apabila rembatannya berjaya mener-

jah ke gawang pelawat, me-

nerusi hantaran cantik Wan

Zack Haikal pada minit ke-33.

Keputusan kekal Kelantan me-

ngatasi UKM FC 1-0 sehingga

tamat perlawanannya.

Januari Mac 2016 21

# Kedudukan mengikut Subjek **Penarafan QS World University 2016**



## **Seni & Kemanusiaan**

Arkitek / Alam Bina - 51-100  
Bahasa Inggeris & Kesusteraan - 101-150  
Linguistik - 101-150



## **Teknologi & Kejuruteraan**

Kejuruteraan - Kimia - 51-100  
Kejuruteraan - Awam & Struktur - 151-200  
Kejuruteraan - Elektrik & Elektronik - 101-150  
Kejuruteraan - Mekanikal - 101-150



## **Sains & Perubatan**

Farmasi & Farmakologi - 151-200



## **Sains Tulen**

Sains Material - 151-200

## **Sains Sosial & Pengurusan**

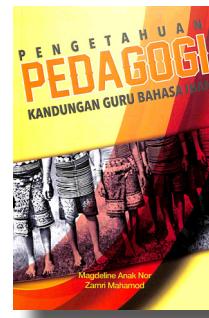
Perakaunan & Kewangan - 151-200  
Pengurusan Perniagaan - 151-200  
Komunikasi dan Pengajian Media - 151-200  
Pendidikan - 51-100  
Pentadbiran & Polisi - 51-100

# TERBITAN BUKU



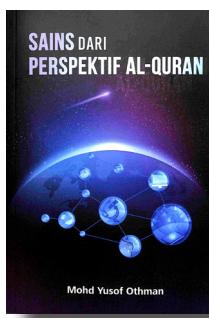
**MARA Perjuangan Yang Belum Selesai**  
2016  
Penerbit UKM  
ISBN : 978-967-412-315-4  
RM 70.00  
Disunting oleh: Abdul Karim Haron, Mohd Tajuddin Jali, Raja Fuziah Raja Tun Uda & Rokiah Talib

Buku ini merupakan pengkisahan sejarah awal Majlis Amanah Rakyat (MARA), sebuah agensi yang ditubuhkan pada 1966. Penghargaan terhadap kehadiran dan pembangunan atas MARA adalah suatu yang semestinya diberi kepada Tun Abdul Razak, Perdana Menteri Malaysia yang kedua.



**Pengetahuan Pedagogi Kandungan Guru Bahasa Iban**  
2016  
Penerbit UKM  
ISBN : 978-967-412-350-5  
RM 40.00  
Disunting oleh: Magdeline Anak Nor & Zamri Mahamod

Buku ini mengandungi 13 bab yang merungkai permasalahan yang dihadapi guru-guru pengkhususan dan tidak pengkhususan yang baharu yang berkongsi pengalaman tentang masalah yang dihadapi dalam pengajaran dan pembelajaran Bahasa Iban.



**Sains Dari Perspektif Al-Quran**  
2016  
Penerbit UKM  
ISBN : 978-967-412-335-2  
RM 25.00  
Disunting oleh Mohd Yusof Othman

Buku ini membincangkan sains dari perspektif al-Quran dan tuntutan membangunkan sains dan teknologi yang tidak terlepas daripada tanggungjawab sebagai khalifah Allah SWT di bumi ini. Ini kerana menurut penulis, pembangunan sains yang tidak berlandaskan agama akan menghasilkan insan yang tidak bermoral.



**Undang-Undang Industri Pengguna dan Alam Sekitar**  
2016  
Penerbit UKM  
ISBN : 978-967-412-345-1  
RM 45.00  
Disunting oleh: Kamal Halili Hassan

Buku ini menerangkan mengenai bagaimana undang-undang industri, pengguna dan alam sekitar memberi kesan besar kepada industri dan masyarakat. Perlindungan pengguna memerlukan penyelesaian perundungan dan mekanisme kawalan kendiri yang berdasarkan etika.

# UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA

## Pendaulat Amanah Negara



*"Warga UKM pada hari ini perlu memastikan semangat kebangsaan serta aspirasi rakyat ini terus dipahatkan dan diperjuangkan"*

Prof. Datuk Dr. Noor Azlan Ghazali  
Naib Canselor UKM

Diterbitkan oleh:

**Pusat Komunikasi Korporat**  
Universiti Kebangsaan Malaysia  
43600 UKM Bangi, Selangor D. E., Malaysia  
© 603 8921 5053/5323 603 8921 4097  
pkk@ukm.edu.my  
© 2016 Universiti Kebangsaan Malaysia

✉ pkk@ukm.edu.my  
✉ fb.com/UKMOfficial  
✉ twitter.com/ukmtwit  
✉ instagram.com/ukminsta  
✉ youtube.com/ukmtube

