



UNIVERSITI
MALAYSIA
KELANTAN

BULETIN

Fakulti Biokejuruteraan & Teknologi

EDISI 1: JAN-JUN 21



Profil Alumni Muhammad Najib Ikmal Bin Mohd Sabri

FOKUS

Cabaran Mengadapatasi Norma Baharu
dalam Pengajaran dan Pembelajaran

Aktiviti

- ★ Program MyTech Pitch MOSTI
- ★ Kolokium Pascasiswazah Fakulti Biokejuruteraan dan Teknologi 2021
- ★ Sesi Perkongsian High Impact Publication
- ★ Pembentangan Laporan Akhir Latihan Industri Semester Februari 2021
- ★ Pembentangan Projek Penyelidikan oleh Pelajar Program Sarjana Muda Sains Gunaa (Teknologi Bahan) Dengan Kepujian
- ★ Bendera FBKTNo1 Berkibar Megah Di CITREX 2021
- ★ Sesi Perkongsian Pengalaman Bersama Alumni Pelajar Bioindustri
- ★ Pertandingan Fotografi "Wonder of STEM"
- ★ Sesi Live@FBKT sempena International Conference on Bioengineering and Technology (IconBET2021)

Suara Pelajar

Industrial Corner

Senario Semasa Industri Perabot di Malaysia

The Top-10 Indexed
Journal Author di UMK

Prof. Madya Dr. Mohd Hazim
Bin Mohamad Amini

Kandungan

DARI MEJA KETUA EDITOR 03

PENSYARAH 04

FOKUS 05

AKTIVITI FAKULTI 06

ALUMNI FBKT 12

SUARA PELAJAR 13

INDUSTRIAL CORNER 15

MAKLUMAT TERKINI 17

Sidang Redaksi

PENYELARAS

Ts. Dr. Ainilhayati Binti Abdul Rahim

KETUA EDITOR

Dr. Andi Hermawan

EDITOR BERSEKUTU

Dr. Siti Fatimah Binti Mhd. Ramlee

Prof. Madya Dr. Mohd Hazim Bin Mohamad Amini

Dr. Nurul Akmar Binti Che Zaudin

Ts. Dr. Sharizal Bin Ahmad Sobri CEng

ChM. Dr. Nadiah Binti Ameram

Dr. Arlina Bt Ali

Dr. Noor Fazliani Bin Shoparwe

ChM. Ts. Dr. Nor Hakim Bin Abdullah

Ts. Dr. Mardawani Binti Mohamad

Dr. Wan Hasnidah Binti Wan Osman

Nur Afira Binti Badrul Hisham

Muhammad Najib Ikmal Bin Mohd Sabri

PEREKA

Mohamad Naim Bin Idris



DARI MEJA KETUA EDITOR

Alhamdulillah bulletin FBKT Walker ini dapat diterbitkan sekali lagi walaupun dalam tahun yang penuh mencabar ini. Seperti tahun lepas, proses pengajaran dan pembelajaran (P&P) di FBKT masih dilaksanakan secara atas talian. Pada edisi kali ini, beberapa cabaran dalam proses P&P semasa pandemik COVID-19 akan dihuraikan oleh Dr. Nurul Akmar. Selain itu, profil salah seorang pensyarah FBKT iaitu Dr. Hohd Hazim, yang merupakan seorang profesor madya yang telah tersenarai dalam the top-10 indexed journal author di UMK akan dikupas. Pada edisi kali ini juga, profil seorang alumni FBKT, Muhammad Najib Ikmal akan dikongsikan kepada umum. Tidak lupa juga, harapan dan objektif para pelajar FBKT khususnya pada semester ini. Akhir sekali, terdapat seksyen baru iaitu Industrial corner, dimana tulisan khas mengenai industri di Malaysia terkini, dan pada kali ini akan menghuraikan mengenai situasi semasa industri perabot di Malaysia. Selamat membaca...!!!

Kami menerima artikel untuk di muat dalam bulletin ini, sila hantar artikel anda ke alamat e-mail:
andi@umk.edu.my

Dr. Andi Hermawan
Pensyarah Kanan FBKT

PENSYARAH

PROF. MADYA DR. MOHD HAZIM BIN MOHAMAD AMINI

Dr. Hazim merupakan professor madya (PM) daripada Program Teknologi Sumber Hutan, Jabatan Teknologi Bio dan Sumber Asli, FBKT. Anak sulung daripada tujuh beradik ini memperolehi Ijazah Doktor Falsafah (PhD) daripada Universiti Sains Malaysia (USM) pada tahun 2013 dalam bidang modifikasi kimia biosumber.

Pada tahun yang sama, Dr. Hazim mula berkhidmat di Program Teknologi Sumber Hutan (SEH), UMK. Lelaki yang memiliki hobi mengembara ini telah berjaya menerbitkan dua bab dalam buku dan menulis lebih dari lima puluh jurnal berindeks Web of Science (WoS) dan Scopus. Beliau juga mempunyai lebih dari 300 sitasi yang mana amat aktif dalam penyelidikan berkaitan biosumber yang berfokus kepada teknologi berasaskan kayu, dan bahan biokomposit. Sebanyak enam geran telah berjaya diperolehi sebagai penyelidik utama ataupun penyelidik bersama dengan jumlah dana lebih dari RM 250,000.

Penyelidikan Dalam Bidang Biosumber

Sepanjang perkhidmatan beliau di UMK, penyelidikan yang dilakukan oleh Dr. Hazim banyak bertemakan biosumber. Antara sebab penyelidikan beliau berfokuskan kepada bidang ini adalah kerana Malaysia merupakan sebuah negara tropika yang memiliki potensi sumber asli yang sangat besar untuk dimanfaatkan bagi kesejahteraan manusia. Salah satu conoth sumber asli yang banyak terdapat di Malaysia adalah kayu. Bahan semula jadi ini menjadi perbincangan dikalangan ramai penyelidik dunia kerana sifatnya yang ringan, kuat dan mesra alam. Beliau menceritakan, bahawa bahan rendah emisi karbon ini, kini diminati negara-negara maju sebagai bahan pengganti simen dan konkrit untuk membina bangunan. Seiring dengan semakin meningkatnya masalah terhadap alam sekitar, negara-negara maju kini mula beralih untuk menggunakan bahan yang lebih mesra alam. Seperti yang sedia maklum, dalam pemprosesan kayu hanya sedikit tenaga yang diperlukan. Oleh itu kadar pembebasan karbon juga adalah lebih rendah untuk dilepaskan ke atmosfera berbanding dengan simen atau konkrit. Selain itu, kayu juga boleh menyimpan karbon dalam waktu yang lama, hurainya. Beberapa negara maju seperti Kanada, UK, dan Jepun telah berjaya membina bangunan bertingkat dari bahan komposit berasaskan kayu. Beliau menambah lagi, selain untuk bahan bangunan, kayu juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan mentah untuk menghasilkan tenaga, bahan kimia dan bahan termaju lainnya. Kerana minatnya yang mendalam terhadap bidang biosumber, Dr. Hazim berjaya mempertahankan tesis PhD beliau dengan tajuk Characterization and Properties of Starch Based Bio-adhesive Particleboard semasa berada di Pusat Pengajian Teknologi Industri, USM.

Cabaran Sebagai Penyelidik

Antara cabaran dalam melakukan penyelidikan dalam bidang biosumber, terutamanya kayu adalah kerana kayu merupakan bahan semula jadi yang memiliki sifat yang pelbagai, mahupun dalam secara individu ataupun berkelompok. Selain sifat kayu yang mudah diserang oleh kulat dan serangga, dan juga mudah terbakar, menjadikan cabaran tersendiri untuk membuat kayu itu lebih tahan terhadap serangan organisma dan api. Beliau menambah berkenaan pandangan segelintir masyarakat yang mengangap kayu sebagai bahan biosumber yang berkelas rendah turut menjadikan ianya sebagai cabaran untuk lebih meningkatkan kesan moden kayu di masyarakat awam. Negara jiran, Filipina, dikabarkan akan membuat 32-aras gedung apartemen setinggi 115 m terbuat dari bahan kayu di bandar Cebu. Selain itu, Google akan membina satu kampus di bandar Sunnyvale, California menggunakan bahan kayu. Bukan tidak mungkin, Malaysia pun akan mula menggunakan kayu untuk pembinaan bangunan bertingkat tinggi disuatu masa nanti. Kalau hal ini terjadi, diharapkan akan menambah imej positif dari bahan kayu.

Attachment di Turki

Dr. Hazim memiliki obsesi untuk menjadikan kayu sebagai bahan termaju, yang dapat digunakan tidak hanya sebagai bahan untuk pembinaan, tetapi juga sebagai bahan untuk industri elektronik dan perubatan.

Dr. Hazim telah menjalankan penyelidikan di Universiti Teknikal Karadeniz, Turkey selama satu tahun mengenai pembuatan kayu lutsinar (transparent wood) yang akan diaplikasikan untuk pembuatan skrin barang elektronik. Selain daripada itu, produk daripada bahan bukan kayu juga tidak lepas daripada perhatian Dr. Hazim.

Beliau menambah lagi mengenai potensi besar dari ekstrak bahan kimia dari pokok kayu, kulit, buah atau daun yang boleh dimanfaatkan untuk pelbagai tujuan perubatan.



Pesanan Buat Pelajar

Dr. Hazim berpesan agar para pelajar dapat belajar bersungguh-sungguh dan banyakan bertanya terutamanya didalam kelas. Hal ini kerana, Dr. Hazim mendapati tidak ramai pelajar yang bertanya mengenai topik yang dibahaskan di dalam kelas. Pada pendapat beliau, Critical thinking para pelajar harus terus dilatih, agar lebih mengetahui permasalahan, pemahaman dan meningkatkan kreativiti.

FOKUS

CABARAN MENGADAPATASI NORMA BAHARU DALAM PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN

Oleh: Dr. Nurul Akmar Binti Che Zaudin

Menentang musuh yang datang secara tiba-tiba adalah satu cabaran yang amat besar kepada seseorang individu ataupun sesebuah negara, apatah lagi musuh yang datang itu tidak dapat dilihat dengan mata kasar. Kehadiran satu musuh senyap, COVID-19, ke dunia ini telah menyebabkan satu fenomena baru yang tidak pernah kita fikirkan akan berlaku sepanjang kehidupan ini. Setiap pelusuk dunia berusaha sehabis daya dalam memerangi musuh ini, termasuk negara kita Malaysia. Kehadiran tidak diundang sejenis virus yang dipanggil Coronavirus telah menggegarkan dunia dan mengubah norma kehidupan yang biasa dilalui selama ini.

COVID-19 merupakan satu penyakit berjangkit daripada Coronavirus yang baru ditemui pada Disember 2019 dan jangkitan virus ini sedang berlarutan sehingga kini. Vaksin untuk virus ini masih belum ditemui sekaligus menyebabkan kebimbangan dan ketakutan dalam diri masyarakat kerana ianya boleh menyebabkan kematian terutamanya kepada warga emas dan mereka yang berpenyakit kronik. Kebimbangan penularan jangkitan ini telah menyebabkan pihak kerajaan Malaysia mengumumkan Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) di seluruh negara bermula pada 18 Mac 2020 sehingga 9 Jun 2020. Perintah ini adalah bertujuan untuk menyekat penularan serta memutuskan tali jangkitan daripada terus merebak di kalangan masyarakat Malaysia.

Semua institusi pengajian tinggi dan sekolah telah ditutup sebagai mematuhi arahan PKP ini. Penutupan universiti-universiti telah memberi impak yang amat besar kepada para pelajar dan tenaga pengajar, selain daripada pihak pengurusan universiti itu sendiri. Antara kesan-kesan yang jelas ialah jadual akademik para pelajar terjejas dan terpaksa diubah mengikut kesesuaian tempoh PKP, para pelajar tidak lagi dapat hadir ke kelas dan mengikut sesi pembelajaran secara fizikal seperti biasa serta aktiviti penyelidikan di makmal dan kerja lapangan juga terpaksa ditangguh.

Maka, bermulalah cabaran baru bagi para pensyarah dan pelajar dalam menangani situasi tidak terjangka ini, iaitu mencari solusi baru bagi meneruskan pembelajaran tanpa perlu bersemuka diantara pelajar dan pensyarah. Solusi paling relevan pada ketika ini adalah menjalankan pembelajaran dan pengajaran secara atas talian. Kaedah ini telah menjadi satu normal baru bagi institusi pendidikan negara dan dunia dalam menghadapi tempoh PKP. Kaedah ini telah lama dibangunkan oleh universiti-universiti di Malaysia dan sebahagian besar penggunaan kaedah ini adalah di dalam univeristi di mana para pelajar dan pensyarah menggunakan internet yang disediakan oleh pihak universiti. Perkara paling utama dalam pelaksanaan kaedah ini adalah kedua-dua pihak, pengajar dan pelajar perlu mempunyai capaian internet yang memuaskan. Namun, apabila negara menghadapi cabaran COVID-19 ini, semua pelajar dan pensyarah tidak dibenarkan berada di universiti, sebaliknya di rumah masing-masing, maka capaian internet adalah sangat terhad dan berbeza mengikut tempat, keadaan dan peralatan yang ada pada pelajar dan pensyarah pada ketika itu. Tidak semua pelajar dan pensyarah mampu menjalankan kaedah atas talian ini secara sempurna dan lengkap disebabkan oleh sumber keperluan mereka yang terhad.

Bagi sesetengah tenaga pengajar yang tinggal di kawasan yang rendah capaian internetnya, menjalankan kuliah secara lansung atas talian atau dipanggil kaedah synchronous akan menjadi satu cabaran besar. Kuliah mereka kerap terputus yang menyebabkan pelajar dan pensyarah itu sendiri hilang tumpuan. Memuatnaik video kuliah yang dirakam terlebih dahulu bagi kaedah asynchronous juga mengambil masa yang lama disebabkan masalah yang sama. Namun, mendapat capaian internet yang sempurna bukanlah satu-satunya kekangan yang perlu dihadapi, cabaran lain adalah kurang kemahiran dan pengetahuan dalam menggunakan aplikasi-aplikasi atas talian yang bersesuaian. Kemahiran komputer merupakan sesuatu yang perlu dilatih dan dipelajari terlebih dahulu sebelum boleh digunakan dalam pengajaran. Sedikit masa diperlukan oleh para pensyarah ini bagi memahirkan diri terlebih dahulu sebelum ianya dapat digunakan dalam pengajaran mereka. Pada masa ini, hampir kesemua pensyarah bekerja dari rumah. Berada di rumah bersama keluarga dan anak-anak turut menjadi satu cabaran.

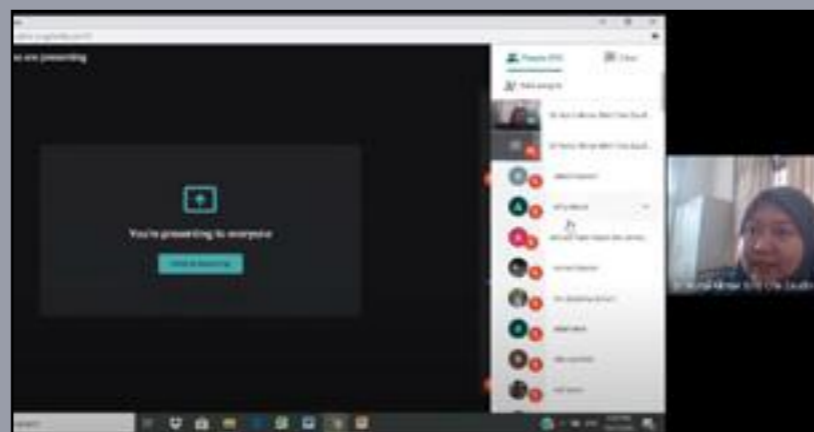
Pensyarah mudah untuk hilang fokus kerana anak-anak yang sentiasa ada bersama mereka terutamanya anak-anak yang masih kecil dan perlukan lebih perhatian. Ini turut mengganggu masa dan perancangan mereka ketika bekerja di rumah. Mengekalkan tumpuan dan minat pelajar pada 1-2 jam kuliah secara atas talian juga bukan satu perkara yang mudah. Terdapat sebahagian pelajar yang tidak dapat memberi tumpuan penuh dan tidak fokus ketika kuliah atas talian berbanding kuliah konvensional. Maka pensyarah perlu memainkan peranan sebagai pengajar yang mampu memberi dinamik dalam teknik pengajaran agar pelajar yang mempunyai masalah seperti ini dapat kekal memberi tumpuan sehingga tamat kuliah.

Namun, walau apa jua cabaran, dugaan atau masalah yang dihadapi, kita tetap harus menerima kenyataan bahawa ini adalah normal baru yang perlu kita lakukan dan tempuhi.

Setiap masalah yang timbul pasti ada jalan penyelesaiannya. Setiap universiti mencuba sebaik mungkin dalam memastikan setiap pelajar dan tenaga pengajar dapat menjalankan sesi pengajaran dan pengajaran dengan sempurna. Keadaan dunia yang mendesak ketika ini menyebabkan banyak perkara dapat dibuat dengan cepat dan pantas.

Pihak Universiti Malaysia Kelantan telah mengadakan banyak sesi bengkel atas talian untuk para pensyarah mempelajari aplikasi-aplikasi bersesuaian, membuat soal-selidik tentang keberkesanan pembelajaran atas talian, sentiasa memohon laporan daripada pensyarah atas setiap masalah teknikal yang dihadapi, memberi sumber-sumber rujukan secara percuma serta banyak lagi.

Semua kaedah pengajaran dan pembelajaran ini masih dalam pemantauan dan proses baik pulih, terutamanya pada masalah capaian internet. Tiada siapa yang dapat meramalkan masa depan, maka apa yang perlu dilakukan oleh semua pada ketika ini adalah mengadapasi diri dalam normal baru, sentiasa berfikir positif serta bersikap proaktif dalam menjalankan tanggungjawab yang diberi. Dunia selepas ini tidak akan lagi sama. Semoga negara kita akan kekal teguh menghadapi dugaan luar biasa ini.



AKTIVITI

PROGRAM MYTECH PITCH ANJURAN KEMENTERIAN SAINS, TEKNOLOGI DAN INOVASI (MOSTI)

Oleh: Ts. Dr. Mardawani Binti Mohamad

Program MyTech Pitch anjuran Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI) adalah merupakan platform pitching yang menemukan penyelidik inovasi produk yang terpilih dengan bakal startups/venture capitals/angel investors sebagai salah usaha MOSTI untuk melonjakkan aktiviti pengkomersialan R&D tempatan. Program MyTech Pitch diadakan secara atas talian pada setiap bulan berdasarkan konsep meet-up.

Sesi pertama Program MyTech Pitch pada kali ini telah diadakan pada 15 Mac 2021 yang melibatkan 15 orang penyelidik daripada pelbagai institusi pengajian tinggi. Tiga wakil penyelidik Universiti Malaysia Kelantan (UMK) yang telah terpilih sebagai finalis bagi program MyTech Pitch pada kali ini adalah Ts. Dr. Mardawani Mohamad, Ts. Nor Dini Rusli dan ChM. Dr. Krishna Veni Veloo. Program MyTech Pitch telah dirasmikan oleh YB Khairy Jamaluddin selaku Menteri Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI). Seterusnya taklimat Program oleh YBrs. Dr. Nor Azlina Ariffin yang merupakan Setiausaha Bahagian, Bahagian Pemandangan Teknologi dan Pengkomersialan R&D MOSTI.

Wakil FBKT iaitu Ts. Dr. Mardawani Mohamad telah membentangkan projek inovasi bertajuk "K-BioZyme: Integrated Design of Kenaf Processing and Recovery System". Penyelidik diminta untuk membuat sesi pembentangan selama 5 minit bagi sesi pitching.

Seterusnya, startups/venture capital/angel investor yang berminat akan dapat berbincang dengan lebih lanjut bersama penyelidik di break-room yang disediakan selepas keseluruhan sesi pembentangan.



Sesi pitching ini secara keseluruhannya memberi peluang kepada para penyelidik untuk mempromosikan penemuan, inovasi dan hasil penyelidikan mereka kepada bakal pelabur dan pemain industri, di samping bertukar maklumat, mengenai teknologi dan produk R&D tempatan di kalangan penyelidik/technopreneur.

KOLOKIUUM PASCASISWAZAH FAKULTI BIOKEJURUTERAAN DAN TEKNOLOGI 2021

Oleh: Dr. Wan Hasnidah Binti Wan Osman

Pada 24 Februari 2021, Kolokium Pascasiswazah Fakulti Biokejuruteraan dan Teknologi (FBKT) telah diadakan secara atas talian buat kali pertama. Kolokium ini diadakan sebagai satu platform untuk pelajar pascasiswazah membincangkan idea dan penemuan penyelidikan masing-masing dalam mengharungi cabaran kelangsungan penyelidikan, terutama disaat berhadapan dengan krisis pandemik COVID19.

Selain itu juga, kolokium ini dijadikan sebagai platform untuk pelajar pascasiswazah bertukar-tukar fikiran, mendapatkan pandangan dan buah fikiran bersama pensyarah bagi memperbaiki mutu penyelidikan dan menghasilkan satu kajian yang lebih kukuh dan praktikal. Kolokium ini merupakan salah satu program tahunan FBKT dan kali ini telah dianjurkan oleh Jabatan Teknologi Bio dan Sumber Asli (JTBSA).

Ahli jawatankuasa yang terlibat adalah pensyarah dari jabatan JTBSA yang diketuai oleh Dr Noor Fazliani Shoparwe. Program ini telah menggabungkan pembentangan kertas cadangan dan laporan kemajuan penyelidikan yang melibatkan semua pelajar pascasiswazah FBKT iaitu seramai 35 orang.

Program bermula pada jam 8.00 pagi yang dipengerusikan oleh Saudari Nor Zafirah dan diawali dengan bacaan doa oleh Saudara Qushairi. Seterusnya, acara dimulakan dengan ucapan kata aluan dekan FBKT, Prof. Madya Dr. Azlina Ibrahim. Memetik ucapan beliau, pelajar dinasihatkan supaya terus berusaha untuk bergraduasi tepat pada waktunya meskipun menghadapi pelbagai cabaran. Kemudian diikuti dengan taklimat oleh Timbalan Dekan (Penyelidikan, Inovasi Dan Pascasiswazah), Prof. Madya Dr. Muhammad Azwadi Sulaiman. Beliau telah memberikan taklimat secara terperinci berkenaan hal ehwal pascasiswazah di FBKT secara khususnya dan UMK secara amnya. Para pelajar dan pensyarah seterusnya dibahagikan mengikut sesi masing-masing yang mana terdapat lima sesi yang berjalan secara serentak. Pelajar dihadkan selama 10 minit untuk membentangkan penyelidikan masing-masing dan 10 minit untuk sesi soal jawab bersamapensyarah. Diakhirprogram, semua pelajar dan pensyarah dikumpulkan kembali untuk sesi penutup dan anugerah pembentangterbaik. Pembentangterbaik telah dianugerahkan kepada Saudari Norfatimah, Saudari NurulHazirah, Saudari Syifa', Saudari Farah Amanina dan Saudari Nurul Ain Nabilah. Program berakhir pada jam 1.15 petang. Tahniah dan terima kasih diucapkan kepada semua pelajar dan pensyarah FBKT yang terlibat dalam menjayakan program pada kali ini.



SESI PERKONGSIAN HIGH IMPACT PUBLICATION

Oleh: Ts. Dr. Sharizal Bin Ahmad Sobri CEng

Sekumpulan pensyarah Program Teknologi Bahan di bawah bidang Komposit Bahan & Polimer bersama beberapa pensyarah dari Fakulti Industri Asas Tani telah menjemput YBhg. Prof Ir. Dr Mohd Sapuan Salit dari Universiti Putra Malaysia bagi sesi perkongsian "HIGH IMPACT PUBLICATION". Program ini turut disertai oleh pelajar-pelajar pra-siswazah dan pasca-siswazah bagi mendapat ilmu pengetahuan bagaimana untuk menerbitkan di jurnal yang berimpak tinggi.



PEMBENTANGAN LAPORAN AKHIR LATIHAN INDUSTRI SEMESTER FEBRUARI 2021

Oleh: ChM. Dr. Nadiyah Binti Ameram

Pada 18 Julai 2021 satu pembentangan laporan Akhir bagi kursus Latihan Industri bagi semester Februari 2020/2021 telah diadakan secara atas talian dimulai seawal jam 9.30 pagi. Pembentangan tersebut telah dijalankan mengikut Program masing masing secara serentak (concurrent) di dalam 10 bilik maya (room) google meet yang berlainan dan melibatkan 86 pelajar tahun akhir Fakulti Biokejuruteraan dan Teknologi.

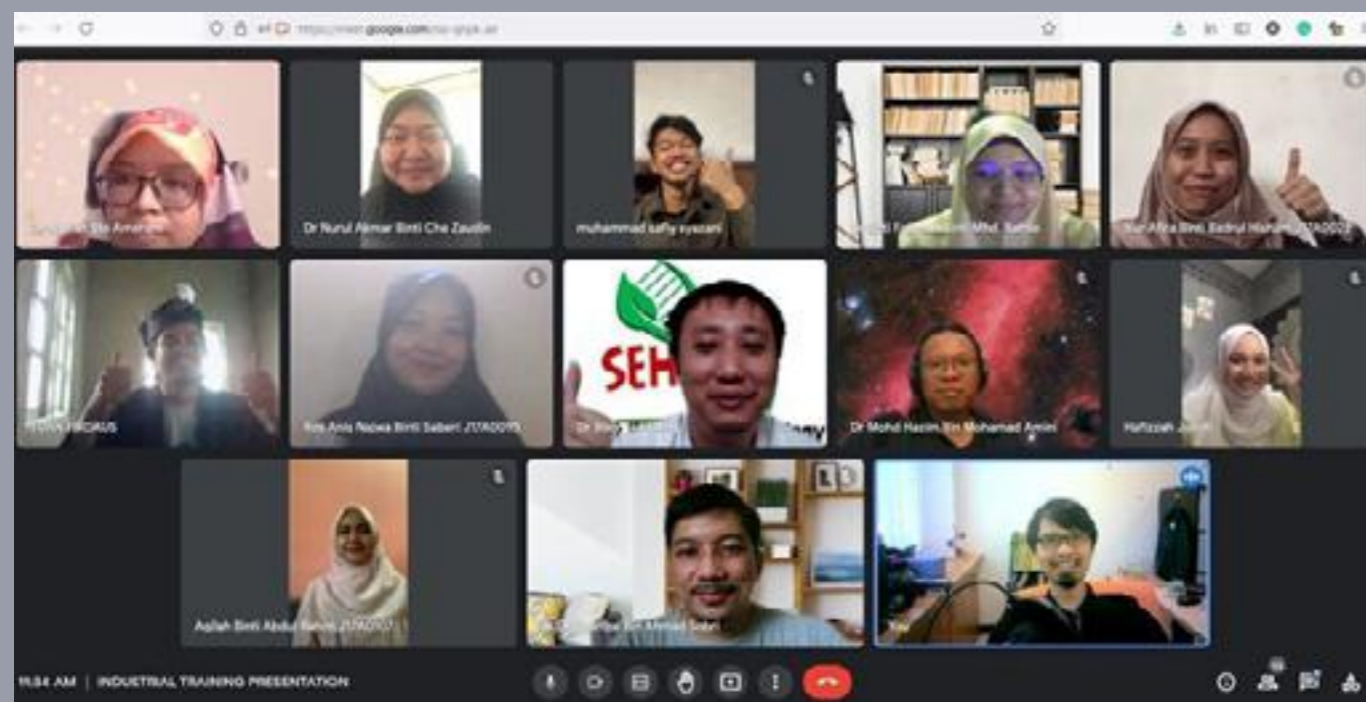
Semua pensyarah yang dilantik sebagai Penyelia LI di Fakulti telah diberi tugas sebagai Panel Penilai dalam Pembentangan kali ini. Secara kebiasaannya medium pembentangan ialah slideshow namun kali ini medium pembentangan telah ditukar kepada E-poster. Pembentangan telah berlangsung dengan jayanya sehingga jam 11.45. Pada Jam 12.00 tengahari telah dijadualkan untuk Majlis Penutup Pembentangan Latihan Industri. Majlis Penutup tersebut dimulakan dengan Taklimat Graduate Employability oleh Dr. Norfadhilah binti Ibrahim, disusuli dengan taklimat pengajian program pascasiswazah oleh Timbalan Dekan Penyelidikan dan Inovasi, Prof. Madya Dr. Muhammad Azwadi bin Sulaiman.

Dr. Nor Fadhilah mengingatkan para pelajar supaya mengisi borang SKPG iaitu skim khas pengesanan Graduat yang perlu di isi sebelum melayakkan para pelajar untuk menamatkan pengajian sebelum sesi mengambil jubah konvo diadakan. Pelajar diminta juga untuk mengisi sebarang borang yang di hantar melalui aplikasi telegram termasuk alumni survey dan exit survey. Sementara itu, Prof. Madya Dr. Azwadi Sulaiman telah membentangkan dengan terperinci maklumat mengenai kaedah program pascasiswazah di Universiti Malaysia Kelantan amnya dan Fakulti Biokejuruteraan dan Teknologi khususnya.

Sesi terakhir yang ditunggu-tunggu ialah pengumuman pembentang E-Poster terbaik bagi setiap bilik pembentangan (Google Meet room). Majlis ditutup dengan sesi bergambar sebagai kenangan pelajar dan pensyarah.

Senarai Pembentang terbaik adalah seperti senarai di bawah.

Nurul Anis Amira Binti Cik Ghani, Wan Nur Ain Syafiqah Binti Wan Mohd Zaki, Bak Jia En, Khairunnisa' Amiera Binti Sulaiman, Nor Sarah Amira Binti Ismail, Afiqah Binti Jasni, Nor Farhanis Binti Mohmad Sahbuddin, Nurul Afqah Binti Ismail, Norhafaiza Binti Mohd Azmi dan Nur Afira Binti Badrul Hisham.



PEMBENTANGAN PROJEK PENYELIDIKAN OLEH PELAJAR PROGRAM SARJANA MUDA SAINS GUNAAN (TEKNOLOGI BAHAN) DENGAN KEPUJIAN

Oleh: Dr. Arlina Bt Ali

Projek penyelidikan merupakan kursus teras yang perlu diambil oleh semua pelajar yang mengikuti program ini. Kursus ini dijalankan semasa tahun akhir sebelum pelajar menjalani kursus latihan industri. Oleh itu, kursus ini akan memberi peluang kepada pelajar untuk menjalankan kajian dengan lebih terperinci dalam sesuatu bidang seperti teknologi kimpalan, metalurgi, komposit, semikonduktor, dan lain-lain. Bermula dengan penulisan kertas cadangan, kemudian pelajar akan menjalankan kajian di makmal dan akhirnya pelajar akan membuat laporan dapatan kajian. Projek penyelidikan ini akan memberi peluang kepada pelajar mengeksplorasi bidang penyelidikan dan pembangunan teknologi bahan.

Pembentangan projek penyelidikan pada tahun ini telah dijalankan secara atas talian akibat pandemic covid-19 sehingga kerajaan melaksanakan Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) 3.0. Garis panduan pembentangan projek penyelidikan diedarkan kepada pelajar supaya membantu pelajar memenuhi keperluan kursus dan mendapat gred yang terbaik. Walaupun pembelajaran di atas talian merupakan cabaran bagi pensyarah dan pelajar, proses pembelajaran dan pengajaran tetap diteruskan oleh pelajar. Kursus ini mampu menjadi nilai tambah kepada pelajar selepas tamat pengajian dan akhirnya meningkatkan kemampuan pelajar supaya menjadi saintis yang cekap suatu masa nanti.



BENDERA FBKTNO1 BERKIBAR MEGAH DI CITREX 2021

Oleh: ChM. Ts. Dr. Nor Hakim Bin Abdullah

Penyelidik Fakulti Biokejuruteraan dan Teknologi, Universiti Malaysia Kelantan iaitu ChM Ts Dr Nor Hakim Bin Abdullah, Ts Dr Teo Pao Ter dan ChM Ts Dr Abdul Hafidz Bin Yusoff telah berjaya memenangi 3 pingat emas dalam pertandingan 11th Creation, Innovation, Technology & Research Exposition 2021 (CITREX 2021) anjuran UMP Malaysia yang telah diadakan secara virtual.

ChM Ts Dr Nor Hakim Bin Abdullah turut berjaya memenangi Anugerah Khas (Anugerah Teknologi Hijau) melalui kajian dan inovasi "Waste to Wealth; A Novel Biodegradable Composites from Agriculture Waste for Drug Delivery (BioCellz-462)". Kajian ini melibatkan pengalokasian konsep 'sisa kepada kekayaan' melibatkan penghasilan biokomposit daripada sisa batang sawit yang mampu digunakan dalam untuk penghantaran ubat secara oral.

Diharapkan semoga kecemerlangan yang ditunjukkan oleh para penyelidik ini akan menjadi pembakar semangat untuk terus maju di masa hadapan.



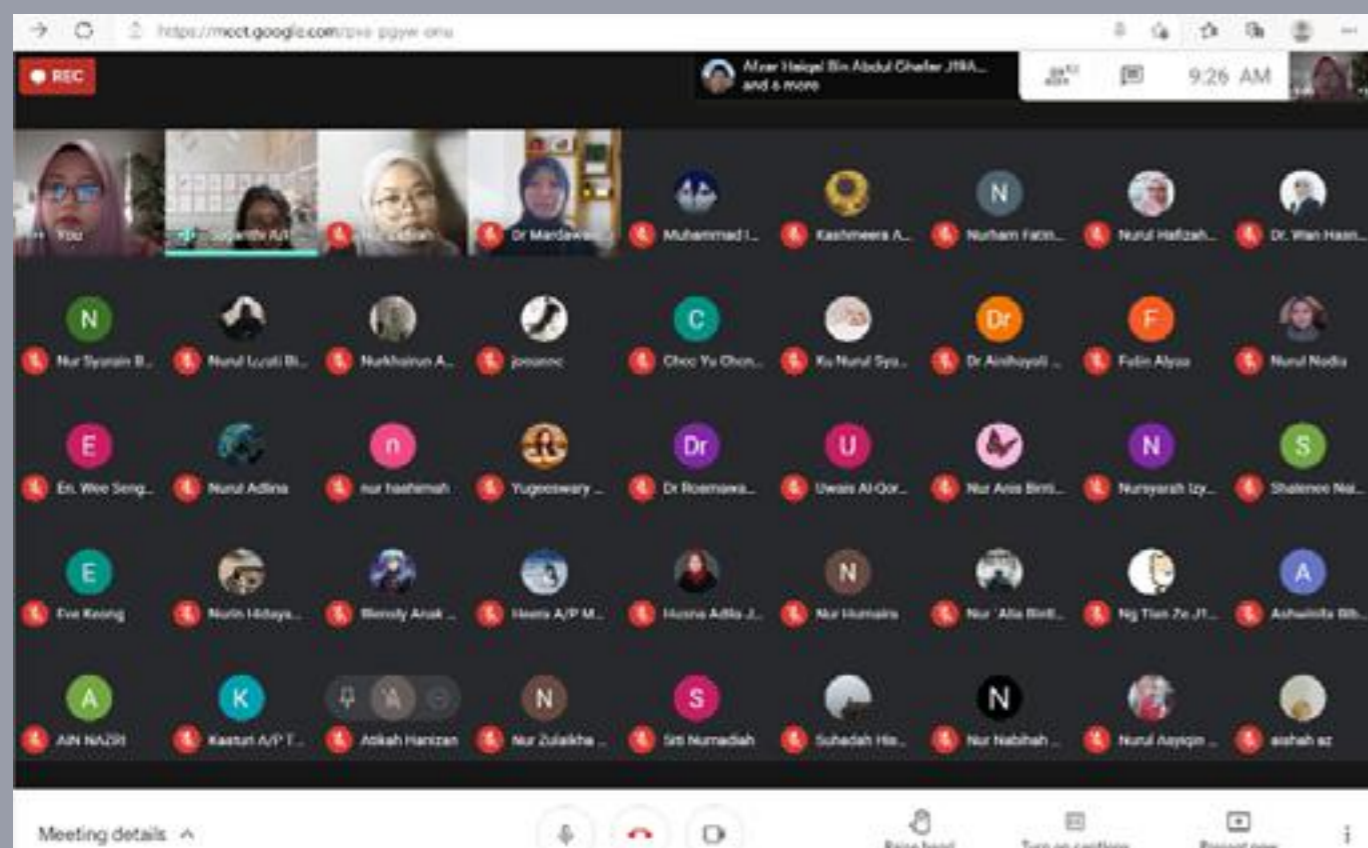
SESI PERKONGSIAN PENGALAMAN BERSAMA ALUMNI KEPADA PELAJAR TEKNOLOGI BIOINDUSTRI OLEH CIK SAGANTHI RAVI (KAWALAN KUALITI MIKROBIOLOGI-BIOCON SDN BHD)

Oleh: Dr. Noor Fazliani Shoparwe

Pada hari Ahad, 02 Mei 2021, satu sesi perkongsian pengalaman bersama alumni yang diadakan secara maya telah dianjurkan oleh Kelab Teknologi Bioindustri, Fakulti Biokejuruteraan dan Teknologi yang diketuai oleh Dr. Mardawani Mohamad. Cik Suganthi Ravi yang kini bertugas sebagai Kawalan Kualiti Mikrobiologi di Biocon SDN. BHD dan juga merupakan alumni UMK telah dijemput untuk berkongsi perjalanan kerjayanya dan pengalaman bekerja dengan pelajar Teknologi Bioindustri. Sesi perkongsian ini dihadiri oleh lebih daripada 50 pelajar dan 6 orang pensyarah dari Kursus Teknologi Bioindustri.

Sepanjang satu jam sesi perkongsian, para pelajar telah diperkenalkan mengenai teknologi bioindustri dan pentingnya keselamatan dan kawalan kualiti dalam pengeluaran bioproduk. Ia juga merupakan sesi yang membuahkan hasil kerana sebagai alumni beliau juga berkongsi kisah dan pengalamannya yang menarik ketika bekerja sebagai ahli mikrobiologi kawalan kualiti. Sesi diikuti dengan sesi soal jawab di mana para pelajar dapat bertanya kepada penceramah hal-hal yang berkaitan dengan pekerjaan dan mereka mendapat banyak hasil maklumbalas daripada penceramah. Secara keseluruhan, sesi perkongsian dijalankan dengan jayanya, dan banyak maklum balas yang diperolehi daripada pelajar selepas sesi perkongsian tersebut.

Kami berharap para pelajar dapat memanfaatkan sesi perkongsian pengalaman ini. Terima kasih kepada semua pelajar, alumni dan pensyarah yang turut serta dan memberikan komitmen untuk menjayakan program ini. Diharapkan program-program seperti ini dapat diteruskan pada masa akan datang dan menjadi medium perkongsian ilmu dan pengalaman kepada para pelajar.



PERTANDINGAN FOTOGRAFI (WONDER OF STEM)

Oleh: Dr. Andi Hermawan

Bersempena “International Conference of Bioengineering and Technology 2021 (IConBET 2021)”, pada tanggal 5 April-13 Mei 2021 telah dilaksanakan program pertandingan fotografi bertemakan “Wonders of STEM” anjuran bersama Fakulti Biokejuruteraan dan Teknologi (FBKT), Universiti Malaysia Kelantan dan National STEM Association.

Pertandingan ini dilaksanakan menggunakan platform Facebook dan Instagram, dengan objektif diantaranya adalah untuk mempromosikan cakna STEM dibawah FBKT dan untuk mempromosikan media sosial FBKT. Sebanyak 227 peserta, terdiri dari 70 peserta kategori A (7-13 tahun) dan 157 peserta kategori B (diatas 13 tahun) menyertai pertandingan ini.

Pemenang-pemenang menerima hadiah berupa wang tunai dengan total 850 RM termasuk sijil penyertaan.

Pemenang untuk kategori A adalah sebagai berikut:

Tempat pertama: Adeena Alesya Binti Ahmad Nizam
Tempat kedua: Nik Danish Hakim Bin Mohd Faizal
Tempat ketiga: Nur Aisyah Syakirah Binti Saifulnizan
“Likes” Tertinggi: Nur Aisyah Syakirah Binti Saifulnizan

Sedangkan pemenang untuk kategori B adalah sebagai berikut:

Tempat pertama: Ahmad Aidan Hafey Bin Ahmad Nizam
Tempat kedua: Edison Yap Jin Shen
Tempat ketiga: Nivaarani Arumugam
“Likes” Tertinggi: Shive Shangkarri

Tahniah kami ucapkan kepada para pemenang, terima kasih kasi sampaikan kepada para peserta keatas sokongan dan penyertaan Anda.

SESI LIVE@FBKT SEMPENA INTERNATIONAL CONFERENCE ON BIOENGINEERING AND TECHNOLOGY (IConBET2021)

Oleh: Dr. Nurul Akmar Binti Che Zaudin

Fakulti Biokejuruteraan dan Teknologi (FBKT) telah mengadakan sesi Live@FBKT bertajuk "International Conference on Bioengineering and Technology (IConBET2021): Challenge and Hope" pada 14 Januari 2020 yang lalu. Sesi ini diadakan bersempena penganjuran seminar antarabangsa International Conference on Bioengineering and Technology (IConBET2021) yang bakal berlangsung pada 24 – 25 Mei 2021.

Sesi Live@FBKT ini menampilkan Dr Nurul Akmar Che Zaudin sebagai moderator dan 2 orang panelis iaitu PM Dr Muhammad Azwadi Sulaiman selaku Timbalan Dekan Penyelidikan, Inovasi dan Pascasiswazah dan Ts Dr Sarizam Mamat selaku pengerusi IConBET 2021.

Sesi Live@FBKT ini membincangkan berkaitan pengenalan kepada International Conference on Bioengineering and Technology (IConBET2021) dari segi matlamat penganjuran, tema, cabaran dan harapan pihak FBKT dalam menganjurkan IConBET 2021. Sesi Live@FBKT ini mendapat sambutan yang menggalakkan daripada penonton atas talian yang disiarkan secara langsung di Facebook rasmi FBKT dan Facebook rasmi Universiti Malaysia Kelantan.



PROFIL ALUMNI



MUHAMMAD NAJIB IKMAL BIN MOHD SABRI

Walaupun hanya dalam negara, kesungguhan dan kerja keras, akhirnya impiannya itu menjadi realiti, apabila ia berjaya mengecapi pelbagai kejayaan sepanjang pengajian di Universiti Sains Malaysia (USM). Ia memilih program Bioprocess Technology dan fokus kepada Wastetreatment through Bioprocess untuk mengkaji lebih dalam lagi mengenai Microbial Fuel Cell (MFC), peranan dan manfaatnya untuk dunia. Banyak pengalaman dan pelajaran yang ia dapatkan semasa mengaji di USM, antaranya berjaya merangkul Best Presenter untuk Persidangan UniMAP.

Insan mana yang tidak mahu menghabiskan pengajian sehingga PhD begitupun Najib, dia amat bercita-cita suatu hari nanti untuk menjadi penyelidik dan pensyarah dibidang rawatan sisa dan teknologi sel bahan api (fuel cell) yang bermanfaat bagi umat manusia.

Lahir di Kedah 25 tahun lalu, Najib adalah anak kedua dari lima bersaudara. Pada tanggal 1 September 2015 untuk pertama kalinya menjejakkan kakinya di UMK kampus Jeli sebagai pelajar prasiswazah program SBT batch kelima. Selepas graduated dari UMK pada tahun 2019, Najib sambung pengajian ke peringkat sarjana di Universiti Sains Malaysia dan bakal menamatkan pengajian pada tahun 2021. Banyak pengalaman yang ia dapatkan selama belajar. Berikut ini adalah sebahagian dari kisahnya

Minat Pada Belajar

Dari sekian banyak program pengajian di UMK, Najib jatuh hati pada program Teknologi Bio-Industri (SBT) sebagai tempat untuk membina ilmu. "Saya sangat berminat pada ilmu yang berkaitan dengan sel dan industri, kerana perkembangan kejuruteraan dan sains di Malaysia berkembang pesat dan sangat berpotensi untuk diterokai" katanya beralasan. Minatnya yang mendalam dalam penyelidikan membuat dia termotivasi untuk melanjutkan pengajian ke peringkat pasca sarjana.

Aktif Dalam Aktiviti Pelajar

Najib dikenal sebagai pelajar yang aktif, banyak terlibat dengan aktiviti kokurikuler yang diikutinya semasa menempuh pengajian di UMK. Salah satu jawatankuasa yang disadang sangat berkesan adalah membantu kolej kediaman dalam pendaftaran pelajar melalui Jawatankuasa Kolej Kediaman selama dua sesi iaitu 2015-2017.

Program keusahawanan merupakan program yang seringkali dia ikuti seperti Kem Pemantapan Akaun Syarikat anjuran UMKEI. Program ini diikuti oleh sebahagian pelajar yang memiliki syarikat pelajar, yang salah satu tujuan adalah memastikan pelajar mampu membuat akaun syarikat dengan betul. Dia pun bersyukur terlibat dalam pelbagai aktiviti pelajar kerana banyak manfaat yang diperolehi. Selain menambah pengalaman yang tak akan didapat di bangku kuliah, ianya juga mampu membuka mata lebih luas lagi dalam melihat persoalan, cabaran dan rintangan yang bakal dihadapi di masa hadapan.

Dalam pada itu, Najib amat bergiat aktif dalam keusahawanan seawal tahun pertama pengajian di UMK, sehingga sekarang dia juga meneruskan minat dalam keusahawanan dengan membuka perusahaan cendawan di Pulau Pinang.



Pesanan Buat Pelajar

Najib ingin berpesan kepada pelajar FBKT untuk sentiasa berusaha tidak menyerah dalam belajar dan mencapai cita-cita. "Kegagalan masa lalu bukan penghalang untuk kita terus maju di masa hadapan", kata-kata ini sering dipahat dalam diri dia kerana dia dulu bukanlah seorang 'Pelajar Dekan' namun dia tetap maju ke hadapan dan terus mengorak memori sepanjang pengajian di UMK Jeli. Yang terpenting adalah tidak patah semangat walaupun pelbagai masalah datang. "The problem is not the problem, the problem is your attitude about the problem", katanya.

Mendengarkuliahsertahidupdalam suasanakampusyangjauh daribingitkotasentiasaakan menjadimemori yangtak dapat dilupakan. Dia pun berpesan untuk menghargai jasa para pensyarah, "Walaupun ada dalam kalangan pensyarah yang tidak mengajar kita secara terus, sebagai pelajar kita tetap kena hargai mereka kerana dengan budi mereka juga lah kita menjadi manusia yang berketerampilan, berperibadi unggul, dan sekaligus menjadi harapan negara di masa hadapan" tambahnya.

SUARA PELAJAR

Harapan dan Objektif Pelajar FBKT Pada Semester Ini

Walaupun pada tahun ini mungkin lebih mencabar berbanding tahun sebelumnya, namun harapan untuk menjadi lebih baik tetap berada dalam fikiran setiap manusia terutamanya para pelajar. Setiap pelajar amat positif dengan apa yang telah dilalui yang mana terpancar dari raut wajah mereka seperti didalam gambar. Oleh itu, dengarkan ucapan dan juga harapan daripada beberapa pelajar di bawah ini.



Aina (SBT-4)
Moga dapat bagi first gaji dekat parents tahun ni.



Tikah (SEB-4)
Chase your different even it simple.



Fatim (SBT-3)
FYP berjalan dengan lancar.



Amyleen (SBT-3)
Minta FYP agar dipermudahkan dan dapat balik beraya dengan selamat.



Nafishah (SBT-3)
Nak balik beraya dengan keluarga dan score semua subjek



Bella (SEH-3)
Go away COVID-19 !!!



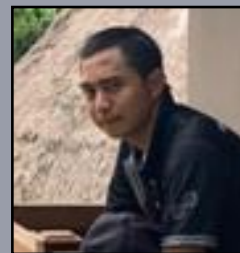
Adila (SEB-3)
Get out of comfort zone! Try new things.



Rizal (SEH-3)
Explore gunung di Kelantan.



Dalila (SEB-3)
Belajar tanpa stress.



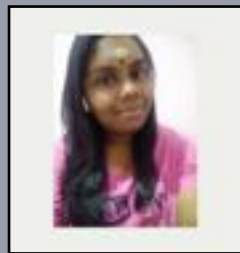
Haziq (SEH-3)
Score semua subjects.



Fauzan (SEB-3)
Biar orang buat kita, kita buat assignment.



Kai (SBT-3)
The pandemic might have changed everything, but it doesn't change what I am in nature. Don't settle. Set a limit and break through. Be the best of you could ever be.



Mythili (SBT-3)
Want to make those who believe in me proud.



Fad (SEH-3)
Dapat beraya macam biasa.



Irfan (SBT-2)
Perjalanan semester ini dipermudahkan dan usaha tekun belajar dapat dikekalkan.



Ain (SEB-2)
Just do, so that we won't regret.



Amirul (SEB-2)
Do your best in all the opportunities you have.



Ain (SEB-2)
I hope I can stay awake for the whole semester cause I'm tired of ODL.



Ovia (SEB-2)
Don't worry be happy.



Ain (SEB-2)
Result yang baik and boleh balik UMK!



Iylia (SEB-2)
Score better result and dapat raya dengan whole family.



Sharumitha (SEB-2)
Learn the subjects with wholeheartedly, understands the core of it very well & hope to get a dean list for this semester compare to previous one.



Saw (SEB-2)
I hope that everyone's working hard on their dreams and keeping themselves healthy so we can all go through the pandemic in a positive note.



Amirul (SEB-2)
Life is so ironic. It takes sadness to know what happiness is, noise to appreciate silence and absence to value presence.



Megumi (SBT-1)
4 flat sem 2 dan rentas negeri.



Nitthya (SBT-1)
Complete all tasks on time.

INDUSTRIAL CORNER

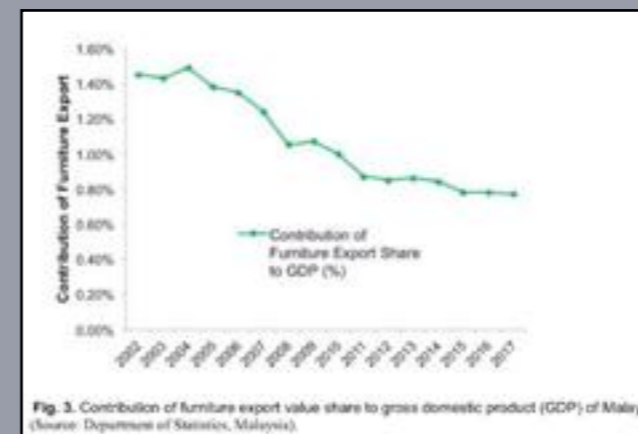
SENARIO SEMASA INDUSTRI PERABOT DI MALAYSIA

Oleh: Nur Afira Binti Badrul Hisham dan Ts. Dr. Sharizal Bin Ahmad Sobri CEng

Pembangunan Malaysia dalam industri perabot dikagumi sejak tiga dekad yang lalu, di mana ia bermula dari berasaskan kotej lembut bermula menjadi industri berorientasikan eksport bernilai berbilion dolar. Malaysia dikategorikan sebagai salah satu negara yang paling pesat berkembang menghasilkan perabot dalam subsektor industri berasaskan kayu.

Pada masa ini, Malaysia sedang giat bersaing dengan China serta Vietnam dalam melahirkan negara-negara yang murah dari segi industri perabot berasaskan kayu. Rantaian nilai yang terdiri daripada inovasi dan penambahan nilai industri perabot Malaysia perlu merevolusikan dan menegak ke hadapan supaya Malaysia dapat kekal berdaya saing dengan negara-negara tersebut. Malah, disebabkan jumlah eksport kira-kira 2.1 bilion USD, ia menjadikan Malaysia berada di kedudukan ke-9 pengeksport perabot terbesar di dunia pada 2017. Kira-kira, 85% daripada eksport Malaysia telah mencapai lebih 160 negara di seluruh dunia dan telah melebihi jumlah pengeluaran tahunannya serta secara tidak langsung menjadikan Malaysia sebagai pembuatan perabot berorientasikan eksport (Ratnasingam, 2018).

Menurut Ng dan Ratnasingam (2018), industri perabot Malaysia dikenali sebagai industri matang kerana ia menunjukkan perkembangan mesra dan positif walaupun menghadapi beberapa isu dan cabaran yang dihadapi oleh industri. Ini dapat dilihat dengan merujuk kepada Rajah 1 di mana trend nilai eksport perabot dari Malaysia semakin berkurangan dan menurun. Isu ini meningkat berikutan kos buruh yang semakin meningkat dan bekalan kayu getah yang berkurangan.



Rajah 1. Sumbangan nilai eksport perabot saham kepada keluaran dalam negara kasar (KDNK) Malaysia. (Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia).

Bagi mengatasi isu-isu tersebut, rakyat Malaysia perlu membuat inovasi dan kreativiti dari segi produk sama ada barangan atau perkhidmatan, proses serta pendekatan pemasaran canggih dan corak pentadbiran yang dimodenkan dalam proses perniagaan. Salah satu inovasi yang boleh dibuat untuk memastikan industri kayu Malaysia selari dengan perkembangan teknologi adalah menghasilkan kayu berlabuh silang (CLT). CLT telah menarik perhatian global kerana strukturnya yang unggul yang merupakan rayuan bagi komponen pembinaan benua berusia.

Kayu berlama ini menjadi baik dan menarik dalam sistem bangunan kerana menjimatkan kos buruh dan gangguan minimum kepada suasana tapak. Elemen yang paling diingini mengenai CLT di mana ia berpotensi yang boleh digunakan untuk membina bangunan tinggi serta bangunan cerita yang telah dibina

Selain itu, dalam beberapa aspek, CLT juga dikenali sebagai setanding serta cemerlang ke arah keluli dan konkrit serta dari segi struktur bangunan, ia memberikan jangka hayat yang panjang tanpa sokongan pertengahan. Industri Malaysia boleh meningkatkan pengeluarannya dengan menghasilkan produk yang mempunyai permintaan pasaran yang lebih tinggi di seluruh dunia dan mencari peluang untuk menghasilkan produk yang merayu kepada teknologi canggih.

Apabila kayu didedahkan kepada cuaca dan kelembapan kerap, peluang kayu untuk degradasi dengan cepat adalah tinggi kerana kehadiran pelbagai organisma dan faktor abiotik. Oleh itu, untuk meningkatkan jangka hayat kayu, kaedah pemeliharaan perlu dibangunkan supaya kos penggantian dapat dikurangkan serta memastikan kayu dapat cekap dalam pelbagai aplikasi. Pemeliharaan kayu yang boleh dibangunkan dan diterapkan dalam industri perabot Malaysia menggunakan teknologi nano dalam pemeliharaan kayu. Logam bersaiz nano yang disedut seperti tembaga, perak, dan zink oksida boleh segera diamalkan kepada kayu melalui operasi tekanan vakum.

Menurut (Matsunaga et al., 2009), apabila dibandingkan dengan formulasi konvensional, pengawet kayu oknoteknologi mempunyai tahap penembusan yang meluas serta jumlah zarah pengambilan homogen yang lebih besar kayu. Selain itu, dispensiti air yang lebih baik dan memastikan perlindungan bentuk membolehkan apabila encapsulasi biocide hidrofobik dengan 'nanocarriers'. Rawatan penglitup dengan menggunakan pelbagai bahan nano boleh meningkatkan pengubahsuaian permukaan supaya ia boleh menentang cuaca serta meningkatkan hidrofobik di mana proses ini adalah pengubahsuaian kayu yang dipanggil (Hubbe et al., 2015).

Secara ringkasnya, keinginan untuk inovasi dan kreativiti dalam industri berasaskan kayu Malaysia adalah penting untuk pertumbuhan industri yang mampan. Industri perabot Malaysia perlu mengembangkan jaringan mereka dan bekerjasama dengan banyak negara pengalaman seperti Indonesia supaya dapat mempelajari dan menghasilkan produk yang dapat memenuhi kehendak dan keperluan pelanggan serta mempunyai nilai uniknya.

Rujukan

- Hubbe, M. A., Rojas, O. J., & Lucia, L. A. (2015). Green modification of surface characteristics of cellulosic materials at the molecular or nano scale: A review. *BioResources*, 10(3), 6095-6206.
- Matsunaga, H., Kiguchi, M., & Evans, P. D. (2009). Microdistribution of copper-carbonate and iron oxide nanoparticles in treated wood. *Journal of Nanoparticle Research*, 11(5), 1087-1098.
- Ng, B. K. (2011). Technological innovation patterns among Malaysia's small and medium-sized wooden furniture manufacturers: a sectoral innovation systems perspective (Doctoral dissertation, University of Malaya).
- Ratnasingam, J., Chin, K. A., Latib, H. A., Subramaniam, H., & Khoo, A. (2018). Innovation in the Malaysian furniture industry: Drivers and challenges. *BioResources*, 13(3), 5254-5270.

MAKLUMAT TERKINI

UNIVERSITI MALAYSIA KELANTAN

REBUT PELUANG KEEMASAN MELANJUTKAN PENGABIAN DI FBKT

UPU KEMASUKAN OKTOBER 2021
UNIVERSITI MALAYSIA KELANTAN

LENGKAPAN:
STPM
MATRIKULASI
STAM
DIPLOMA/SETARAF

FBKT NO.1

I LOVE FBKT Ikhlas Daripada: **Seluruh Warga**
Fakulti Biokejuruteraan & Teknologi

UJ6545001
PROGRAM TEKNOLOGI BIOINDUSTRI (SBT)
MQA/FA4889
MBOT/PR/BT/0/02/0006

UJ6545002
PROGRAM TEKNOLOGI BAHAN (SEB)
MQA/FA0557
MBOT/PR/MT/0/02/0001


UJ6545003
PROGRAM TEKNOLOGI SUMBER HUTAN (SEH)
MQA/FA1110
MBOT/PR/AF/0/02/0001





"Entrepreneurship is Our Thrust"


Relevant | Respected | Referred

Fakulti Biokejuruteraan dan Teknologi
Universiti Malaysia Kelantan
Kampus Jeli
17600 Jeli
KELANTAN DARUL NAIM

 fbkt.umk.edu.my

 +609947 7270

 fbkt@umk.edu.my

 fakulti biokejuruteraan dan teknologi

 FakultiBiokejuruteraanTnologi  fbktumk  FBKT tv

   OfficialUMK
umk.edu.my
ENTREPRENEURSHIP
is our thrust

Kita
#BinaLegasiUMK
Bersama
#WeAreUMKFamily
#OneUMKOneDream

FBKT NO.1
Relevant | Respected | Referred
#FBKTno1 #FBKTohsem ILOVE FBKT