



Terbit pada Sabtu  
minggu pertama setiap bulan

# Berita Sawit

MPOB Menjana Perubahan Industri Sawit

**BH**  
Berita Harian

## SOP bina kilang fitonutrien di Bintulu



Menteri Perusahaan Perladangan dan Komoditi, Datuk Amar Douglas Uggah Embas, merasmikan majlis pecah tanah bagi pembinaan kilang menghasilkan fitonutrien berasaskan sawit. Turut kelihatan Timbalan Ketua Setiausaha, Kementerian Perusahaan Perladangan dan Komoditi, Sanuri Shahid (kanan).

» **Projek pengkomersialan fitonutrien berasas sawit guna teknologi dibangunkan MPOB**

Oleh Mohd Saufi Awang  
saufi@mpob.gov.my

▪ **Bintulu**

**M**enteri Perusahaan Perladangan dan Komoditi, Datuk Amar Douglas Uggah Embas, menyempurnakan majlis pecah tanah bagi pembinaan kilang untuk menghasilkan fitonutrien berasaskan sawit seperti karotena dan vitamin E berasaskan teknologi MPOB.

Pembinaan kilang dimiliki SOP

Green Energy Sdn Bhd, anak syarikat Sarawak Oil Palms Berhad itu dijangka siap pertengahan 2015.

SOP Green Energy menandatangani perjanjian dengan MPOB bagi menjalankan projek pengkomersialan fitonutrien berasaskan sawit menggunakan teknologi dibangunkan MPOB untuk menghasilkan korotena dan vitamin E.

### Pengeluaran produk hiliran

Menurut Datuk Amar Douglas, pembinaan kilang fitonutrien di Kidurong Industrial Estate adalah yang pertama di Sarawak dan

ia sejajar matlamat kerajaan di bawah Bidang Ekonomi Utama Negara (NKEA) Sawit bagi menggalakkan pengeluaran produk hiliran berasaskan sawit untuk menjana pendapatan industri dan menyediakan peluang pekerjaan kepada penduduk.

Selain SOP Green Energy Sdn Bhd, MPOB juga menandatangani perjanjian dengan Adeka Food (Asia) Sdn Bhd dan Felda Global Ventures Holding Bhd.

Di bawah perjanjian berkenaan, Adeka Foods (Asia) Sdn Bhd akan melaksanakan projek pengkomersialan lemak khusus premium (premium speciality fats), manakala Felda Global Ventures Holdings Bhd, melalui usaha sama dengan Lipid Ventures Sdn Bhd akan melaksanakan pengkomersialan tokotrienol berasaskan sawit menggunakan teknologi MPOB.

Syarikat lain terbabit dalam pelaksanaan projek NKEA Sawit bagi penghasilan produk makanan dan makanan kesihatan berasaskan sawit ialah Davos Life Science Sdn Bhd dan Carotino Sdn Bhd.

Projek pengkomersialan tokotrienol gred tinggi dan isomernya oleh Davos Life Science Sdn Bhd siap sepenuhnya manakala projek bagi pengkomersialan fitonutrien sawit oleh Carotino Sdn Bhd di peringkat akhir pembinaan loji.

Semua projek ini dilaksanakan di bawah projek permulaan EPP8, satu daripada lapan EPP di bawah NKEA Sawit di bawah Program Transformasi Ekonomi yang bertujuan mentransformasi Malaysia kepada negara berpendapatan tinggi menjelang tahun 2020.

Pelaksanaan EPP sawit akan menyumbang kepada peningkatan Pendapatan Negara Kasar (GNI) industri sawit negara da-

ripada RM53 bilion pada 2009 kepada RM178 bilion pada tahun 2020. Lapan projek EPP meliputi keseluruhan rangkaian industri minyak sawit ialah:

EPP1: Mempercepatkan Penanaman Semula Sawit;

EPP2: Meningkatkan Hasil Buah Tandan Segar (BTS);

EPP3: Meningkatkan Produktiviti Pekerja;

EPP4: Meningkatkan Kadar Perahan Minyak (OER);

EPP5: Membangunkan Kemudahan Biogas di Kilang Minyak Sawit;

EPP6: Fokus Terhadap Terbitan Oleo Bernilai Tinggi dan Kimia Berasas-bio;

EPP7: Pengkomersialan Bio-Bahan Api Generasi Kedua;

EPP8: Memesatkan Pertumbuhan Segmen Hiliran Berasaskan Barang Makanan dan Kesihatan.

### Tingkat produktiviti

EPP NKEA sawit bertujuan meningkatkan produktiviti di sektor hulu dan menambah nilai bagi sektor hiliran sawit. Pelaksanaan EPP sektor sawit memainkan peranan penting dalam menjana ekonomi negara dengan mewujudkan peluang perniagaan dan pekerjaan.

EPP8 bermatlamat menjadikan Malaysia sebagai pemain utama dunia dan memperluaskan kedudukan Malaysia dalam sektor makanan dan makanan kesihatan termasuk produk halal di peringkat antarabangsa.

Datuk Amar Douglas juga meninjau perkembangan projek Palm Oil Industrial Cluster (POIC) Bintulu. Pembangunan POIC Bintulu oleh Bintulu Development Authority bertujuan menyediakan kemudahan berpusat bagi aktiviti hiliran minyak sawit di Sarawak.

## Kerajaan akan terus bantu pekebun kecil sawit

Oleh Mohd Saufi Awang  
saufi@mpob.gov.my

**Serian:** Pekebun kecil yang mengusahakan tanaman sawit di bawah Skim Tanam Semula Pekebun Kecil dan Tanam Baharu Sawit Pekebun Kecil digesa mengambil peluang bantuan disediakan kerajaan untuk meningkatkan pengeluaran hasil sawit dan pendapatan.

Menteri Perusahaan Perladangan dan Komoditi, Datuk Amar Douglas Uggah Embas, berkata demikian ketika lawatan dan dialog dengan pekebun kecil yang mengusahakan tanaman sawit di Kampung Kakai dan Krait, dekat sini.

Seramai 19 pekebun kecil kampung berkenaan yang mengusa-

hakan tanaman baharu sawit dengan keluasan 38 hektar pada tahun 2012 menerima bantuan kerajaan yang disalurkan melalui MPOB.

Katanya, di bawah Bidang Ekonomi Utama Negara (NKEA) Sawit, Kementerian Perusahaan Perladangan dan Komoditi melalui MPOB menyediakan Skim Bantuan Tanam Semula Sawit Pekebun Kecil dan Tanam Baharu Sawit Pekebun Kecil.

Di bawah skim itu, kerajaan menyediakan bantuan kepada pekebun kecil Sabah dan Sarawak dengan nilai sebanyak RM9,000 sehektar meliputi

penyediaan tanah, bekalan anak benih dan bantuan baja.

“Dengan penggunaan bahan tanaman berkualiti dan Amalan Pertanian Baik, kerajaan menasaskan peningkatan produktiviti buah tandan segar kepada 26 tan sehektar setahun pada tahun 2020 dan akan menjana pendapatan tinggi kepada penanam sawit,” katanya.

Datuk Amar Douglas berkata, kerajaan akan terus membantu pekebun kecil sawit untuk meningkatkan pendapatan termasuk melalui penubuhan Koperasi Penanam Sawit Mampan.

### FAKTA NOMBOR

**RM9,000**  
sehektar

bantuan disediakan kerajaan kepada pekebun kecil Sabah dan Sarawak



Datuk Amar Douglas Uggah Embas, ketika dialog dan lawatan dengan pekebun kecil sawit di Kampung Kakai, Serian, Sarawak.

Isu pemakanan minyak sawit merupakan salah satu cabaran utama yang perlu ditangani oleh industri sawit Malaysia. Isu ini timbul disebabkan persepsi negatif di kalangan pengguna yang menganggap minyak sawit dengan kandungan lebih kurang 50% asid lemak tepu adalah penyebab penyakit berkaitan kardiovaskular seperti penyakit jantung koronari dan strok. Sejak kebelakangan ini, isu pemakanan minyak sawit telah mendapat perhatian yang meluas dan berjaya menarik perhatian persatuan-persatuan pengguna di negara-negara seperti Perancis dan China. Hasil desakan persatuan-persatuan pengguna ini, negara-negara tersebut telah merangka dan menggubal polisi bagi menghalang penggunaan minyak sawit dalam produk-produk makanan keluaran negara mereka. Walaupun isu berkaitan polisi berat sebelah tersebut telah dapat ditangani, persepsi negatif di kalangan pengguna terhadap minyak sawit masih tidak dapat dibendung.



**MINDA**  
Datuk Dr Choo Yuen May

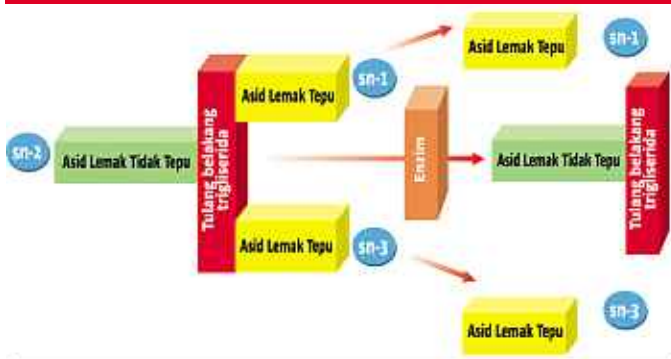
Ketua Pengarah  
MPOB

Kajian-kajian pemakanan minyak sawit yang dijalankan di pusat-pusat penyelidikan terkenal di seluruh dunia, termasuk di Australia, Belanda, India dan China telah membuktikan bahawa minyak sawit adalah setanding dengan minyak tidak tepu yang lain seperti minyak zaitun dalam kesannya terhadap serum lemak manusia. Kajian-kajian tersebut turut mendapati bahawa minyak sawit adalah neutral terhadap metabolisme kolesterol dan tidak membawa kesan negatif ke atas kesihatan manusia.

Bagi menjelaskan kelebihan minyak sawit ini dari sudut saintifik, YBhg. Tan Sri Prof. Emeritus Datuk Dr. Augustine S.H. Ong dan Prof. Goh Swee Hock telah mengemukakan hipotesis sn-2 yang juga dibincangkan semenjak tahun 1980an dan 1990an oleh Dr. David Kritchevsky dan Dr. Donal Small masing-masing. Minyak dan lemak adalah terdiri daripada tiga asid lemak tepu dan tidak tepu yang terikat pada tulang belakang trigliserida (triglyceride backbone) dalam molekul lemak yang dinamakan sn-1, sn-2 dan sn-3. Hipotesis sn-2 menyatakan bahawa kedudukan asid lemak tepu dan asid lemak tidak tepu dalam molekul lemak merupakan faktor utama yang menentukan samaada sesuatu minyak atau lemak tersebut akan meningkatkan tahap kolesterol dalam darah atau sebaliknya.

Kedua-dua penyelidik tersebut mendapati kebanyakan asid oleik atau asid lemak tidak tepu, lebih kurang 87 peratus dalam minyak sawit terikat pada sn-2 dalam trigliserida yang menjadikan minyak sawit bersifat seperti minyak tidak tepu walaupun ia mengandungi tahap lemak tepu yang tinggi. Kebanyakan asid palmitik (asid lemak tepu) yang terikat pada sn-1 dan sn-3 akan dilepaskan oleh enzim dalam badan manusia dan dikeluarkan melalui sistem perkumuhan manusia. Manakala, asid lemak yang terikat pada sn-2 akan diserap oleh badan bersama dengan trigliserida. Ilustrasi seperti yang ditunjukkan pada rajah di bawah.

**RAJAH: METABOLISMA TRIGLISERIDA**



Penemuan ini turut disokong Pertubuhan Kesihatan Sedunia (WHO) melalui laporannya yang menyatakan bahawa kesan peningkatan jumlah kolesterol dan kolesterol tidak baik (kolesterol LDL) oleh asid palmitik adalah jauh lebih rendah bagi lemak berasaskan tumbuhan berbanding dengan lemak dari haiwan. Ini adalah disebabkan lemak berasaskan tumbuhan mempunyai asid palmitik dengan bilangan yang lebih banyak terikat pada sn-1 dan sn-3 berbanding dengan asid palmitik dalam lemak haiwan yang mempunyai bilangan yang lebih banyak terikat pada sn-2.

Berdasarkan hasil penemuan ini, para saintis yakin bahawa minyak sawit adalah bersifat lebih kepada minyak tidak tepu, dan ianya tidak sepatutnya dikaitkan dengan lemak tepu seperti yang diwarwarkan. Kesimpulannya, minyak sawit adalah makanan berkhasiat yang sifatnya seperti minyak zaitun di samping kaya dengan Vitamin E (tokotrienol) dan pro Vitamin A (karotena).

choo@mpob.gov.my



Datuk Amar Douglas Uggah Embas semasa **Majlis Perhimpunan Bulanan, Kementerian Perusahaan Perladangan dan Komoditi kali ke-2 tahun 2014**. Turut kelihatan Ketua Setiausaha Kementerian Perusahaan Perladangan dan Komoditi, Datuk Seri Nurmala Abdul Rahim (kiri) dan Timbalannya, Datuk M. Nagarajan (kanan).

# Sektor komoditi perlu transformasi

» *Industri di peringkat global lebih mencabar, kompetitif*

Oleh **Che Johari Mamat**  
mjohari@mpob.gov.my

Putrajaya

**M**enteri Perusahaan Perladangan dan Komoditi, Datuk Amar Douglas Uggah Embas sewaktu berucap pada Majlis Perhimpunan Bulanan Kementerian kali ke-2 tahun 2014 di sini, baru baru ini, berkata sektor komoditi memerlukan transformasi sejajar kehendak semasa dan cabaran di hadapan.

Landskap dan perkembangan industri komoditi khususnya di peringkat global pada masa kini lebih mencabar dan sangat kompetitif memerlukan kerajaan dan industri komoditi melakukan transformasi bagi menangani cabaran dan tuntutan baik di peringkat domestik mahupun di arena global.

Katanya, pasaran antarabangsa sentiasa menuntut bahawa produk komoditi perlu dihasilkan secara mampan melalui amalan mesra alam sekitar dan tidak memusnahkan habitat hidupan liar.

**Lihat hala tuju**

“Terdapat syarikat gergasi komoditi seperti Wilmar yang meletakkan syarat ‘sustainability’ dalam dasar ‘procurement’ mereka. Ini bermakna syarikat dan industri komoditi perlu melaksanakan amalan mampan di seluruh rantai nilai untuk memenuhi tuntutan pasaran antarabangsa yang semakin kompetitif,” katanya.

Datuk Amar Douglas Uggah Embas berkata, transformasi sektor

komoditi adalah tepat sekali dan kita juga perlu melihat kembali hala tuju serta peranan Kementerian Perusahaan Perladangan dan Komoditi (MPIC) dan agensi dalam membangunkan sektor komoditi serta mendokong hasrat menjadi negara maju berpendapatan tinggi menjelang 2020.”

**Nilai semula perancangan**

“Agenda transformasi menuntut kita menilai semula perancangan dan pelaksanaan program serta aktiviti yang dilakukan selama ini. Mentaliti ‘business as usual’ dan ‘government knows best’ tidak lagi relevan ketika ini.

“Oleh itu proses membuat keputusan wajar didasarkan atas prinsip ‘participatory approach’ yang disokong dengan pendekatan ‘active engagement’ di antara kerajaan, agensi, industri dan ‘civil society’,” katanya.

Katanya, beliau sendiri bersama pegawai kanan Kementerian dan Ketua Pengarah Agensi akan memastikan hala tuju dan beberapa ‘key focus areas’ yang akan dilaksanakan dan mengkaji semula Dasar Komoditi Negara (DKN) dengan penekanan kepada 5 Teras Strategik iaitu;

- i) Melestarikan industri perladangan dan komoditi.
- ii) Meningkatkan imej sektor komoditi negara.
- iii) Mengukuh dan mengembangkan pasaran domestik dan antarabangsa.
- iv) Memperkasa dan meningkatkan daya saing pengusaha komoditi; dan
- v) Memperkukuh kerangka institusi dan sistem penyampaian perkhidmatan.

**Malaysian Sustainable Palm Oil’ (MSPO)**

Pada majlis yang sama, beliau berkata, Kabinet meluluskan pensijilan standard negara iaitu, ‘Malaysian Sustainable Palm Oil’ (MS-

PO). Sasarannya adalah program itu dilaksanakan mulai bulan ini.

“Peringkat permulaan ia akan dilaksanakan secara sukarela, kemudian kita akan menilai kesan dan impaknya sebelum mewajibkan pematuhan kepada standard itu,” katanya.

Katanya, cabaran Kementerian ialah memasarkan MSPO supaya ia dapat diterima sebagai sijil yang membuktikan bahawa minyak sawit kita dihasilkan secara mampan. Maka, mulai sekarang, Kementerian harus merangka perancangan terperinci untuk memperkenalkan MSPO kepada pasaran antarabangsa.

Datuk Amar Douglas Uggah Embas juga berkata, harga komoditi utama seperti minyak sawit, lada dan koko sudah kembali pulih. Minyak sawit misalnya mencapai paras harga tertinggi RM2,917 satu tan pada 11 Mac 2014 berbanding paras terendah RM2,488 yang direkodkan pada 13 Januari 2014 dan beliau percaya trend harga itu akan terus memberangsangkan.

“Purata harga koko adalah antara RM7,500 hingga RM8,700 satu tan. Paras harga tertinggi iaitu RM8,825 satu tan direkodkan pada 18 Mac 2014 (Kuching). Sementara itu harga lada pula mencapai paras tertinggi iaitu RM20,150 satu tan (lada hitam) dan RM30,150 satu tan (lada putih) pada 1 April 2014,” katanya.

Bagaimanapun, harga komoditi getah menunjukkan trend penurunan. Harga SMR20 mencatat paras terendah iaitu RM5.89 sekilogram pada awal Mac 2014 berbanding paras tertinggi RM7.44 sekilogram sebelum itu. Harga cuplumps di peringkat ladang juga menunjukkan trend yang sama dengan harga terendah direkodkan iaitu RM2 sekilogram di Sarawak.

Turut hadir pada majlis itu, Timbalannya, Datuk Noriah Kasnon; Ketua Setiausaha MPIC, Datuk Seri Nurmala Abdul Rahim dan Ketua Pengarah MPOB, Datuk Dr Choo Yuen May.

# Makmal bincang daya saing minyak sawit

» Wakil pelbagai agensi, persatuan ladang bincang perkukuh prestasi eksport masa depan

Oleh Che Johari Mamat  
mjohari@mpob.gov.my

Kuala Lumpur

Makmal membincangkan tajuk Pengukuhan Daya Saing Industri Minyak Sawit Malaysia diadakan di Hotel Westin pada 14 hingga 15 April 2014 lalu khusus bagi membincangkan hala tuju memperkukuhkan prestasi eksport minyak sawit pada masa akan datang.

Makmal perbincangan ini dianjurkan Kementerian Perusahaan Perladangan dan Komoditi (MPIC) dengan kerjasama Lembaga Minyak Sawit Malaysia (MPOB). Makmal ini disertai 60 peserta terdiri daripada wakil pelbagai agensi Kerajaan, persatuan ladang sawit Malaysia dan persatuan industri hiliran sawit Malaysia.

Perasmian makmal disempurnakan Menteri Perusahaan Perladangan dan Komoditi, Datuk Amar Douglas Uggah Embas. Tu-

rut hadir, Ketua Setiausaha MPIC, Datuk Seri Nurmalia Abdul Rahim; Timbalannya, Datuk M Nagarajan dan Ketua Pengarah MPOB, Datuk Dr Choo Yuen May.

Datuk Amar Douglas Uggah Embas berkata, industri sawit memainkan peranan penting kepada ekonomi Malaysia dan ia bukan saja tonggak utama ekonomi negara, malah sentiasa menyumbang dan menjana pendapatan eksport kepada negara.

## Ambil kira cabaran semasa

“Saya berpendapat, penganjuran makmal ini bertepatan sekali dengan mengambil kira cabaran semasa dan halangan yang dihadapi industri sawit terutama isu berkaitan pemasaran minyak sawit ke pasaran global,” katanya.

Katanya, di bawah Program Transformasi Ekonomi, sektor minyak sawit adalah antara sektor utama sasaran Kerajaan untuk mencapai status negara berpendapatan tinggi menjelang tahun 2020.

“Tahun 2020, Kerajaan menasaskan Pendapatan Kasar Negara (GNI) hasil dari eksport minyak sawit dan produk berasaskannya mencapai sebanyak RM178 bilion berbanding RM66.1 bilion yang dicapai pada tahun 2013,” katanya.

Untuk mencapai sasaran ini, kita perlu mengukuhkan strategi yang dirancang seperti pasaran mi-



Datuk Amar Douglas Uggah Embas disambut oleh Ketua Pengarah MPOB, Datuk Dr Choo Yuen May semasa menghadiri makmal membincangkan Pengukuhan Daya Saing Industri Minyak Sawit Malaysia. Turut kelihatan Ketua Setiausaha Kementerian Perusahaan Perladangan dan Komoditi, Datuk Seri Nurmalia Abdul Rahim (dua dari kiri) dan Timbalannya, Datuk M. Nagarajan (kanan).

nyak sawit yang sedia ada, mencari pasaran baru, meningkatkan aktiviti penyelidikan dan pembangunan (R&D) dan menghasilkan minyak sawit mapan melalui amalan mesra alam dan tidak memusnahkan hutan serta hidupan liar.

Datuk Amar Douglas Uggah Embas berkata, pengukuhan pasaran eksport ke pasaran global bagi minyak sawit adalah isu utama yang perlu ditangani bagi memastikan minyak sawit terus berdaya saing.

“Kita perlu menilai semula komposisi minyak sawit yang dieksport yang mana 78 peratus daripadanya adalah minyak sawit separuh proses (semi processed) dan hanya 22 peratus saja dalam bentuk produk siap (finished products) dieksport ke pasaran global,” katanya.

## Jana eksport RM57b

Sebagai contoh katanya, sekiranya minyak sawit mentah (MSM) yang dihasilkan negara pada se-

tiap tahun berjumlah 19 juta tan dieksport pada harga pasaran kini di paras RM2,600/tan, sektor sawit hanya berupaya menjana pendapatan eksport sebanyak RM49.4 bilion.

“Tetapi sekiranya pengeksporan dilakukan dengan kuantiti yang sama dalam bentuk produk siap (finished products) dengan harga kini di paras RM3,000/tan, sektor sawit berupaya menjana pendapatan eksport berjumlah RM57 bilion setiap tahun,” katanya.

# Hello Komoditi di Rumah Melaka

Oleh Che Johari Mamat  
mjohari@mpob.gov.my

**Bukit Katil:** Program Hello Komoditi yang merupakan program turun-padang Kementerian Perusahaan Perladangan dan Komoditi (MPIC) diadakan di Rumah Melaka, di sini, baru-baru ini, untuk memperkenalkan sektor komoditi secara langsung dengan lebih dekat kepada khalayak sasaran, terutama pekebun kecil komoditi.

Selain itu orang ramai juga berpeluang mendapat maklumat terkini mengenai teknologi, inovasi, produk terbaru dan peluang perniagaan yang ditawarkan sektor komoditi di samping meningkatkan pengetahuan mengenai kepentingan sektor ini kepada ekonomi negara.

Timbalan Menteri Perusahaan Perladangan dan Komoditi, Datuk Noriah Kasnon, berkata demikian sewaktu menyampaikan ucapan aluan pada majlis perasmian program itu. Perasmian disempurnakan Ketua Menteri Melaka, Datuk Seri Ir Idris Haron.

Beliau berkata, program turun-padang ini adalah langkah amat bertepatan dengan usaha transformasi kerajaan, terutama prinsip untuk merakyatkan perkhidmatan awam.

“MPIC bertanggung jawab dan berperanan menterjemahkan Dasar Komoditi Negara (DKN) 2011-2020 dengan mentransformasikan industri komoditi negara yang meliputi sawit, getah, koko, kayu-kayan, lada dan kenaf bagi meningkatkan daya saing dan kemapanan menjelang tahun 2020.

## Pendekatan tujuh strategi

“Kerajaan yakin hasrat itu dapat direalisasikan melalui pendekatan tujuh strategi utama DKN, iaitu pemerkasaan industri; pemodenan aktiviti pengeluaran; penghasilan produk bernilai tambah tinggi melalui penyelidikan dan pengkomersialan.

“Selain itu, strategi penjana sumber pendapatan baru; pengukuhan dan perluasan pasaran; meningkatkan keupayaan pekebun kecil dan usahawan serta pembangunan modal insan,” katanya.

Datuk Noriah berkata, sum-



Ketua Menteri Melaka, Datuk Seri Ir Idris Haron mengisi cendol santan sawit yang disediakan di gerai pameran MPOB sempena Program Hello Komoditi di Rumah Melaka. Turut kelihatan isterinya, Datin Seri Fadzilah Abdullah (tiga kiri), Timbalan Menteri Perusahaan Perladangan dan Komoditi, Datuk Noriah Kasnon (dua kanan), Ketua Setiausaha Kementerian Perusahaan Perladangan dan Komoditi, Datuk Seri Nurmalia Abdul Rahim (kiri) dan Timbalan Ketua Pengarah (Penyelidikan dan Pembangunan) MPOB, Dr Ahmad Kushairi Din (kanan).

bangkan sektor komoditi kepada penjana pendapatan negara amat signifikan sekali. Tahun 2013, eksport produk berasaskan komoditi berjumlah RM114.5 bilion dan separuh daripadanya adalah sumbangan dari komoditi sawit.

“Kita yakin melalui program

transformasi sedang dan akan dilaksanakan, sektor komoditi negara berupaya mencapai sasaran eksport produk-produk berkaitan berjumlah RM242.6 bilion menjelang tahun 2020,” katanya.

Selain itu, MPIC berusaha membangun dan memperkenalkan be-

berapa komoditi baru sebagai langkah mempelbagaikan commodity-mix dan tidak hanya bergantung semata-mata kepada komoditi konvensional seperti sawit, getah, kayu-kayan, koko dan lada.

“Komoditi baru yang dimaksudkan ialah kenaf dan industri biodiesel berasaskan sawit yang dilihat kedua-dua komoditi ini mampu menyumbang kepada pendapatan eksport negara.

“Batang kenaf kering boleh menghasilkan produk gentian (fibre) dan empulur (core) boleh digunakan untuk menghasilkan produk biokomposit, penebat (insulator), papan gentian (fibreboard) dan pulpa,” katanya.

Penggunaan biodiesel berasaskan sawit membantu meningkatkan penggunaan minyak sawit, sekaligus menstabilkan harga minyak sawit di samping memberi kesejahteraan ekonomi dan peningkatan pendapatan kepada penanam sawit termasuklah pekebun kecil.

“Program biodiesel sawit B5 sudah dilaksanakan sepenuhnya di Semenanjung Malaysia membabitkan hampir 2,800 stesen minyak dan program ini akan diperluaskan ke Sabah dan Sarawak mulai Julai 2014,” katanya.

Turut hadir, Ketua Setiausaha Kementerian Perusahaan Perladangan dan Komoditi, Datuk Seri Nurmalia Abdul Rahim.

# PAC nasihat hala tuju penyelidikan MPOB

» R&D dilaksanakan mesti bertepatan, penuhi kehendak industri sawit

Oleh Che Johari Mamat  
mjohari@mprob.gov.my

Bangi

Mesyuarat Jawatankuasa Penasihat Program (PAC) yang diadakan setiap tahun adalah mekanisme utama MPOB bagi memastikan program penyelidikan dan pembangunan (R&D) yang dilaksanakan MPOB mempunyai hala tuju dan strategi yang bertepatan serta memenuhi kehendak industri sawit.

Ahli PAC terdiri daripada pakar dan saintis dalam dan luar negara yang dipilih, akan meneliti setiap cadangan program penyelidikan dan akan memberi nasihat bagi menambah baik pro-

gram serta pelaksanaan penyelidikan berkenaan.

Pengerusi MPOB, Dato' Ar Wan Mohammad Khair-il Anuar Wan Ahmad berkata demikian sewaktu berucap merasmikan mesyuarat program PAC kali ke-34 yang diadakan di Ibu Pejabat MPOB, baru-baru ini. Turut hadir, Ketua Pengarah MPOB, Datuk Dr Choo Yuen May.

Beliau berkata, projek penyelidikan yang dilakukan itu perlu relevan dan hasilnya berupaya membantu industri sawit meningkatkan produktiviti untuk terus maju dan berdaya saing di pasaran tempatan dan global.

## Teknologi baharu

"Sebagai agensi penyelidikan, prestasi MPOB dinilai melalui inovasi dan teknologi yang dihasilkan, terutama inovasi dan teknologi baharu yang berupaya dikomersial dan memberi impak kepada pembangunan dan kemajuan industri sawit negara.

"Penghasilan inovasi dan teknologi baharu adalah kunci ut-

ma bagi industri untuk terus kompetitif dan pada masa sama melalui penggunaannya berupaya meningkatkan produktiviti dan menghasilkan produk nilai tambah yang menjana pendapatan," katanya.

Beliau turut mengalu-alukan 23 ahli PAC yang dipilih dan baru dilantik untuk menganggotai Jawatankuasa kecil, iaitu (7) bagi biologi; (3) makanan dan kualiti; (4) oleokimia; (4) kejuruteraan dan pemrosesan; (4) pembangunan pasaran dan promosi teknikal dan (1) bagi jawatan kuasa kecil tekno-ekonomi.

Dato' Ar Wan Mohammad berharap hasil penemuan daripada aktiviti penyelidikan dan pembangunan yang berkualiti itu akan terus meletakkan Malaysia sebagai peneraju utama industri minyak sawit dunia.

"Bukan itu saja, kita juga ingin mengekalkan Malaysia sebagai 'pusat kecemerlangan' industri sawit terutama sebagai pusat penghasilan bahan tanaman berkualiti, teknologi pemrosesan



Dato' Ar Wan Mohammad Khair-il Anuar berucap pada majlis perasmian mesyuarat program PAC kali ke-34 di Ibu Pejabat MPOB.

moden dan penghasilan produk baharu dan produk nilai tambah berasas sawit yang berupaya menjana pendapatan kepada negara," katanya.

## Prestasi memberangsangkan

Beliau berkata, tahun 2013 industri sawit menunjukkan prestasi yang baik pada keseluruhan. 70 peratus kawasan pertanian negara ditanam dengan sawit dan ia menjadi pemacu kepada sosio-ekonomi penduduk luar bandar dengan menyediakan sebanyak

628,000 peluang pekerjaan termasuk 190,000 kepada pekebun kecil.

Katanya keluasan tanaman sawit negara pada tahun 2013 adalah 5.23 juta hektar dan pengeluaran minyak sawit mentah meningkat 2.3 peratus kepada 19.22 juta tan berbanding 18.8 juta tan pada tahun sebelumnya.

"Nilai eksport produk pengeluaran sawit pula berjumlah RM61.4 bilion dan minyak sawit saja menyumbang sebanyak RM45.3 bilion," katanya.

## 10 strategi utama penyelidikan dan pembangunan MPOB

Oleh Che Johari Mamat  
mjohari@mprob.gov.my

**Bangi:** Sepuluh strategi dan fokus utama digariskan Lembaga Minyak Sawit Malaysia (MPOB) dalam melaksanakan aktiviti penyelidikan dan pembangunan (R&D) bagi memaju dan meningkatkan daya saing industri sawit negara.

MPOB akan memastikan sepuluh strategi utama R&D itu dilaksanakan dan mencapai sasaran ditetapkan sekali gus mengekalkan negara sebagai pengeksport lebih 90 peratus pengeluaran minyak sawit ke pasaran luar negara dan penyumbang utama kepada pendapatan negara kasar (GNI).

Ketua Pengarah MPOB, Datuk Dr Choo Yuen May, berkata demikian sewaktu menyampaikan taklimat mengenai aktiviti dan pencapaian MPOB pada 'Programme Advisory Committee' (PAC) 2014 di Ibu Pejabat MPOB, di sini, baru-baru ini.

Turut hadir, Pengerusi MPOB, Dato' Ar Wan Mohammad Khair-il Anuar Wan Ahmad yang sebelum itu menyampaikan ucapan alu-aluan.

Datuk Dr Choo berkata, sepuluh strategi utama R&D yang akan dilaksanakan MPOB adalah meningkatkan produktiviti; au-

tomasi dan mekanisasi; menangani serangga perosak dan penyakit sawit; kemampanan, alam sekitar dan menangani kempen memburuk-burukkan minyak sawit oleh NGO luar negara.

Selain itu, fokus bagi memastikan minyak sawit sebagai minyak 'premium'; meningkatkan penggunaan biojisim sawit; membantu pekebun kecil sawit; penggunaan tenaga yang diperbaharu; penggunaan minyak sawit dalam makanan, fitonutrien dan oleokimia serta peningkatan R&D di kawasan gambut.

## Peningkatan produktiviti

Beliau berkata, sasaran peningkatan produktiviti dirancang bagi mencapai pengeluaran buah tandan segar (BTS) sebanyak 26 tan/hek/th bagi tanaman sawit dan mencapai 23 peratus kadar perahan minyak (OER) bagi kilang pemrosesan BTS menjelang tahun 2020.

"Untuk tujuan itu, strategi R&D bagi menghasilkan anak benih berkualiti yang berupaya menghasilkan 6 tan minyak/hek/th dan R&D melalui kultur tisu sebanyak 8-10 tan minyak/hek/th sedang giat dilaksanakan pada ketika ini.

## Genom Sawit

"R&D pemetaan genom sawit pu-



Datuk Dr Choo Yuen May menyampaikan taklimat mengenai aktiviti dan pencapaian MPOB pada mesyuarat program PAC 2014 di Ibu Pejabat MPOB.

la bukan saja berupaya meningkatkan produktiviti, malah akan membuka jalan ke arah lebih banyak lagi kejayaan dan memenuhi permintaan global yang semakin meningkat untuk makanan, biobahan api dan pemuliharaan kelestarian hutan.

"Hampir 35,000 gen dalam genom *Elaeis guineensis* ditemui hasil R&D itu adalah termasuk

set penuh gen penghasil minyak," katanya.

Genom sawit adalah sumber penting dalam penyelidikan pembiakan, genetik dan evolusi sawit yang akan membantu mengenal pasti gen yang bertanggungjawab terhadap hasil dan ciri-ciri lain seperti warna buah, kerintangan terhadap penyakit dan ketinggian pokok.

Hasil dari R&D itu juga, MPOB

berjaya mencipta peralatan yang dikenali 'SureSawit™ Shell Kit' bagi mengenal pasti jenis tandan buah sawit sama ada Dura (tempurung tebal), Pisifera (tiada tempurung) dan Tenera (tempurung nipis).

"Peralatan itu akan memudahkan penanam sawit untuk membezakan anak pokok jenis Dura, Pisifera atau Tenera semasa peringkat semeian lagi dan ia akan menjadi alat kawalan mutu utama dalam penghasilan anak benih sawit komersial.

"SureSawit™ Shell Kit akan mulai dipasarkan mulai pertengahan tahun 2014 ini," katanya.

## Automasi dan Mekanisasi sawit

Penggunaan automasi dan mekanisasi di ladang sawit pula adalah strategi utama bagi mengurangkan pergantungan kepada tenaga buruh terutama buruh asing dan pada yang sama penggunaan mekanisasi berupaya meningkatkan produktiviti.

"Tahun 2013, sejumlah 1,247 unit CANTAS dijual kepada penanam sawit melalui empat syarikat pembuat CANTAS yang dilantik MPOB.

"CANTAS versi baharu dengan galah yang lebih panjang untuk penuaian buah sawit di pokok tinggi akan dipasarkan mulai tahun ini," katanya. **● Muka 5**

# Fokus tangani ancaman serangga perosak, penyakit pokok sawit

Dari muka 4

**» Kaedah pengurusan perosak bersepadu (IPM) boleh kurangkan populasi ulat bungkus**

Datuk Dr Choo menjelaskan, fokus juga ditumpukan kepada menangani ancaman serangga perosak dan penyakit pokok sawit melalui membangunkan teknologi pengesanan dan pengawalan awal penyakit reput pangkal batang berpunca dari serangan kulat Ganoderma.

"MPOB membangunkan teknologi dan kaedah pengurusan perosak bersepadu (IPM) membatik empat ejen yang serasi dan mesra alam.

"Teknologi IPM ini menggabungkan bakteria bermanfaat *Bacillus thuringiensis* (Bt), se-

rangga bermanfaat, tanaman berfaedah seperti *Cassia coccinensis* dan *Tunera spp* serta perangkap feromon asli.

"Teknologi dan kaedah IPM ini berupaya mengurangkan populasi ulat bungkus dan sekali gus mengurangkan ancaman serangan ulat bungkus ke atas pokok sawit," katanya.

Strategi menghasilkan minyak sawit mapan dan minyak sawit premium adalah bagi memastikan minyak sawit berupaya memenuhi kehendak permintaan pengguna terutama pengguna dari luar negara.

Katanya, bagi merealisasikan matlamat ini, industri sawit disaran mengamalkan amalan pertanian baik yang mesra alam sekitar dan tidak memusnahkan habitat hidupan liar sewaktu melakukan penanaman dan penyelenggaraan tanaman sawit.

Pewujudan "Malaysia Sustainable Palm Oil (MSPO) sebagai standard kebangsaan bagi minyak sawit Malaysia adalah langkah pengukuhan dan pengiktirafan kepada minyak sawit yang dihasilkan oleh negara sebagai minyak sawit mapan yang memenuhi spe-

sifikasi permintaan dan kehendak pengguna dari dalam atau luar negara.

"Pada Mac 2014, Kabinet meluluskan pelaksanaan MSPO dan kini 'road show' dijalankan ke seluruh negara bagi menjelas pewujudan dan pelaksanaannya kepada industri."

Datuk Dr Choo berkata, minyak sawit sebagai minyak 'premium' mempunyai kandungan asid lemak tidak tepu dan asid lemak tepu yang seimbang dan merupakan sebahagian daripada ciri-ciri diet harian yang sihat.

"Kajian saintifik mengesahkan bahawa minyak sawit dan kandungan asid lemaknya tidak mengancam kesihatan.

## Tidak meningkatkan paras kolesterol

"Hasil kajian dan penyelidikan nutrisi ke atas manusia mendapati minyak sawit tidak meningkatkan paras kolesterol," katanya.

Katanya juga, minyak sawit bebas daripada asid lemak trans kerana sifat semulajadinya yang separa pepejal tidak memerlukan proses 'separa penghidrogenan' untuk menghasilkan pelbagai ba-

rangan makanan pepejal.

"Tanpa proses 'separa penghidrogenan', minyak sawit kekal asli dan 100 peratus bebas daripada lemak trans," katanya.

## Penggunaan biojisim sawit

Strategi mengoptimalkan penggunaan biojisim sawit juga fokus utama R&D di MPOB. Aktiviti pengilangan sawit menghasilkan biojisim seperti gantian mesokap, tempurung sawit, tandan buah kosong dan efluen kilang sawit yang berpotensi untuk digunakan sebagai sumber tenaga diperbaharu seperti pellet dan briquette.

Strategi ini berupaya mengurangkan kebergantungan kepada sumber bahan api fosil yang semakin merosot dan pada masa yang sama mengurangkan pelepasan gas rumah hijau (GHG) ke atmosfera.

Penghasilan pellet dan briquette sebagai bahan bakar alternatif boleh digunakan untuk loji jana kuasa dwi tenaga untuk menghasilkan tenaga haba dan elektrik bagi kegunaan domestik atau disambung ke grid.

Datuk Dr Choo juga menjelaskan, mulai Januari 2014, semua

permohonan baru kilang sawit dan permohonan tambahan kapasiti diwajibkan mendirikan bersama loji pemerangkapan biogas.

"Sehingga Mac 2014, sejumlah 63 kilang sawit daripada jumlah 434 buah di seluruh negara mendirikan loji pemerangkapan biogas," katanya

Bantuan kepada pekebun kecil sawit yang mempunyai keluasan kurang dari 46 hektar akan terus dilaksanakan untuk penanaman baru sawit, penanaman semula sawit dan bantuan input pertanian serta khidmat nasihat akan terus disalurkan bagi meningkatkan produktiviti.

"Sejak tahun 2011 hingga 2013, sejumlah 57,668.35 hektar kebun kecil diberi bantuan bagi tanam semula pokok sawit tua yang melebihi 25 tahun di bawah Skim Tanam Semula Pekebun Kecil Sawit di seluruh negara," katanya.

MPOB juga mengambil inisiatif menubuhkan "Sustainable Palm Oil Cluster" (SPOC) yang akan memudahkan bantuan, latihan, khidmat nasihat dan pelaksanaan pensijilan MSPO kepada pekebun kecil sawit seluruh negara melaluinya.

"Fokus R&D bagi kawasan gambut untuk menentukan jenis-jenis gambut dan R&D juga bagi memastikan tanaman sawit di kawasan gambut mempunyai paras air bawah tanah antara 30 hingga 50 cm dan menggunakan tanaman penutup bumi bagi mengurangkan pelepasan CO2 ke atmosfera," katanya.

# MPOB anjur seminar pasaran bersama industri sawit

Oleh Hisamuddin Mohd Aspar dan Rozana Abu Bakar  
hispar@mpob.gov.my dan rozana@mpob.gov.my

**Bangi:** Sesi interaksi Pengurus Serantau MPOB bersama ahli industri minyak sawit negara diadakan di Ibu Pejabat MPOB di sini, baru baru ini. Program tahunan berbentuk seminar itu dianjurkan Unit Khidmat Nasihat Teknikal (TAS), MPOB, bersempena kehadiran semua Pengurus Serantau di ibu pejabat pada mesyuarat Jawatankuasa Penasihat Program (PAC) kali ke-34.

Seminar dirasmikan Timbalan Ketua Pengarah (Penyelidikan dan Pembangunan) MPOB, Dr Ahmad Kushairi Din mewakili Ketua Pengarah MPOB yang tidak dapat hadir berikutan menghadiri mesyuarat di peringkat Kementerian.

Seminar telah dihadiri 86 peserta dari pelbagai syarikat dan persatuan yang terbabit secara langsung dalam perdagangan produk sawit Malaysia.

Dr Ahmad Kushairi dalam ucapan perasmian melahirkan kegembiraan dengan penyertaan ramai wakil industri yang membayangkan mereka memberikan komitmen yang tinggi terhadap

pelbagai isu berkaitan perkembangan pasaran minyak sawit Malaysia.

## Mudahkan urusan niaga minyak sawit

Beliau juga menggalakkan ahli industri sawit tempatan memanfaatkan kehadiran Pengurus-pengurus Serantau MPOB untuk bertukar-tukar pendapat dan berbincang mengenai apa juga permasalahan dihadapi bagi kebaikan dan kelincinan urusan perniagaan mereka.

"Saya menggesa ahli industri minyak sawit Malaysia mengambil kesempatan ini bertukar maklumat penting berkaitan perdagangan minyak dan lemak di seluruh dunia.

"Saya juga berharap sesi interaksi diadakan dapat memperkukuhkan lagi kefahaman semua peserta terhadap dinamik dan kehendak pasaran minyak sawit serta pelbagai isu dihadapi dalam memasarkan minyak sawit Malaysia.

"Ahli industri perlu berganding bahu dan bekerjasama dengan Pengurus-pengurus Serantau MPOB untuk meningkat dan memudahkan urusan niaga minyak sawit di pasaran luar negara", katanya.

Seminar diadakan juga menjadi platform bagi ahli baru untuk saling mengenali antara satu



Sebahagian peserta industri sawit semasa sesi interaksi dan seminar bersama Pengurus Serantau MPOB di Ibu Pejabat MPOB.

sama lain dan mewujudkan rangkaian kerjasama dalam industri minyak sawit negara.

Sebanyak lapan kertas kerja dibentangkan dalam seminar ini yang menyentuh pelbagai isu dan cabaran serta potensi pasaran produk minyak sawit Malaysia di rantau Afrika, Eropah, Amerika, Asia Barat & Asia Tengah, Timur Jauh, Asia Selatan, ASEAN dan Australasia-Oceania.

Kertas kerja berkenaan disam-

paikan Pengurus-pengurus Serantau MPOB yang berpangkalan di Kaherah, Brussels, Karachi, Washington DC, Shanghai dan juga dari ibu pejabat.

Pada seminar diadakan, beberapa isu yang memberi kesan ke atas perdagangan minyak sawit dibincangkan antaranya perkembangan program RFS2 (Renewable Fuel Standard 2) di Amerika Syarikat, isu kelestarian minyak sawit di Eropah dan Oceania, isu

penggunaan minyak sawit dalam makanan di negara China serta isu perkembangan perundangan berkaitan minyak sawit di India.

Peserta juga didedahkan dengan usaha dijalankan Pengurus Serantau MPOB untuk menjaga kepentingan pasaran minyak sawit Malaysia di peringkat antarabangsa. Kesemua kertas kerja dibentangkan mendapat maklum balas menggalakkan dari peserta menerusi pertanyaan dikemukakan.

# Pelan perniagaan perusahaan ais krim berasaskan sawit

» Kandungan lebih menyihatkan, tepati pilihan cita rasa pengguna

Oleh Wan Rosnani Awang Isa  
wros@mpob.gov.my

Ais krim adalah sejenis makanan popular dan digemari bukan saja oleh golongan kanak-kanak dan remaja, malah turut digemari golongan dewasa. Ais krim diperbuat daripada lemak susu, protein tanpa lemak, gula, penstabil dan pengemulsi. Mengikut Peraturan Makanan Malaysia, 1985 (Peraturan 116), ais krim adalah hasil daripada susu dengan lemak susu atau lemak sayuran atau krim atau mentega atau kombinasinya. Ais krim juga boleh mengandungi pewarna, perisa dan kondisioner makanan yang dibenarkan.

Terdapat beberapa kategori ais krim. Secara ringkas ais krim boleh dibahagikan kepada empat kategori:

- Ais krim tenusu yang mengandungi lemak susu dan hasilan susu.
- Ais krim yang mengandungi lemak sayuran dan hasilan susu.
- Sorbet iaitu ais krim yang dibuat dari pati buah-buahan, lemak susu / sayuran dan pejal susu tanpa lemak, dan
- Loji ais iaitu ais krim yang dibuat dari air, gula dan perasa buah-buahan.

Antara empat kategori berkenaan, ais krim jenis pertama dan kedua adalah paling digemari dan ia adalah 80 peratus hingga 90 peratus pengeluaran dunia. MPOB membuat penyelidikan ais krim dalam kategori 1-3 dan juga teknologi serbuk ais krim.

Nilai komersial ais krim berasaskan kepada kandungan lemak di dalam formulasi. Kini kebanyakan pengguna begitu mengambil berat mengenai penggunaan lemak tepu dan kandungan kolesterol dalam darah. Atas alasan itu, pengguna sangat digalakkan menggunakan minyak sawit di dalam penyediaan makanan mereka.

Penggunaan minyak sawit sebagai gantikan lemak susu di dalam ramuan ais krim memberi kebaikan kepada penggemar ais krim. Ini kerana, minyak sawit yang digunakan adalah secara terus tanpa memerlukan proses pengubahsuaian kepada minyak seperti proses penghidrogenan ataupun proses pengesterifikasi sebagaimana dilakukan pada sesetengah minyak sayuran lain seperti minyak soya dan minyak biji matahari yang boleh menghasilkan asid trans yang tidak baik untuk kesihatan.

## Elak alahan kepada pengguna

Penggunaan lemak susu pula mengandungi kolesterol yang tinggi berbanding 19 bahagian perjuta saja dalam minyak sawit. Penggunaan minyak sawit juga boleh mengelakkan alahan pengguna kepada gula laktosa yang terdapat dalam lemak susu.

Oleh itu penggunaan minyak sawit dalam produk tenusu bukan saja menjimatkan kos pengeluaran tetapi juga menghasilkan produk makanan yang baik untuk kesihatan. Minyak sayuran lain kebanyakannya diimport dari luar negara dan harganya lebih

## JADUAL 1

### Spesifikasi dan anggaran kos mesin dan peralatan

| Spesifikasi mesin dan peralatan | Kuantiti | Anggaran kos (RM) |
|---------------------------------|----------|-------------------|
| Mesin pencampur pelbagai guna   | 1        | RM92,000          |
| Penghomogen                     | 1        | RM54,000          |
| Jacketed vessel                 | 1        | RM16,000          |
| Inkubator                       | 1        | RM14,000          |
| Jumlah                          | 4        | RM176,000         |



tempat juga boleh mempelbagaikan cita rasa produk mengikut permintaan pengguna tempatan yang mengambil berat mengenai pemakanan yang sihat. MPOB menawarkan beberapa teknologi berkaitan ais krim antaranya teknologi membuat ais krim jenis keras dan lembut dan teknologi serbuk ais krim.

## Latar Belakang Industri

Ais krim adalah produk sejuk beku separa-pejal yang diperbuat daripada produk tenusu dan juga lemak sayuran. Produk ini mendapat sambutan yang baik di negara Barat. Ais krim selalunya dihidangkan di hotel, rumah kelab dan restoran makanan segera sebagai menu tambahan dan juga pencuci mulut.

Kebanyakan ais krim tenusu di pasaran tempatan diimport dari luar negara dan harganya agak mahal. Pengusaha ais krim tempatan kebanyakannya menggunakan minyak sawit dan minyak kelapa sebagai ganti produk tenusu. Terdapat juga pengusaha tempatan yang menjual ais krim tenusu jenama terkenal secara francais.

Faktor yang menyumbang kepada pengemaran produk import adalah jenama, gaya hidup dan mudah didapati di pasaran walaupun harga yang ditawarkan agak tinggi. Bagaimanapun, sekiranya pendidikan dan kaedah pembuatan yang sesuai diperkenalkan, peluang untuk suri rumah dan restoran di Malaysia berubah kepada menggunakan produk sawit masih terbuka sekiranya faktor seperti harga dan kualiti diambil kira.

Pada masa ini, terdapat beberapa pengusaha menghasilkan ais krim di Malaysia. Ais krim yang dihasilkan adalah untuk pasaran tempatan terdiri daripada pengusaha makanan segera, pengusaha restoran dan



Ais krim berasaskan sawit mengandungi asid lemak tepu dan tak tepu yang seimbang dan mempunyai antioksidan semula jadi.

## JADUAL 3

### Kos pelaburan modal

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| Harga tetap kos             | RM        |
| Ubah suai bangunan          | RM15,000  |
| Mesin dan peralatan         | RM176,000 |
| Kenderaan                   | RM100,000 |
| Perabot dan kelengkapan     | RM10,000  |
| Pendingin udara             | RM10,000  |
| Bilik sejuk                 | RM50,000  |
| Alat penyejuk               | RM20,000  |
| Peruntukan luar jangka (5%) | RM19,000  |
| Jumlah                      | RM400,000 |

pengusaha catering. Ais krim mempunyai pasaran yang meluas di negara ASEAN, Timur Tengah dan Eropah. Permintaan terhadap produk ini sentiasa meningkat, menunjukkan peluang dalam industri ini adalah tinggi.

## Bahan Mentah

Antara bahan yang digunakan untuk membuat ais krim adalah:

- 1) Minyak sawit
- 2) Gula
- 3) Perisa
- 4) Air,
- 5) Lemak

## Kaedah Pemprosesan

Pembuatan ais krim membabitkan beberapa proses. Antaranya;

- 1) Proses pensterilan dan penghomogenan
- 2) Proses penyejukan
- 3) Proses penyejukbekuan
- 4) Pengisian ke dalam bekas

## JADUAL 4

### Kos bahan mentah pengeluaran ais krim

| Perkara      | Kos sebulan (RM) | Kos setahun (RM) |
|--------------|------------------|------------------|
| Bahan mentah | RM6,145          | RM73,744         |
| Pembungkusan | RM4,000          | RM48,000         |
| Jumlah       | RM10,145         | RM111,744        |

## JADUAL 5

### Kos operasi pengeluaran ais krim

| Perkara                | Kos sebulan (RM) | Kos setahun (RM) |
|------------------------|------------------|------------------|
| Kos buruh              | RM6,500          | RM78,000         |
| Utiliti (elektrik)     | RM1,000          | RM12,000         |
| Utiliti (air)          | RM300            | RM3,600          |
| Utiliti (telefon/faks) | RM300            | RM3,600          |
| Sewa kilang            | RM3,000          | RM36,000         |
| Insurans               | RM250            | RM3,000          |
| Minyak kenderaan       | RM250            | RM3,000          |
| Penyelenggaraan        | RM250            | RM3,000          |
| Caruman KWSP           | RM780            | RM9,360          |
| Pemasaran (purata)     | RM1,667          | RM20,000         |
| Jumlah                 | RM14,297         | RM171,560        |



- 5) Proses pembekuan, dan
- 6) Penyimpanan di dalam bilik sejuk

Minyak sawit adalah bahan utama dalam pembuatan produk ini. Pengusaha boleh mendapat formulasi yang sesuai melalui teknologi dan inovasi yang dihasilkan oleh MPOB dengan bayaran yang berpatutan.

Pengusaha yang menggunakan teknologi MPOB akan diberikan khidmat nasihat, tunjuk ajar pemprosesan dari pegawai Teknologi Makanan yang terbabit di MPOB.

## Mesin dan Peralatan

Keperluan mesin dan peralatan berserta dengan kos untuk menghasilkan ais krim adalah seperti dalam jadual 1.

Jangkaan pengeluaran adalah sebanyak 20kg bagi setiap jam dengan sebanyak 160kg dapat dihasilkan sehari (8 jam bekerja).

Jangkaan pengeluaran bulanan dan tahunan adalah masing-masing sebanyak 4,000kg dan 48,000kg. Pengeluaran boleh ditingkatkan dengan menambah jam bekerja.

## JADUAL 6

### Pendapatan dan kos bagi pengeluaran ais krim

| Perkara              | Sebulan (RM) | Setahun (RM) |
|----------------------|--------------|--------------|
| A) Pendapatan (RM)   | RM30,000     | RM360,000    |
| Jumlah jualan (unit) | RM4,000      | RM48,000     |
| Harga jualan/unit    | RM7.50       | RM7.50       |
| B) Kos (RM)          | RM23,609     | RM283,304    |
| Bahan mentah         | RM5,312      | RM63,744     |
| Pembungkusan         | RM4,000      | RM48,000     |
| Operasi              | RM12,229     | RM171,560    |
| C) Pendapatan (RM)   | RM6,391      | RM76,696     |

## Keperluan Tenaga Kerja

Keperluan tenaga kerja adalah seperti di jadual 2

## Perbelanjaan Modal

Modal yang diperlukan bagi projek ini adalah harta tetap, ubah suai bangunan, perabot dan kelengkapan, pendingin udara dan peruntukan luar jangka seperti di jadual 3.

## Kos Bahan Mentah

Kos bahan mentah untuk menghasilkan ais krim sebanyak 38,400kg atau 48,000 unit (800g/unit) dan kos pembungkusan adalah seperti dalam jadual 4.

## Kos Operasi

Kos operasi adalah terdiri daripada kos buruh, utiliti seperti elektrik, air dan telefon/faks dan sebagainya seperti Jadual 5.

## Pendapatan dan Kos

Jumlah jualan dianggarkan sebanyak 38,400 kg atau 48,000 unit setahun dengan harga jualan seunit (800g) ialah RM7.50. Pendapatan setahun dianggarkan sebanyak RM76,696. Perincian pendapatan dan kos bagi pengeluaran ais krim adalah seperti di jadual 6.

## Analisis Daya Maju Projek

Kadar pulangan dalaman : 14.00%  
Nisbah untung : Kos : RM1.02  
Nilai kini bersih @12% : RM29,732.00  
Jangka masa pulang balik modal: 5.2 tahun

## Prospek Pasaran

Terdapat beberapa jenis ais krim di pasaran tempatan. Purata harga bagi beberapa jenis ais krim berkenaan adalah antara RM8 hingga RM12 seunit (800 gm). Produk ais krim berasaskan formula MPOB dijangka mampu bersaing dengan produk sedia ada.

Walaupun harga dicadangkan iaitu RM7.50 seunit (800gm) agak hampir dengan produk sedia ada, namun harga berkenaan dapat dikurangkan sekiranya pengeluaran ditingkatkan (kos pengeluaran akan berkurangan) atau pengusaha yang akan mengambil formulasi MPOB ini sudah pun mempunyai peralatan untuk membuat ais krim.

Perusahaan pengeluaran ais krim berasaskan sawit ini mempunyai potensi untuk berdaya maju. Dengan anggaran modal sebanyak RM400,000 dan jualan sebanyak 48,000 unit setahun, pengusaha berupaya menjana pendapatan sebanyak RM76,696.00 setahun.

# 16 pelatih sertai kursus IDOPMT 2014

» Program diiktiraf industri sawit, peserta dapat tawaran kerja

Oleh Omar Kamal  
omarkama@mpob.gov.my  
Bangi

Seramai 16 pelatih mendaftar dan mengikuti Kursus Intensif Diploma Pengurusan Ladang dan Teknologi atau Intensive Diploma in Oil Palm Management and Technology (IDOPMT) 2014 ke-18 yang bermula pada 14 April lalu hingga 25 Jun ini di Ibu Pejabat MPOB, di sini, baru-baru ini.

Majlis perasmian disempurnakan Timbalan Ketua Pengarah (Penyelidikan dan Pembangunan) MPOB, Dr Ahmad Kushairi Din.

Dr Ahmad Kushairi sewaktu berucap berkata, kursus dianjurkan MPOB setiap tahun itu telah mendapat pengiktirafan indus-



Timbalan Ketua Pengarah (Penyelidikan dan Pembangunan) MPOB, Dr Ahmad Kushairi Din (duduk, tengah) bersama pelatih Kursus Intensif Diploma Pengurusan Ladang dan Teknologi atau Intensive Diploma in Oil Palm Management and Technology (IDOPMT) 2014.

tri sawit dan hampir kesemua yang berjaya menamatkan kursus mendapat tawaran kerja sama ada di ladang atau kilang sawit.

“Pelatih yang dihantar syarikat perladangan dan pengilangan sawit yang berjaya menamatkan kursus ini dihadiahkan kenaikan pangkat dan dilantik ke jawatan

yang lebih senior,” katanya.

### Kaedah kursus dipelbagai

Beliau berkata, kursus IDOPMT anjuran MPOB sejak tahun 1999 ini bukan saja menumpukan kepada pembelajaran bagi pengurusan ladang dan teknologi semata-mata, malah kursus ini juga meliputi pembelajaran semua

aspek pengurusan dan peraturan-peraturan perundangan berkaitan perladangan sawit.

“Penceramah berpengalaman daripada MPOB dan agensi kerajaan serta swasta disediakan dan digabungkan bagi memastikan ia relevan selaras kualiti kursus ditetapkan.

“Kandungan program kursus ju-

ga akan dinilai dan diubahsuai dari semasa ke semasa oleh jawatan kuasa yang dilantik yang keahliannya terdiri dari wakil industri, pensyarah universiti, persatuan dan agensi kerajaan berkaitan.

### Latihan praktikal

“Untuk mencapai impak maksimum, program dan kaedah kursus dipelbagaikan bagi memberikan pengetahuan yang meluas kepada pelatih meliputi syarahan, perbincangan berkumpulan, lawatan ladang, latihan praktikal, penyediaan projek dan pembentangan.

“Selain itu, kaedah latihan praktikal melalui penempatan secara singkat di ladang sawit juga dianjurkan terutama sewaktu cuti semester. Melalui kaedah ini, pelatih berupaya melihat secara langsung amalan terkini pengurusan ladang dilaksanakan,” katanya.

Dr Ahmad Kushairi berkata, dua peserta yang mengikuti kursus tahun ini adalah daripada negara Gabon, satu daripada Thailand dan 14 peserta daripada industri sawit dalam negara.

Majlis penyampaian sijil dijangka diadakan pada 25 Jun 2014.

## Urutan lilin sawit segarkan badan

Oleh Che Johari Mamat  
mjohari@mpob.gov.my

**Bangi:** Urutan lilin sawit dan cairan suam yang dialirkan ke permukaan kulit pada tubuh akan bertindak membuka pori-pori kulit dan menyerap khasiat formulasi dalam cairan dengan lebih cepat dan menjadi tubuh berasa segar dan tenang.

Penyelidik MPOB, Dr Lim Wen Huei, berkata demikian ketika ditemubual berkaitan formulasi lilin urutan berasaskan minyak sawit hasil penemuan baharu penyelidikannya.

Beliau berkata, urutan lilin semakin mendapat sambutan meluas di kalangan penggemar spa di negara ini. Kebanyakan lilin yang digunakan pada masa ini adalah yang dibuat daripada minyak kacang soya dan ini menyebabkan harga lilin urutan berkenaan agak mahal di pasaran.

### Harga lebih murah

Formulasi lilin urutan berasaskan minyak sawit mampu memberi saingan dengan harga yang lebih murah dan pengguna tempatan tidak perlu lagi membeli lilin urutan yang diimport.

Dr Lim, 43, berkata formula lilin urutan berasaskan mi-

nyak sawit dengan tambahan beberapa bahan lain seperti vitamin E, minyak aromaterapi dan campuran lilin ini bakal memberi pilihan kepada pemilik spa dan pusat urutan yang menggunakan urutan lilin mendapatkan produk lebih murah dan berkesan.

“Urutan lilin biarpun masih baharu di negara ini tetapi berdasarkan kesan baiknya kepada kesihatan seseorang, ia bakal mendapat sambutan di kalangan pengguna.

“Selain digunakan oleh pusat urutan dan spa, orang ramai boleh membuat urutan lilin sendiri di rumah atau dengan bantuan anggota keluarga,” katanya.

Teknik urutan lilin ialah menggunakan cairan daripada lilin yang dipanaskan.

Bagaimanapun, cairan lilin itu bukanlah seperti cairan lilin biasa yang dipanaskan, kerana suhunya lebih rendah dan memberi kesan menghantarkan kepada permukaan kulit saja.

### Kelebihan lilin sawit

“Kelebihannya, apabila cairan suam ini dialirkan ke permukaan kulit pada tubuh, ia bertindak membuka pori-pori pada kulit dan menyerap khasiat formulasi dalam cairan dengan lebih cepat dan menjadi tubuh anda berasa segar



Dr Lim Wen Huei bersama produk lilin urut berasas sawit hasil penyelidikannya.

dan tenang,” tambahnya.

Setakat ini Dr Lim hanya menghasilkan lilin urutan jenis biasa tanpa bau. Pada masa depan, formulasi mungkin ditambah dengan aroma bau-bauan yang lebih menyegarkan seperti serai wangi, lavender dan mawar.

Formulasi lilin urutan Dr Lim didedahkan pada Seminar Pemindahan Teknologi (TOT) yang berlangsung pada 20 Jun 2013 di Ibu Pejabat MPOB dan menunggu syarikat yang berminat untuk mengkomersialkan formulasi ini dan memasarkannya sama ada untuk pasaran dalam atau luar negara.

First Announcement

**20th**  
MPOB  
TRANSFER of TECHNOLOGY  
SEMINAR 2014

>> Wednesday, 18 June 2014  
Dewan Sawit, MPOB Head Office  
Bangi, Selangor

**Enquiries**

Registration Enquiries  
HRD & Conference Management Unit, MPOB  
Ruba'ah  
Tel : 03-87694567  
E-mail : rubaah@mpob.gov.my

Salmah Hussin  
Tel : 03-87694573  
E-mail : salmah@mpob.gov.my  
Fax : 03-87257549/89261202

**Technical Enquiries**

Corporate Implementation & Consultancy Unit, MPOB  
Surya Mohamad  
Syed Mohd Hazry  
Jalaludin Omar  
Tel : 03-87694579  
Tel : 03-87694605  
Tel : 0387694605  
E-mail : cicul@mpob.gov.my  
Fax : 03-89261337

# Hiasan poliuretana mesra alam, eksklusif

» **Produk PU bakal kurangkan kebergantungan terhadap bahan petroleum**

► Bangi

**K**ebimbangan berlaku kekurangan bekalan sumber berasaskan petroleum dan pencemaran alam sekitar yang semakin meningkat akibat daripada aktiviti manusia mendorong pengilang, pengusaha dan pembuat barangan beralih menggunakan bahan mentah yang mesra alam bagi menghasilkan produk untuk kegunaan generasi masa kini dan akan datang.

Sehubungan itu, MPOB terus mempergiatkan aktiviti penyelidikan untuk mencari bahan alternatif kepada sumber berasaskan petroleum dalam usaha mengurangkan kebergantungan terhadap sumber berkenaan selain memenuhi permintaan terhadap produk hijau yang semakin menjadi permintaan ramai.

Pegawai Penyelidik MPOB, Kosheela Devi, ketika ditemui bual baru-baru ini berkata, penyelidikan dan pembangunan ke

atas produk polioliol berasaskan sawit bakal mengurangkan kebergantungan terhadap bahan mentah berasaskan petroleum.

Kosheela menjelaskan, polioliol adalah antara bahan mentah utama digunakan dalam penghasilan produk poliuretana (PU) yang mana teknologi pengeluaran polioliol berasaskan sawit dipatenkan MPOB di Malaysia, China dan Amerika Syarikat dan digunakan untuk menghasilkan produk PU 'hijau' tanpa mengeneipkan kualiti dan ketahanan yang memenuhi kehendak pengguna.

Beliau berkata, bahagian penyelidikan MPOB melaksanakan kajian dan penyelidikan mengenai PU untuk digunakan dalam sektor pembuatan produk hiasan memandangkan berlakunya kekurangan pada bahan mentah yang digunakan secara konvensional seperti kayu, gipsium dan konkrit yang diperkuatkan dengan gentian kaca.

**Tidak diserang anai-anai**

"Pengeluar produk hiasan juga mula mengalihkan minat mereka ke arah produk berasaskan PU disebabkan kelebihan yang ditawarkan produk hiasan berasaskan PU seperti ringan, mudah dipasang, kestabilan dimensi, kekuatan struktur, tidak telap air dan tidak diserang anai-anai.



Penyelidik MPOB, Kosheela Devi (tiga dari kanan), bersama dari kiri, Asura, Zuhairi, Zulhilmly, Tuan Noor Maznee dan Norhayati memegang **produk poliuretana (PU) hiasan berasaskan sawit** yang dihasilkan.

"Tambah pula, sifat fizikal bahan mentah PU yang berada dalam bentuk cecair menawarkan fleksibiliti unik yang membolehkannya dibentuk mengikut acuan yang dikehendaki sama ada corak yang mudah atau kompleks," katanya.

Beliau berkata, produk PU ini mula diperkenalkan pada Seminar Pemindahan Teknologi (TOT) MPOB 2012.

Tambah beliau, produk hiasan PU berasaskan sawit juga memenangi beberapa anugerah di peringkat antarabangsa dan kebangsaan antaranya pingat emas sempena pameran *International*

*Trade Fair - Idea-Inventions-New Products 2011* di Jerman dan 5th *International Warsaw Invention Show 2011* di Poland, pingat gangsa dalam pertandingan "Produk Islam Paling Inovatif" di pameran I-NOVA, 2010 dan anugerah "Produk Paling Inovatif" sempena ITEX 2009.

Selain Kosheela, pegawai penyelidikan yang turut terbabit dalam projek ini ialah, Tuan Noor Maznee, Nurul 'Ain, Mohd Norhisham, Srihanum, Norhayati, Asura, Zuhairi dan Zulhilmly.

Sementara itu katanya, dari sudut pemasaran, MPOB bekerjasama dengan I-NAI Green Sdn Bhd

sebuah syarikat reka bentuk hiasan seni bina dan PU Profile Sdn Bhd, pengeluar utama acuan dan produk hiasan PU di Malaysia.

"Produk hiasan PU yang dihasilkan melalui kerjasama tiga hala iaitu MPOB, I-NAI Green Sdn Bhd dan PU Profile Sdn Bhd bakal menggabungkan teknologi dan bahan hijau yang baru dengan reka seni bina yang unik dan tersendiri.

Kerjasama ini bakal membolehkan generasi baru mewarisi keindahan dan kecantikan reka bentuk seni bina yang halus serta elegan berasaskan sawit yang lebih mesra alam," katanya.

## INTERNATIONAL COMPETITION ON OIL PALM MECHANISATION (ICOPM)

Serlahkan Kreativiti Anda

Lembaga Minyak Sawit Malaysia mengalu-alukan penyertaan anda dalam Pertandingan Penjenteraan Sawit Peringkat Antarabangsa (ICOPM). Matlamat ICOPM ialah untuk mencungkil idea baru daripada peserta dari dalam dan luar negara bagi tujuan membangunkan jentera-jentera dalam operasi luar diladang-ladang sawit. Idea-idea yang diketengahkan perlulah praktikal dan kos efektif serta mampu membantu meningkatkan produktiviti pekerja-pekerja ladang.

**KATEGORI**

- ☉ Teknologi untuk Penuaian
- ☉ Teknologi untuk Pemungutan Buah Sawit Relai
- ☉ Teknologi untuk Pemindahan Buah Tandan Segar
- ☉ Teknologi untuk Penjagaan Tanaman

**KELAYAKAN**

- ☉ Individu atau kumpulan sehingga 4 orang
- ☉ Berumur 18 tahun ke atas pada 31 Disember 2013

Untuk sebarang pertanyaan, sila hubungi:  
**Lembaga Minyak Sawit Malaysia (MPOB)**  
 Tel: +603 8920 1504 Faks: +603 89261852  
 E-mel: [icopm@mpob.gov.my](mailto:icopm@mpob.gov.my)

Untuk maklumat lanjut, sila layari:  
[www.mpob.gov.my/ICOPM](http://www.mpob.gov.my/ICOPM)

\*Tertakluk kepada terma dan syarat

Tarikh tutup penyertaan  
**31 Mei 2014**

Sehingga

RM500,000

tunai untuk dimenangi

Anugerah Emas sebanyak

RM1,000,000

kepada pemenang utama berdasarkan inovasi dan kreativiti luar biasa yang mampu membuat transformasi ke atas penjenteraan sawit.

Registration Fee  
**RM900**

## PALM INDUSTRY LABOUR: Issues, Performance & Sustainability Seminar

"Labour Rationalization for the Sustenance of the Malaysian Oil Palm Industry"

• 9<sup>th</sup> JUNE 2014 • PULLMAN HOTEL, KUCHING, SARAWAK •

# PILIPS 2014

Officialled by  
**YB DATUK AMAR DOUGLAS UGGAH EMBAS**  
 Minister of Plantation Industries and Commodities

Registration Fee  
**RM900**

Technical Enquiries

Economics and Industry Development Division, MPOB

Eashah Mohd Darus Tel : 03-78022903  
 Azman Ismail Tel : 03-78022838  
 Samiah Hussin Tel : 0387694573  
 E-mail : [eashah@mpob.gov.my](mailto:eashah@mpob.gov.my)  
[am@mpob.gov.my](mailto:am@mpob.gov.my)  
 Faks : 03-78064155



# Vitamin E tokotrienol dalam minyak sawit

» *Kajian menunjukkan pelbagai sifat tokotrienol sawit membantu kesihatan manusia*

**T**okotrienol adalah sebahagian daripada ahli keluarga vitamin E. Keluarga vitamin E terdiri daripada empat isomer tokoferol dan empat isomer tokotrienol, iaitu alfa (  $\alpha$  ), beta (  $\beta$  ), gamma (  $\gamma$  ) dan delta (  $\delta$  ).

Bagaimanapun, sepanjang 30 tahun lalu, tidak banyak kajian vitamin E tertumpu kepada tokotrienol meskipun ia adalah separuh daripada keseluruhan keluarga vitamin E. Hanya beberapa tahun kebelakangan ini, satu perkembangan positif berlaku apabila penyelidikan tokotrienol mula mendapat perhatian selepas menunjukkan potensi dari segi kesihatan.

Tokotrienol mempunyai struktur dan fungsi biologi berbeza daripada tokoferol. Ia juga tidak



Minyak sawit memiliki **kandungan tokotrienol yang tertinggi** di kalangan tumbuh-tumbuhan.

mudah didapati seperti tokoferol yang wujud secara semula jadi dalam kebanyakan minyak sayuran.

Tokotrienol hanya boleh didapati daripada sumber tumbuhan tertentu. Ia adalah komponen kecil dalam tumbuh-tumbuhan dan boleh diperolehi daripada bijirin seperti bran beras, barli, rai dan germa gandum. Untuk minyak pula, hanya beberapa minyak terpilih seperti minyak sawit dan minyak bran beras mengandungi tokotrienol.

Minyak sawit yang diekstrak daripada buah *Elaeis guineensis* adalah antara sumber asli vitamin E yang banyak, dengan komposisi kira-kira 30 peratus tokoferol dan selebihnya adalah tokotrienol. Minyak sawit memiliki kandungan tokotrienol yang tertinggi di kalangan tumbuh-tumbuhan selain minyak bran beras. Minyak sawit mentah boleh mengandungi tokotrienol setinggi 550 mg/kg.

Tokotrienol adalah antioksidan yang lebih unggul berbanding tokoferol. Ia dapat menembusi ke dalam tisu lapisan lemak tepu dengan lebih berkesan. Ini bermakna ia boleh melekat pada bahagian dalam membran sel dan melakukan aktiviti antioksidannya. Kajian juga melaporkan bahawa tokotrienol adalah antioksidan yang 40 hingga 60 kali lebih kuat daripada tokoferol.

Pelbagai penyelidikan dijalankan di seluruh dunia untuk menunjukkan pelbagai sifat tokotrienol sawit dalam membantu kesihatan manusia.

## **Kesan perlindungan terhadap kardio**

Tokotrienol menunjukkan keupayaan melindungi jantung. Antara kajian diterbitkan melaporkan keupayaan tokotrienol memulihkan arteri yang tersumbat dengan mengurangkan jumlah endapan kolesterol dalam arteri karotid. Tokotrienol juga



membantu merendahkan kolesterol.

## **Kesihatan kulit**

Tahap aktiviti antioksidan yang tinggi membolehkan tokotrienol diserap dengan cepat dan menembusi lapisan dalam kulit manusia. Bila dimakan atau disapu, seseorang dapat memiliki kulit yang sihat kerana mendapat perlindungan kesan negatif seperti kanser yang berpunca daripada pancaran UV melanoma dan kesan penyakit kulit lain.

Kebaikan antioksidan inilah yang menyebabkan tokotrienol kini digunakan secara meluas dalam banyak rumusan untuk pembuatan produk kosmetik dan dermatologi.

## **Ciri anti-kanser**

Tokotrienol mempunyai ciri anti-kanser yang tidak ditunjukkan antioksidan lain. Ia bukan saja boleh membantu mencegah kanser tetapi mempunyai keupayaan menghalang pertumbuhan sel kanser dan memulakan apoptosis.

Apoptosis adalah satu proses di mana sel kanser membunuh diri. Menariknya, tokotrienol hanya mendorong kematian sel

kanser tertentu sambil mengekalkan sel sihat lain. Keupayaan ini tidak terdapat di dalam tokoferol. Keberkesanan tokotrienol dalam menghalang pertumbuhan sel kanser dikaji secara meluas bagi pelbagai sel kanser seperti payudara, prostat dan pankreas.

(iv) Tokotrienol adalah pelindung saraf semula jadi

Tokotrienol adalah pelindung saraf yang kuat dan dapat melindungi kematian sel saraf. Pada dos yang rendah, tokotrienol dilaporkan dapat memberi perlindungan terhadap otak dari diserang strok. Hanya tokotrienol dan bukan tokoferol yang dapat melindungi sel saraf dari penyakit disebabkan tahap antioksidannya yang lebih berkuasa.

Tokotrienol sememangnya adalah ahli keluarga vitamin E yang sangat penting. Ia boleh didapati dengan banyaknya daripada minyak sawit dan dianggap sebagai sumber semula jadi yang paling berpotensi untuk meningkatkan kesihatan manusia dan mencegah penyakit.

Minyak sawit juga mempunyai sejarah penggunaan dalam makanan sejak lebih 5000 tahun lalu. Pada ketika ini, minyak sawit muncul sebagai minyak pilihan oleh berbilion penduduk dunia. Lebih 150 negara di seluruh dunia memilihnya kerana sifat semula jadi, serba boleh dan ciri yang amat baik.

» **Artikel ini adalah terjemahan artikel Nature's Best Kept Secret - Vitamin E Tocotrienols daripada [www.mpoc.org.my](http://www.mpoc.org.my). Sila layari laman web berkenaan untuk mendapatkan salinan asal artikel ini.**

## KEISTIMEWAAN SAWIT

Tanaman sawit memberi pelbagai kebaikan yang tidak ternilai. Kepada alam sekitar. Kepada kesihatan. Kepada kehidupan. Kepada ekonomi.

Palkinya mengeluarkan oksigen untuk hidupan dan membendung pemanasan global. Buahnya memberi vitamin dan tenaga. Industri sawit Malaysia turut menyumbang kepada kehidupan jutaan penduduk di seluruh dunia, di samping menjana ekonomi negara dan juga dunia.

Ia adalah lebih dari sekadar minyak sayuran. Ianya merupakan anugerah alam semulajadi untuk kehidupan.

# Minyak sawit berkhasiat tinggi

**B**ermula sebagai tanaman hiasan pada peringkat awal kemasukannya ke Malaysia, pokok sawit kini menghasilkan anggaran 50 peratus daripada pengeluaran minyak sawit dunia dan anggaran 60 peratus daripada dagangannya.

Hari ini minyak sawit digunakan secara meluas dan diiktiraf serta diakui sebagai minyak sayuran serba boleh dan berkhasiat tinggi, bebas kolesterol dan kaya dengan vitamin dan antioksidan. 80 peratus minyak sawit dihasilkan di Malaysia digunakan sebagai bahan makanan dan selebihnya dalam pembuatan produk bukan makanan.

### Kolestrol baik

Penggunaan minyak sawit dapat mengurangkan kolesterol darah berbanding sumber tradisional lain lemak tepu seperti minyak kelapa, tenusu dan lemak haiwan.

Kajian menunjukkan minyak masak merah boleh mengembalikan pengerasan arteri dengan membuang plak. Ia juga boleh mengurangkan kolesterol dan menguatkan jantung. Asid lemak minyak sawit tepu adalah palmitik (44 peratus) dan stearik (5 peratus), asid yang tidak muncul untuk meningkatkan kolesterol darah dalam badan manusia dengan paras kolesterol normal.

Satu lagi faedah menggunakan minyak sawit adalah jangka hayat lebih lama disebabkan kehadiran antioksidan semulajadi, nisbah seimbang asid lemak tepu dan tak tepu dan kandungan yang rendah asid lemak yang tidak stabil (asid linoleik). Sebagai perbandingan, minyak poli tak tepu mesti dihidrogenasi dan diperkuat dengan antioksidan sintetik untuk meningkatkan kestabilan mereka dan dengan itu memanjangkan jangka hayat mereka.

Selain baik untuk kolesterol, minyak sawit adalah minyak berkhasiat kerana ia kaya dengan antioksidan

### PEMENANG PERTAMA

Wan Nabihah Raniah  
Mohd Nazri  
(No.K/P: 010530-01-1452)  
MRSM Alor Gajah, Lot 1720  
Mukim Air Pa'Abas, 78000  
Alor Gajah, Melaka

yang kuat. Selain penting untuk fungsi harian badan, antioksidan melindungi tubuh daripada radikal bebas yang boleh menyebabkan kanser dan penyakit kronik.

Minyak sawit semula jadi berwarna terang oren mengandungi beta-kerotena yang sangat tinggi yang juga sumber semula jadi vitamin A, komponen yang sama memberikan lobak warna terang oren. Sumber beta kerotena minyak sawit juga mengandungi vitamin E terdiri tokoferol dan tokotrienol. Tokotrienol adalah sebahagian daripada vitamin E dan dikenali antioksidan yang kuat dan bersifat anti kanser.

Menurut kajian baru-baru ini oleh Profesor KK Carroll, dari Pusat Untuk Pemakanan Manusia di University of Western Ontario dan David Kritchersky Institut Wistar, mendapati tokotrienol dalam minyak sawit adalah ejen anti kanser yang berkesan dan memberikan justifikasi mencukupi untuk ujian klinikal pada pesakit kanser.

Sebenarnya, lemak adalah penting untuk pemakanan kita seharian. Lemak adalah sumber tenaga yang membolehkan fungsi yang sepatutnya sel-sel dan sistem saraf. Ia juga diperlukan untuk penyerapan yang sepatutnya Vitamin A, D, E dan K.

Sawit adalah bukan lemak trans. Lemak trans adalah lemak terhidrogenasi dicipta semasa proses penghidrogenan yang menukarkan minyak sayur cecair ke pepejal lemak. Tidak seperti lemak pemakanan, lemak trans tidak penting dan tidak menggalakkan kesihatan

yang baik. Pengambilan lemak trans meningkatkan risiko penyakit jantung dengan meningkatkan tahap 'buruk' kolesterol LDL dan mengurangkan tahap 'baik' HDL kolesterol. Trans minyak daripada minyak separa hidrogenasi lebih berbahaya daripada minyak semula jadi.

### Lemak tak tepu

Lemak tak tepu dibahagikan kepada lemak mono tak tepu dan lemak poli tak tepu. Tidak seperti lemak trans, kedua-dua jenis lemak ini dianggap mempunyai kesan yang baik terhadap tahap kolesterol. Lemak mono tak tepu lebih digemari berbanding lemak poli tak tepu, keduanya adalah sumber yang baik omega-3 asid lemak yang kebanyakannya ditemui dalam sayur-sayuran berdaun gelap, ikan air tawar, kacang, minyak, benih, minyak flaxseed dan beberapa minyak sayuran. Omega-3 atau asid lemak boleh mencegah tekanan darah rendah, memerangi LDL, kolestrol, melawan keradangan dan melindungi sistem otak dan saraf.

Antara barang terbaru hasil penyelidikan minyak sawit adalah penghasilan aiskrim, pengganti lemak koko (CBR), krimer sawit menggantikan krimer tenusu dalam penyediaan kopi, serbuk santan sawit dan juga penggunaan lemak sawit menggantikan lemak haiwan dalam penghasilan sosej, burger, bebola daging dan ayam. Kesemua hasil ini ternyata lebih berkhasiat, enak, gebu, tahan lama dan bersih serta halal untuk dinikmati.

Dengan kelebihan yang dimiliki, minyak sawit akan menjadi minyak sayuran dan lelemak utama dunia. 90 peratus pengeluaran minyak sawit negara dieksport ke 140 negara seluruh dunia. Selain itu, ia menyumbang kepada 60 peratus minyak sayuran dan lelemak yang diperdagangkan di pasaran dunia kerana khasiatnya yang tinggi.

## Peraduan Mengarang Esei Berita Sawit Bulan Mei 2014

**PERADUAN** ini terbuka kepada pelajar sekolah menengah di seluruh negara. Karangan adalah mengenai industri sawit negara dan antarabangsa dan ditulis tangan.

**Tajuk: "Bantuan kerajaan kepada pekebun kecil sawit menyumbang kepada peningkatan pendapatan. Bincangkan".**

Peraduan Mengarang Esei Berita Sawit terbuka kepada semua pelajar sekolah menengah Tingkatan 1 hingga 5.

Tiga pemenang setiap bulan akan menerima;  
Hadiah Pertama : RM250  
Hadiah Kedua : RM200  
Hadiah Ketiga : RM150

Esei yang berjaya mendapat tempat pertama akan disiarkan dalam Berita Sawit keluaran bulan Mei 2014 akan datang.

### Syarat Penyertaan:

1. Terbuka kepada pelajar se-

kolah menengah Tingkatan 1 hingga 5

2. Panjang esei di antara 450 - 600 patah perkataan

3. Sila nyatakan nama penuh, alamat sekolah, alamat rumah, nombor kad pengenalan, nombor telefon dan sertakan sekeping gambar berukuran pasport (sekiranya ada)

4. Keputusan juri muktamad  
5. Tarikh tutup penyertaan ialah pada 23 Mei 2014

6. Hantarkan penyertaan ke alamat:

Peraduan Mengarang Esei Berita Sawit  
Ibu Pejabat MPOB 6, Persiaran Institusi,  
Bandar Baru Bangi,  
43000 Kajang, Selangor  
u/p: Noor Asmawati Abdul Samad (Unit Komunikasi Korporat)

Keputusan Peraduan Mengarang

Esei Berita Sawit Bulan April 2014

Pemenang:  
**Hadiah Pertama**  
Wan Nabihah Raniah  
Mohd Nazri  
(No.K/P: 010530-01-1452)  
MRSM Alor Gajah  
Lot 1720 Mukim Air Pa'Abas,  
78000 Alor Gajah, Melaka

**Hadiah Kedua**  
Nur Rasyiqah Izzati  
Muhammad Rashdan  
(No. K/P: 980709-08-6478)  
SMK Desa Murni,  
Sungai Dua, 13800 Butterworth,  
Pulau Pinang

**Hadiah Ketiga**  
Nur Fatin Nabilah Arifin  
(No.K/P: 971029-01-5778)  
SMK Bandar Baru Uda,  
Jalan Padi Ria 1,  
Bandar Baru Uda, Johor Bahru

## KUIZ SAWIT siri 41

### Syarat penyertaan

- Penyertaan dibuka kepada pelajar Sekolah Rendah Tahun 1 - 6.
- Penyertaan hendaklah disertakan dengan borang.
- 10 pemenang yang menjawab dengan betul akan dipilih sebagai pemenang.
- Sekiranya terdapat lebih 10 pemenang, Cabutan Bertuah akan dibuat oleh panel kuiz.
- Keputusan pengadil adalah muktamad.
- Jawapan hendaklah sampai selewat-lewatnya pada 23 MEI 2014.
- Hantarkan jawapan berserta nama penuh, no. telefon, alamat rumah dan alamat sekolah yang lengkap kepada :

### Ketua Pengarang Berita Sawit

Kuiz Sawit (Siri 41)  
Ibu Pejabat MPOB  
6, Persiaran Institusi, Bandar Baru Bangi,  
43000 Kajang, Selangor  
(U/P: Noor Asmawati Abdul Samad)

### Soalan Kuiz Sawit Siri 41

1. Fitonutrien berasaskan sawit mengandungi vitamin E dan karotena...  
 Betul  Salah
2. Berikut adalah produk hiliran berasaskan sawit yang dihasilkan melalui teknologi MPOB kecuali...  
 Bahan pencuci pakaian  Lilin  Botol plastik
3. Kementerian Perusahaan Perladangan dan Komoditi (MPIC) memantau perkembangan industri komoditi yang melibatkan sektor berikut, kecuali  
 Kenaf  Koko  Nanas
4. MPIC menganjurkan program pameran secara berkala dikenali sebagai...  
 Santai Komoditi  Hello Komoditi  Pameran Komoditi
5. Jawatankuasa yang memberi nasihat mengenai penyelidikan MPOB dikenali sebagai Jawatankuasa Penasihat Program...  
 Betul  Salah
6. MPOB telah menggariskan ..... strategi dan fokus utama penyelidikan dan pembangunan.  
 8  10  12
7. Standard kebangsaan bagi minyak sawit Malaysia dikenali sebagai...  
 RSPO  MSPO  COP
8. Teknologi dan pengurusan perosak bersepadu (IPM) dibangunkan oleh MPOB bertujuan untuk mengurangkan kecurian buah sawit.  
 Betul  Salah
9. Tujuan IPM dibangunkan adalah untuk...  
 Menghalang kecurian buah sawit  
 Menyatukan kawasan tanaman sawit  
 Mengesan dan mengawal ancaman serangga perosak dan penyakit sawit
10. Negara manakah yang menjadi pengimport utama minyak sawit Malaysia  
 China  Indonesia  Australia

### Borang Penyertaan Siri 41

Nama : \_\_\_\_\_  
Tahap : \_\_\_\_\_  
Alamat Sekolah: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Alamat Rumah: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Poskod: \_\_\_\_\_  
No. Tel: \_\_\_\_\_

### Nama pemenang Siri 40

1. Nur Aiman Riezzani  
Sek. Keb. Long Boh, Simpang 4, Perlis
2. Rabiatul Mohd Asyraf  
Sek. Keb. Pengkalan Aur, Taiping, Perak
3. Nurfarazilah Najwa Abd Mutalib  
Sek. Keb. Reimbang Panas, Jusoh, Negeri Sembilan
4. A. Wahab Samsuri  
Sek. Keb. Sen Sekamat, Kajang, Selangor
5. Muhamad Azim Jamaludin  
Sek. Keb. Toh Johari, Taiping, Perak
6. Muhd Asyraf Aby Sadiqin  
Sek. Keb. Bedong, Bedong, Kedah
7. Muhammad Nazhan Nazri  
Sek. Keb. Pusat Bukit Besar, Kuala Terengganu, Terengganu
8. Muhammad Hazim Abd Hadi  
Sek. Keb. Kg. Tengah, Temerloh, Pahang
9. Nur Amiera Zulkifli  
Sek. Keb. Putrajaya, Presint 8, Putrajaya
10. Syalin Nurini Shahrul Izwan  
Sek. Keb. Gangsa, Hang Tuah Jaya, Durian Tunggal, Melaka



Datuk Amar Douglas Uggah Embas, Datuk Seri Nurmala Abdul Rahim (dua dari kiri), Datuk M.Nagarajan (dua dari kanan), Datuk Dr Choo Yuen May (kiri) dan Tan Sri Dr Yusof Basiron (kanan) semasa makmal membincangkan Pengukuhan Daya Saing Industri Minyak Sawit Malaysia di Hotel Westin, Kuala Lumpur.



Datuk Amar Douglas Uggah Embas menyampaikan Anugerah Khidmat Cemerlang kepada kakitangan Kementerian Perusahaan Perladangan dan Komoditi (MPIC) sempena Majlis Perhimpunan Bulanan, MPIC kali ke-2 tahun 2014. Turut kelihatan Ketua Setiausaha Kementerian Perusahaan Perladangan dan Komoditi, Datuk Seri Nurmala Abdul Rahim (kiri) dan Timbalannya, Datuk M.Nagarajan (dua dari kanan).



Datuk Amar Douglas Uggah Embas (empat dari kanan) bersama rombongan ketika melawat projek Palm Oil Industrial Cluster (POIC) Bintulu yang akan menyediakan kemudahan berpusat bagi aktiviti hiran minyak sawit di Sarawak. Turut hadir wakil MPOB, Dr Lim Weng Soon, Pengarah Bahagian Kejuruteraan dan Pemprosesan dan Cik Rosidah Radzian, Pengarah Bahagian Pembangunan Produk dan Khidmat Nasihat.



Isteri Pengerusi MPOB, Datin Mastura Dato' Mohd Yazid (dua dari kiri) bersama rombongan Isteri-Isteri Ahli PAC mendengar penjelasan pegawai MPOB semasa lawatan dalam Galeri Sawit di Ibu Pejabat MPOB sempena Mesyuarat Jawatankuasa Penasihat PAC 2014.



Pengerusi MPOB, Dato' Ar Wan Mohammad Khair-il Anuar Wan Ahmad (duduk, tujuh dari kanan) dan Ketua Pengarah MPOB, Datuk Dr Choo Yuen May (duduk, lapan dari kanan) bersama ahli-ahli Jawatankuasa Penasihat Program (PAC) MPOB 2014.