

WARTA SAWIT

Jangan lepaskan
peluang
memenangi RM100
Sertai Kuiz Sawit
SEKARANG!!!

Boleh didapati secara *on-line* di <http://palmoilis.mpob.gov.my/V4/warta-sawit>

Naskhah PERCUMA terbitan Bahagian Penyelidikan Pembangunan Pekebun Kecil

Bil. 76 (3)/Sep-Dis 2020



Sawit

ANUGERAH
TUHAN

YB Dato' Dr. Mohd Khairuddin bin Aman Razali
Menteri Perusahaan Perladangan dan Komoditi
Malaysia

ISSN 1394-4975



Lembaga Minyak Sawit Malaysia

Kementerian Perusahaan Perladangan dan Komoditi
6, Persiaran Institusi, Bandar Baru Bangi, 43000 Kajang, Selangor, Malaysia.
Tel: 03-8769 4400 Faks: 03-8925 9446 www.mpob.gov.my



Sidang Penerbit

PENASIHAT

Dr. Ahmad Parveez Ghulam Kadir

PENGERUSI

Dr. Ramle Moslim

TIMBALAN PENERUSI/ KETUA PENYUNTING

Dr. Zaki Aman

PENYUNTING

Dr. Idris Abu Seman

Mohd Saufi Awang

Raja Zulkifli Raja Omar

Khairuman Hashim

Dr. Norkaspi Khasim

Anita Taib

Ramlan Mat Tamin

Noor Asmawati Abd Samad

M. Ayatollah K. Ab. Rahman

SETIAUSAHA

Parthiban Kannan

KANDUNGAN

● Dari Meja Ketua Penyunting	2
● Pemerksaan Pekebun Kecil	4
● Sudut Teknologi	7
● Kuiz Sawit	11
● Halaman Agro - Pertanian Tanaman Kontan Pisang	13
● Sudut Kreatif Sawit	17
● Berita Bergambar	20
● Tahukah Anda?	22
● Diari & Program	24
● Profil Komoditi	25
● Peladang Jaya	28
● Sembang Sawit	29
● Manual Penggredan Buah Kelapa Sawit	30
● Pejabat TUNAS MPOB	31
● Direktori MPOB	37

Produk dan perkhidmatan yang diiklankan dalam penerbitan ini tidak boleh dianggap dipersetujui MPOB.



DARI MEJA

KETUA PENYUNTING

Penularan COVID-19 di Malaysia kembali dengan gelombang ketiga serta mencatatkan kes harian mencecah empat angka. Industri sawit antara yang terkesan dengan perintah kawalan pergerakan yang telah dilaksanakan di Selangor dan Sabah. Sabah antara yang terjejas teruk kerana jumlah kes positif telah mencapai 37 040 diikuti Selangor 32 393 kes pada penghujung Disember. Kegiatan sektor ekonomi dibenarkan beroperasi seperti biasa tetapi perlu mematuhi Prosedur Operasi Standard (SOP) yang ketat dalam aktiviti rantaian pengeluaran hasil sawit. Perjalanan keluar masuk antara daerah dan negeri perlu mendapat kebenaran daripada pihak berkuasa. Beberapa isu turut timbul di kalangan pengusaha sawit termasuklah estet dan pekebun kecil.

Isu larangan import minyak sawit dari Malaysia oleh Amerika Syarikat berikutan dakwaan penggunaan

buruh paksa adalah tuduhan melulu dan berat sebelah. Amalan buruh paksa bukan lagi isu di negara ini, berikutan tindakan kerajaan melaksanakan pelbagai langkah menanganinya termasuk menerusi penetapan Pensijilan Minyak Sawit Mampan Malaysia (MSPO) yang akan berkuat kuasa pada 1 Januari tahun depan. MSPO antara lainnya mewajibkan semua pemain industri mematuhi syarat tidak menggunakan khidmat buruh paksa bagi mendapatkan pensijilan tersebut. Sejak bermulanya Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) susulan penularan COVID-19, kerajaan juga menetapkan tiada pengambilan pekerja asing baharu bagi sektor perladangan. Kerajaan juga kini giat mengenal pasti pasaran baharu seperti benua Afrika selain Amerika Syarikat dan Eropah.

Sejak beberapa tahun kebelakangan ini vitamin E tokotrienol telah mendapat pengiktirafan sebagai

antioksidanya yang kuat dan boleh melindungi membran sel serta DNA daripada kerosakan yang disebabkan oleh radikal bebas. Tokotrienol juga berfungsi sebagai antiradang, mencegah strok, mencegah osteoporosis, mengurangkan risiko penyakit jantung seperti arteriosklerosis, sebagai agen terapi gastrik dan lain-lain manfaat kesihatan. Justeru penggunaan tokotrienol adalah amat digalakkan sebagai makanan tambahan demi menjamin kesihatan. Manfaat rawatan menggunakan tokotrienol adalah lebih bersifat semula jadi tanpa kesan sampingan jika diambil dalam tempoh masa yang panjang. Melalui kajian para penyelidik, diharap tokotrienol sawit dapat mengangkat industri sawit ke peringkat yang lebih tinggi dalam bidang kesihatan dan seterusnya penyelidikan di peringkat global terutamanya.

Hujung tahun 2020 menyajikan berita baik dan durian runtuh kepada semua sektor sawit di mana harga paling tinggi dicatat sejak Februari 2017 melepasi RM3835 setan. Permintaan sawit dari India dan China juga dijangka meningkat pada tahun 2021. Ini tentunya memberi nafas lega kepada pemain sektor sawit terutamanya pekebun kecil yang bergantung pendapatan sepenuhnya daripada sawit.

Pemeriksaan pekebun kecil dilihat amat penting pada masa kini. Pekebun kecil digesa untuk memperkasa diri dari segi sikap, pengetahuan, kemahiran berkomunikasi, kepimpinan, pengurusan, pemasaran, teknikal dan pemikiran pekebun kecil melalui beberapa kaedah seperti menyertai Koperasi Penanam Sawit Mampan (KPSM), penggunaan teknologi maklumat dan komunikasi, Pensijilan Minyak Sawit Mampan (MSPO), keusahawanan dan peningkatan ilmu pengetahuan melalui pembelajaran komuniti. Penanaman tanaman kontan pisang integrasi dengan sawit juga merupakan salah satu aktiviti pemerikasaan melalui keusahawanan. Aktiviti ini dapat menjana pendapatan sampingan selain sawit dan boleh digunakan untuk pembelian input pertanian bagi tujuan pengurusan sawit seperti baja dan kawalan rumpai bagi memastikan produktiviti sawit sentiasa pada tahap optimum.



Dr. Zaki Aman

Pengarah Bahagian Penyelidikan
Pembangunan Pekebun Kecil
zaki@mpob.gov.my

Sudut Renungan

Firman Allah SWT dalam Al-Quran bermaksud:

“Patutkah manusia menyangka bahawa mereka akan dibiarkan dengan hanya berkata: ‘Kami beriman, sedang mereka tidak diuji (dengan sesuatu cubaan)? Dan demi sesungguhnya, Kami menguji orang yang terdahulu daripada mereka, maka (dengan ujian yang demikian), nyata apa yang diketahui Allah orang yang sebenar-benarnya beriman dan nyata pula apa yang diketahuinya orang yang berdusta”.

(Surah al-Ankabut: 2-3)

Fitrah orang beriman pasti akan diuji Allah SWT. Bagi memastikan iman seseorang hamba benar-benar kukuh kepada Allah SWT, maka ujianlah yang dapat menentukannya. Ujian bukan saja dirasai orang yang lemah dan miskin, ia juga dilalui oleh orang yang kuat dan kaya. Ujian dapat mendekatkan diri seseorang Muslim kepada Allah SWT.



PEMERKASAAN PEKEBUN KECIL

Isu Pekebun Kecil Sawit Persendirian

Umum mengetahui banyak isu dan cabaran dihadapi oleh sektor pekebun kecil sawit persendirian di Malaysia. Antara isunya adalah seperti pengeluaran hasil dan pendapatan rendah, kekurangan modal untuk pengurusan sawit yang baik, tanah yang kurang subur, pegangan tanah yang kurang ekonomik, kedudukan kebun berselerak atau terpencil, bergantung kepada orang tengah untuk menjual hasil buah tandan segar (BTS), kurang pengetahuan pengurusan baik sawit dan isu kemampanan. Kajian oleh Ayat (2008) menunjukkan bahawa 17.18% daripada pekebun kecil persendirian masih mengekalkan pokok sawit tua mereka yang lebih daripada 25 tahun. Ini kerana ia masih mengeluarkan hasil dan harga jualan yang tinggi pada masa tersebut. Purata hasil BTS meningkat bermula umur sawit 3 hingga 8 tahun. Hasil sawit akan berada pada tahap maksimum kira-kira 19 t/ha/thn sehingga ia mencapai usia sawit 13 tahun. Selepas itu, hasil BTS akan mula berkurangan secara beransur-ansur dan apabila usia sawit mencapai lebih 25 tahun, hasil BTS di bawah 16 t/ha/thn. Oleh itu, dapat disimpulkan bahawa sawit melebihi 25 tahun mempunyai produktiviti yang rendah. Sawit tua ini tidak ekonomik lagi kerana kos pengeluaran BTS akan meningkat dari segi penuaian dan pengurusan (Sheilyza, 2015).

Pemeriksaan Pekebun Kecil Persendirian

Bagi memastikan sektor pekebun kecil persendirian dapat terus memberi sumbangan kepada industri sawit dan ekonomi negara, taraf hidup golongan ini perlu dipertingkatkan melalui program pemerksaan. Program ini bertujuan mendorong mereka menggunakan potensi, kekuasaan serta autoriti yang mereka miliki untuk memperbaiki diri. Manfaat hasil kejayaan program adalah individu atau komuniti berkaitan dapat meningkatkan daya saing seterusnya mengurangkan tahap kebergantungan mereka kepada kerajaan. Antara potensi yang terbina daripada program pemerksaan meliputi peningkatan pengetahuan teknikal, keberkesanan

komunikasi serta kemudahan pemasaran hasil buah sawit.

MPOB telah melaksanakan beberapa program bagi membangunkan sektor pekebun kecil kerana ia dilihat sebagai langkah penting untuk memperksa dan menyatukan mereka. Langkah ini telah dilaksanakan sejak November 2009, di mana Kelompok Minyak Sawit Mampan (SPOC) telah ditubuhkan oleh Menteri Perladangan dan Industri Komoditi (KPPK). Pekebun kecil sawit persendirian disatukan mengikut mukim, kampung atau daerah di dalam kelompok bertujuan memastikan segala aktiviti pembangunan mereka dapat disampaikan secara berkesan.

Penubuhan Koperasi Penanam Sawit Mampan (KPSM)

Antara program bagi pembangunan kumpulan pekebun kecil dalam SPOC ini adalah penubuhan Koperasi Penanam Sawit Mampan (KPSM). KPSM menyediakan pilihan untuk pekebun kecil menyelesaikan dilema orang tengah dalam menjual BTS mereka. Selain itu, KPSM juga dilihat mempunyai potensi yang berperanan untuk membolehkan MPOB menjalankan aktiviti pemindahan teknologi terkini dan pensijilan kemampanan seperti Amalan Baik Pertanian (GAP), Kod Amalan Baik MPOB (CoP) dan Minyak Sawit Mampan Malaysia (MSPO).

Kajian Sarmila (2017) mengenal pasti bahawa faktor yang mempengaruhi kemampanan pekebun kecil adalah keluasan tanah, hasil BTS, pendapatan jualan BTS, kos operasi dan sumber pendapatan lain seperti integrasi tanaman atau ternakan. Faktor ini meskipun tidak dapat diselesaikan sepenuhnya tetapi dapat dikurangkan kesannya kepada pekebun kecil melalui penubuhan KPSM. Pembelian input secara pukal oleh KPSM dapat mengurangkan kos. Jualan BTS secara berkumpulan kepada KPSM, membolehkan pekebun memperoleh harga yang optimum seterusnya meningkatkan pendapatan mereka sebagai ahli koperasi.

Penggunaan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (ICT)

Penggunaan sepenuhnya teknologi maklumat dan komunikasi dalam usaha menyebarkan teknologi dan maklumat baharu kepada pekebun kecil adalah satu kemestian untuk menghadapi era abad ke-21. Penggunaan ICT dalam bidang pertanian merupakan pendekatan baharu di Malaysia. Menurut Bank Dunia, bilangan langganan selular mudah alih bagi setiap 100 orang di Malaysia



Penjualan BTS di Koperasi Penanam Sawit Mampan (KPSM).

adalah 127.03 pada 2010. Manakala, bilangan pengguna internet bagi setiap 100 orang adalah 61 orang. Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani menggunakan Agro-link dan Pusat Pembangunan Perniagaan di laman web mereka untuk menyebarkan maklumat yang relevan kepada pekebun kecil dan pihak-pihak lain yang berminat. Walau bagaimanapun, kajian pada 2009 menunjukkan tahap penggunaan aplikasi internet di kalangan usahawan asas tani di Malaysia adalah sederhana. Ini kerana tahap pendidikan adalah rendah, tidak celik komputer ditambah pula dengan infrastruktur ICT yang tidak mencukupi. Faktor ini adalah sebahagian daripada kekangan usaha untuk menyalurkan informasi terkini kepada pekebun kecil.

Penggunaan teknologi komunikasi dalam aktiviti pengembangan pertanian membolehkan pekebun kecil mendapat pelbagai maklumat pengetahuan tentang bidang tanaman. Maklumat pertanian yang penting boleh diperolehi seperti pemilihan biji benih, jenis dan kesesuaian baja, kaedah penuaian, harga jualan, khidmat nasihat, teknik-teknik penanaman, cara rawatan penyakit tanaman, subsidi pertanian, laporan cuaca, peluang pasaran baharu, teknologi pertanian baharu, pasar elektronik (e-pasar), isu-isu dan hal ehwal semasa dalam sektor pertanian. Penggunaan teknologi komunikasi membolehkan penyaluran maklumat disampaikan dengan pantas, mengurangkan salah tafsir, memperjelaskan maklumat yang disampaikan serta meningkatkan minat dan motivasi kepada para petani.

Penggunaan teknologi ICT dilihat paling berkesan untuk pekebun kecil pada masa pandemik Covid-19, di mana kebanyakan pergerakan adalah terhad. Mereka dapat mengetahui isu

dan maklumat semasa seterusnya merangka langkah kecemasan bagi menghadapi krisis yang bersangkutan dengan rangkaian pengeluaran hasil sawit agar tidak terjejas dalam tempoh masa yang lama.

Pensijilan MSPO

Pada masa kini, aspek kemampanan adalah salah satu perkara yang dititikberatkan dalam pengeluaran sawit negara. Laporan Suruhanjaya Brundtland pada 1987 menyatakan kemampanan bermaksud keupayaan untuk memenuhi keperluan generasi masa kini tanpa mengganggu gugat keupayaan untuk memenuhi keperluan generasi pada masa hadapan. Terdapat tiga elemen utama kemampanan iaitu pembangunan sosial, perlindungan alam sekitar dan pembangunan ekonomi. Bagi memastikan pekebun kecil persendirian di Malaysia berupaya menghasilkan sawit mampan iaitu selari dengan aspirasi kerajaan dan permintaan pasaran luar negara maka pihak kerajaan melalui Lembaga Minyak Sawit Malaysia (MPOB) telah melaksanakan Skim MSPO untuk pekebun kecil persendirian.

Antara faedah yang bakal diperolehi oleh pekebun kecil hasil daripada pematuhan terhadap pensijilan MSPO ini adalah:

- i. Keluaran hasil yang lebih tinggi berbanding dahulu
- ii. Menjenamakan hasil keluaran sawit mereka
- iii. Pengurusan sawit yang lebih cekap dan sistematis
- iv. Membantu pihak kerajaan untuk mencapai aspirasi negara
- v. Memastikan keluaran hasil sawit mampan pada masa hadapan

“Perubahan yang ingin dilihat adalah dari segi sikap, pengetahuan, kemahiran berkomunikasi, kepimpinan, pengurusan, pemasaran, teknikal dan pemikiran pekebun kecil.”



Rangkaian sosial setempat amat penting untuk perkongsian pengetahuan dan teknik yang baik dalam pengurusan sawit.

Keusahawanan

Beberapa kajian telah membuktikan bahawa integrasi tanaman dengan sawit adalah kaedah yang baik untuk meningkatkan pendapatan semasa fasa penanaman semula sawit. Kos pembangunan sawit dapat dikongsi bersama pembangunan integrasi dan seterusnya memberi pulangan dalam tempoh masa yang singkat.

Aktiviti bernilai tambah ini melibatkan integrasi tanaman kontan, integrasi ternakan, pembuatan baja kompos dan lain-lain yang dapat memberikan pendapatan tambahan. Aktiviti ini juga dapat menampung pendapatan semasa harga sawit yang rendah dan sebagai sumber kewangan untuk pembelian input seperti baja dan bahan kimia untuk pengurusan sawit. Melalui aktiviti ini, penggunaan tanah dapat dioptimumkan dengan cara yang lebih mampan.

Peningkatan Ilmu Pengetahuan Melalui Pembelajaran Komuniti

Program pembangunan komuniti amat penting dalam usaha meningkatkan stratifikasi sosial dan sebagai landasan untuk komuniti berubah kepada strata yang lebih tinggi (Lyndon, 2015). Peranan MPOB adalah memberi bantuan dalam

menyalurkan kewangan, bimbingan, nasihat, ilmu pengetahuan dan perkongsian maklumat kepada pekebun kecil. Perubahan yang ingin dilihat adalah dari segi sikap, pengetahuan, kemahiran berkomunikasi, kepimpinan, pengurusan, pemasaran, teknikal dan pemikiran pekebun kecil. Pekebun kecil juga boleh menyertai atau mewujudkan rangkaian sosial setempat (Sheilyza, 2020). Kumpulan kecil dalam komuniti setempat ini membolehkan pekebun kecil sama-sama bertukar ilmu, pengalaman dan pandangan mengenai pengurusan sawit yang lebih baik.

RUJUKAN

Ayat, K. Ab. Rahman; Ramli Abdullah; Faizah Mohd Shariff dan Mohd Arif Simeh (2008). *The Malaysian palm oil supply chain: The role of the independent smallholders*. *Oil Palm Industry Economics J.*, 8(2): 17-27.

Lyndon, N dan Nurmahfuzah Razak (2015). Keperkasaan pekebun kecil kelapa sawit Bidayah: Kajian kes di Daerah Serian, Sarawak. *Malaysia J. Society and Space*, Vol. 11(6): 36-46.

Sarmila, M S; Zaimah, R; Rusyda, Ramly; Novel, L; Rosniza, A C R; Nur Hanani Mansor; Zaki, A; Nazirah, J dan Khairul, A I (2017). Sumbangan koperasi terhadap pembangunan sosial komuniti pekebun kecil sawit. *Malaysia J. Society and Space*, Vol. 13(3): 19-28.

Sheilyza, I (2015). Penilaian Tanam Semula Sawit (TSSPK) dan Tanam Baru Sawit (TBSPK) Pekebun Kecil di bawah EPP1: NKEA Sawit. Prosiding Persidangan Pekebun Kecil Sawit Kebangsaan, 2016. Ipoh, Perak.

Sheilyza Mohd Ishak dan Zulkifli Abd Manaf (2020). *Influence of knowledge, attitude and skill on good agriculture practices of seedling assistance scheme participant toward oil palm production in Sabah and Sarawak*. *Oil Palm Industry Economics J.*, 20(1): 12-20.

UN (1987). *The Brundtland Report - Our common future: Report of the world commission on environment and development*. United Nations (UN).



Sumbangan:
Sheilyza Mohd Ishak
sheilyza@mpob.gov.my

SUDUT TEKNOLOGI

KEBAIKAN TOKOTRIENOL SAWIT

Minyak sawit yang diekstrak daripada buah sawit (*Elaeis guineensis*), mengandungi vitamin E semula jadi yang larut lemak dan berkesan untuk meningkatkan kesihatan badan manusia serta mencegah penyakit. Vitamin E adalah campuran tokoferol (Toc) (18%-22%) dan tokotrienol (T3) (78%-82%). Kandungan tokotrienol lebih banyak daripada tokoferol dalam minyak sawit. Terdapat empat jenis tokotrienol dalam minyak sawit iaitu α -, β -, γ - dan δ -tokotrienol, tetapi hanya tiga jenis tokotrienol sahaja yang boleh didapati dalam campuran fraksi yang kaya tokotrienol (*tocotrienol rich fraction* atau TRF). Kini, TRF boleh didapati dalam bentuk kapsul atau cecair. Jenis-jenis tokotrienol di pasaran adalah *Natriéo*, *DavosLife* dan *Tocovid Suprabio*.



Natriéo oleh Sime Darby.



DavosLife oleh Davos.



Tocovid Suprabio oleh Hovid.

Penyelidikan mendalam yang dijalankan bagi mengenal pasti kebaikan tokotrienol kepada kesihatan manusia telah terbukti berkesan berbanding dengan penggunaan ubat-ubatan yang memberi kesan sampingan jangka pendek dan jangka panjang ke atas manusia. Dalam kajian ke atas manusia dan haiwan, bukti-bukti penggunaan antioksidan semula jadi ini dapat mengurangkan penyakit kronik seperti strok, kanser, artritis, asma dan lain-lain. Penyelidikan juga menunjukkan tokotrienol selamat diambil dalam dos 50-400 mg sehari dan tiada kesan sampingan jika diambil dalam tempoh masa yang panjang.

Tokotrienol sebagai Antioksidan

Tokotrienol merupakan antioksidan yang kuat dan boleh melindungi membran sel DNA daripada kerosakan yang disebabkan radikal bebas. Radikal bebas yang terlalu banyak di dalam tubuh merosakkan sel, melalui proses 'tekanan oksidatif'. Contoh radikal bebas adalah asap rokok, radiasi sinar ultraviolet (UV) daripada matahari, alkohol, makanan yang digoreng dan lain-lain lagi. Kehadiran radikal bebas mengancam kesihatan dan menjadi penyebab utama pelbagai penyakit kronik. Kerosakan ini menjadikan sel tidak berfungsi dengan baik sehingga menyebabkan penyakit seperti gangguan sistem saraf pusat, penyakit autoimun, seperti rheumatoid arthritis, asma, kanser serta mempercepatkan proses penuaan. Bagi melawan radikal bebas yang berlebihan, tokotrienol meneutralkan tekanan oksidatif ini dengan mencegah dan memperbaiki kerosakan sel dalam badan yang disebabkan oleh radikal bebas.

Tokotrienol sebagai Agen Anti-radang

Keradangan kronik yang berterusan menyebabkan gangguan neurodegeneratif, kanser dan

kardiovaskular. Beberapa agen anti-radang yang kini digunakan untuk mengurangkan keradangan termasuk ubat-ubatan anti-radang bukan steroid (NSAID). Walau bagaimanapun, ubat-ubatan anti-radang menyebabkan kesan sampingan seperti insomnia, sakit di perut, perut kembung (gas), sakit kepala, mual dan cirit-birit. Tokotrienol telah dikenal pasti sebagai agen terapi yang dapat mengurangkan keradangan kronik tanpa kesan sampingan.

Tokotrienol Mencegah Strok

Strok menyebabkan kerosakan besar pada sel otak dan berkemungkinan menyebabkan otak

tidak lagi berfungsi. Kandungan kolesterol yang tinggi di dalam salur darah juga penyumbang terbesar kepada peningkatan risiko serangan strok. Kolesterol jahat/lipoprotein berketumpatan rendah (LDL) akan terkumpul di dinding saluran darah dan lama kelamaan akan menyebabkan saluran menjadi sempit seterusnya tersumbat. Ini menyebabkan bekalan oksigen tidak dapat disalurkan dengan baik ke otak dan sel-sel otak akan mati seterusnya menyebabkan berlaku serangan strok. Perubahan gaya hidup dan pengambilan tokotrienol adalah langkah terbaik bagi pencegahan strok. Kajian yang dijalankan terhadap manusia dan tikus makmal membuktikan pengambilan tokotrienol melancarkan peredaran darah dengan pelebaran pembuluh darah serta mencegah salur darah daripada tersumbat.

Tokotrienol Mencegah Osteoporosis

Tokotrienol memberi perlindungan tulang daripada penyakit osteoporosis yang menyebabkan tulang nipis, rapuh dan mudah patah. Hasil kajian secara menggunakan tikus makmal mendapati tokotrienol mampu meningkatkan ketumpatan tulang tikus yang mengalami osteoporosis. Osteoporosis mungkin merupakan penyakit degeneratif atau boleh dirangsang oleh beberapa faktor seperti lebihan steroid, hormon tiroid yang berlebihan, kekurangan kalsium atau keracunan nikotin. Proses penuaan disebabkan kekurangan estrogen (hormon seks wanita) dan testosteron (hormon seks lelaki) selain faktor sitokin proinflamasi adalah penyebab osteoporosis. Malah penghisap rokok tegar akan cepat mengalami kereputan tulang disebabkan nikotin. Tokotrienol telah dikenal pasti dapat mengembalikan semula kekuatan tulang disebabkan nikotin (Ima-Nirwana *et al.*, 2004).

Tokotrienol Mengurangkan Risiko Penyakit Jantung seperti Arteriosklerosis

Tokotrienol menunjukkan keupayaan melindungi jantung di mana tokotrienol dapat memulihkan arteri yang tersumbat dengan mengurangkan jumlah endapan kolesterol dalam arteri karotid. Banyak kajian klinikal manusia dan pra-klinikal menunjukkan tokotrienol dapat dikembangkan sebagai ubat untuk rawatan penyakit kardiovaskular. Kajian pra-klinikal yang menggunakan arnab aterosklerotik menunjukkan struktur arteri bertambah baik selepas pengambilan suplemen tokotrienol (50 mg/kg berat badan) setiap hari selama 10 minggu. Kesan anti-iskemia

tokotrienol juga dikenal pasti pada arnab yang diberi tokotrienol yang berbeza. Keputusan mendapati tokotrienol telah mengurangkan kolesterol jahat/LDL setelah 60 hari.

Tokotrienol sebagai Agen Terapi Gastrik

Gastrik adalah keradangan, kerengsaan atau hakisan lapisan perut dan berlaku akibat penggunaan alkohol yang berlebihan, muntah kronik, tekanan atau penggunaan ubat-ubatan tertentu seperti aspirin atau ubat anti-radang lain. Selain itu, gastrik juga disebabkan jangkitan bakteria yang hidup di lapisan lendir perut, refluks empedu dan virus. Tekanan oksidatif adalah faktor penting dalam kecederaan mukosa perut yang disebabkan oleh peningkatan peroksidasi lipid dan sitokin proinflamasi. Kajian menggunakan tikus makmal menunjukkan tokotrienol melindungi mukosa tikus daripada tekanan oksidatif dengan mengurangkan keasidan gastrik. Tikus yang diberi makan dengan tokotrienol selama 28 hari menunjukkan penurunan tekanan yang ketara daripada rembesan asid gastrik serta memperbaiki keparahan kecederaan pada mukosa perut (Norazlina *et al.*, 2007).

Tokotrienol sebagai Pelindung Saraf Semula Jadi

Gangguan neurodegeneratif merupakan gangguan pada saraf otak yang disebabkan oleh tekanan oksidatif seperti keradangan, disfungsi mitokondria dan gangguan transkripsi. Beberapa gejala gangguan neurodegeneratif adalah gangguan kognitif dan tingkah laku. Contoh penyakit neurodegeneratif adalah seperti penyakit Parkinson, Alzheimer dan strok. Beberapa kajian yang dijalankan menunjukkan vitamin E terbukti berpotensi merawat penyakit Alzheimer. Kajian klinikal terhadap 53 pesakit Alzheimer yang direkrut dan berpuasa selama enam jam mendapati pesakit Alzheimer mempunyai kadar vitamin E yang rendah berbanding dengan 40 subjek yang sihat tanpa penyakit Alzheimer. Empat kajian epidemiologi yang signifikan juga telah menyokong penemuan ini (Mangialasche, *et al.*, 2010).

Tokotrienol Membantu Melindungi Hati dan Penyakit Hati Berlemak Tanpa Alkohol (NAFLD)

NAFLD terjadi akibat pengumpulan lebihan lemak yang bukan disebabkan oleh pengambilan alkohol. Ia adalah penyakit lemak hati yang berlaku apabila

“Tokotrienol membantu menguatkan dinding kapilari kulit serta meningkatkan kelembapan dan keanjalannya sekali gus bertindak sebagai nutrien anti penuaan kepada tubuh.”

lemak (steatosis) bergabung dengan hepatitis di hati individu yang dikaitkan dengan masalah obesiti, kencing manis melitus jenis 2 dan sindrom metabolik. Kajian menunjukkan pengambilan tokotrienol antara kaedah kawalan pemulihan bagi pesakit NAFLD di mana tokotrienol bertindak sebagai pertahanan antioksidasi ketika kecederaan hati berlaku akibat radikal bebas yang berlebihan menyumbang kepada tekanan oksidatif. Kajian klinikal terhadap pesakit yang mengambil tokotrienol (400 mg/hari selama 12 bulan) melindungi hati pesakit daripada kolesterol tinggi dan NAFLD (Magosso, E *et al.*, 2013).

Tokotrienol sebagai Agen Terapi Penyakit Kulit, Membantu Melambatkan Proses Penuaan dan Mempercepatkan Penyembuhan Luka dan Mengurangkan Kesan Parut

Sebagai antioksidasi yang sangat berkesan, tokotrienol terbukti melindungi kulit daripada sinaran UV sehingga mengurangkan tahap kerosakan patologi kulit. Tokotrienol membantu menguatkan dinding kapilari kulit serta meningkatkan kelembapan dan keanjalannya sekali gus bertindak sebagai nutrien anti penuaan kepada tubuh. Tokotrienol juga bermanfaat memperbaiki dan meregenerasi tisu baharu dalam penyembuhan luka. Penyelidikan oleh Musalmah *et al.* (2002) menggunakan model tikus menunjukkan tokotrienol meningkatkan penyembuhan luka dan menurunkan aktiviti enzim penggalak radikal bebas pada tikus diabetes yang luka. Tokotrienol digunakan secara meluas dalam rumusan pembuatan produk kosmetik dan dermatologi kerana ia mempercepatkan

pembinaan sel baharu dan merawat calar, jerawat serta kedutan kulit.

Tokotrienol sebagai Agen Antidiabetik

Kajian menunjukkan pengambilan tokotrienol dapat mengurangkan diabetes pada tikus makmal yang berdiabetes dengan meningkatkan kesan antioksidasi, anti hiperglikemik dan anti-radang. Pemberian tokotrienol setiap hari pada tikus diabetes menurunkan paras glukosa dalam darah termasuk dislipidemia dan oksidatif. Tahap glukosa darah yang tinggi disebabkan diabetes juga boleh menyebabkan kerosakan pada saluran darah di buah pinggang/penapis. Penapis yang rosak menjadi ‘bocor’ mengakibatkan protein tetap berada di dalam air kencing. Kajian klinikal pada 45 pesakit nefropati diabetes jenis 2 [urin mikroalbuminuria positif *Creatinine Albumin* (UACR) > 10 mg/mmol] yang diberikan 200 mg TRF sebanyak dua kali sehari, menunjukkan penurunan besar dalam kreatinin serum tetapi tidak pada tekanan darah (Tan *et al.*, 2018).

Tokotrienol sebagai Antikanser

Sebagai antioksidasi yang kuat, tokotrienol mencegah sel-sel kanser daripada berkembang dan menghalang pertumbuhan sel kanser baharu. Menariknya, tokotrienol hanya membunuh sel kanser tertentu sambil mengekalkan sel-sel yang sihat. Keupayaan ini tidak terdapat di dalam tokoferol. Keberkesanan tokotrienol dalam menghalang pertumbuhan sel kanser dikaji secara meluas dalam kanser payudara, prostat dan pankreas. Sebilangan besar kajian sel kultur menunjukkan bahawa tokotrienol mengurangkan percambahan sel kanser dan mendorong apoptosis dalam sel kanser. Apoptosis adalah satu proses di mana sel kanser mati.

Tokotrienol sebagai Agen Anti-arthritis

Reumatoid arthritis (RA) adalah penyakit radang sendi kronik menyebabkan kesakitan sendi yang teruk, pemusnahan tulang rawan dan hakisan tulang akibat kesan pelbagai sitokin pro-inflamasi dan bahan asing yang lain. Kajian mendapati bahawa tekanan oksidatif terlibat dalam patogenesis RA kerana radikal bebas yang merangsang reaksi keradangan ditemui di dalam sinovium (lendir lutut) dan plasma darah daripada pesakit RA. Pada masa ini, rawatan yang digunakan untuk RA tidak berkesan dan tidak dapat memperbaiki punca arthritis serta memberi

kesan sampingan. Kajian terhadap tikus makmal menunjukkan keberkesanan tokotrienol pada tikus yang ada RA. Tikus yang diberi makan tokotrienol (30 mg/kg berat badan) setiap hari menunjukkan penurunan keradangan dan pembengkakan pada sendi tikus. Hasil kajian ini menunjukkan tokotrienol mempunyai kesan terapeutik dan berpotensi berfungsi sebagai terapi yang merawat RA (Zainal *et al.*, 2019).

Tokotrienol sebagai Agen Anti-asma

Asma adalah penyakit keradangan kronik yang dikaitkan dengan halangan aliran udara pada salur pernafasan disebabkan bronkokonstriksi, edema mukosa dan peningkatan rembesan lendir. Ubat-ubatan terapeutik untuk pesakit asma yang digunakan adalah sintetik dan mempunyai banyak kesan sampingan. Kajian pra-klinikal menggunakan tikus makmal menunjukkan pengambilan tokotrienol mengurangkan gejala alahan atau keradangan asma (Zainal *et al.*, 2019) dengan mengurangkan kadar immunoglobulin E (IgE) di dalam darah. Ini menunjukkan tokotrienol memberi kesan perlindungan terhadap pesakit asma. IgE adalah antibodi yang dihasilkan oleh sistem imun. Sekiranya berlaku alahan, sistem imun bertindak balas terhadap alergen dengan menghasilkan IgE yang akan bergerak ke sel yang melepaskan bahan kimia menyebabkan reaksi alergi. Oleh itu, penggunaan tokotrienol menurunkan intensiti IgE plasma dan memberi kesan yang baik terhadap asma.

Tokotrienol dalam Produk Makanan dan Kosmetik

Keselamatan penggunaan tokotrienol dalam pelbagai produk makanan telah mendapat pengiktirafan *generally recognised as safe* (GRAS) dari *United States Food and Drugs Administration* (USFDA) pada 2010. Pengiktirafan GRAS dan pewartaan dalam Akta Makanan Malaysia membolehkan minuman dan produk makanan diperkayakan dengan tokotrienol. Tokotrienol juga digunakan secara meluas dalam industri oleokimia kerana potensinya sebagai agen antioksidan yang kuat dan semula jadi berbanding dengan bahan sintetik daripada petroleum yang mengandungi sebatian kimia yang toksik dan berbahaya kepada manusia. Tokotrienol berfungsi sebagai anti-oksida yang dapat membantu melambatkan proses penuaan. Produk kosmetik berasaskan tokotrienol yang mesra alam dan halal digunakan telah banyak dihasilkan seperti gincu bibir, syampu rambut, masker wajah dan lain-lain.

RUJUKAN

- Ima-Nirwana, S dan Suhaniza, S (2004). *Effects of tocopherols and tocotrienols on body composition and bone calcium content in adrenalectomized rats replaced with dexamethasone*. *J. Med. Food*, 7(1): 45-51.
- Mangialasche, F; Kivipelto, M; Mecocci, P; Rizzuto, D; Palmer, K; Winblad, B dan Fratiglioni, L (2010). *High plasma levels of vitamin E forms and reduced Alzheimer's disease risk in advanced age*. *J. Alzheimers Dis.*, 20(4): 1029-1037. DOI: 10.3233/jad-2010-091450.
- Magosso, E; Ansari, M A; Gopalan, Y; Shuaib, I L; Wong, J W; Khan, N A dan Yuen, K H (2013). *Tocotrienols for normalisation of hepatic echogenic response in nonalcoholic fatty liver: A randomised placebo-controlled clinical trial*. *Nutr. J.*, 12(1): 166. DOI: 10.1186/1475-2891-12.
- Musalmah, M; Fairuz, A H; Gapor, M T dan Wan Ngah, W Z (2002). *Effect of vitamin E on plasma malondialdehyde, antioxidant enzyme levels and the rates of wound closures during wound healing in normal and diabetic rats*. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 11: S448-S451. DOI: 10.1046/j.1440-6047.11.s8.12.x.
- Norazlina, M; Lee, P L; Lukman, H I; Nazrun, A S dan Ima-Nirwana, S (2007). *Effects of vitamin E supplementation on bone metabolism in nicotine-treated rats*. *Singapore Med. J.*, 48(3): 195-199.
- Tan, S M Q; Chiew, Y; Ahmad, B dan Kadir, K A (2018). *Tocotrienol-rich vitamin E from palm oil (tocovid) and its effects in diabetes and diabetic nephropathy: A pilot phase ii clinical trial*. *Nutrients*, 10(9): e1315. DOI: 10.3390/nu10091315.
- Zainal, Z; Abdul Rahim, A; Khaza'ai, H dan Chang, S K (2019). *Effects of palm oil tocotrienol-rich fraction (TRF) and carotenes in ovalbumin (ova)-challenged asthmatic Brown Norway rats*. *Int. J. Mol. Sci.*, 20(7): E1764.
- Zainal, Z; Rahim, A A; Radhakrishnan, A K; Chang, S K dan Khaza'ai, H (2019). *Investigation of the curative effects of palm vitamin E tocotrienols on autoimmune arthritis disease in vivo*. *Scientific Reports*, 9(1): 1-11.



Sumbangan:
Dr. Zaida Zainal
zaida@mpob.gov.my

????????? **Kuiz Sawit** ????????????

Pembaca *Warta Sawit* berpeluang memenangi wang tunai berjumlah **RM100** sekiranya berjaya menjawab lima soalan yang diberikan dengan tepat. Hanya **tiga** penyertaan bertuah yang menjawab dengan tepat akan dipilih sebagai pemenang.

Syarat penyertaan

- Terbuka kepada pembaca *Warta Sawit* kecuali kakitangan dan ahli keluarga Lembaga Minyak Sawit Malaysia (MPOB);
- Sila bulatkan jawapan yang betul;
- Tarikh tutup penyertaan ialah pada **30 APRIL 2021**; dan
- Keputusan pengadil adalah muktamad.

Hantar faks/emel jawapan anda berserta nama, nombor kad pengenalan, nombor telefon dan alamat yang jelas kepada:

Kuiz Warta Sawit
6, Persiaran Institusi, Bandar Baru Bangi,
43000 Kajang, Selangor.
*u/p: Unit Khidmat Pengembangan,
Bahagian Penyelidikan Pembangunan Pekebun Kecil
melalui Aplikasi WhatsApp 017-8219 693
ATAU fakskan ke 03-8920 2932
ATAU emelkan kepada reza@mpob.gov.my*

**WHATSAPP
SEKARANG !!!
017-8219 693
PENGHANTARAN
BORANG PENILAIAN
MELALUI APLIKASI
WHATSAPP**

**JANGAN
LEPASKAN
PELUANG
MEMENANGI
RM100
MELALUI APLIKASI
WHATSAPP**

**SUMBER MAKLUMAT UNTUK MENJAWAB SOALAN KUIZ INI ADALAH BERDASARKAN
ARTIKEL-ARTIKEL DALAM WARTA SAWIT BIL.76 (3)/SEPTEMBER-DISEMBER 2020**

SOALAN KUIZ SAWIT BIL. 76 (3)/ SEPTEMBER-DISEMBER 2020

1. Apakah bahan tanaman yang digunakan untuk penanaman pisang?
 - a) Sultur dara
 - b) Sultur pedang
 - c) Benih tisu didik
 - d) Semua di atas
2. Berapakah modal yang diperlukan sebagai salah satu kriteria untuk memohon lesen tapak semaian?
 - a) RM25 000
 - b) RM50 000
 - c) RM100 000
 - d) RM5000

3. Apakah huruf singkatan yang digunakan bagi merujuk kepada 'anak benih kelapa sawit daripada biji benih kelapa sawit' menurut peraturan pelesenan MPOB?
 - a) SDS
 - b) SLGTISU
 - c) PFOPT
 - d) SLGBIJI

4. Tokotrienol sawit terbukti berkesan dalam mengurangkan penyakit
 - a) Strok
 - b) Diabetes
 - c) Arthritis dan kanser
 - d) Semua di atas

5. Kemampanan mempunyai tiga elemen utama dalam pensijilan MSPO kecuali?
 - a) Pembangunan ekonomi
 - b) Penstrukturan baharu
 - c) Perlindungan alam sekitar
 - d) Pembangunan sosial

Nama : _____

No. Kad Pengenalan : _____

No. Telefon : _____

Alamat : _____

**JAWAPAN SOALAN KUIZ WARTA SAWIT
BIL. 75 (2)/MEI-OGOS 2020**

- | | |
|------|------|
| 1. D | 4. C |
| 2. D | 5. C |
| 3. B | |

NAMA PEMENANG KUIZ SAWIT

1. Muhamad Nur Azme - Seremban, Negeri Sembilan
2. Mohd Harif Yahya - Sg. Udang, Melaka
3. Nur Fatuna Aqila Mohd Rafi - Seremban, Negeri Sembilan

HALAMAN *agro*

PERTANIAN TANAMAN KONTAN PISANG

Pisang atau nama saintifiknya *Musa sapientum* merupakan antara buah-buahan tempatan yang digemari rakyat Malaysia selepas durian. Pada 2018, keluasan tanaman pisang di negara ini ialah 30 455.45 ha dengan keluasan berhasil sekitar 24 219.12 ha. Jumlah pengeluaran pisang dalam negara dianggarkan sebanyak 330 956.54 t yang bernilai kira-kira RM552.7 juta. Purata pengeluaran hasil pisang negara ialah 13.67 t/ha dengan potensi hasil boleh mencecah 24 t/ha. Penanaman dan pengeluaran pisang negara akan terus meningkat dengan perkembangan permintaan dalam dan luar negara yang baik pada masa kini.



Integrasi pisang dengan sawit.

Pisang berbuah tidak bermusim dan mudah didapati sepanjang masa di negara ini. Jenis pisang yang diminati ramai ialah pisang Berangan dan pisang Tanduk. Pisang Berangan mempunyai isi berwarna kuning ke oren cerah serta rasa yang manis, enak dan beraroma setelah ranum. Ia biasanya dimakan masak pada bila-bila masa dan sangat terkenal sebagai pencuci mulut selepas makan. Manakala pisang Tanduk lazimnya

dijadikan kerepek manakala buah yang hampir masak direbus dan dimakan bersama kelapa muda atau sambal, sementara pisang Tanduk yang telah masak digoreng. Buah pisang Tanduk bersaiz besar dengan ukuran 25-40 cm panjang dan 6-12 cm garis pusat. Pada kebiasaannya, setiap tandan mengandungi satu atau dua sisir sahaja dengan bilangan 6-10 buah sesisir.

Kini penanaman pisang di kawasan tanam semula atau tanam baharu sawit menjadi pilihan petani di samping penanaman pisang secara tunggal. Di bawah Rancangan Malaysia Ke-11, pisang ialah tanaman yang paling banyak diusahakan oleh pekebun kecil sawit persendirian di bawah Skim Integrasi Tanaman dengan Sawit. Keluasan tanaman pisang yang diusahakan secara integrasi dengan sawit ialah 1513 ha atau 64.4% daripada 2348 ha jumlah integrasi tanaman dengan sawit. Permintaan dan pasaran yang baik merupakan antara faktor yang menyumbang kepada penanaman pisang sebagai tanaman integrasi pilihan yang utama.

Penyediaan Kawasan

Kawasan yang baik untuk integrasi dengan pisang hendaklah rata hingga landai dan mempunyai tanah yang subur serta bersaliran baik. Semua anak kayu perlu dibersihkan sama ada secara manual atau menggunakan racun kimia. Sekiranya kawasan rendah dan kerap berlaku banjir atau tanah adalah jenis gambut, bina parit pengumpul dan parit ladang. Bilangan parit ladang bergantung kepada kekerapan dan kedalaman banjir. Biasanya, satu parit akan dibina untuk setiap empat hingga lapan baris sawit. Kawasan antara baris sawit perlu dibajak pada kedalaman 20-30 cm sebanyak tiga pusingan. Dua pusingan membajak piring dan satu pusingan membajak putar adalah mencukupi untuk menghasilkan tanah yang gembur untuk penanaman pisang. Pengapuran juga perlu dilakukan bagi meningkatkan pH tanah. Kadar pengapuran ialah 1-2 t/ha dan sebaiknya dilaksanakan sebulan sebelum penanaman benih pisang.

Bahan Tanaman

Pemilihan bahan tanaman yang baik dan sihat adalah sangat penting. Lebih-lebih lagi ketika penularan penyakit layu Moko yang disebabkan oleh patogen bakteria tanah yang susah untuk dikawal dan boleh menyebabkan kerugian yang tinggi kepada pengusaha tanaman pisang. Pilihlah bahan tanaman pisang daripada sumber-sumber yang boleh dipercayai bebas daripada sebarang

penyakit. Pisang Tanduk tahan kepada penyakit Moko berbanding lain-lain pisang. Bahan tanaman yang boleh digunakan untuk penanaman pisang adalah seperti sulur dara, sulur pedang dan benih tisu didik. Penggunaan benih tisu didik sangat digalakkan kerana pokok pisang akan membesar dengan seragam dan kadar kematian pokok adalah rendah. Sulur payung yang berumbi kecil, berbatang kurus dan lemah serta berdaun lebar tidak sesuai digunakan kerana pertumbuhan pokoknya yang perlahan dan pengeluaran tandan buah yang kecil.



Penanaman sulur pisang.

Membaris

Kerja-kerja membaris perlu dilaksanakan sebelum penanaman benih pisang. Susunan dan jarak tanaman pisang adalah mengikut sistem tanaman sawit. Bagi tanaman sawit sistem segitiga sama, dua baris pisang boleh ditanam di kawasan antara barisan sawit dengan jarak 2.4 m. Jarak antara pokok pisang di dalam barisan yang sama juga adalah 2.4 m. Manakala jarak barisan pisang dengan barisan sawit ialah 2.65 m. Melalui teknik ini, bilangan pokok pisang yang boleh ditanam di antara barisan sawit ialah 1344 pokok sehektar.

Bagi sistem tanaman sawit dua baris kembar dengan kaedah penyediaan tanah secara pembakaran sifar, sebanyak lima baris pisang boleh ditanam di dalam kawasan antara dua baris kembar sawit. Jarak tanaman pisang ialah 2.4 m x 2.4 m dan jarak antara barisan pisang yang paling tepi dengan barisan sawit pula ialah 2.8 m. Kepadatan pokok pisang yang boleh didapati ialah 880 pokok sehektar. Apabila pokok sawit berusia 2-5 tahun, bilangan baris pisang perlu dikurangkan kepada tiga baris. Apabila sawit berusia lebih daripada 6 tahun, barisan pokok pisang dikurangkan kepada dua baris sahaja.

Penanaman

Lubang bersaiz 45 cm x 45 cm x 45 cm perlu dibuat untuk penanaman pisang. Kemudian

baja formulasi debu fosfat ditabur secara rata ke dalam lubang tanaman pada kadar 200 g/lubang. Anak pisang bahan tisu didik atau sulur terpilih hendaklah ditanam secara menegak. Bagi sulur pisang, pastikan umbisi ditanam sepenuhnya ke dalam tanah. Sebelum sulur ditanam, pucuk sulur dipotong sehingga 45-60 cm dari pangkal. Penanaman anak pisang mestilah dilaksanakan ketika musim hujan supaya anak pokok cepat membesar dan seragam. Ia bagi mendapat pengeluaran hasil pisang yang tinggi dan tempoh menuai yang pendek dari pokok pertama ke pokok yang terakhir.



Bahan tanaman tisu didik.

Pembajaan

Program pembajaan pisang Berangan untuk satu musim penanaman dengan tiga tuaian adalah seperti di *Jadual 1*. Bagi pisang Tanduk dengan hanya satu tuaian sahaja, program pembajaan adalah sehingga enam bulan selepas menanam sahaja. Baja hendaklah ditabur secara merata yang lebih tertumpu di sekeliling rumpun pisang. Sebelum menabur baja, pastikan rumpai di sekeliling rumpun pisang telah dibersihkan terlebih dahulu dan pembajaan dijalankan semasa tanah masih lembap. Pembajaan yang sempurna dan seimbang akan menjamin kesuburan pokok pisang dan pengeluaran hasil yang tinggi.



Pertumbuhan pokok pisang yang baik.

Pemangkasan

Daun pisang yang tua dan kering hendaklah dipangkas 1-2 bulan sekali. Daun yang dipangkas diletak di antara barisan pisang dan dibiarkan mereput. Ia bertujuan untuk meningkatkan kandungan organik, nutrien dan kelembapan tanah serta mengurangkan pertumbuhan rumpai. Hasil pereputan daun pisang boleh meningkatkan kesuburan tanah dan seterusnya meningkatkan pengeluaran hasil pisang. Sulur pisang Berangan boleh disimpan sebagai bahan tanaman dengan mengekalkan hanya satu sulur yang sihat dan berusia 5-6 bulan dari pokok utama. Sulur lain perlu dibuang dengan memotongnya di paras tanah bagi mengelakkan persaingan dengan pokok induk. Jika bercadang untuk mendapatkan tiga pusingan penuaian, satu sulur lagi disimpan apabila pokok utama telah dituai dan sulur pertama hampir berusia enam bulan. Sulur pedang atau dara yang lebih boleh diambil semasa pokok utama berusia lebih sembilan bulan untuk dijadikan bahan tanaman bagi penanaman di kawasan lain. Bagi pisang Tanduk, tiada sulur pisang yang boleh ditinggalkan. Sulur mestilah dipangkas sehinggalah pokok utama hampir dituai. Semasa atau selepas penuaian, sulur yang baik boleh disimpan atau diambil untuk dijadikan bahan tanaman untuk penanaman pada musim seterusnya.

bagi mengawal serangan perosak atau penyakit. Babi hutan adalah perosak utama integrasi pisang dengan sawit dan perlu dikawal dengan baik. Kawasan integrasi pisang yang berisiko hendaklah dipagar dengan baik bagi menghalang babi hutan merosakkan tanaman pisang. Serangan penyakit hendaklah dikawal dengan menggunakan racun yang disyorkan. Penyakit yang kerap menyerang tanaman pisang adalah penyakit layu Moko dan Sigatoka. Penyakit layu Moko dapat dielakkan dengan penggunaan anak benih dan kawasan penanaman yang bebas jangkitan. Pembinaan parit ladang dapat membuang kelembapan tanah yang berlebihan yang menjadi pemangkin kepada jangkitan penyakit. Pokok yang diserang hendaklah dilupuskan dan semua alatan ladang yang digunakan di tempat jangkitan hendaklah disanitasi dengan larutan Klorox. Sementara penyakit daun Sigatoka boleh dikawal dengan semburan racun kulat yang sesuai seperti Dithane M-45 dengan kadar 5 g/4.5 liter air dan juga sanitasi ladang.

Membungkus dan Menuai

Tandan pisang Berangan yang berusia 2-3 minggu hendaklah dibungkus dengan beg plastik setelah jantung pisang dibuang/dituai. Ia adalah untuk menjaga kualiti buah dan mengelakkan daripada serangan serangga. Tandan pisang boleh dituai

JADUAL 1. PROGRAM PEMBAJAAN PISANG

Usia pokok pisang	Jenis baja	Kadar baja (g/pokok)
1 bulan lepas tanam	Sebatian NPK 15:15:15	60
3 bulan lepas tanam	Sebatian NPK 15:15:15	120
6 bulan lepas tanam	Sebatian NPK 12:12:17:2 + TE	240
1 minggu lepas tuai	Sebatian NPK 12:12:17:2 + TE	300
6 minggu lepas tuai	Sebatian NPK 12:12:17:2 + TE	300
3 bulan lepas tuai	Sebatian NPK 12:12:17:2 + TE	300

Nota: NPK - nitrogen (N), fosforus (P) dan kalium (K); TE - unsur surih.

Kawalan Perosak dan Penyakit

Rumpai di sekeliling rumpun pisang dikawal dalam lingkungan 90 cm dari pangkal pokok. Sebaik-baiknya dengan menggunakan cangkul atau tajak pada kekerapan sebulan sekali. Kawalan rumpai menggunakan racun kimia boleh dilakukan apabila pokok pisang berusia empat bulan dengan kekerapan 2-4 bulan sekali. Integrasi pisang di kawasan sawit perlu diperiksa dengan kerap

lebih kurang 12-13 minggu selepas jantungnya keluar dan biasanya apabila pokok berusia 9-12 bulan selepas ditanam. Penuaian pusingan kedua pula akan bermula 5-6 bulan selepas penuaian pertama. Tandan yang matang dipotong dan diangkut dengan berhati-hati bersama-sama beg plastik ke tempat pengumpulan. Tandan pisang yang dituai perlu digred sebelum dijual.

Pisang Tanduk mula dituai apabila pokok berusia 10-16 bulan bergantung kepada jenis tanah dan cuaca. Tempoh matang di kawasan



Pagar kawalan perosak.

yang mempunyai tanah yang subur dan taburan hujan yang tinggi adalah lebih pendek berbanding di kawasan tanah yang kurang subur dan mendapat taburan hujan yang rendah. Tandan pisang Tanduk tidak perlu dibungkus seperti mana pisang Berangan. Lazimnya, peratus pokok pisang Berangan atau Tanduk yang boleh dituai dan dipasarkan ialah 95% di tanah liat pantai dan 90% di tanah pedalaman.

Hasil dan Pendapatan

Berdasarkan kajian integrasi pisang Berangan di kawasan sawit segi tiga sama di tanah liat pantai, hasil purata berat tandan ialah 14.5 kg (18.5 t/ha) bagi penuaian pusingan pertama dan 11.0 kg (14.0 t/ha) bagi penuaian yang kedua. Manakala di tanah pedalaman pula, purata berat tandan dan hasil pisang bagi penuaian pusingan pertama ialah 13.0 kg (15.7 t/ha) dan 9.5 kg (11.5 t/ha) bagi penuaian kedua. Pendapatan kasar integrasi pisang Berangan di ladang sawit sistem segi tiga sama yang boleh diperolehi daripada dua pusingan penuaian dianggarkan sebanyak RM38 173/ha bagi kawasan tanah jenis liat pantai dan RM33 380/ha bagi kawasan tanah pedalaman.

Setelah ditolak kos pengeluaran iaitu RM16 227/ha bagi kedua-dua jenis tanah, keuntungan bersih sehektar ialah RM21 945 bagi kawasan tanah liat pantai dan RM17 152 bagi kawasan tanah pedalaman. Pulangan pelaburan ialah sebanyak 2.35 untuk penanaman integrasi pisang di tanah liat pantai dan 2.06 untuk tanah pedalaman.

Bagi integrasi pisang Berangan di kawasan sawit sistem dua baris kembar, hasil integrasi pisang untuk dua pusingan penuaian ialah 21.32 t/ha bagi tanah liat pantai dan 17.82 t/ha bagi tanah pedalaman. Pendapatan bersih tahun pertama dianggarkan sebanyak RM14 213/ha untuk kawasan tanah liat pantai dan RM11 771/ha untuk tanah pedalaman. Pulangan pelaburan adalah masing-masing 2.35 dan 2.11. Bagi pisang Tanduk pula, hasil pisang tahun pertama bagi sawit dua baris kembar ialah 7.52 t/ha untuk tanah liat pantai dan 5.15 t/ha untuk tanah pedalaman. Pendapatan bersih yang boleh dicapai untuk tahun pertama ialah sebanyak RM7411 untuk kawasan tanah liat pantai dan RM3311 untuk tanah pedalaman. Pulangan pelaburan pula adalah masing-masing 2.24 dan 1.51.

Penutup

Pisang merupakan tanaman buah-buahan yang sesuai ditanam di kawasan sawit sebagai tanaman kontan. Bagi mendapatkan hasil yang baik, integrasi pisang hendaklah dirancang dan dilaksanakan dengan baik mengikut kaedah amalan pertanian baik. Pisang Berangan dan Tanduk didapati sesuai diintegrasikan dengan sawit dan boleh menjana pendapatan yang lumayan kepada penanam sawit. Oleh itu, integrasi pisang dengan sawit amat disyorkan untuk dilaksanakan oleh penanam-penanam sawit semasa peringkat sawit muda dan juga matang dengan sistem tanaman sawit dua baris kembar.



Sumbangan:
Zurilawati Zainal dan
Raja Zulkifli Raja Omar
zurizainal@mpob.gov.my



GUBAHAN ORKID SAWIT



Bahan

- 1 biji pasu plastik/kaca
- 2 keping span
- 10 g lumut tiruan
- 2 batang buluh
- 30 cm dawai / *cable tie*
- 10 biji benih sawit telah diproses
- 10 biji buah sawit relai
- 5 helai daun paku pakis tiruan
- 2 tangkai orkid tiruan
- 2 set daun orkid tiruan

Cara Penyediaan

1. Masukkan span dengan padat ke dalam pasu.
2. Tampal lumut tiruan memenuhi ruangan atas span menggunakan gam panas.
3. Susun dan lekatkan biji benih sawit di sekeliling pasu.
4. Lenturkan orkid mengikut kreativiti dan cucuk ke dalam pasu.
5. Cucukkan buluh di sisi orkid sebagai penyokong dan ikat menggunakan dawai atau pegket kabel (*cable tie*).
6. Cucuk daun paku tiruan tiruan di bahagian belakang orkid.
7. Cucuk dua set daun orkid di pangkal batang orkid.



Sumbangan: Cik Norasyiqin Azman

PENGUMUMAN

Para pembaca dipelawa untuk menghantar resipi, gubahan atau barangan kreatif berasaskan bahan sawit atau menggunakan bahan buangan sawit. Setiap sumbangan hendaklah disertakan gambar dengan keterangan yang lengkap berserta nama penuh, alamat dan nombor telefon untuk dihubungi. Setiap sumbangan yang disiarkan dalam Warta Sawit akan menerima cenderamata khas dari MPOB. Sila hantar ke alamat: MPOB, 6, Persiaran Institusi, Bandar Baru Bangi, 43000 Kajang, Selangor. u/p: Unit Khidmat Pengembangan, Bahagian Penyelidikan Pembangunan Pekebun Kecil melalui aplikasi WhatsApp 017-821 9693 ATAU fakskan ke 03-8920 2932 ATAU emelkan kepada reza@mpob.gov.my

TEMPAHAN IKLAN DALAM WARTA SAWIT

MPOB mempelawa syarikat-syarikat yang berminat untuk mengiklankan perniagaan, produk dan perkhidmatan yang berkaitan dengan sektor pekebun kecil sawit dalam *Warta Sawit*. Kos untuk pengiklanan bagi saiz A4 (halaman dalam berwarna) adalah RM800 manakala saiz A4 (halaman belakang) adalah RM1000. Diskaun 20% diberikan kepada syarikat yang membuat tempahan iklan untuk tiga keluaran berturut-turut. Semua cek adalah atas nama 'Ketua Pengarah MPOB'. Untuk keterangan lanjut, sila hubungi:

Sheilyza Mohd Ishak
(Tel: 03-8769 4549)
sheilyza@mpob.gov.my

atau

Reza Ashraf Zakaria
(Tel: 03-8769 4243)
reza@mpob.gov.my

Faks: 03-8920 2932

Anda juga boleh membuat tempahan iklan menerusi aplikasi *Whatsapp*. Sila ambil gambar borang iklan ini dan hantar ke 017-821 9693. Pegawai kami akan menghubungi anda untuk urusan lanjut.

Tarikh akhir pesanan iklan dalam *Warta Sawit* adalah seperti berikut:

Bilangan terbitan	Keluaran	Tarikh akhir tempahan dan penghantaran filem dan cek
77 (1)/ 2021	Januari – April 2021	31 Mac 2021
78 (2)/ 2021	Mei – Ogos 2021	31 Julai 2021
79 (3)/ 2021	September – Disember 2021	30 November 2021

SLIP TEMPAHAN

Ketua Pengarah MPOB
6, Persiaran Institusi
Bandar Baru Bangi
43000 Kajang, Selangor

U/P: Reza Ashraf Zakaria - Unit Khidmat Pengembangan
Bahagian Penyelidikan Pembangunan Pekebun Kecil

Syarikat kami berminat untuk menempah iklan dalam *Warta Sawit* MPOB. Sila tandakan (✓) dalam kotak berkenaan:

<input type="checkbox"/> Halaman dalam A4 (warna)	<input type="checkbox"/> (satu keluaran) RM800	<input type="checkbox"/> (tiga keluaran) RM1900
<input type="checkbox"/> Kulit belakang (warna)	<input type="checkbox"/> RM1000	<input type="checkbox"/> RM2400

Nama Syarikat:

Alamat:

No. Tel:

No. Faks:

Nama Pegawai:

E-mel:

Warta Sawit Bil:

Tandatangan

Tarikh

TUJUAN

- Mempelbagaikan sumber pendapatan pekebun kecil sawit, golongan B40 melalui penanaman kontan pisang atau nanas.
- Meningkatkan pengeluaran bahan makanan negara.

NILAI BANTUAN

TANAMAN NANAS



RM7000
Per Hektar

TANAMAN PISANG



RM3000
Per Hektar

SYARAT PERMOHONAN

- Warganegara Malaysia berumur 18 tahun ke atas.
- Pekebun kecil sawit persendirian sahaja dengan hak pemilikan tanah tidak melebihi 6.5 hektar.
- Menunjukkan bukti pemilikan atau penguasaan tanah yang sah.
- Mempunyai lesen MPOB yang sah.
- Umur pokok sawit tidak lebih tiga tahun bagi tanam semula / penanaman baru mengikut sistem segi tiga sama (jika melaksanakan integrasi tanaman).

DOKUMEN DIPERLUKAN

- Borang permohonan yang lengkap.
- Salinan kad pengenalan.
- Salinan dokumen pemilikan tanah.
- Salinan lesen MPOB.
- Surat akuan sumpah (pengesahan lokasi kebun).
- Dokumen sewa tanah (jika berkenaan).

Borang permohonan boleh didapati di **Pejabat TUNAS MPOB** di seluruh Malaysia.
Pegawai untuk dihubungi:
Pn. Humaira Mat Taib (03-8769 4361) / Pn. Noraini Abdullah (03-8769 3935)

Borang permohonan yang lengkap hendaklah dihantar kepada:

Lembaga Minyak Sawit Malaysia
No. 6, Persiaran Institusi, Bandar Baru Bangi, 43000 Kajang, Selangor
U/p: Ketua Unit Pemerkasaan Pekebun Kecil

Atau melalui emel kepada:
Sekretariat Program Tanaman Kontan B40
tkb40@mpob.gov.my



Berita Bergambar



YB Datuk Hj. Ahmad Jazlan Yaakub, Pengerusi MPOB merasmikan Pusat Timbang KPSM Daerah Kinabatangan, Sabah pada 24 September 2020.

YB Tuan Willie Anak Mongin, Timbalan Menteri KPPK bergambar kenangan bersama pekebun kecil sempena Program Jom MSPO Negeri Sarawak di Dewan Rentap Pulapol, Kuching, Sarawak pada 3 September 2020.



YB Datuk Hj. Ahmad Jazlan Yaakub, Pengerusi MPOB bergambar kenangan bersama penerima Vitamin E Tokotrienol sempena Program Penggalakan Penggunaan Vitamin E Tokotrienol di Ibu Pejabat MPOB pada 1 September 2020.

YB Datuk Hj. Ahmad Jazlan Yaakub, Pengerusi MPOB menampal pelekat pada lori sawit Sempena Program Kempen MSPO Pekebun Kecil di KWL Bina Jaya Sdn. Bhd., Raub, Pahang pada 12 Disember 2020.





Dialog Pensijilan MSPO Pekebun Kecil Sawit bersama YB Dato' Mohd Rashid Hasnon, Ahli Parlimen Batu Pahat bertempat di The Summit Batu Pahat, Johor pada 29 November 2020.

Pekebun kecil sawit yang menghadiri Hari Bertemu Pelanggan melalui kaunter bergerak MPOB di Pusat Timbang Intan Sawit, Tungku Sabah pada 23 Disember 2020.



Pegawai TUNAS MPOB Kuantan menyampaikan taklimat semasa Kursus Sehari Sawit bersama pekebun kecil di Balai Raya Kg. Janglau Rompin, Pahang pada 19 Disember 2020.

Ketua Pengarah MPOB menanam pokok klon CPSI di Ibu Pejabat MPOB, Bangi, Selangor pada 7 Disember 2020.





MENGHASILKAN BIJI BENIH KELAPA SAWIT DAN ANAK BENIH KELAPA SAWIT TANPA LESEN ADALAH SATU KESALAHAN

Bahan tanaman kelapa sawit boleh dibahagikan kepada dua kelas keluaran 1) Biji benih kelapa sawit, dan 2) Anak benih kelapa sawit daripada biji benih kelapa sawit dan daripada tumbuh-tumbuhan daripada tisu kelapa sawit. Klasifikasi Bahan Tanaman Kelapa Sawit di bawah Peraturan 4, Peraturan-Peraturan Lembaga Minyak Sawit Malaysia (Pelesenan) 2005, adalah seperti di *Jadual 1*.

Aktiviti menghasil biji benih dan anak benih kelapa sawit wajib memiliki lesen MPOB seperti yang termaktub di bawah Peraturan-Peraturan Lembaga Minyak Sawit Malaysia (Pelesenan) 2005. Apakah yang dimaksudkan dengan 'menghasil'? Menghasil biji benih kelapa sawit ialah memproses buah relai kelapa sawit dan menjadikannya biji bercambah sehingga ke peringkat sesuai untuk disemai (*Rajah 1*). Proses menghasilkan biji benih bukanlah semudah yang dijangka sebaliknya ia adalah suatu proses yang rumit dan memerlukan kepakaran, kelengkapan tertentu di samping perlu mematuhi piawaian yang ditetapkan. Aktiviti menghasil biji benih kelapa sawit ini dilesenkan di bawah kategori Penghasil Biji Benih Kelapa Sawit untuk aktiviti menghasil, menyimpan serta menjual dan mengalih biji benih kelapa sawit.

Manakala aktiviti menghasilkan anak benih kelapa sawit pula ialah proses menyemai biji benih cambah dan dibiarkan hidup menjadi anak pokok atau anak benih sehingga sesuai ditanam ke ladang iaitu antara 10 hingga 12 bulan. Walaupun membeli biji benih bercambah tidak disyaratkan perlu mempunyai lesen di bawah peraturan pelesenan tetapi tidak bermakna seseorang atau pekebun itu boleh menghasilkan sendiri anak benih kelapa sawit tanpa lesen. Kebiasaannya individu yang membeli biji benih bercambah adalah pemegang lesen kategori Tapak Semaian. Tapak semaian pula dilesenkan

untuk aktiviti menghasil, menyimpan serta menjual dan mengalih anak benih kelapa sawit.

Bolehkah seseorang pekebun memohon lesen tapak semaian? Ya, mana-mana orang boleh memohon lesen tapak semaian asalkan memenuhi semua kriteria yang telah ditetapkan oleh MPOB. Kriterianya ialah:

1. Mempunyai entiti perniagaan yang sah.
2. Modal berjumlah RM25 000.
3. Pemilikan premis yang sah untuk membuat tapak semaian.
4. Kesesuaian premis tapak semaian iaitu luas tanah minimum 1 ha, kecerunan muka bumi yang sesuai, sumber air yang mencukupi, tidak mudah banjir dan bukan di kawasan yang terlindung (bernaung).
5. Lulus ujian dengan menghadiri Kursus Pengurusan dan Penyelenggaraan Nurseri Sawit anjuran MPOB.

Keterangan di atas menyatakan pekebun dinasihatkan membeli anak benih kelapa sawit siap sedia dari tapak semaian sah dan tidak menghasilkannya sendiri. Pekebun yang ingin memohon lesen tapak semaian perlu memenuhi kriteria-kriteria yang disebutkan di atas. Pekebun dilarang sama sekali memproses dan menghasilkan sendiri biji benih dengan cara memungut biji relai di bawah pokok dan seterusnya disemai untuk menghasilkan anak benih kelapa sawit.

Peraturan pelesenan hanya memberi pengecualian aktiviti menyimpan atau mengalih anak benih sahaja untuk tujuan disimpan sementara sebelum ditanam di kebun sendiri dan ini tidak memerlukan lesen. Ini bermaksud anak benih yang dibeli dari tapak semaian boleh disimpan di sesuatu tempat sementara menunggu keadaan kebun sesuai di tanam ataupun atas faktor cuaca yang tidak mengizinkan.

Apakah hukuman jika menghasilkan biji benih kelapa sawit atau anak benih kelapa sawit tanpa lesen?

Mana-mana individu yang melanggar peraturan pelesenan yang disebutkan adalah melakukan suatu kesalahan dan apabila disabitkan boleh dikenakan denda tidak lebih RM200 000 atau penjara selama tempoh tidak lebih tiga tahun atau kedua-duanya sekali.

Aktiviti yang Memerlukan Lesen

Aktiviti berkaitan sawit yang memerlukan lesen di bawah Peraturan-Peraturan Lembaga Minyak Sawit Malaysia (Pelesenan) 2005 adalah seperti di *Jadual 2*.



Rajah 1. a) Biji benih kelapa sawit bercambah, dan b) anak benih kelapa sawit.

JADUAL 1. KLASIFIKASI BAHAN TANAMAN KELAPA SAWIT (PERATURAN 4, PERATURAN-PERATURAN LEMBAGA MINYAK SAWIT MALAYSIA (PELESENAN) 2005

Kelas Keluaran Kelapa Sawit	Singkatan
Bahan tanaman kelapa sawit	OPPM
Biji benih kelapa sawit	SDS
Anak benih kelapa sawit	SLG
Anak benih kelapa sawit daripada biji benih kelapa sawit	SLGBIJI
Anak benih kelapa sawit daripada tumbuh-tumbuhan daripada tisu kelapa sawit	SLGTISU
Tumbuh-tumbuhan daripada tisu kelapa sawit	PFOPT

JADUAL 2. PERATURAN-PERATURAN LEMBAGA MINYAK SAWIT MALAYSIA (PELESENAN) 2005

Peraturan 5 (1) - Tiada seorang pun boleh, melainkan jika dia ialah seorang pemegang lesen yang sesuai yang dikeluarkan di bawah peraturan-peraturan ini:

- (a) Menghasilkan bahan tanaman kelapa sawit;
- (b) Menjual atau mengalih bahan tanaman kelapa sawit, buah kelapa sawit, minyak sawit, isirung sawit atau asid lemak sawit atau oleokimia sawit;
- (c) Membeli buah kelapa sawit, minyak sawit, isirung sawit atau asid lemak sawit;
- (d) Menyimpan bahan tanaman kelapa sawit, minyak sawit, isirung sawit, bungkil isirung sawit, asid lemak sawit atau oleokimia sawit;
- (e) Memulakan pembinaan kilang buah kelapa sawit;
- (f) Mengilang buah kelapa sawit;
- (g) Memulakan pembinaan kemudahan simpanan pukal bagi keluaran kelapa sawit;
- (h) Mengukur atau menguji bahan tanaman kelapa sawit, buah kelapa sawit, minyak sawit, isirung sawit, bungkil isirung sawit, asid lemak sawit atau oleokimia sawit; atau
- (i) Mengeksport atau mengimport bahan tanaman kelapa sawit, buah kelapa sawit, minyak sawit, isirung sawit, bungkil isirung sawit, asid lemak sawit atau oleokimia sawit.



Sumbangan:
Ramlan Mat Tamin
ramlan@mpob.gov.my

DIARI & PROGRAM

HARI BERTEMU PELANGGAN MELALUI KAUNTER BERGERAK MPOB (Januari-April 2021)

HARI BERTEMU PELANGGAN		
Tarikh	Tempat	Sebarang pertanyaan, sila hubungi
ZON TENGAH		
1 Disember 2020	Pusat Pengumpulan Hasil Ladang PPK Kuala Langat, Jalan Waja, Telok Panglima Garang, Selangor	Penyelaras TUNAS Zon Tengah En. Shafirul Abd Wahab Tel: 03-8911 0000 <i>shafirul@mpob.gov.my</i>
13 Januari 2021	Kilang Sawit Seri Morib Sdn. Bhd., Lot No. 1209, 1221, 1222, Mukim Batu, Tanjong Sepat, Selangor	
14 Januari 2021	Kilang Sawit Seri Bandar, Lot 340, Jalan Tok Mujir Sungai Buaya, Banting, Selangor	
Minggu ke-2, Januari 2021	Tham Brothers, Lot 1458 KM 1, Jalan Kg. Geddes, 72100 Bahau, Negeri Sembilan	
Minggu ke-2, Januari 2021	Balai Raya Kg. Kebun Jimah, 71010 Jimah Port Dickson, Negeri Sembilan	
Minggu ke-3, 2021	Havys Oil Mill S/B, GRN 19103, Lot 2940, Mukim Pertang Jelebu, Negeri Sembilan	
Minggu ke-3, Januari 2021	KPSM PD, Jalan Bukit Tembok, Pasir Panjang 71250 Port Dickson, Negeri Sembilan	
ZON UTARA		
Hari Khamis minggu terakhir setiap bulan	Pejabat Tanah Slim River	Penyelaras TUNAS Zon Utara Tel: 05-623 4104
ZON SABAH 1		
7 Januari 2021	Pusat Timbang KPSM Sipitang	Penyelaras TUNAS Zon Sabah 1 En. Amran Arifin Tel: 088-493 700 <i>amranarifin@mpob.gov.my</i>
14 Januari 2021	Pusat Timbang KPSM Kuala Penyu	
ZON SABAH 2		
Setiap Rabu Minggu ke-2 dan ke-4	Pusat Timbang Intan Sawit	Penyelaras TUNAS Zon Sabah 2 Pn. Siti Rashidah Michael 089-897 106 <i>rashidah.michael@mpob.gov.my</i>
Setiap Selasa Minggu ke-2 dan ke-4	Pusat Timbang PPK	

Nota: *Pekebun kecil yang berminat menghadiri Hari Bertemu Pelanggan boleh menghubungi Pegawai MPOB terlibat untuk sebarang maklumat lanjut. Sebarang perubahan tarikh adalah tertakluk kepada penganjur.

PROFIL KOMODITI

(SEPTEMBER-DISEMBER 2020)

Industri sawit negara telah mendapat manfaat yang besar kesan daripada lonjakan harga minyak sawit mentah (MSM) yang begitu ketara bermula pada suku tahunan keempat 2020. Harga purata MSM pada September 2020 adalah RM2924 setan namun ia telah melonjak kepada RM3620.50 setan pada Disember 2020 atau peningkatan sebanyak 23.8%. Harga isirung sawit (PK) pula telah meningkat sebanyak 49.4% kepada RM2399 setan pada Disember 2020 berbanding RM1606 setan pada September 2020. Peningkatan harga MSM dan PK ini telah menyebabkan harga buah tandan segar di kilang turut meningkat kepada RM760 setan pada Disember 2020.

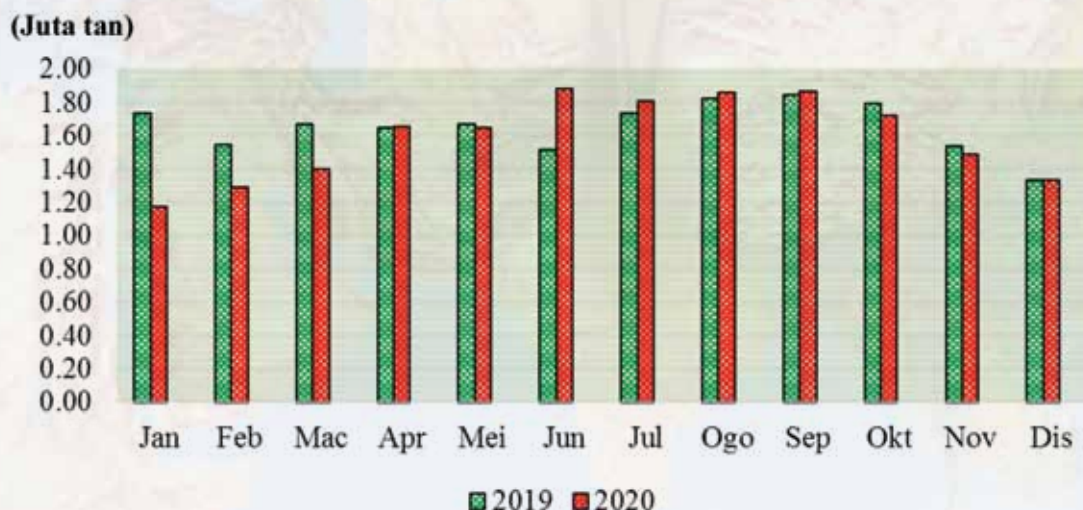
Peningkatan harga MSM dan BTS ini menunjukkan bahawa usaha-usaha yang dilakukan oleh kerajaan pada 2020 ini telah berjaya membantu meningkatkan harga minyak sawit Malaysia di pasaran. Antara langkah jangka pendek yang telah dilaksanakan oleh kerajaan bagi meningkatkan harga MSM ialah memberikan pengecualian 100% duti eksport ke atas minyak sawit mentah, minyak isirung sawit mentah dan minyak isirung sawit RBD mulai 1 Julai hingga 31 Disember 2020 dalam Pelan Jana Semula Ekonomi Negara (PENJANA).

Pengeluaran MSM pada September-Disember 2020 pula adalah lebih rendah iaitu pada 6.42 juta tan berbanding 6.51 juta tan pada tempoh masa yang sama pada 2019 atau penurunan sebanyak 1.4% (Rajah 1). Penurunan pengeluaran MSM

ini disebabkan oleh penurunan hasil BTS kesan daripada pengurangan pembajaan yang dilakukan oleh pekebun pada tahun 2018/2019 ekoran daripada harga BTS yang rendah di pasaran pada ketika itu.

Eksport produk sawit pula pada Disember 2020 telah meningkat kepada 2.44 juta tan berbanding 2.47 juta tan pada September 2020 (Jadual 2). Bagi tempoh Januari-Disember 2020 didapati eksport produk sawit telah menyusut sebanyak 4.4% kepada 26.66 juta tan berbanding tempoh yang sama pada 2019. Penyusutan eksport ini adalah selari dengan permintaan eksport dunia yang berkurangan kesan daripada pandemik COVID-19 dan pengeluaran MSM yang rendah pada 2020 berbanding pada 2019. Namun begitu, kesan daripada pengukuhan harga produk sawit di pasaran, pendapatan eksport produk sawit telah meningkat dengan ketara sebanyak 14.2% kepada RM72.77 bilion pada Januari-Disember 2020 berbanding RM63.73 bilion pada Januari-Disember 2019 (Jadual 3).

Jadual 4 menunjukkan lain-lain petunjuk prestasi terpilih industri sawit Malaysia. Hasil BTS didapati telah menyusut sebanyak 2.7% kepada 16.73 tan/ha pada Januari-Disember 2020 berbanding pada 17.19 tan/ha pada Januari-Disember 2019. Kadar perahan minyak (OER) juga telah menurun sebanyak 1.4% kepada 19.92% pada Januari-Disember 2020 berbanding 20.21% pada tempoh masa yang sama pada 2019. Manakala



Rajah 1. Pengeluaran bulanan minyak sawit mentah 2020/2019.

JADUAL 1. PERGERAKAN HARGA PURATA MSM, PK DAN BTS (RM/tan)

Bulan	2019			2020		
	MSM	PK	BTS	MSM	PK	BTS
Januari	2 037.00	1 453.00	414	3 013.50	1 929.50	623
Februari	2 100.50	1 280.50	421	2 714.50	1 632.00	545
Mac	1 903.50	1 145.50	373	2 382.00	1 441.50	473
April	2 018.50	1 141.00	388	2 299.00	1 366.50	451
Mei	1 946.50	1 088.50	375	2 074.00	1 231.00	397
Jun	1 968.00	1 092.50	385	2 411.50	1 422.00	472
Julai	1 879.00	1 086.00	366	2 519.00	1 375.50	494
Ogos	2 066.50	1 223.50	418	2 815.00	1 482.50	570
September	2 097.00	1 162.00	421	2 924.00	1 606.00	600
Oktober	2 104.00	1 132.00	414	2 979.50	1 624.50	625
November	2 493.50	1 427.00	510	3 422.00	2 169.00	730
Disember	2 813.00	1 852.00	575	3 620.50	2 399.00	760
Purata (Jan-Dis)	2 079.00	1 214.00	422	2 685.50	1 532.00	561

Nota: MSM - minyak sawit mentah, PK - isirung sawit, BTS - buah tandan segar.

Sumber: MPOB (2020).

JADUAL 2. PRESTASI JUMLAH EKSPORT PRODUK SAWIT (tan)

Produk	Sept 2020	Okt 2020	Nov 2020	Dis 2020	Jan-Dis		Beza	
					2020	2019	tan	%
Minyak sawit	1 612 155	1 674 304	1 303 271	1 624 692	17 368 865	18 471 065	(1 102 200)	(6.0)
Minyak isirung	134 714	140 640	91 747	145 551	1 219 692	1 086 254	133 439	12.3
Dedak isirung	255 773	252 074	217 753	168 208	2 568 704	2 492 738	75 966	3.1
Oleokimia	237 650	262 757	262 392	246 884	3 058 031	3 280 127	(222 096)	(6.8)
Produk akhir	48 808	53 977	44 040	48 894	561 279	593 714	(32 435)	(5.5)
Biodiesel	39 367	22 609	20 305	42 913	378 582	609 777	(231 194)	(37.9)
Lain-lain	139 499	135 933	113 121	162 684	1 500 240	1 345 502	154 738	11.5
Jumlah	2 467 966	2 542 294	2 052 629	2 439 825	26 655 394	27 879 177	(1 223 783)	(4.4)

Sumber: MPOB (2020).

JADUAL 3. PRESTASI NILAI EKSPORT PRODUK SAWIT (RM juta)

Produk	Sept 2020	Okt 2020	Nov 2020	Dis 2020	Jan-Dis		Beza	
					2020	2019	RM juta	%
Minyak sawit	4 617.68	5 005.09	3 972.26	5 306.91	48 894.33	41 648.01	7 246.32	17.4
Minyak isirung	458.58	497.20	351.76	620.61	4 442.06	3 566.20	875.86	24.6
Dedak isirung	133.35	138.69	124.92	99.60	1 362.05	1 016.91	345.14	33.9
Oleokimia	937.24	1 111.71	1 087.62	1 092.69	12 467.56	12 299.69	167.87	1.4
Produk akhir	227.39	261.52	206.30	235.38	2 610.75	2 558.38	52.37	2.1
Biodiesel	141.02	87.05	78.03	172.51	1 354.54	1 603.77	(249.23)	(15.5)
Lain-lain	121.72	133.48	170.57	154.61	1 634.79	1 038.23	596.56	57.5
Jumlah	6 636.98	7 234.73	5 991.46	7 682.30	72 766.09	63 731.19	9 034.90	14.2

Sumber: MPOB (2020).

**JADUAL 4. PETUNJUK PRESTASI INDIKATOR
TERPILIH INDUSTRI SAWIT MALAYSIA**

Indikator	Sept 2020	Okt 2020	Nov 2020	Dis 2020	Jan-Dis		Beza	
					2020	2019	Jumlah	%
Hasil BTS (tan/ha)	1.65	1.49	1.32	1.19	16.73	17.19	(0.46)	(2.7)
Kadar perahan minyak (%)	20.14	20.36	20.09	19.72	19.92	20.21	(0.29)	(1.4)
Stok (juta tan)	1.72	1.57	1.56	1.26	1.72	2.52	(0.80)	(31.7)

Sumber: MPOB (2020).

stok minyak sawit pula telah menurun sebanyak 31.7% kepada 1.72 juta tan pada Januari-Disember 2020 berbanding 1.72 juta tan yang direkodkan pada Januari-Disember 2019.

Harga MSM dijangka akan terus kekal stabil dan mampu bertahan sekurang-kurangnya sehingga suku pertama 2021. Ini berdasarkan kepada sentimen pasaran yang positif, jangkaan stok minyak sawit yang kekal rendah, musim pengeluaran yang rendah, prestasi eksport yang

stabil dan harga minyak kacang soya dan minyak petroleum yang tinggi di pasaran ketika ini. Harga MSM yang diunjurkan tinggi di pasaran akan memberikan pendapatan yang lebih lumayan kepada pemain-pemain industri termasuklah pekebun-pekebun kecil sawit. Ia juga mampu menyumbang untuk meningkatkan pendapatan negara di saat menghadapi ketidakpastian ekonomi kesan daripada pandemik COVID-19 ketika ini.



Sumbangan:
Ayatollah K. Ab Rahman, Norfadilah Hashim dan Fauziah Arshad
ayat@mpob.gov.my

**Bagi mendapatkan senarai penuh tapak semaian yang mempunyai
Kod Amalan Baik Nurseri Sawit (CoPN), sila layari:
http://mpob.gov.my/wp-content/uploads/2021/01/Senarai_Premis_Bersijil_CoPN.pdf**



PELADANG JAYA

'Berbudilah kepada Tanah'



Tn. Hj. Senin Wagiman, 64 tahun, adalah seorang pekebun kecil sawit persendirian yang aktif di Kg. Bukit Changgang, Mukim Tanjung Dua Belas, Kuala Langat, Selangor. Beliau memiliki kebun sawit berlesen di bawah MPOB seluas 16 ha. Lokasi kebun yang strategik dan amalan pertanian baik yang dilakukan beliau telah menjadikan kebun sawit beliau sering digunakan untuk kursus amali anjuran MPOB seperti Kursus *Refresher*, Kursus Teknikal Sawit Pegawai Baharu dan lain-lain.

Bapa kepada sembilan orang anak ini sentiasa mengikuti perkembangan semasa dalam industri sawit dan ini telah mendorong beliau mencuba teknologi baharu dalam pengurusan sawit seperti penggunaan mesin Cantas. Kebun milik beliau juga telah mendapat sijil MSPO pada 2019 di bawah kumpulan SPOC B11.

Mengimbuai kembali detik-detik awal penglibatannya dalam industri sawit, Hj. Senin yang berusia 20 tahun ketika itu, telah memilih untuk mempelajari selok-belok penanaman sawit daripada bapanya. Melihat potensi yang besar dalam industri sawit, beliau telah memulakan langkah berani dengan memajak kebun-kebun sekitar Mukim Tanjung Dua Belas

untuk melakukan kerja-kerja seperti penuaian, pembajaan dan kawalan rumpai.

Pada 1986, beliau telah membuka Pusat Timbang di bawah nama Senin bin Wagiman. Selain daripada menjual beli buah tandan segar (BTS), beliau juga menjual input-input pertanian seperti baja, racun perosak dan racun rumpai untuk pokok sawit. Setelah lebih tiga dekad, kini Hj. Senin mampu menarik nafas lega apabila usahanya membuahkan hasil.

Beliau melebarkan cabang perniagaannya dengan membuka sebuah pasaraya mini, menternak kambing dan ayam kampung secara integrasi dengan sawit sebagai sumber pendapatan sampingan.

Disebabkan pengalaman luas beliau dalam selok-belok jual beli BTS, kini beliau telah dilantik sebagai Bendahari Koperasi Penanam Sawit Mampan (KPSM) Kuala Langat sejak dari awal penubuhannya pada 2017. Banyak tunjuk ajar dan cadangan hasil buah fikiran beliau yang telah dikongsi sehingga KPSM berjaya menjalankan aktiviti jual beli BTS di Banting. Hubungannya dengan Pengurus dan Ahli Lembaga Koperasi (ALK) lain sangat rapat dan gandingan mereka



Pusat Timbang Senin Bin Wagiman yang telah dibuka pada 1986.

sangat memberi kesan positif dalam urusan dan aktiviti harian KPSM sehingga kini.

Beliau sangat komited dalam apa juga perkara yang ingin dilakukan lebih-lebih lagi berkaitan sawit. Beliau yang bermula dengan tanaman sawit, kini mempunyai pelbagai perniagaan lain yang

kebanyakannya diuruskan oleh ahli keluarganya sendiri. Beliau percaya dengan melakukan aktiviti pertanian atau dalam erti kata lain 'berbudi pada tanah', kelak akan memperoleh hasil yang lumayan dan semuanya adalah kerana 'Sawit Anugerah Tuhan'.



Sumbangan:
Shafirul Ab. Wahab
shafirul@mpob.gov.my



MANUAL PENGGREDEAN BUAH KELAPA SAWIT

SIRI 12

xiv. Tandan Kecil

Tandan Kecil ialah tandan yang beratnya kurang daripada 2.3 kg (*Rajah 14*).



Rajah 14. Tandan kecil.

xv. Tandan Tidak Segar

Tandan Tidak Segar ialah tandan yang telah dituai lazimnya melebihi 48 jam sebelum dipasarkan (*Rajah 15*).



Rajah 15. Tandan tidak segar.

MPOB telah mengeluarkan buku *Manual Penggredan Buah Kelapa Sawit MPOB Edisi Ketiga (2015)*. Buku ini bertujuan untuk meningkatkan kualiti dan kuantiti pengeluaran minyak dan isirung sawit. Buku boleh diperolehi secara:

RM20.00



Pembelian tunai di **PalmShope MPOB:**

Ibu Pejabat MPOB (03-8769 4908),

Stesen Penyelidikan Kluang (07-789 1131), Wisma Sawit Kelana Jaya (03-7820 2854),

Stesen Penyelidikan Keratong (09-451 4400), Pejabat Cawangan Kuantan (09-572 9696) dan

Pejabat Wilayah Sabah (088-493 702)

ATAU

Pembelian melalui pos dengan menghantar wang pos, draf bank, deposit tunai ke akaun MPOB (No. Akaun CIMB: 8600466967) atau cek atas nama 'Ketua Pengarah MPOB' ke:

- Palmshoppe Ibu Pejabat MPOB
6, Persiaran Institusi, Bandar Baru Bangi, 43000 Kajang, Selangor (u/p: Mohd Rizal Reduan)
No. Tel: 03-8769 4908 No. Faks: 03-8925 4213
Laman Web: www.mpob.gov.my

* Dipetik daripada Buku Manual Penggredan Buah Kelapa Sawit MPOB Edisi Ketiga (2015).

Pejabat TUNAS M P O B

Bil.	Alamat>Nama	No. Telefon/ Talian Bimbit (HP)
1	Ibu Pejabat MPOB Pn. Nur Hanani Mansor Unit Khidmat Pengembangan 6, Persiaran Institusi, Bandar Baru Bangi, 43000 Kajang, Selangor.	Tel: 03-8925 1122 HP: 019-622 6800
2	Pejabat MPOB Wilayah Tengah (Wisma Dura) Pn. Hidayah Mohamad Lot PT 11545, No. 3, Jalan P/9B, 43650 Bandar Baru Bangi, Selangor.	Tel: 03-8911 0084/8911 0085 HP: 019-601 1076
3	Pejabat MPOB Cawangan Kuala Langat En. Helmi Nazeri No. 14, Tingkat 1, Jalan Cemerlang 2, Pusat Perdagangan Banting, 42700 Banting, Selangor.	Tel: 03-3180 4704 HP: 019-387 6127
4	Pejabat MPOB Cawangan Kuala Selangor Pn. Norhayati Mohd Ysop Lot 5-03, Tingkat 5, Kompleks PKNS Kuala Selangor, Jalan Perusahaan 1, 45000 Kuala Selangor, Selangor.	Tel: 03-3281 1537 HP: 011-1198 5949
5	Kompleks Stesen Penyelidikan MPOB Bagan Datuk En. Mohamad Fazrul Haqim Md Nayan Lot 5267, Simpang Tiga (3), Jalan Teluk Buluh, Hutan Melintang, 36400 Bagan Datuk, Perak.	Tel: 05-641 1359 HP: 019-516 5301
6	Pejabat MPOB Cawangan Seremban Pn. Nur Hana Basruddin No. 7, Aras 2, Jalan S2 B1, Lake View Square, 70300 Seremban 2, Negeri Sembilan.	Tel: 06-601 1127/433 HP: 019-676 0870
7	Pejabat MPOB Cawangan Melaka En. Muhamad Syafiq Abdul Rahman No. 40-1, Jalan KF 4, Kota Fesyen, MITC, 75450 Ayer Keroh, Melaka.	Tel: 06-232 2915 HP: 019-305 9218
8	Pejabat MPOB Cawangan Hilir Perak En. Huzaifah Mahmud No. 56 dan 58 G, Jalan Intan 6, Bandar Baru Teluk Intan, 36000 Teluk Intan, Perak.	Tel: 05-623 4104/05-622 7988 HP: 019-573 5499
9	Pejabat MPOB Cawangan Sungai Petani En. Mohd Armerul Abd Rahman No. 16 dan 17, Jalan PPZ1, Pusat Perniagaan Zamrud, 08000 Sungai Petani, Kedah.	Tel: 04-424 6854 HP: 019-544 3797

Bil.	Alamat>Nama	No. Telefon/ Talian Bimbit (HP)
10	Pejabat MPOB Cawangan Tapah En. Nazlan Nazrin Kamarzaman No. 9A, Persiaran Seri Kelana, Taman Seri Kelana, 35000 Tapah, Perak.	Tel: 05-401 1526 HP: 013-475 7146/017-964 0979
11	Pejabat MPOB Cawangan Taiping Pn. Siti Lapisah Mohamed No. 31A, Tingkat 2, Jalan Susur Simpang, 34700 Simpang, Taiping, Perak.	Tel: 05-847 2631/05-847 0691 HP: 019-560 6964
12	Pejabat MPOB Cawangan Seri Iskandar En. Khairul Anuar Kamis No. 25A, Jalan Gemilang 1, Bandar Baru Seri Iskandar, 32610 Seri Iskandar, Perak.	Tel: 05-371 1794 HP: 012-577 1324
13	Stesen Penyelidikan MPOB Hulu Paka En. Mohd Azwira Abd Aziz Lot 2074, Bandar Ketengah Jaya, Beg Berkunci No. 4, 23200 Bandar Ketengah Jaya, Terengganu.	Tel: 09-820 0142 HP : 019-993 1514
14	Pejabat MPOB Cawangan Setiu En. Aminudin Sulong Lot 2607, No. 7 (Tingkat 1), Perkedaian MDS-UDA, Jalan Bandar Permaisuri, 22100 Bandar Permaisuri, Terengganu.	Tel: 09-609 0282 HP: 011-4055 9767
15	Pejabat MPOB Cawangan Machang En. Mohd Kaswira Indra Mat Daud No. 2-5, Lot Kedai Peladang, Lot 706, Jalan Besar, 18500 Machang, Kelantan.	Tel: 09-976 5888 HP: 013-477 5229
16	Pejabat MPOB Cawangan Temerloh Pn. Zainab Mohd Lot 2123, Tingkat 2, Bangunan Tabung Haji, 28000 Temerloh, Pahang.	Tel: 09-296 0580 HP: 011-1100 4088
17	Pejabat MPOB Wilayah Timur En. Mohd Faisal Abd Rahman Lot PT 76928, Bangunan MPOB, Bandar Indera Mahkota, 25000 Kuantan, Pahang.	Tel: 09-972 9696 HP: 019-924 3053
18	Pejabat MPOB Cawangan Raub Pn. Norul Ashikin Mohd Isa No. 30, Tingkat 1, Pusat Perniagaan Raub, 27600 Raub, Pahang.	Tel: 09-355 2834 HP: 017-302 7232
19	Stesen Penyelidikan MPOB Kluang Pn. Nor Azila Mat Ripin KM 11, Jalan Johor Teggara, Beg Berkunci 532, 86009 Kluang, Johor.	Tel: 07-789 1133 HP: 018-900 1887
20	Pejabat MPOB Cawangan Simpang Renggam En. Mohamad Abdul Jabbar Marjan No. 6, Tingkat 1, Bangunan Cemara, Jalan Cemara, 86200 Simpang Renggam, Johor.	Tel: 07-755 5605 HP: 017-7745 8395

Bil.	Alamat>Nama	No. Telefon/ Talian Bimbit (HP)
21	Pejabat MPOB Cawangan Kota Tinggi En. Mohamad Hilmi Ismail No. 1-01, Jalan Berlian Utama 1, Taman Daiman Jaya, 81900 Kota Tinggi, Johor.	Tel: 07-882 8713/714 HP: 012-759 6001
22	Pejabat MPOB Cawangan Mersing En. Alif Fikri Aripin No. 39, Tingkat 1, Jalan Wawasan 1, Taman Wawasan, 86800 Mersing, Johor.	Tel: 07-799 8433 HP: 013-980 2728
23	Pejabat MPOB Cawangan Pontian En. Syed Ahmad Zamzuri Syed Abu Bakar No. 56, Aras 1, Jalan Delima, Pusat Perdagangan Pontian, 82000 Pontian, Johor.	Tel: 07-687 7107 HP: 012-968 2725
24	Pejabat MPOB Cawangan Parit Raja En. Nor Khairulnizam Che Shohaimi No. 11A, Jalan Susur Intan, Taman Intan, Parit Raja, 86400 Batu Pahat, Johor.	Tel: 07-454 5128 HP: 012-282 5115
25	Pejabat MPOB Cawangan Rengit En. Mohd Ariff Mohd Yatim Pusat Perkhidmatan Pertanian Bersepadu, Sungai Dulang, Rengit, 83100 Batu Pahat, Johor.	Tel: 07-424 3100 HP: 012-720 5149
26	Pejabat MPOB Cawangan Muar En. Mohd Aznan Shahrudin No. 33 (Tingkat 1), Jalan Kasawari 21/7, Taman Sungai Abong Permai 2, 84000 Muar, Johor.	Tel: 06-955 6889 HP: 014-261 2616
27	Pejabat MPOB Cawangan Segamat Pn. Tumisah Ahmed No. 34, Tingkat Atas, Jalan Genuang Perdana, 85000 Segamat, Johor.	Tel: 07-943 6200 HP: 019-705 6095
28	Pejabat MPOB Cawangan Tangkak En. Razman Roslan Tingkat 1, Lot 1331, Jalan Payamas, 84900 Tangkak, Johor.	Tel: 06-978 8227 HP: 012-526 7871
29	Pejabat MPOB Wilayah Sabah En. Mohd Hairi Jati Pusat Maklumat dan Taman Sawit (OPPIC) Lot 1, Jalan 1A, KKIP Timur, off Jalan Norowot, 88460 Kota Kinabalu Industrial Park, Sabah.	Tel: 088-493 700 HP: 011-900 5775
30	Pejabat MPOB Cawangan Kota Marudu En. Rochsean Interlas Lot 36, Tingkat 1, Langkon Commercial, Simpang Tiga, 89107 Kota Marudu, Sabah.	Tel: 088-662 511 HP: 017-860 4757
31	Pejabat MPOB Cawangan Beaufort En. Boonny Masumbuh Lot 1 dan 2, Tingkat 1, Bangunan Cerah Industrial Light, 89807 Beaufort, Sabah.	Tel: 087-222 920/921/923 HP: 019-583 4162

Bil.	Alamat>Nama	No. Telefon/ Talian Bimbit (HP)
32	Pejabat MPOB Cawangan Keningau En. Zainih Bukari Lot 15 dan 16, Tingkat 1, Jalan Bumiputra, Bariawa Shop House, 89008 Keningau, Sabah.	Tel: 087-332 612/613 HP: 014-862 3514
33	Pejabat MPOB Cawangan Beluran En. Juhairi Bungkin Lot F1 dan F2, Tingkat 1, Beg Berkunci No. 5, KM 2, Jalan Lama, 90107 Beluran, Sabah.	Tel: 089-511 667/668/669 HP: 011-256 1357
34	Stesen Penyelidikan MPOB Lahad Datu Pn. Stephanie Katukul @ Daniel KM 10, Jalan Tengah Nipah, Beg Berkunci No. 4, 91109 Lahad Datu, Sabah.	Tel: 089-868 556/969/188/373 HP: 010-225 2547
35	Pejabat MPOB Cawangan Kinabatangan En. Jaidei Salleh Blok F, Lot 12, Tingkat 1, Bangunan Perkasa Realty Sdn. Bhd., 90200 Kinabatangan, Sabah.	Tel: 089-551 386/551 388 HP: 019-755 3349
36	Pejabat MPOB Cawangan Semporna En. Lunsinus Onong Lunsin No. 159 dan 160, Marketplace @ Desa Seri Tong Talun, Jalan Burgaya, 91300 Semporna, Sabah.	Tel: 089-784 311 HP: 014-852 2922
37	Pejabat MPOB Cawangan Tawau En. Sahar Baso Lot 3476 dan 3477, Tingkat 1, Lorong Abaca, Jalan Masjid, Beg Berkunci No. 5, 91000 Tawau, Sabah.	Tel: 089-755 813/089-777 611 HP: 019-813 0491
38	Stesen Pelabuhan MPOB Sandakan En. Kalmizan Ghani Blok C4, Tingkat 1, Lot 1, 2 dan 3, Bandar Labuk Jaya, Jalan Labuk Batu 7, 90000 Sandakan, Sabah.	Tel: 089-224 248 HP: 013-566 5023
39	Pejabat MPOB Cawangan Ranau En. Gebriel Karang Lot 1-6, Wisma Hidayat, KM 2 Taman Dahlia, Kg. Lasing, Jalan Ranau-Sandakan, 89308 Ranau, Sabah.	Tel: 088-878 525 HP: 019-860 9758
40	Pejabat MPOB Cawangan Telupid En. Clare Bili Tingkat Bawah, Blok J, Lot 6, Telupid, 89300 Sandakan, Sabah.	Tel: 089-521 081/82 HP: 010-770 2050
41	Stesen Penyelidikan MPOB Sessang En. Mohamad Arfan Johari Kompleks MPOB, Jalan Saratok/Roban Lama Peti Surat 69, 95407 Saratok, Sarawak.	Tel: 083-436 252 HP: 013-833 3221
42	Pejabat MPOB Cawangan Betong En. Mike Tomson Anak Victive Tingkat 1 dan 2, Sublot 56, Lot 1992, Batu Api Land District, Betong New Township, 95700 Betong, Sarawak.	Tel: 083-477 001/083-477 002 HP: 013-817 6145

Bil.	Alamat>Nama	No. Telefon/ Talian Bimbit (HP)
43	Pejabat MPOB Cawangan Saratok Pn. Anna Sato Anak Julai Lot 774, Tingkat 1 dan 2, Taman Muhibah, 95400 Saratok, Sarawak.	Tel: 083-436 252 HP: 013-826 2618
44	Pejabat MPOB Cawangan Sarikei En. Ahmad Syahimie Ibrahim Lot 2172, Tingkat 1 dan 2, Jalan Masjid Lama, 96100 Sarikei, Sarawak.	Tel: 084-644 539/540/542 HP: 013-574 9477
45	Pejabat MPOB Cawangan Sibul En. Mathew Dasung No. 5, Tingkat 1, Lorong 11, Jalan Kampung Datu, 96000 Sibul, Sarawak.	Tel: 084-324 125/127 HP: 019-485 8578
46	Pejabat MPOB Cawangan Mukah En. Mohammad Effendi Marzuki Sublot 83, Tingkat 1, Jalan Orang Kaya Setiaraja, 96400 Mukah, Sarawak.	Tel: 084-874 311 HP: 010-852 8166
47	Pejabat MPOB Cawangan Miri En. Alvin Anak Dugu Lot 1177 dan 1178, Tingkat 4, Miri Waterfront, Jalan Permaisuri, 98000 Miri, Sarawak.	Tel: 085-427 166 HP: 010-5938 9145
48	Pejabat MPOB Cawangan Limbang En. Mohd Khairul Anuar Jekaria Lot 2069, Bangunan Tabung Haji Limbang, Jalan Rickkets, 98700 Limbang, Sarawak.	Tel: 085-210 388 HP: 017-851 7134
49	Pejabat MPOB Cawangan Batu Niah En. Leom Anak Tatom Tingkat 1, Survey Lot 1838 (Sublot 2), Lot 647, 1223 dan 1225, Blok 8 Sepupok, 98200 Niah, Sarawak.	Tel: 085-733 011 HP: 017-228 7064
50	MPOB-Stesen Perlabuhan Bintulu En. Seli Anak Mohamat Tingkat 3, Lot 360 (Sublot 71), Siong Boon Garden, Jalan Sibiyu, Peti Surat 3125, 97013 Bintulu, Sarawak.	Tel: 086-310 027 HP: 019-859 7373
51	Stesen Penyelidikan MPOB Belaga En. Fadli Ali KM 02, Jalan Sungai Asap-Belaga, Bakun Resettlement Scheme, Sungai Asap, Peti Surat 509, 97000 Bintulu, Sarawak.	Tel: 086-472 024 HP: 017-972 5751
52	Pejabat MPOB Cawangan Serian En. Samsul Mah Daud No. 12, Lot 537, Bukar Sadong Land District, 94700 Serian, Sarawak.	Tel: 082-872 759 HP: 019-818 0842
53	Pejabat MPOB Cawangan Bau Pn. Kity Sapian Lot 704, Tingkat 1, Bau Town District, 94000 Bau, Sarawak.	Tel: 082-762 420 HP: 016-867 8604
54	Pejabat MPOB Cawangan Sri Aman Pn. Dayang Nurmalhijrah Awang Mahmud Lot 571, Sublot 6, Tingkat 1, Jalan Durian, 95000 Sri Aman, Sarawak.	Tel: 083-321 330 HP: 011-869 3597

Makluman Untuk
Pekebun Kecil

PERSENDIRIAN



TINDAKAN PENGUATKUASAAN KEPADA PEKEBUN KECIL **TIADA ATAU GAGAL** MEMULAKAN PROSES PENSIJILAN MSPO

1

1 JANUARI 2021
AMARAN



2

1 JULAI 2021
TINDAKAN KEDUA - KOMPAUN

Sila Imbas untuk
Pendaftaran MSPO Pekebun Kecil

3

1 JANUARI 2022
**PENDENGARAN UNTUK BATAL / GANTUNG /
TIDAK DIPERBAHARUI LESEN**



Untuk Sebarang pertanyaan,
Sila Hubungi:
Tel: 03-8911 0192 / 03-8911 0193
03-8911 1122 / 03-8911 0194 / 03-8911 0195
SETIAP HARI
8.00 PAGI - 9.00 MALAM



Malaysian Palm Oil Board



MPOB_tweets



Malaysian Palm Oil Board



mpob.gov.my



Malaysian Palm Oil Board
20th Anniversary
1997-2017

Direktori

M P O B

	Alamat	No. Telefon dan Faks
Ibu Pejabat	Lembaga Minyak Sawit Malaysia 6, Persiaran Institusi, Bandar Baru Bangi 43000 Kajang, Selangor, Malaysia.	Tel: 03-8769 4400 Faks: 03-8925 9642
Pejabat Wisma Sawit	Bahagian Pelesenan dan Penguatkuasaan Lot 6, SS6, Jalan Perbandaran, 47301 Kelana Jaya, Selangor.	Tel: 03-7802 2800 Faks: 03-7803 3533
Pejabat MPOB Wilayah	Wisma Dura MPOB Wilayah Tengah Lot PT 11545, No. 3, Jalan P/9B, 43650 Bandar Baru Bangi, Selangor.	Tel: 03-8911 0000 Faks: 03-8911 0006
	MPOB Wilayah Timur Lot PT 76928, Bangunan MPOB, Bandar Indera Mahkota, 25000 Kuantan, Pahang.	Tel: 09-572 9696 Faks: 09-572 9876/9806
	MPOB Wilayah Utara Suite 11.02, Tingkat 11, Wisma Pantai, Jalan Kg. Gajah, 12200 Butterworth, Pulau Pinang.	Tel: 04-323 0490/0526 Faks: 04-323 0527
	MPOB Wilayah Selatan 02-11, Blok H, Komersil Southkey1, Kota Southkey, 80150 Johor Bahru, Johor.	Tel: 07-3383 472/473/474 Faks: 07-3383 531
	MPOB Wilayah Sabah Pusat Maklumat dan Taman Sawit (OPPIC) Lot 1, Jalan A1, KKIP Timur, off Jalan Norowot, 88460 Kota Kinabalu, Sabah.	Tel: 088-493 700/702/703/705 Faks: 088-493 706/709
	MPOB Wilayah Sarawak Tingkat 4, Crown Towers, 88, Jalan Pending, 93450 Kuching, Sarawak.	Tel: 082-342 871/484 051 Faks: 082-342 876
	Penyelaras TUNAS	Penyelaras TUNAS Zon Tengah Pn. Nurhana Basruddin Pejabat MPOB Wilayah Tengah (Wisma Dura), Lot PT 11545, No. 3, Jalan P/9B, 43650 Bandar Baru Bangi, Selangor.
Penyelaras TUNAS Zon Utara En. Mohd Armerul Abd Rahman Pejabat MPOB Cawangan Hilir Perak Bandar Baru Teluk Intan, 36000 Teluk Intan, Perak.		Tel: 05-623 4104 Faks: 05-623 7562

	Alamat	No. Telefon dan Faks
Penyelaras TUNAS	Penyelaras TUNAS Zon Selatan 1 Pn. Nursuhana Dahari Stesen Penyelidikan MPOB Kluang KM 11, Jalan Johor Tenggara, Beg Berkunci 532, 86009 Kluang, Johor.	Tel: 07-789 1133 Faks: 07-789 2282
	Penyelaras TUNAS Zon Selatan 2 Pn. Hasmiza Desa Pejabat MPOB Cawangan Parit Raja 11A, Jalan Susur Intan, Taman Intan Parit Raja, 86400 Batu Pahat, Johor.	Tel: 07-454 5119 Faks: 07-454 5110
	Penyelaras TUNAS Zon Timur En. Mohd Khairul Anwar Isnin Stesen Penyelidikan MPOB Hulu Paka Lot 2074, Bandar Ketengah Jaya, Beg Berkunci No. 4. 23300 Bandar Ketengah Jaya, Terengganu.	Tel: 09-820 0142 Faks: 09-820 0158
	Penyelaras TUNAS Sabah 1 En. Amran Arifin Pusat Maklumat dan Taman Sawit (OPPIC) Lot 1, Jalan A1, KKIP Timur, off Jalan Norowot, 88460 Kota Kinabalu, Sabah.	Tel: 088-493 700/702/703/705 Faks: 088-493 706/709
	Penyelaras TUNAS Zon Sabah 2 Pn. Siti Rashidah Micheal Stesen Penyelidikan Lahad Datu KM 10, Jalan Tengah Nipah, Beg Berkunci No. 4, 91109 Lahad Datu, Sabah.	Tel: 089-897 106 Faks: 089-863 083
	Penyelaras TUNAS Zon Sabah 3 En. Anuar Kamar Blok C4, Tingkat 1, Lot 1, 2 dan 3 Bandar Labuk Jaya, Batu 7, 90000 Sandakan, Sabah.	Tel: 089-220 843 Faks: 089-224 245
	Penyelaras TUNAS Zon Sarawak 1 En. Mohamad Arfan Johari Stesen Penyelidikan MPOB Sessang, Kompleks MPOB, Jalan Saratok/Roban Lama, Beg Berkunci No. 69, 95407 Saratok, Sarawak.	Tel: 083-436 252 Faks: 083-436 254
	Penyelaras TUNAS Zon Sarawak 2 En. Khairul Abidin Pejabat Cawangan Miri, Lot 1177 dan 1178, Tingkat 4, Miri Waterfront, Jalan Permaisuri, 98000 Miri, Sarawak.	Tel: 085-427 166 Faks: 085-427 437
	Penyelaras TUNAS Zon Sarawak 3 En. Muhammad Azli Awang Kecil No.12, Lot 537, Bukar Sadong Land District, 94700 Serian, Sarawak.	Tel: 082-872 229 Faks: 082-872 768



Baja sebatian "Compacted" Sawit Emas mengandungi unsur nutrien yang seimbang untuk keperluan tanaman dan menjamin penghasilan yang tinggi.

- ✔ Sesuai untuk semua jenis tanaman, tanah dan cuaca.
- ✔ Dihasilkan daripada sumber asli dan bahan mentah yang bermutu tinggi untuk memenuhi keperluan para petani dalam meningkatkan produktiviti serta kualiti tanaman.



10 : 4 : 25+3



10 : 5 : 20 : 2



15 : 15 : 15



Pulih Tanah



N10.5 : K30



12 : 12 : 17 : 2+TE



12 : 6 : 22 : 3MgO



10 : 5 : 30 + 2MgO + B

AGRO SURGE SDN BHD
Lot 3819 Jalan 9D, Kampung Baru Subang,
Seksyen U6, 40150 Shah Alam, Selangor,
Malaysia

☎ Tel: +603-78451317
☎ Fax: +603-78471317
✉ admin@agrosurge.com



think green. think briar



BRIAR



Meningkatkan produktiviti, Memelihara kualiti tanah dengan efektif, Melindungi alam sekitar dan pertumbuhan yang mampan

Baja kimia organik yang terkini, Formula nutrien yang berkesan, Terdiri daripada fosforus larut, Diperbuat daripada bahan mentah yang berkualiti



MPOB
Formulated by
Malaysian Palm Oil Board



SUPER K18



ORG GROW



MPOB F5



MPOB F5 SUPER

Briar Resources Sdn Bhd (1085890-X)

No.2-1 Jalan Kiara 2, Kawasan Perniagaan Kiara, 43500 Semenyih, Selangor

Tel: +6012 405 1725 Fax: +603 8727 6555

www.briar.com.my info@briar.com.my

