

EL NINO: LANGKAH-LANGKAH MENGURANGKAN KESANNYA TERHADAP PENGELUARAN HASIL SAWIT

Pendahuluan

Gangguan terhadap sistem atmosfera di lautan tropika Pasifik memberi kesan penting kepada cuaca dunia. Gangguan ini mengandungi pusingan fasa panas dan fasa sejuk. Gangguan fasa panas dikenali sebagai *El Nino* menyebabkan kemarau panjang di Malaysia dan gangguan fasa sejuk dikenali sebagai *La Nina* menyebabkan hujan yang berlebihan. Tajuk yang hendak dibincangkan di sini adalah berkaitan *El Nino* kerana kemarau yang panjang memberi kesan kepada pengeluaran pertanian termasuk tanaman sawit. Kali terakhir *El Nino* melanda Malaysia ialah pada tahun 1997 dan ia dijangka berulang lagi pada akhir tahun ini atau pada awal tahun 2003.

Kesan *El Nino* terhadap pengeluaran sawit

El Nino menyebabkan kemarau atau kurang hujan dan suhu udara yang tinggi. Musim kemarau selalu dikaitkan dengan kebakaran hutan dan ini diikuti oleh kehadiran jerebu yang boleh mengurangkan sinaran cahaya matahari menembusi ke permukaan bumi. Kekurangan air dan



Senario pelepah patah pada pokok sawit yang merupakan salah satu kesan akibat *El Nino*.

jerebu boleh mengurangkan kadar fotosintesis iaitu proses membuat bahan makanan oleh pokok untuk digunakan bagi pertumbuhan vegetatif dan pengeluaran hasil.

bersambung di muka surat 2

KANDUNGAN

- *El Nino*: Langkah-langkah Mengurangkan Kesannya Terhadap Pengeluaran Hasil Sawit 1
- Dari Meja Ketua Penyunting 2
- Diari UPPK & PT 5
- Kuiz Sawit 5
- Sudut Teknologi - Tanaman Sawit Pada Kepadatan Tinggi 6
- Berita Bergambar 10
- Kenalilah... Bahan Tanaman PS4 12
- Profil Komoditi Sawit 13
- Sedutan Akhbar 14
- Tahukah Anda - Teknologi Pembinaan Jalan Raya Menggunakan Biojisim Sawit 16
- Sudut Kreatif Sawit 17
- Peladang Jaya 18

Sidang Pengarah

PENASIHAT
Datuk Dr Yusof bin Basiron
Ketua Pengarah MPOB

PENGERUSI
Hj Mamat bin Salleh

TIMBALAN PENERUSI
Dr Mohd Basri bin Wahid

KETUA PENYUNTING
Dr Hj Zin Zawawi bin Hj Zakaria

PENYUNTING
Hj Esnan bin Ab Ghani
Hj Suboh bin Ismail
Ab Aziz bin Md Yusof
Dr Cheah Suan Choo
Dr Hj Ahmad bin Hitam
Jamil bin Nordin
Hj Adzmi bin Hassan

SETIAUSAHA
Hj Idris bin Hj Omar



DARI MEJA KETUA PENYUNTING

Harga minyak sawit mentah terus meningkat dan sehingga bulan Oktober 2002, harga telah mencecah ke paras RM 1500/t. Harga dijangka akan terus meningkat sehingga akhir tahun memandangkan kemungkinan berlakunya fenomena El Nino. Ini kerana kedatangan El Nino dikaitkan dengan pengeluaran yang rendah dan dengan permintaan yang sama boleh meningkatkan harga. Yang belum pasti ialah sama ada El Nino yang bakal bertandang itu teruk atau sederhana.

Turun naik harga minyak sawit memang lumrah dalam perdagangan komoditi pertanian. Yang penting kepada penanam ialah sentiasa mengekalkan produktiviti yang tinggi. Penemuan baru dalam penanaman sawit menggalakkan menanam dengan kepadatan tinggi sehingga 180 pokok sehektar. Kepadatan yang tinggi dapat mengeksploitasi hasil lebih awal sehingga pokok tersebut menghadapi saingan untuk ruang dan matahari. Pada masa itu penjarangan boleh dilakukan. Pendekatan kepadatan tinggi ini juga sesuai untuk kawasan yang telah dirancang untuk tujuan pembangunan lain dalam tempoh 15 tahun akan datang.

Menyentuh pengkomersialan hasil penyelidikan, Peladang Sawit keluaran ini menyiarkan bahan tanaman sawit yang mengandungi kandungan karoten yang tinggi dan juga penggunaan bahan sampingan sawit (serat buah tandan kosong) dalam formulasi asphalt.

Kedua-dua teknologi ini telah sedia untuk dikomersialkan. Maka terpulang kepada usahawan dalam industri ini untuk memanfaatkannya. Penanam dan usahawan sama-sama mendokong kemajuan industri sawit negara.

sambungan dari muka surat 1

Kesan *El Nino* ke atas pengeluaran hasil sawit mengambil masa sehingga tiga tahun. Ini adalah masa yang diambil oleh pokok sawit bermula dari peringkat pembentukan jantina bunga sehingga ke peringkat tandan masak. Penurunan hasil bergantung kepada jumlah dan taburan hujan selepas *El Nino* berlaku kerana kemarau dan banjir akan menjejaskan pengeluaran sawit. Faktor jerebu juga mempengaruhi hasil sawit kerana jerebu sering berlaku pada musim kemarau disebabkan pembakaran terbuka secara sengaja atau tidak. Akhir sekali, umur pokok sawit yang berbeza (dari mula ditanam sehingga melebihi 25 tahun) memberi tindak balas yang berbeza terhadap tekanan kemarau. Kombinasi faktor-faktor ini menyukarkan lagi dalam menganggarkan dengan tepat kesan *El Nino* terhadap pengeluaran sawit.

Oleh itu, pendekatan yang mudah dan cepat untuk membuat anggaran kasar kesan *El Nino* terhadap pengeluaran sawit negara ialah dengan membuat perbandingan pengeluaran tahunan buah tandan segar (BTS) kebangsaan dengan tahun *El Nino* berlaku berdasarkan data seperti *Jadual 1*.

bersambung di muka surat 3

sambungan dari muka surat 2

JADUAL 1. PENGELUARAN TAHUNAN BTS, MSM, KPM KEBANGSAAN DAN TAHUN BERLAKU EL NINO, LA NINA DAN JEREBU

Tahun	Hasil BTS (t/ha/thn)	Hasil MSM (t/ha/thn)	KPM (peratus)	El Nino/ La Nina (1)	Jerebu(2)
1975	17.95	3.66	20.4		
1976	16.16	3.48	21.5	**	
1977	16.32	3.54	21.7		
1978	16.25	2.95	18.2		
1979	17.76	3.65	20.6		
1980	18.72	3.78	20.2		
1981	19.16	3.76	19.6		
1982	19.50	3.83	19.6	**	
1983	17.45	3.43	19.7		
1984	21.80	4.25	19.5		
1985	22.15	4.33	19.5		
1986	22.15	4.41	19.9		
1987	17.10	3.39	19.8	*	
1988	17.52	3.47	19.8	-	
1989	19.57	3.88	19.8	-	
1990	18.53	3.64	19.6		
1991	17.85	3.48	19.5	*	
1992	17.83	3.43	19.2		
1993	20.26	3.78	18.7		
1994	18.42	3.43	18.6	*	*
1995	18.93	3.51	18.5		
1996	18.95	3.55	18.7		
1997	19.10	3.63	19.0	**	*
1998	15.98	3.02	18.9	-	+
1999	19.26	3.58	18.6	-	
2000	18.33	3.46	18.9		
2001	19.14	3.66	19.2		

Nota:

(1) * *El Nino* biasa.** *El Nino* teruk.- *La Nina*.

(2) * Jerebu panjang dan meluas dari Julai-Ogos hingga Oktober-November.

+ Jerebu pendek dan setempat.

Dari tahun 1975 sehingga tahun 2001, *El Nino* telah melanda Malaysia sebanyak enam kali iaitu pada tahun 1976, 1982, 1987, 1991, 1994 dan 1997. *El Nino* yang berlaku pada tahun 1976, 1982 dan tahun 1997 merupakan *El Nino* yang teruk, manakala pada tahun 1987, 1991 dan 1994 merupakan *El Nino* yang biasa. Secara umum, dapat disimpulkan iaitu hasil BTS telah turun melebihi 2 t/ha/thn pada tahun berikutan tahun *El Nino* teruk dan kurang daripada 2 t/ha/thn berikutan tahun *El Nino* yang normal.

Di samping penurunan hasil sawit pada peringkat kebangsaan seperti dibincangkan, pokok sawit juga menunjukkan gejala fizikal di peringkat ladang seperti terdapat tiga hingga empat pucuk muda tidak kembang, perubahan ke atas nisbah jantina di mana pokok mengeluarkan lebih banyak bunga jantan dan berlaku fenomena pelepah patah (*frond snapping*). Gejala-gejala ini dikaitkan dengan penurunan hasil sawit.

bersambung di muka surat 4

sambungan dari muka surat 3

Langkah-langkah mengurangkan kesan *El Nino*

Masalah utama pokok sawit semasa *El Nino* berlaku adalah kekurangan air kerana punca utama air di ladang adalah air hujan. Oleh itu, langkah yang perlu diambil adalah untuk mengoptimalkan penggunaan air dengan mengurangkan kehilangan air yang lazim seperti melalui permukaan tanah dan transpirasi di permukaan daun. Oleh kerana masa kedatangan *El Nino* tidak diketahui dengan tepat (antara tiga hingga enam tahun sekali) maka langkah-langkah untuk mengurangkan kesan *El Nino* perlu dilakukan secara berterusan. Antara langkah-langkah jangka pendek adalah seperti berikut:

- i. Semasa menanam semula dan semasa peringkat muda sawit, pembinaan teres dengan curam ke belakang (*backslope*) yang mencukupi, batas menahan air sepanjang teres, menanam kekacang penutup bumi dan sungkupan di keliling pokok menggunakan tandan kosong memungkinan tanah menyimpan air hujan yang sedikit. Bagi pokok matang pula, perletakan pelepah melintang kecerunan tanah, membuat sungkupan tandan kosong di kawasan antara barisan pokok dan mengekalkan rumpai lembut boleh mengurangkan kehilangan air melalui permukaan tanah. Manakala, membina lubang kelodak (*silt pit*) boleh membantu memerangkap air hujan.
- ii. Mengurangkan bilangan pelepah per pokok dengan meningkatkan kadar pemangkasan semasa *El Nino* berlaku boleh mengurangkan kehilangan air oleh pokok melalui proses transpirasi.
- iii. Ladang yang mempunyai topografi tanah yang rata boleh memasang sistem pengairan sekiranya terdapat punca air seperti kolam atau sungai.
- iv. Jabatan Kaji Cuaca memantau dan memberi amaran akan ketibaan *El Nino*. Sebelum *El Nino* datang, pengusaha ladang di kawasan tanah pesisir pantai, gambut dan asid sulfat digalakkan memenuhi air di dalam parit ladang dan menutup jalan keluar air untuk mengurangkan kesan yang berkaitan dengan tanah-tanah tersebut seperti tanah menjadi masam atau

asid (seperti di tanah asid sulfat), dan kecutan gambut yang tidak dapat dipulih semula (*irreversible shrinkage*) di tanah gambut kesan daripada hujan yang rendah.

- v. Menjadualkan semula penebangan pokok sawit untuk tanam semula dan operasi penanaman anak benih. Ini adalah untuk mengelak kesan negatif pertumbuhan anak benih yang baru ditanam. Amaran ketibaan *El Nino* oleh Jabatan Kaji Cuaca boleh dijadikan panduan dalam membantu penjadualan semula ini.
- vi. Larangan yang ketat terhadap pembakaran biojisim tanaman/sisa semasa musim kering.

Rekod kejadian *El Nino* menunjukkan pusingan antara tiga hingga enam tahun. Oleh itu, pusat penyelidikan dan pengusaha ladang perlu juga mengamalkan langkah-langkah jangka panjang untuk menangani masalah *El Nino*. Antara langkah-langkah jangka panjang yang boleh dibuat adalah seperti berikut:

- i. Menjalankan percubaan untuk memahami dengan lebih mendalam kesan kemarau, kelembapan udara rendah dan suhu tinggi terhadap hasil BTS sawit. Beberapa percubaan dalam perkara ini sedang dijalankan oleh MPOB.
- ii. Mengadakan tempat simpanan air yang mencukupi dan kemudahan pengairan di kawasan yang selalu mengalami kemarau yang teruk. Ini boleh dilakukan dengan memperbaiki kawasan takungan air sedia ada seperti kawasan paya, menyalirkan air sungai atau anak sungai ke dalam kolam yang dibina.
- iii. Mengelakkan penanaman sawit di kawasan yang cenderung kepada kemarau atau di kawasan tanah yang kurang upaya memegang air seperti tanah yang mengandungi peratus pasir yang tinggi.

Rumusan

El Nino adalah bencana alam semulajadi yang datang dari semasa ke semasa. Ia membawa kesan kemarau panjang di satu tempat dan pada masa yang sama menyebabkan banjir yang besar di tempat lain. Di dalam kedua-dua keadaan ini (kemarau dan banjir), ia menjejaskan pengeluaran pertanian termasuk

bersambung di muka surat 5

sambungan dari muka surat 4

sawit. Dari perspektif pemasaran, *El Nino* dianggap sebagai peristiwa semulajadi yang menghadkan pengeluaran minyak sawit serta minyak-minyak sayuran lain. Pada lazimnya, tahun berikutan *El Nino* selalunya akan diikuti dengan kenaikan harga minyak sawit bagi mengisi permintaan yang sama atau bertambah. Oleh itu, pengusaha sawit yang berwawasan melihat *El Nino* sebagai peluang dan mereka melabur wang untuk melaksanakan langkah-langkah jangka pendek dan panjang yang boleh mengurangkan kesannya terhadap pengeluaran sawit.

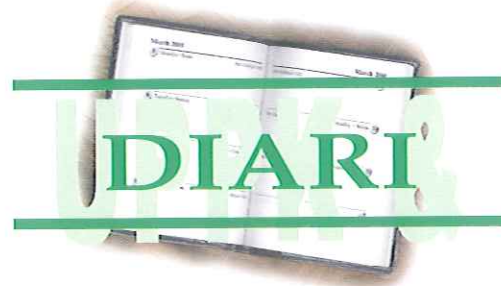
Sumbangan: Idris bin Omar
(artikel dipetik daripada laporan Kumpulan Kerja *El Nino* MPOB, Bahagian Biologi).



SOALAN KUIZ SAWIT

1. Berapa peratuskah anggaran keluasan tanaman sawit yang dimiliki oleh sektor pekebun kecil sehingga akhir tahun 2001?
2. Berikan beberapa tanaman bermanfaat yang diperkenalkan oleh MPOB untuk mengawal ulat bungkus secara kawalan biologi.
3. Apakah nama kelab yang ditubuhkan oleh MPOB untuk pekebun kecil yang berjaya mengeluarkan BTS melebihi 30 t/ha/thn?
4. Berapakah jarak lingkungan baja perlu ditabur dari pangkal pokok bagi sawit yang berumur antara satu hingga dua tahun?
5. Berapakah jarak lingkungan baja perlu ditabur dari pangkal pokok bagi sawit yang berumur antara tiga hingga lima tahun?
6. Berapakah purata kadar perahan minyak (OER) kebangsaan pada tahun 2002?
7. Apakah nama penerbitan MPOB yang disisipkan bersama akhbar *Berita Harian* yang diterbitkan pada setiap hari Sabtu minggu pertama pada setiap bulan?

Jawapan di muka surat 15



Kursus Sehari Sawit

Sehingga kini sebanyak 28 Kursus Sehari Sawit telah dijalankan. Seramai 650 peserta terdiri daripada pegawai agensi-agensi kerajaan seperti RISDA, FELDA, FELCRA, SALCRA dan Pertubuhan Peladang telah mengikuti kursus-kursus berkenaan. Antara modul kursus yang telah dijalankan ialah Tanam Semula Sawit, Pengurusan Rumpai dan Penyakit, Pembajaan, Pembinaan dan Pengurusan Jalan dan Parit, Integrasi Ternakan dan Kejenteraan Ladang. Permohonan untuk mengikuti kursus adalah dibuka kepada semua pegawai pengembangan melalui dan dengan kerjasama agensi masing-masing.

Kelab Sawit 30 Tan

Program lawatan sambil belajar ke Ibu Pejabat MPOB dan Pusat Kejenteraan Ladang MPOB, Bangi oleh seramai 25 orang terdiri daripada ahli Kelab Sawit 30 Tan dan pekebun kecil sawit daripada Kg. Tebuk Berihun, Sabak Bernam Selangor telah diadakan pada 29 Julai 2002. Para peserta telah ditunjukkan kaedah pengawalan penyakit reput pangkal batang (*Ganoderma*). Turut ditunjukkan ialah kaedah kawalan perosak secara biologi termasuk penggunaan tumbuhan kacang kasia gelenggang bagi menarik kehidupan musuh semulajadi kepada serangga perosak terutamanya ulat bungkus di kebun sawit. Lawatan ke Makmal Sains Tanah dan Galeri Sawit MPOB juga telah dilakukan.

Satu program perjumpaan ahli Kelab Sawit 30 Tan telah diadakan pada 21 Ogos 2002 di Hotel Prime City, Kluang, Johor. Seramai 30 peserta telah menghadirinya. Selain berpeluang berinteraksi sesama ahli, peserta juga telah mengikuti ceramah bertajuk *Ke Arah Peningkatan Produktiviti Sektor Pekebun Kecil Sawit* oleh Dr Hj Zin Zawawi Zakaria, Ketua Unit Pembangunan Pekebun Kecil dan Pemindahan Teknologi MPOB. Taklimat mengenai penggunaan *Manual Penanaman dan Penyelenggaraan Sawit untuk Sektor Pekebun Kecil* juga telah turut disampaikan. Pada sebelah petangnya pula, para peserta telah membuat lawatan sambil belajar ke Stesen Penyelidikan MPOB, Kluang.

SUDUT TEKNOLOGI

TANAMAN SAWIT PADA KEPADATAN TINGGI

Pengenalan

Salah satu daripada beberapa keputusan penting yang perlu dibuat semasa menanam sawit ialah menentukan kepadatan tanaman yang sesuai di kawasan yang hendak dibangunkan. Kadangkala ini menimbulkan masalah di mana apabila silap membuat keputusan akan menyebabkan banyak masalah ladang berlaku dan hasil rendah diperolehi. Terlalu tinggi kepadatan akan menyebabkan kawasan menjadi sesak dan pokok sawit menegak tinggi dan bersaing kuat antara satu sama lain bagi mendapatkan cahaya matahari, nutrien dan air. Di mana kepadatan terlalu rendah bagi sesuatu

kawasan akan menyebabkan penggunaan tanah yang tidak optimum. Kedua-dua situasi ini akan menyebabkan hasil yang rendah dan pendapatan yang tidak memuaskan diperolehi.

Berdasarkan latar belakang harga sawit yang tidak menentu dan menurun, peningkatan kos buruh dan kos pengeluaran, dan laporan yang menunjukkan peningkatan insiden penyakit reput pangkal batang memungkinan penanam merangka satu strategi baru bagi menangani masalah-masalah ini. Dalam keadaan tertekan yang berterusan antara kos dan harga, mungkin ada situasi ekonomik tertentu yang menyokong kepada penanaman

bersambung di muka surat 7



Pemandangan di ladang sawit.

sambungan dari muka surat 6

sawit pada kepadatan yang lebih tinggi daripada yang biasa diamalkan.

Syor kepadatan tanaman sawit terkini

Beberapa faktor utama menentukan kepadatan tanaman sawit yang dipilih untuk sesuatu kawasan seperti berikut:

- Bahan tanaman/progeni sawit.
- Jenis tanah.
- Cuaca (cahaya matahari, taburan hujan).
- Jarak dan reka bentuk penanaman.
- Amalan agronomi (termasuk polisi untuk mekanisasi).

Sebagai panduan umum, lebih subur sesuatu kawasan itu (tanah yang mempunyai sifat-sifat mekanikal, fizikal dan kimia yang baik, bekalan air yang mencukupi sama ada daripada bawah tanah, sungai dan/atau hujan, dan permukaan tanah yang rata dan kawasan lembah) lebih rendah kepadatan tanaman yang disyorkan dan sebaliknya. Ini kerana pada persekitaran yang subur, pertumbuhan pokok sawit adalah lebih baik dengan pengeluaran vegetatif yang tinggi. Secara tidak langsung, indeks keluasan daun akan meningkat. Jika ditanam pada kepadatan yang tinggi, pokok-pokok sawit akan bersaing

menyebabkan pokok-pokok menegak tinggi dan hasil jatuh. Ini biasa berlaku apabila sawit menjangkau umur lebih kurang lapan hingga 10 tahun dan sesuatu tindakan tidak diambil seperti penjarangan pokok. Sebaliknya, di kawasan yang banyak kekangan kepada pertumbuhan dan penghasilan sawit yang baik adalah lebih praktikal dan ekonomik ditanam pada kepadatan yang tinggi sedikit memandangkan kemungkinan keadaan tidak menentu akan berlaku dan beberapa risiko yang bakal dihadapi. Ini meliputi semua jenis tanah termasuk tanah gambut sederhana dalam dan gambut dalam. Syor terkini kepadatan tanaman yang optimum bagi sawit berdasarkan kepada jenis dan kesuburan tanah adalah seperti *Jadual 1*.

Potensi tanaman sawit pada kepadatan tinggi

Menanam pada kepadatan yang tinggi pernah dicadangkan sebagai satu cara bagi meningkatkan hasil. Sementara tanaman rapat sampai ke suatu peringkat, meningkatkan hasil per unit keluasan pada mulanya, ia juga akan menyebabkan secara berperingkat persaingan antara pokok yang sengit berlaku disebabkan naungan antara satu sama lain kerana kanopi

bersambung di muka surat 8

JADUAL 1. KEPADATAN TANAMAN YANG OPTIMUM BAGI SAWIT BERDASARKAN KEPADA JENIS DAN KESUBURAN TANAH

Kategori tanah	Jarak tanaman (tiga segi sama)	Kepadatan tanaman (pokok/ha)
• Tanah lanar pantai (kandungan liat tinggi) dan tanah pedalaman yang subur	9.1 m x 9.1 m x 9.1 m	136
• Tanah lanar pantai (kandungan liat rendah/berpasir), tanah bukit, tanah pedalaman kurang subur, dan gambut cetek (< 1m)	8.7 m x 8.7 m x 8.7 m	148
• Gambut sederhana dalam dan gambut dalam	8.5 m x 8.5 m x 8.5 m	160

sambungan dari muka surat 7

sawit cuma mulakan saiznya yang penuh lebih kurang enam hingga lapan tahun selepas pengeluaran buah bermula. Dalam perkataan lain, persaingan antara pokok meningkat mengikut umur.

Beberapa penyelidikan telah dijalankan oleh para penyelidik mengkaji kemungkinan menanam sawit pada kepadatan yang tinggi. Beberapa kepadatan tanaman tinggi antara 170 hingga melebihi 200 pokok/ha telah dicuba pada beberapa tanah pedalaman, liat organik dan gambut. Kecuali penyelidikan pada gambut dalam yang dijalankan oleh Lembaga Minyak Sawit Malaysia, penyelidikan lain menunjukkan ada potensi menanam sawit pada kepadatan sekitar 180 pokok/ha dengan membuat penjarangan berperingkat atau pun memendekkan pusingan menanam (15 tahun berbanding 25 tahun yang biasa diamalkan). Pada tanah gambut dalam (melebihi 3 m), telah menunjukkan potensi menanam sawit pada kepadatan 200 pokok/ha berbanding 160 pokok/ha yang diamalkan sekarang tanpa penjarangan. Tidak ada apa-apa perubahan yang dibuat kepada cara menanam sawit berkenaan. Semua peningkatan kos daripada input berlebihan pada kepadatan tinggi telah diambilkira semasa analisis ekonomik dibuat. Beberapa kelebihan yang diperolehi daripada menanam sawit pada kepadatan yang tinggi ini termasuk:

- Memperoleh hasil awal yang tinggi.
- Memperoleh hasil purata dan hasil terkumpul yang tinggi.
- Meningkatkan hasil BTS dan minyak melalui peningkatan nisbah minyak ke tandan.
- Ganti rugi pokok-pokok yang mati disebabkan tumbang atau dijangkiti penyakit reput pangkal batang.
- Melindungi permukaan tanah daripada kerosakan.
- Membantu mengawal rumpai.

Analisis ekonomik daripada penanaman sawit pada kepadatan 200 pokok/ha di kawasan gambut dalam selama 17 tahun tanaman (atau 14 tahun penghasilan) adalah seperti berikut:

- Kos pembangunan sehingga matang = RM 9310.64/ha/3 thn.
- Kos pengeluaran (peringkat matang) = RM 2658.79/ha/thn.
- Jangkamasa bayaran balik = 7 tahun.
- Kadar pulangan dalaman = 26%.
- Nilai bersih semasa (10%) = RM 18 042.
- Nisbah keuntungan ke kos = 1.81.

Semua penyelidikan kepadatan tanaman sawit yang dijalankan di Malaysia dan di luar negara memperoleh penemuan yang hampir sama dari segi potensi kepadatan tanaman sawit yang tinggi di mana perlu dibuat penjarangan apabila mula berlaku persaingan antara pokok. Satu lagi penemuan penting ialah dari segi peningkatan kadar perahan minyak dan kandungan isirong dalam tandan pada kepadatan tanaman sawit yang tinggi. Analisis ekonomik menunjukkan potensi yang lebih berkesan pada kepadatan tanaman tinggi jika analisis dibuat menggunakan hasil minyak berbanding buah tandan segar. Memandangkan pengeluaran bunga jantan yang lebih sedikit, pendebungaan adalah lebih baik pada kepadatan tanaman yang tinggi menyebabkan kandungan minyak dan isirong yang lebih tinggi dalam tandan.

Penjarangan dan cara melaksanakannya

Sawit yang ditanam pada kepadatan tinggi seperti 180 pokok/ha akan mula menghadapi kesesakan dan persaingan antara pokok apabila menjangkau umur lebih kurang lapan tahun. Penjarangan perlu dibuat untuk mengurangkan kesan-kesan negatif ini dengan

bersambung di muka surat 9

Semua penyelidikan kepadatan tanaman sawit yang dijalankan di Malaysia dan di luar negara memperoleh penemuan yang hampir sama dari segi potensi kepadatan tanaman sawit yang tinggi di mana perlu dibuat penjarangan apabila mula berlaku persaingan antara pokok.

sambungan dari muka surat 8

mengembalikan kepadatan tanaman ke kepadatan tahap yang optimum. Beberapa penyelidikan telah dijalankan yang menunjukkan kesan positif kerja penjarangan. Syor penjarangan sebanyak 14%-25% dilakukan untuk mendapatkan kesan yang terbaik terutama sekali pemulihan hasil. Pengenalan awal melalui bancian pada umur sawit lapan tahun dan membuang pokok-pokok sawit tertentu dimulakan pada umur sawit 10 tahun dan dilakukan selama tiga tahun sehingga umur 12 tahun. Pokok-pokok sawit yang tidak normal termasuk yang mandul, bantut dan yang berhasil rendah hendaklah dibuang. Selain daripada itu, penjarangan secara sistematik dilakukan untuk mendapatkan tahap penjarangan yang hendak dibuat. Misalnya, untuk 14% penjarangan bermakna pembuangan satu pokok jiran daripada setiap pokok sawit, dicapai dengan membuang satu pokok sawit dalam tujuh pada setiap baris (dalam mana-mana tiga arah baris). Sementara itu, untuk 25% penjarangan bermakna pembuangan dua pokok jiran daripada setiap pokok sawit, dicapai dengan membuang satu pokok dalam dua pada selang baris.

Kerja meracun pokok-pokok yang telah ditanda untuk dibuang dilakukan dengan membuat lubang menyondong ke bawah sedalam lebih kurang 20 cm pada pangkal batang (dengan menggunakan mesin pengerudi). Racun seperti *glyphosate* atau *paraquat* sebanyak 80-100 ml dibubuh dalam lubang. Permukaan lubang kemudiannya ditutup dengan tanah untuk mengelak air hujan masuk ke dalamnya. Dalam masa tiga hingga empat bulan, pokok akan mula mengering dan dibiarkan untuk reput sendiri.

Kesimpulan

Walaupun beberapa penemuan positif telah dihasilkan dan menunjukkan potensi baik kepadatan tanaman tinggi sawit pada beberapa tanah mineral (dengan melakukan penjarangan berjadual) dan tanah gambut dalam (tanpa melakukan penjarangan berjadual), masih terlalu sedikit sektor perladangan yang mahu mengamalkannya. Jika sekalipun ada terdapat kawasan dalam ladang yang menghadapi kesesakan dan memerlukan penjarangan, kepadatan tanaman

tinggi yang wujud adalah disebabkan kesilapan semasa membaris. Pihak ladang masih lagi mengekalkan kepadatan tanaman tradisi iaitu 136, 148 atau 160 pokok/ha mengikut keadaan masing-masing. Alasan yang biasa diberi untuk tidak mengamalkan kepadatan tanaman yang tinggi adalah lebih kepada masalah prasarana ladang, permukaan dan jenis tanah yang berbeza dalam ladang, perancangan untuk mekanisasi, peningkatan kos awal dan pengurusan walaupun kajian-kajian yang telah dijalankan dalam jangkamasa sederhana panjang, pulangan daripada sawit yang ditanam pada kepadatan tinggi adalah lebih baik. Pada masa ini, ada agensi-agensi yang mengamalkan kepadatan tanaman 180 pokok/ha di ladang-ladang yang mana penyakit reput pangkal batang berisiko tinggi. Pokok-pokok yang mati disebabkan penyakit ini adalah dengan penjarangan yang berlaku secara semulajadi. Ini dapat diterima memandangkan syor terbaru 200 pokok/ha pada tanah gambut dalam tanpa penjarangan juga berlaku kehilangan pokok-pokok kerana jangkitan *Ganoderma* yang menyebabkan penyakit reput pangkal batang. Ada agensi-agensi yang mengamalkan kepadatan tanaman 160 pokok/ha pada tanah mineral disebabkan perancangan untuk membangunkan kawasan-kawasan berkenaan dalam jangkamasa 12 ke 15 tahun untuk industri lain seperti perumahan, projek lebuhraya, projek pembesaran bandar dan sebagainya dilaporkan. Adalah lebih baik untuk sementara waktu, tanah-tanah ini dieksploitasi sepenuhnya dengan menanam sawit pada kepadatan tanaman yang tinggi.

Hakikatnya sektor pekebun kecil lebih sesuai mengamalkan kepadatan tanaman sawit yang tinggi memandangkan keluasan tanah mereka yang kecil dan sekata serta tidak menghadapi masalah-masalah yang dihadapi oleh sektor perladangan. Sememangnya ada sedikit pertambahan input dan kos pada kepadatan tanaman yang tinggi, tetapi jika dilaksanakan dengan baik dan teratur seperti apa yang disyorkan, pendapatan yang lebih boleh diperolehi. Kita kena berani mencuba.

Sumbangan: Mohd Tayeb bin Dolmat

Berita Bergambar

Ketua Unit Pembangunan Pekebun Kecil dan Pemindahan Teknologi, Dr Hj Zin Zawawi Zakaria menyampaikan ucapan sempena perjumpaan ahli-ahli Kelab Sawit 30 Tan di Kluang, Johor.



Pengerusi MPOB, Tan Sri Dato' Basir Ismail (kiri sekali) meninjau kawasan projek integrasi kenaf di KLIA, Sepang pada 16 Julai 2002.



Pegawai MPOB (kanan sekali) sedang mengendalikan Kursus Sehari Sawit untuk pegawai-pegawai Pertubuhan Peladang Negeri Johor (PPNJ) pada 11 Julai 2002.





Y. B. Dato' Seri Dr Lim Keng YaiK merasmikan Majlis Pelancaran Loji Rintis Poliol di Bandar Baru Bangi, Selangor

Y.B. Datuk Anifah Hj Aman semasa merasmikan Program Suaikenal Minyak Sawit Ke-22 pada 23 September 2002 di Kuala Lumpur.



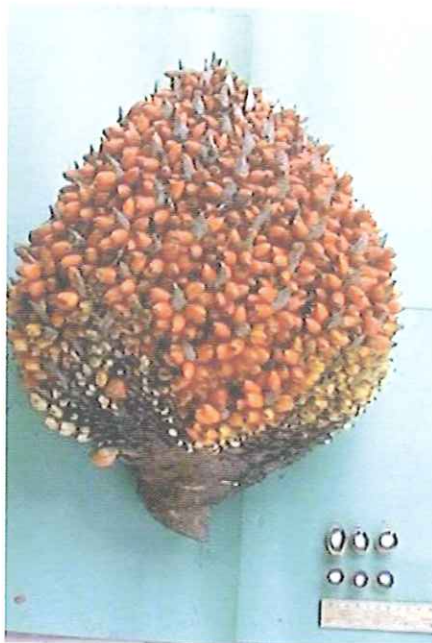
TYT John Agyakum Kuntuor, Presiden Republik Ghana semasa melawat Ibu Pejabat MPOB.

KENALILAH...

BAHAN TANAMAN PS4

Tanaman sawit yang diusahakan secara komersial di Malaysia dikenali sebagai jenis DxP atau *tenera*. Nama saintifik sawit ialah *Elaeis guineensis* dan ia berasal dari benua Afrika. Ia dihasilkan menerusi kaedah pendebungaan terkawal antara jenis *dura* sebagai induk betina dan *pisifera* sebagai induk jantan. Tanaman DxP mempunyai nilai komersial dan menyumbang kepada ekonomi negara kerana mempunyai hasil buah tandan segar (BTS) dan minyak yang tinggi. Purata hasil BTS dan minyak sawit negara pada tahun 2001 ialah 19.1 t/ha dan 3.7 t/ha, masing-masing. Minyak sawit mempunyai nilai iodin (I.V.) dalam lingkungan 50 hingga 53. I.V. adalah ukuran untuk tahap kecairan minyak di mana nilai yang lebih tinggi bermakna minyak yang lebih cair. Di samping itu, minyak sawit mempunyai kandungan karoten yang tinggi dalam lingkungan 500

peningkatan ketinggian yang lebih perlahan berbanding DxP. Ini bermakna ia lebih mudah diselenggara, dituai dan jangka hayat ekonomik adalah lebih panjang. Berdasar pemerhatian di ladang, spesies ini juga dilaporkan mempunyai daya ketahanan yang lebih tinggi terhadap serangan penyakit. Spesies ini kurang dieksploitasi secara komersial kerana purata hasil minyak adalah rendah, lebih kurang 0.5 t/ha/thn. Walau bagaimanapun, semenjak kebelakangan ini, minat ahli biakbaka terhadap spesies ini telah semakin meningkat. Ini kerana analisis yang dijalankan di makmal terhadap komposisi asid lemaknya menunjukkan minyaknya mempunyai I.V. yang

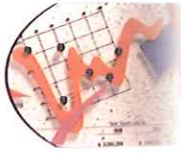


Rajah 1. Pokok dan tandan buah *Elaeis oleifera*.

hingga 700 bahagian per juta (ppm). Karoten adalah sumber yang penting untuk vitamin A. Justeru itu, ia amat bernilai untuk kesihatan manusia.

Selain dari spesies di atas, cuma ada satu lagi spesies sawit dan ia dikenali sebagai *Elaeis oleifera* (Rajah 1). Spesies ini berasal dari Amerika Tengah dan Selatan. Minat ahli-ahli biakbaka terhadap spesies ini adalah berdasar kepada kadar

lebih tinggi iaitu melebihi 80. Ini bermakna minyaknya adalah jauh lebih cair berbanding minyak DxP. Minyak ini berpotensi untuk dipasarkan di negara beriklim sederhana kerana secara semulajadi ia tidak akan membeku seperti minyak DxP. Ini membuka ruang yang lebih luas untuk pemasaran minyak sawit negara di dunia. Analisis makmal juga menunjukkan kandungan karoten yang jauh lebih tinggi berbanding DxP. Kandungan karotennya adalah melebihi 3000 bahagian per juta dan merupakan sumber semulajadi vitamin A yang amat kaya.



PROFIL KOMODITI SAWIT JANUARI - OGOS 2002

Industri sawit negara telah menunjukkan prestasi yang memberangsangkan sepanjang lapan bulan pertama tahun ini berbanding tempoh yang sama tahun lalu. Perangkaan terkini menunjukkan industri minyak sawit Malaysia telah pulih dari kemelesetan harga yang dialami sepanjang dua tahun yang lalu. Beberapa langkah yang diambil oleh kerajaan telah memberi kesan positif ke atas harga minyak sawit. Antaranya adalah Skim Insentif Tanam Semula Sawit (SITS) dan pengecualian cukai eksport ke atas minyak sawit mentah (MSM). Langkah yang bertujuan mengurangkan pengeluaran dan stok minyak sawit berjaya memulihkan harga MSM dan seterusnya meningkatkan harga buah tandan segar (BTS).

Harga MSM telah meningkat 51% atau RM 436 setan dari purata RM 854 setan bagi tempoh Januari-Ogos 2001 kepada RM 1290 setan bagi tempoh Januari-Ogos tahun ini. Malahan pada tahun ini, sehingga akhir Ogos, harga MSM telah mencecah paras tertingginya iaitu RM 1540 setan berbanding harga tertinggi yang dicapai pada tahun lalu iaitu RM 1296.50 setan. Manakala purata harga BTS di pintu kilang di Semenanjung Malaysia bagi tempoh Januari-Ogos tahun ini meningkat kepada

RM 232 setan berbanding RM 139 setan bagi tempoh yang sama tahun lalu. Ini adalah peningkatan sebanyak RM 93 setan. Di Sabah dan Sarawak pula, harga BTS juga meningkat kepada RM 232 setan dan RM 210 setan masing-masing berbanding RM 134 setan dan RM 121 setan yang diperolehi tahun lalu. Sementara itu, harga isirong sawit meningkat kepada RM 639 setan berbanding RM 439 setan tahun lalu. Pengurangan pengeluaran dan stok minyak sawit; jangkakan bekalan minyak dan lelemak dunia yang berkurangan berbanding tahun lalu; permintaan yang kukuh dari pasaran utama seperti India, Republik Rakyat China, Kesatuan Eropah dan Pakistan di samping sentimen pasaran tempatan dan dunia yang menggalakkan adalah antara faktor penyumbang kepada kenaikan harga minyak sawit pada tahun ini.

Pengeluaran minyak sawit bagi lapan bulan pertama tahun ini berjumlah 7.46 juta tan berkurangan sebanyak 0.09 juta tan berbanding 7.55 juta tan bagi tempoh masa yang sama tahun lalu. Hasil BTS yang berkurangan dan program tanam semula sawit yang dilancarkan telah membantu mengurangkan

bersambung di muka surat 15

PRESTASI INDUSTRI SAWIT MALAYSIA (Januari-Ogos 2002/2001)

	2002	2001	Beza
Stok awal (juta tan)	1.21	1.52	(0.31)
Pengeluaran (juta tan)	7.46	7.55	(0.09)
Eksport minyak sawit (juta tan)	6.87	7.11	(0.24)
Eksport minyak sawit (RM bilion)	8.83	6.41	2.42
Eksport produk sawit (juta tan)	9.27	9.83	(0.56)
Eksport produk sawit (RM bilion)	11.61	9.16	2.45
Stok akhir (juta tan)	1.09	0.89	0.20
Harga MSM (RM/t)	1 290	854	436
Harga isirong sawit (RM/t)	639	439	200
Harga BTS - Semenanjung (RM/t)	232	139	93
Harga BTS - Sabah (RM/t)	232	134	98
Harga BTS - Sarawak (RM/t)	210	121	89

SEDUTAN AKHBAR

MALAYSIA DI PERINGKAT AKHIR HASILKAN PULPA, KERTAS DARI TANDAN BUAH SAWIT

Menurut Menteri Perusahaan Utama Malaysia, Dato' Seri Dr Lim Keng Yaik, Malaysia mampu menghasilkan 4 juta tan pulpa dan kertas daripada tandan buah sawit ekoran daripada kejayaan Lembaga Minyak Sawit Malaysia (MPOB) yang berada dalam peringkat terakhir dalam menghasilkan pulpa dan kertas daripada serat tandan buah sawit. Beliau yakin jika usaha ini berjaya, penanam sawit boleh menjual tandan sawit dan ini mampu mengurangkan kos pengeluaran sebanyak 30%. Beliau menyatakan demikian selepas melancarkan loji rintis poliol di Pusat Kemajuan Teknologi Oleokimia dan majlis

menandatangani memorandum persefahaman (MoU) antara MPOB, InterMed Sdn. Bhd. dan Lafarge Roofing Systems Sdn. Bhd. di Bangi baru-baru ini. Loji rintis poliol yang pertama dibina di dunia ini akan menghasilkan poliol dengan menggunakan minyak sawit mentah dan minyak sawit isirong sebagai bahan mentahnya. Poliol yang dihasilkan dengan bantuan khidmat jururunding Jerman itu boleh menghasilkan atap genting, panel dinding kedap bunyi dan bahan mentah bagi industri perabot.

Utusan Malaysia, 10 Ogos 2002.

KILANG MINYAK SAWIT YANG LEBIH BESAR BEROPERASI DI SABAH

Wilayah Sandakan, Sabah kini boleh menampung sejumlah besar pengeluaran hasil perladangan sawit berikutan daripada siapnya kilang minyak sawit yang baru dan berkapasiti tinggi iaitu Kilang Minyak Kelapa Sawit Sepagaya di Sandakan. Kilang tersebut yang dimiliki oleh syarikat terbesar dalam sektor sawit di Sabah, Kumpulan Sawit, mempunyai kapasiti pengilangan iaitu mampu memproses 45 t buah tandan segar dalam masa sejam. Kilang ini akan menggantikan Kilang Suan Lamba yang mempunyai kapasiti kecil iaitu memproses 20 t buah tandan segar dalam masa sejam. Kilang Sepagaya dijangka mampu memproses lebih 216 000 t buah tandan segar dalam setahun. Kapasiti ini boleh dipertingkatkan kepada 90 t sejam atau purata setahun, 432 000 t untuk menampung pertambahan pengeluaran tanaman sawit pada masa hadapan.

The Star, 8 Julai 2002.

SARAWAK PERUNTUKKAN SEJUTA HEKTAR TANAM SAWIT

Sarawak akan memperuntukkan kira-kira 1 juta hektar tanah untuk penanaman sawit menjelang tahun 2010 dengan sasaran penanaman sebanyak 70 000 ha kawasan setahun ditanam dengan sawit, menurut Ketua Menteri Sarawak, Tan Sri Abdul Taib Mahmud. Kerajaan negeri menerusi Kementerian Pembangunan Tanah dan Luar Bandar, telah memperuntukkan sejumlah 40 000 ha daripada jumlah sasaran kepada milik sektor swasta manakala 30 000 ha lagi di bawah konsep baru pembangunan Tanah Hak Adat Bumiputera (NCR). Sarawak mempunyai kawasan seluas 12.4 juta hektar dan 30% atau 4 juta hektar daripadanya dianggap sesuai untuk tanaman sawit. Sehingga akhir tahun lalu, seluas 374 800 ha ditanam dengan sawit dengan 69% menghasilkan sebanyak 610 000 t minyak sawit. Menurut beliau lagi, visi kerajaan negeri menjelang tahun 2003 adalah untuk meningkatkan hasil minyak sawit kepada 4 t sehektar setahun dan 5.5 t setahun menjelang 2010.

Daily Express, 18 Jun 2002.

Sumbangan: Wan Azwati binti Wan Mohamed

sambungan dari muka surat 12



Rajah 2.
Karoten dan
kapsul
karoten.

MPOB telah mengenalpasti pokok-pokok yang mempunyai I.V. melebihi 80 dan karoten melebihi 3000 bahagian per juta dari germplasma sawit yang dikumpul dari negara Panama, Costa Rica, Colombia, Honduras, Nicaragua dan Surinam. Kacukan di antara pokok-pokok yang terpilih dilakukan untuk menghasilkan lebih banyak baka-baka yang mempunyai I.V. dan karoten tinggi. Baka-baka ini dikenali sebagai PS4. Produk utama yang boleh dihasilkan dari PS4 ialah kapsul karoten (Rajah 2). Seandainya 1 g minyak PS4 bernilai RM 0.10, maka 1 t minyak akan mencapai nilai $1\,000\,000 \times RM\,0.10 = RM\,100\,000$. Dari penghasilan 0.5 t/ha minyak, pendapatan dijangka ialah RM 50 000/ha/ thn. Di samping itu, pelaburan juga boleh dibuat terhadap produk akhir dengan mewujudkan kilang pengkapsulan. Nilai dijangka untuk minyak PS4 yang mengandungi 2500 I.U. aktiviti vitamin A ialah RM 0.38. Maka, dosej 1.5 g (dua kapsul) adalah bernilai RM 0.38 atau RM 0.26/g minyak.

Sumbangan: Mohd Din bin Amiruddin

sambungan dari muka surat 13

pengeluaran minyak sawit bagi tempoh tersebut.

Jumlah eksport minyak sawit dan produk sawit lain berkurangan pada tempoh ini tetapi pendapatan dari eksport meningkat berikutan harga yang kukuh. Eksport kesemua produk sawit bagi tempoh ini merosot 5.7% kepada 9.27 juta tan berbanding 9.83 juta tan bagi tempoh yang sama tahun lalu. Pendapatan dari eksport, bagaimanapun, meningkat 26.7% kepada RM 11.61 bilion berbanding RM 9.16 bilion. Pengimport utama minyak sawit Malaysia bagi tempoh ini adalah Republik Rakyat China dengan import berjumlah 1.13 juta tan atau 16.5% dari jumlah, India 1.1 juta tan (16.1%), Kesatuan Eropah 0.90 juta tan (13.0%) dan Pakistan 0.66 juta tan (9.6%).

Paras stok minyak sawit pada akhir Ogos tahun ini meningkat 22.5% ke paras 1.09 juta tan berbanding 0.89 juta tan pada masa yang sama tahun lalu. Peningkatan ini disebabkan oleh jumlah eksport yang lebih rendah dan harga yang lebih tinggi.

Industri minyak sawit dijangka akan dapat mempertahankan prestasi harga yang kukuh bagi masa akan datang berdasarkan permintaan dari pasaran utama seperti India yang dijangka menambah import bagi keperluan perayaan Deepavali di samping pengeluaran minyak sayuran tempatannya yang berkurangan berikutan kemarau yang melanda negara tersebut, Republik Rakyat China yang perlu menggunakan baki kuota import minyak sawit dan juga bekalan minyak sayuran dan lemak dunia yang dijangka berkurangan bagi tempoh masa akan datang.

Sumbangan: Norihan binti Hussain

JAWAPAN KUIZ SAWIT

1. Hampir 10%.
2. i. Kacang kasia gelenggang (*Cassia cobanensis*).
ii. Kacang krotalaria pinang (*Crotalaria usaramoensis*).
iii. Tumbuhan *Euphorbia* (*Euphorbia heterophylla*).
3. Kelab 30 Tan.
4. 1.5 – 2.5 m iaitu kawasan yang disyorkan untuk merumpai.
5. 1.5 – 4.0 m iaitu di dalam lingkungan jalur yang luas dan hujung kanopi daun.
6. 19.81%.
7. *Berita Sawit*.

Sumbangan: Basri bin Bakar



TEKNOLOGI PEMBINAAN JALAN RAYA MENGGUNAKAN BIOJISIM SAWIT

Memang tidak dinafikan bahawa Kerajaan Malaysia telah membelanjakan berjuta-juta ringgit untuk membina dan menyelenggarakan jalan raya di seluruh negara supaya ia dapat menghubungkan antara satu tempat dengan tempat yang lain, selamat digunakan dan membantu pembangunan sosioekonomi negara. Pembangunan ekonomi yang pesat juga menjadi pemangkin ke atas pembinaan dan pembangunan jalan raya termasuk lebuh raya, jalan biasa, landasan kapal terbang dan sebagainya. Mengikut maklumat yang diperoleh daripada Jabatan Kerja Raya Malaysia (JKR), sepanjang lebih kurang 27 000 km jalan raya telah dibina dalam tempoh 50 tahun yang lalu. Kos penyelenggaraan menjadi semakin tinggi apabila banyak jalan raya didapati rosak dan tidak selamat digunakan. Oleh itu, pihak JKR, Lembaga Lebuhraya Malaysia (LLM), Institiut Latihan dan Penyelidikan JKR (IKRAM), universiti-universiti dan institusi-institusi penyelidikan dan pembangunan telah dan sedang menjalankan pelbagai penyelidikan yang berkaitan dengan kejuruteraan lebuh raya dan pembinaan jalan raya. Ia melibatkan penggunaan teknologi terkini di samping menggunakan sumber tempatan untuk mengurangkan kos. Di samping itu, banyak lagi jalan raya akan dibina dalam tempoh Rancangan Malaysia Kelapan.

Justeru itu, MPOB juga tidak ketinggalan melibatkan diri untuk melakukan penyelidikan yang berkaitan dengan pembinaan jalan raya. Oleh kerana industri sawit telah berkembang begitu pesat di negara kita, selain mengeluarkan minyak sawit dan minyak isirong sawit, industri ini juga menghasilkan biojisim sawit dengan banyak. Ini telah mendorong para penyelidik di MPOB untuk mempergiatkan lagi penyelidikan dan pembangunan (P&P) yang berkaitan dengan penggunaan biojisim sawit. Ini termasuk menggunakan serat tandan sawit kosong (EFB) sebagai salah satu komponen di dalam formulasi asphalt untuk pembinaan jalan raya. Teknologi ini yang lebih terkenal sebagai *stone mastic asphalt* (SMA) telah digunakan dan tertakluk kepada pengubahsuaian; telah diberi nama Bit5 sempena dengan penggunaan serat EFB di dalam bitumen.

Teknologi SMA ini mula diperkenalkan di negara Jerman pada tahun 1970an dan telah berkembang dengan luas di seluruh benua Eropah dan Amerika Utara. Malah teknologi ini telah digunakan di negara-negara Amerika Syarikat, Australia, New Zealand, China, Korea Selatan, Taiwan, Thailand dan Indonesia.

Teknologi Bit5 menggunakan serat EFB yang telah diproses di dalam kilang untuk dicampurkan di dalam formulasi asphalt yang mengandungi agregat batu, pasir dan bitumen. Rumusan ini diadun khas untuk menghasilkan bahan turap yang kemudiannya digunakan untuk menurap jalan raya. Kajian di luar negara telah membuktikan bahawa teknologi ini mempunyai banyak kelebihan terutama di jalan raya yang banyak kenderaan terutama kenderaan berat, lebuh raya, di persimpangan, di kawasan letak kereta, laluan bas dan landasan kapal terbang. Serat selulosa yang membentuk bagaikan jaringan dapat mengikat banyak kandungan bitumen pada agregat batu supaya jalan raya itu tahan lama dan dapat menampung beban kenderaan yang banyak.

Kajian ini adalah usahasama di antara MPOB dan kontraktor bumiputera tempatan yang memang berpengalaman di dalam bidang pembinaan jalan raya dan landasan kapal terbang. Memandangkan industri sawit menghasilkan banyak biojisim terutama serat EFB, salah seorang jurutera yang terlibat telah menghubungi pihak MPOB dan mencadangkan serat EFB digunakan di dalam komponen pembinaan (turapan) jalan raya. Walaupun dijangka kos pengadunan serat EFB dalam bitumen itu tinggi, kelebihan dan kebaikan teknologi Bit5 akan menjadikan kos pembinaan jalan raya lebih ekonomik untuk jangkamasa yang panjang dan sistem ini lebih tahan lama jika dibandingkan dengan sistem konvensional. Malah kos pembinaan jalan raya dengan menggunakan teknologi Bit5 adalah lebih murah jika dibandingkan dengan menggunakan polimer sintetik di dalam formulasi asphalt.

Sumbangan: Wan Hasamudin bin Wan Hassan



HIASAN DINDING DARIPADA BAHAN SAWIT

Bahan-bahan:

- Buah sawit (*dipotong memanjang seperti kelopak kemudian dikeringkan*)
- Bunga jantan (*dipotong dan dikeringkan*)
- Daun sawit (*digunting seperti bentuk daun*)
- Tampuk buah sawit (*dikeluarkan dan dikeringkan*)
- Pisau untuk memotong
- Gam UHU
- Bingkai gambar
- Kertas keras
- Labuci dan manik untuk hiasan



Cara-caranya:

1. Buah sawit dipotong seperti bentuk kelopak bunga, kemudian dijemur dan dikeringkan.
2. Tampuk buah sawit dikeluarkan, kemudian dikeringkan juga.
3. Daun sawit digunting seperti bentuk daun.
4. Kertas keras diukur mengikut besar bingkai gambar tersebut.
5. Kertas keras digunting dan ditampalkan ke papan bingkai dengan menggunakan gam UHU. Biarkan kering seketika.
6. Setelah kertas keras tadi kering, ambil buah sawit yang telah dibentuk seperti kelopak, kemudian lekatkan di papan bingkai dan disusun seperti bentuk bunga.
7. Lekatkan juga pelepah yang diambil dari celah-celah tandan buah sawit sebagai dahan di atas kertas keras.
8. Kemudian ambil tampuk buah sawit yang telah dikeringkan, bukakan seperti bentuk bunga kemudian lekatkan dengan menggunakan gam UHU.
9. Ambil bunga jantan yang telah dikeringkan, kemudian dibelah dua. Bentukkan seperti rama-rama. Lekatkan manik sebagai mata rama-rama tersebut. Sesungguhnya boleh dibuat daripada daun sawit yang telah dihaluskan.
10. Letakkan labuci di tengah tampuk buah sawit yang telah dikeringkan sebagai hiasan.
11. Setelah selesai semua, dikeringkan sebentar, kemudian dimasukkan ke dalam bingkai gambar. Boleh digantungkan di dinding atau diletakkan di atas almari atau meja sebagai hiasan rumah.



PELADANG JAYA



Tuan Hj.
Jaafar di
rumah
kediamannya.

'Bekas Sarjan Polis Menjadi Peladang Jaya' - TUAN HJ. JAAFAR BIN HJ. AHMAD

Tiada istilah putus asa dalam kamus hidup beliau. Berpegang kepada falsafah rajin berusaha, berdisiplin dan istiqamah untuk maju demi kesejahteraan anak cucu dan generasi akan datang merupakan tunggak kejayaannya masa kini. Peladang gigih yang dimaksudkan ialah Tuan Hj. Jaafar bin Hj. Ahmad, berumur 60 tahun. Berbekalkan semangat gigih, beliau yang telah berhenti daripada perkhidmatan polis berpangkat sarjan pada September 1979 untuk menciburkan diri dalam bidang kerjayanya sekarang. Kerjayanya sebagai peladang bermula dengan mengambil kontrak pembukaan tanah, penyediaan ladang dan menanam sawit untuk Gugusan Felda Sahabat 5, 6 dan 7. Dari situ, beliau menimba banyak pengalaman. Dengan berkat usaha yang bersungguh-sungguh, beliau berjaya membeli tanah seluas 38.8 ha dengan harga RM 21 ribu pada tahun 1992.

Kerja-kerja pembersihan kawasan dan penyediaan tanah untuk tanaman sawit segera dilakukan. Beliau menyelia sendiri kerja-kerja pembinaan parit, jalan dan teres. Dengan bantuan beberapa pekerja, Tuan Hj. Jaafar melakukan sendiri kerja-kerja membaris. Jarak tanaman yang digunakan ialah segi tiga sama

9 m x 9 m. Bekalan benih sawit diperoleh daripada Stesen Penyelidikan Pertanian Hulu Dusun. Beliau memastikan anak benih sawit yang digunakan adalah berumur 12 bulan, terpilih, cukup sihat, bebas daripada penyakit dan telah ditakai sepenuhnya. Pada akhirnya, bermula pada tahun 1993, tanah yang asalnya hutan paya dengan bukit beralun sederhana dan direntasi anak sungai berjaya dimajukan dengan sawit.

Bagi kerja-kerja penyenggaraan ladang, beliau mengupah empat pekerja. Antara kerja-kerja yang dilakukan ialah membaja, menyulam, mengawal perosak serta penyakit dan mengawal rumpai. Beliau juga mendapat bantuan keluarga yang sentiasa menyokong usaha beliau di samping sentiasa berdoa untuk mencapai kejayaan. Selain daripada itu, anak saudara beliau juga turut terlibat secara langsung dalam pengurusan kebun.

Pembajaan pokok sawit adalah perkara yang diberi perhatian utama oleh Tuan Hj. Jaafar. Pengalaman semasa menjadi kontraktor di Rancangan Felda Sahabat telah digunakan sebagai panduan. Beliau menggunakan baja sebatian dengan kadar yang disyorkan. Kerja-kerja pembajaan dilakukan empat kali setahun.

bersambung di muka surat 19

sambungan dari muka surat 18

Bagi kerja-kerja merumpai pula, ia dilakukan secara memilih. Hanya anak kayu dan rumpai keras sahaja yang dihapuskan. Ini kerana rumput lembut perlu ditinggalkan bagi bekalan makanan lembu peliharaan beliau. Beliau kini memelihara sebanyak 23 ekor lembu, lima ekor kambing dan empat ekor kerbau.

Pemangkasan pelepah yang tidak berguna dilakukan sekali semasa kerja menuai buah sawit. Pelepah yang dipangkas disusun selang dua barisan pokok antara teres mengikut arah kontur. Bagi memastikan hanya buah yang cukup masak dituai, Tuan Hj. Jaafar menyelia sendiri kerja-kerja menuai. Kerja penuaian dilakukan oleh empat pekerja dengan dibantu oleh dua ahli keluarganya. Pusingan menuai dibuat dua kali sebulan. Semua buah relai dipastikan dikutip oleh pekerja-pekerja. Kerja mengangkut buah tandan segar dengan dua buah lori 1.5 t dan 3 t kepunyaannya diuruskan oleh anak beliau. BTS terus dihantar ke pusat timbang Pertubuhan Peladang Kawasan Kunak. Tuan Hj. Jaafar adalah ahli PPK Kunak. Beliau berpuas hati dengan perkhidmatan PPK Kunak kerana hasil sawit beliau tidak pernah ditolak. Pada tahun 2001, kebun sawit beliau berjaya merekodkan purata penghasilan BTS sebanyak 30.35 t/ha.

Kejayaan dan pencapaian tersebut telah melayakkan Tuan Hj. Jaafar dinobatkan

dengan pelbagai anugerah. Antaranya ialah (1) Anugerah Peladang Kawasan Kunak 1999 oleh Pertubuhan Peladang Kawasan Kunak (2) Anugerah Industri Sawit Malaysia Tahun 2000 Peringkat Wilayah Sabah dan Sarawak Kategori Pekebun Kecil Jaya oleh MPOB (3) Peladang Jaya Lelaki 2001 sempena mesyuarat agung tahunan kali keenam Pertubuhan Peladang Kawasan Kunak (4) Peladang Jaya Lelaki Peringkat Negeri 2001 oleh Kementerian Pertanian Malaysia sempena Hari Peladang, Penternak dan Nelayan peringkat negeri dan (5) Peladang Jaya Lelaki Peringkat Negeri sempena Hari Peladang, Penternak dan Nelayan Peringkat Negeri Sabah 2001 oleh Kementerian Pertanian dan Industri Makanan Negeri Sabah.

Kini Tuan Hj. Jaafar hidup bahagia dengan mahligai yang dibina bersama Puan Hjh. Rosenah Abdullah. Lima orang daripada anak-anak beliau berjaya dengan kerjaya masing-masing. Yang bongsu berumur sembilan tahun masih di bangku sekolah. Akhir sekali, mari kita berkongsi kejayaan dan mengambil iktibar daripada kejayaan Tuan Hj. Jaafar yang berpegang teguh pada falsafah 'Rajin Berusaha untuk Maju Demi Kesejahteraan Anak Cucu dan Generasi Akan Datang'.

Sumbangan:

Zulkifli bin Abd. Manaf dan Mohd Yahaya bin Osman Palil



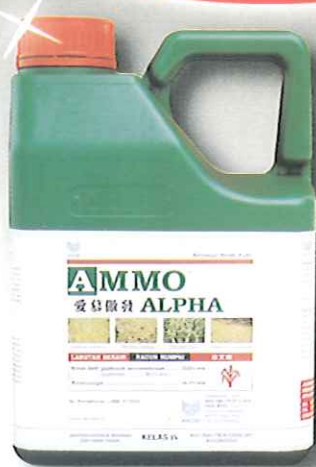
Ternakan lembu Tuan Hj. Jaafar meragut rumput di kebun sawitnya.

INI IALAH IKLAN RACUN PEROSAK

Masalah Rumput Sambau?



Kesan terbukti



ANCOM CROP CARE SDN. BHD. (148170-X)

Persiaran Selangor, 40000 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia. Tel: 03-5519 4022

*Batu Pahat:019-7759578 *Ipoh:05-2418766 *Kuching:082-334000

*Kota Kinabalu:088-249707 *Tawau:089-913918/19