

Lembaga Minyak Sawit Malaysia

MALAYSIAN PALM OIL BOARD (MPOB)

Bil. Tuan / Your Ref.:

Bil. Kami / Our Ref.: (4)04/C/656/2 Jil.3

HARI BERTEMU PELANGGAN
SETIAP JUMAAT MINGGU KE-3 SETIAP BULAN
Tempat: Tingkat 4, Bahagian Pelesenan dan Penguatkuasaan
Wisma Sawit, MPOB Kelana Jaya
Masa: 9.00 pagi - 12.00 tgh. &
3.00 ptg. - 4.00 ptg.

29 September 2016

Pk (EL) MPOB 04/2016

Semua Pemegang Lesen Kategori Estet

Tuan

PENGUATKUASAAN PENGEMUKAAN MAKLUMAT BERKALA BAGI PEMEGANG LESEN DALAM KATEGORI ESTET DI BAWAH PERATURAN-PERATURAN LEMBAGA MINYAK SAWIT MALAYSIA (PELESENAN) 2005

Dengan hormatnya saya merujuk kepada perkara di atas.

2. Sebagaimana yang pihak tuan sedia maklum, Peraturan-peraturan Lembaga Minyak Sawit Malaysia (Pelesenan) 2005 [PPLMSM (Pelesenan)] telah diwarta dan dikuatkuasakan pada 1 Januari 2006. Penguatkuasaan-peraturan ini adalah termasuk syarat lesen yang dikenakan ke atas setiap kategori yang dinyatakan dalam lesen sebagaimana Jadual Keenam, Peraturan 21 peraturan yang sama dan juga apa-apa syarat yang dikenakan oleh Lembaga dari semasa ke semasa.
3. Syarat 4, Syarat Am Bagi Semua Pemegang Lesen mengkehendaki pemegang lesen berhubungan dengan kategori yang dinyatakan dalam lesennya, mengemukakan maklumat berkala yang mengandungi maklumat sepanjang pengetahuan mereka adalah lengkap, benar dan tepat kepada pihak Lembaga dan hendaklah diterima oleh pihak Lembaga sebagaimana yang ditentukan oleh Lembaga.
4. Mesyuarat Lembaga kali ke-88 yang telah diadakan pada 18 Februari 2016 telah memersetujui dan menentukan maklumat berkala MPOB (EL) ET 5B iaitu borang "Bancian MPOB Mengenai Penyakit Ganoderma Dan Kawalan Pada Tanaman Kelapa Sawit Di Malaysia" sebagai maklumat berkala yang hendaklah dipatuhi sebagaimana syarat 4, Syarat Am Bagi Semua Pemegang Lesen, Jadual Keenam, Peraturan 21 PPLMSM (Pelesenan) bagi pemegang lesen dalam kategori Estet.
5. Oleh yang demikian, Lembaga mengambil ketetapan untuk menguatkuasakan syarat lesen yang dikenakan ke atas kategori Estet seperti yang diperincikan di dalam Pekeliling Penguatkuasaan (Pelesenan) MPOB 04/2016 [Pk (EL) MPOB 04/2016] mulai 1 November 2016.

Jabatan Pendaftaran dan Pelesenan
Wisma Sawit

Lot 6, SS6, Jalan Perbandaran, 47301 Kelana Jaya, Selangor, Malaysia. Peti Surat 8073, 46781 Kelana Jaya, Selangor, Malaysia.
Telefon: 603-78035544 • Faks: 603-78034014 • 78061485 • <http://www.mpob.gov.my>
KEMENTERIAN PERUSAHAAN, PERLADANGAN DAN KOMODITI, MALAYSIA

6. Sehubungan dengan itu, pihak tuan dikehendaki mematuhi syarat am dan syarat lesen yang telah ditetapkan sebagaimana Jadual Keenam, Peraturan 21 Peraturan-peraturan Lembaga Minyak Sawit Malaysia (Pelesenan) 2005 untuk mengelakkan tindakan penguatkuasaan MPOB.

Sekian, terima kasih.

“MESRA, ADIL, TEGAS DAN AMANAH”

Yang benar,



DR AHMAD KUSHAIRI DIN
Ketua Pengarah
MPOB

- s.k.
- i. Setiausaha Eksekutif MPOA
 - ii. Setiausaha Eksekutif POMA
 - iii. Setiausaha Eksekutif MOPDA
 - iv. Setiausaha Eksekutif MEOMA
 - v. Setiausaha Eksekutif PORAM
 - vi. Setiausaha Eksekutif EMPA
 - vii. Setiausaha Eksekutif SOPPOA
 - viii. Setiausaha Eksekutif NASH
 - ix. Setiausaha Eksekutif MEOA
 - x. Setiausaha Eksekutif MOPNA



**LEMBAGA MINYAK SAWIT MALAYSIA
BAHAGIAN PELESENAN DAN PENGUATKUASAAN
PEKELILING PENGUATKUASAAN (PELESENAN) MPOB**

Rujukan Pekeliling :Pk (EL) MPOB 04/2016
Tarikh Kuatkuasa :1 NOVEMBER 2016
Perkara :**PENGUATKUASAAN PENGEMUKAAN MAKLUMAT
BERKALA BAGI PEMEGANG LESEN DALAM KATEGORI
ESTET**

1.0 TUJUAN

Untuk memaklumkan penguatkuasaan pengemukaan maklumat berkala MPOB (EL) ET 5B iaitu borang "Bancian MPOB Mengenai Penyakit Ganoderma Dan Kawalan Pada Tanaman Kelapa Sawit Di Malaysia" sebagai syarat lesen bagi pemegang lesen dalam kategori Estet (ET).

2.0 LATAR BELAKANG

- 2.1 Tanaman kelapa sawit, *Elaeis guineensis*, tidak terkecuali daripada terdedah kepada risiko serangan penyakit. Beberapa jenis penyakit telah dikenalpasti mengancam tanaman kelapa sawit di seluruh dunia. Antara penyakit utama yang menyebabkan kerugian ekonomi yang serius di negara-negara pengeluar sawit adalah reput pangkal batang (RPB) atau penyakit Ganoderma yang disebabkan oleh beberapa spesis kulat Ganoderma; layu vascular (kulat, *Fusarium oxysporum* f. sp. *elaeidis*); reput umbut (oomycetes, *Phytophthora palmivora*); gelang merah (nematode, *Rhadinaphlenchus cocophilus*), sudden wilt (protozoa, *Phytomonas staheli*) dan lethal wilt. Kesemua penyakit berkenaan dilaporkan menyerang tanaman kelapa sawit di beberapa Negara di Afrika dan Amerika Selatan kecuali penyakit Ganoderma yang dilaporkan menyerang tanaman kelapa sawit di Asia Tenggara, terutamanya di Malaysia dan Indonesia.
- 2.2 Serangan penyakit Ganoderma boleh menggugat industri kelapa sawit negara, terutamanya apabila kejadian penyakit melebihi 30%. Serangan penyakit Ganoderma ke atas tanaman kelapa sawit boleh menyebabkan kematian sehingga 80%. Serangga Ganoderma pada kadar 31%-67% akan menyebabkan penghasilan buah tandan segar (BTS) menurun sebanyak 26%-45% dan ini akan menyebabkan kerugian kepada penanam kelapa sawit di Malaysia.
- 2.3 Berdasarkan laporan bancian penyakit Ganoderma di estet seluruh Malaysia pada 2009-2010, negara mengalami kerugian hasil BTS yang dianggarkan berjumlah sebanyak RM 1.5 bilion dan melibatkan keluasan sebanyak 59,148 ha (3.71%) daripada 1,594,372 ha (32.8%) keluasan estet yang terlibat dalam bancian tersebut. Walau bagaimanapun, hasil bancian yang diperolehi tidak menggambarkan situasi jangkitan penyakit Ganoderma di seluruh Malaysia secara sebenar.

**JABATAN PENDAFTARAN DAN PELESENAN
WISMA SAWIT**

Lot 6, SS6, Jalan Perbandaran, 47301 Kelana Jaya, Selangor, Malaysia. Peti Surat 8073, 46781 Kelana Jaya, Selangor, Malaysia.
Telefon: 603-78035544 . Faks:603-78034014 603-78061485 . <http://www.mpob.gov.my>



**LEMBAGA MINYAK SAWIT MALAYSIA
BAHAGIAN PELESENAN DAN PENGUATKUASAAN
PEKELILING PENGUATKUASAAN (PELESENAN) MPOB**

- 2.4 Sehubungan dengan itu, satu bncian yang mempunyai kuat kuasa undang-undang hendaklah dilaksanakan bagi memastikan satu kajian yang secara menyeluruh berkaitan kejadian penyakit Ganoderma dan kawalan pada tanaman kelapa sawit di estet-estet seluruh Malaysia.
- 2.5 Susulan daripada itu, Mesyuarat Lembaga kali ke-88 telah memutuskan untuk menguatkuasakan pengemukaan maklumat berkala MPOB (EL) ET 5B iaitu borang "Bncian MPOB Mengenai Penyakit Ganoderma Dan Kawalan Pada Tanaman Kelapa Sawit Di Malaysia".

3.0 SYARAT LESEN

- 3.1 Pewartaan dan penguatkuasaan Peraturan-Peraturan Lembaga Minyak Sawit Malaysia (Pelesenan) 2005 [PPLMSM (Pelesenan)] pada 1 Januari 2006 telah memperincikan syarat am bagi semua pemegang lesen sebagaimana Jadual Keenam, Peraturan 21 peraturan yang sama.
- 3.2 Syarat 4, syarat am bagi semua pemegang lesen mengkehendaki pemegang lesen berhubung dengan kategori yang dinyatakan dalam lesennya, mengemukakan maklumat berkala yang mengandungi maklumat sepanjang pengetahuan mereka adalah lengkap, benar dan tepat kepada pihak Lembaga dan hendaklah diterima oleh pihak Lembaga sebagaimana yang ditentukan oleh Lembaga.
- 3.3 Sehubungan dengan itu, maklumat berkala MPOB (EL) ET 5B iaitu borang "Bncian MPOB Mengenai Penyakit Ganoderma Dan Kawalan Pada Tanaman Kelapa Sawit Di Malaysia" telah dipersetujui dalam Mesyuarat Lembaga kali ke-88 dan diperakukan serta ditentukan oleh Lembaga sebagai maklumat berkala yang hendaklah dipatuhi sebagaimana syarat 4, Syarat Am Bagi Semua Pemegang Lesen, Jadual Keenam, Peraturan 21 PPLMSM (Pelesenan) bagi pemegang lesen dalam kategori Estet.
- 3.4 Maklumat berkala MPOB (EL) ET 5B iaitu borang "Bncian MPOB Mengenai Penyakit Ganoderma Dan Kawalan Pada Tanaman Kelapa Sawit Di Malaysia" adalah seperti di **Lampiran I**.

4.0 PEMAKAIAN

Pekeliling Penguatkuasaan (Pelesenan) MPOB 04/2016 [Pk (EL) MPOB 04/2016] adalah terpakai kepada pemegang lesen kategori Estet.

**JABATAN PENDAFTARAN DAN PELESENAN
WISMA SAWIT**

Lot 6, SS6, Jalan Perbandaran, 47301 Kelana Jaya, Selangor, Malaysia. Peti Surat 8073, 46781 Kelana Jaya, Selangor, Malaysia.
Telefon: 603-78035544 . Faks:603-78034014 603-78061485 . <http://www.mpob.gov.my>



**LEMBAGA MINYAK SAWIT MALAYSIA
BAHAGIAN PELESENAN DAN PENGUATKUASAAN
PEKELILING PENGUATKUASAAN (PELESENAN) MPOB**

5.0 TARIKH KUATKUASA

Pekeliling penguatkuasaan ini berkuatkuasa mulai 1 November 2016.

6.0 PENGESAHAN & KELULUSAN

DR AHMAD KUSHAIRI DIN
Ketua Pengarah

MPOB

Tarikh: 29/9/16

**JABATAN PENDAFTARAN DAN PELESENAN
WISMA SAWIT**

Lot 6, SS6, Jalan Perbandaran, 47301 Kelana Jaya, Selangor, Malaysia. Peti Surat 8073, 46781 Kelana Jaya, Selangor, Malaysia.
Telefon: 603-78035544 . Faks:603-78034014 603-78061485 . <http://www.mpob.gov.my>

Periodic Information MPOB (EL) ET 5B
Maklumat Berkala MPOB (EL)ET 5B

ESTATE RESPONDENTS ONLY
RESPONDEN ESTET SAHAJA

MPOB Licence No.
No. Lesen MPOB

**MPOB CENSUS ON GANODERMA DISEASE AND
CONTROL ON OIL PALM IN MALAYSIA**
***BANCIAN MPOB MENGENAI PENYAKIT GANODERMA DAN KAWALAN
PADA TANAMAN KELAPA SAWIT DI MALAYSIA***



Lembaga Minyak Sawit Malaysia
Malaysian Palm Oil Board (MPOB)
No. 6, Persiaran Institusi,
Bandar Baru Bangi,
43000 Kajang,
Selangor.

**MPOB CENSUS ON GANODERMA DISEASE AND CONTROL ON OIL PALM
IN MALAYSIA**
**BANCIAN MPOB MENGENAI PENYAKIT GANODERMA DAN KAWALAN PADA TANAMAN KELAPA SAWIT
DI MALAYSIA**

This questionnaire consists of 4 parts; Part 1 (General estate information), Part 2 (Information on *Ganoderma* disease incidence in the estate), Part 3 (Methods of detection of *Ganoderma* disease in the estate), Part 4 (Disease control and management on existing palms) and Part 5 (Disease control and management during replanting). Please answer **ALL** of the questions. All information gathered will be kept **confidential**.

Soal selidik ini terdiri daripada 4 bahagian; Bahagian 1 (Maklumat estet umum), Bahagian 2 (Maklumat mengenai kejadian penyakit *Ganoderma* di dalam estet), Bahagian 3 (Cara pengenalpastian penyakit *Ganoderma* di estet), Bahagian 4 (kawalan penyakit dan pengurusan di tapak sawit yang sedia ada) dan Bahagian 5 (kawalan penyakit dan pengurusan semasa penanaman semula). Sila jawab **SEMUA** soalan. Semua maklumat yang dikumpul akan **dirahsiakan**.

PART 1: GENERAL INFORMATION

Tick the answers that apply and fill in the appropriate answers

BAHAGIAN 1: MAKLUMAT UMUM

Tandakan pada jawapan yang diberikan dan mengisi jawapan yang sesuai

1.1 Name and address of estate <i>Nama dan alamat lengkap estet</i>	
1.2 Contact person <i>Orang yang boleh dihubungi</i>	
H/P <i>No. Telefon bimbit</i>	E-mail <i>Emel</i>
Tel. (office) <i>No. Telefon (Pejabat)</i>	Fax <i>Faks</i>

1.3 Oil palm planting years <i>Tahun sawit ditanam</i>	Total Hectarage <i>Jumlah Hektar</i>
Less than 4 years (< 4 years) (>2011) <i>Kurang dari 4 tahun (< 4 tahun) (>2011)</i>	
4 – 7 years (2008 – 2011) <i>4 – 7 tahun (2008 – 2011)</i>	
8 – 16 years (1999 – 2007) <i>8 – 16 tahun (1999 – 2007)</i>	
More than 16 years (> 16 years) (<1999) <i>Lebih dari 16 tahun (> 16 tahun) (<1999)</i>	

PART 2: INCIDENCE OF GANODERMA BASAL STEM ROT (BSR) (Refer Figure 1.0 and 2.0)

Tick the answers that apply and fill in the appropriate answers

BAHAGIAN 2: KEJADIAN GANODERMA REPUT PANGKAL BATANG (RPB) (Rujuk Rajah 1.0 dan 2.0)

Tandakan pada jawapan yang diberikan dan mengisi jawapan yang sesuai

2.0 Do you have this disease in your estate? <input type="checkbox"/> Yes / Ya <input type="checkbox"/> No / Tidak											
If YES, please state the details of the incidence below											
<i>Adakah anda mempunyai penyakit ini dalam estet anda? Jika YA, sila nyatakan butir-butir kejadian di bawah</i>											
2.1 Oil palm age (Year of planting) <i>Umur kelapa sawit (Tahun penanaman)</i>	Affected area (ha) and Total number of palms infected <i>Kawasan yang terjejas (ha) dan Jumlah pokok dijangkiti</i>										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ha</th> <th>No. of palms infected</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Less than 4 years (> 2011) <i>Kurang daripada 4 tahun (> 2011)</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4-7 years (2008 – 2011) <i>4-7 tahun (2007 – 2011)</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8-16 years (1999 – 2007) <i>8-16 tahun (1999 – 2007)</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td>More than 16 years (< 1999) <i>Lebih daripada 16 tahun (<1999)</i></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ha	No. of palms infected	Less than 4 years (> 2011) <i>Kurang daripada 4 tahun (> 2011)</i>		4-7 years (2008 – 2011) <i>4-7 tahun (2007 – 2011)</i>		8-16 years (1999 – 2007) <i>8-16 tahun (1999 – 2007)</i>		More than 16 years (< 1999) <i>Lebih daripada 16 tahun (<1999)</i>	
ha	No. of palms infected										
Less than 4 years (> 2011) <i>Kurang daripada 4 tahun (> 2011)</i>											
4-7 years (2008 – 2011) <i>4-7 tahun (2007 – 2011)</i>											
8-16 years (1999 – 2007) <i>8-16 tahun (1999 – 2007)</i>											
More than 16 years (< 1999) <i>Lebih daripada 16 tahun (<1999)</i>											

2.2 Soil type <i>Jenis tanah</i>	Affected area (ha) and Total number of palms infected <i>Kawasan yang terjejas (ha) dan Jumlah pokok dijangkiti</i>	
	ha	No. of palms infected
<input type="checkbox"/> Peat <i>Tanah Gambut</i>		
<input type="checkbox"/> Coastal <i>Tanah Pantai</i>		
<input type="checkbox"/> Laterite <i>Tanah Laterit</i>		
<input type="checkbox"/> Inland <i>Tanah Pedalaman</i>		
<input type="checkbox"/> Alluvium <i>Tanah Aluvium</i>		
<input type="checkbox"/> Others, please state <i>Lain-lain, sila nyatakan</i>		

2.3 Oil palm generation <i>Generasi kelapa sawit</i>	Affected area (ha) and Total number of palms infected <i>Kawasan yang terjejas (ha) dan Jumlah pokok yang dijangkiti</i>	
	ha	No. of palms infected
<input type="checkbox"/> 1 st generation <i>Generasi 1</i>		
<input type="checkbox"/> 2 nd generation <i>Generasi 2</i>		
<input type="checkbox"/> 3 rd generation <i>Generasi 3</i>		
<input type="checkbox"/> ≥ 4 th generation <i>≥ Generasi 4</i>		
2.4 Oil palm planting density (palms/ha) <i>Kepadatan penanaman kelapa sawit (pokok/ha)</i>	Affected area (ha) and Total number of palms infected <i>Kawasan yang terjejas (ha) dan Jumlah pokok yang dijangkiti</i>	
	ha	No. of palms infected
<input type="checkbox"/> ≤ 136		
<input type="checkbox"/> 148		
<input type="checkbox"/> 160		
<input type="checkbox"/> ≥ 180		
<input type="checkbox"/> Others, please state <i>Lain-lain, sila nyatakan</i>		

PART 3: METHODS OF DETECTION OF GANODERMA DISEASE

Tick the answers that apply and fill in the appropriate answers

BAHAGIAN 3: CARA PENGENALPASTIAN PENYAKIT GANODERMA

Tandakan pada jawapan yang diberikan dan mengisi jawapan yang sesuai

<input type="checkbox"/>	Visual symptoms <i>Tanda – tanda visual</i>	<input type="checkbox"/>	Protein based (ELISA polyclonal antibody) <i>Berasaskan protein (ELISA antibody poliklonal)</i>
<input type="checkbox"/>	Culture based (Ganoderma selective medium) <i>Berasaskan media kultur</i>	<input type="checkbox"/>	Enzyme based (Ergosterol) <i>Berasaskan enzim (Ergosterol)</i>
<input type="checkbox"/>	Molecular technique (DNA – PCR) <i>Teknik molekular (DNA – PCR)</i>	<input type="checkbox"/>	Remote sensing <i>Penderiaan jauh</i>
<input type="checkbox"/>	Others, please state <i>Lain – lain, sila nyatakan</i>		

PART 4: DISEASE CONTROL AND MANAGEMENT ON EXISTING PALMS

Tick the answers that apply and fill in the appropriate details. If the answer is “no”, please continue to the next question

BAHAGIAN 4: KAWALAN PENYAKIT DAN PENGURUSAN PADA POKOK SAWIT YANG DITANAM

Tandakan pada jawapan yang diberikan dan mengisi butiran yang sesuai. Jika jawapan adalah “tidak”, sila teruskan ke soalan berikutnya

4.1	Soil mounding at base of the tree <i>Penimbusan tanah pada pangkal pokok</i>	<input type="checkbox"/>	Yes Ya	<input type="checkbox"/>	No Tidak
	Estimated no. of palms treated <i>Anggaran bilangan pokok dirawat</i>				
	Estimated cost per palm <i>Anggaran kos per pokok</i>				
4.2	Surgery of the infected trees <i>Pembuangan bahagian pokok yang dijangkiti penyakit</i>	<input type="checkbox"/>	Yes Ya	<input type="checkbox"/>	No Tidak
	Estimated no. of palms treated <i>Anggaran bilangan pokok dirawat</i>				
	Estimated cost per palm <i>Anggaran kos per pokok</i>				
4.3	Removal of diseased palms by excavating diseased stumps and roots using machine backhoe or excavator <i>Pembuangan pokok yang berpenyakit dengan membuang tunggul dan akar pokok yang dijangkiti menggunakan jengkaut</i>	<input type="checkbox"/>	Yes Ya	<input type="checkbox"/>	No Tidak
	Estimated no. of palms of treatment <i>Anggaran bilangan pokok dirawat</i>				
	Estimated cost per palm <i>Anggaran kos per pokok</i>				

4.4 Diseased stump treatment <i>Rawatan penyakit tunggul</i>	
4.4.1 Stump treatment with Dazomet fumigant <i>Rawatan tunggul dengan fumigant Dazomet</i>	<input type="checkbox"/> Yes Ya <input type="checkbox"/> No Tidak
If yes, please specify the fungicide (trade name) used <i>Jika ya, sila nyatakan racun kulat (trade name) yang digunakan</i>	
Estimated no. of palms of treatment <i>Anggaran bilangan pokok dirawat</i>	
Estimated cost per palm <i>Anggaran kos per pokok</i>	
4.4.2 Other methods used for stump treatment <i>Cara lain yang digunakan untuk rawatan tunggul</i>	<input type="checkbox"/> Yes Ya <input type="checkbox"/> No Tidak
If yes, please specify the method used <i>Jika ya, sila nyatakan cara yang digunakan</i>	
Estimated no. of palms of treatment <i>Anggaran bilangan pokok dirawat</i>	
Estimated cost per palm <i>Anggaran kos per pokok</i>	
4.5 Fungicide treatment in existing palms <i>Rawatan racun kulat pada pokok yang sedia ada</i>	
4.5.1 Fungicide <i>Racun kulat</i>	<input type="checkbox"/> Yes Ya <input type="checkbox"/> No Tidak
If yes, please specify the fungicide used <i>Jika ya, sila nyatakan racun kulat yang digunakan</i>	
Estimated no. of palms of treatment <i>Anggaran bilangan pokok dirawat</i>	
Estimated cost per palm <i>Anggaran kos per pokok</i>	
4.5.2 Bio-enzyme treatment in existing palm <i>Rawatan bio-enzim pada pokok yang sedia ada</i>	<input type="checkbox"/> Yes Ya <input type="checkbox"/> No Tidak
If yes, name of the bio-enzyme product <i>Jika Ya, nama produk bio-enzim tersebut</i>	:

Estimated no. of palms of treatment <i>Anggaran bilangan pokok dirawat</i>		
Estimated cost per palm <i>Anggaran kos per pokok</i>		
4.5.3	Biological control in the existing palms: <i>Kawalan Biologi pada lubang tanaman</i>	
	<p>4.5.3.1 Fungus <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <i>Kulat</i> <input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak</p> <p><input type="checkbox"/> <i>Hendersonia</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Trichoderma</i></p> <p><input type="checkbox"/> Others (please specify) : <i>Lain – lain (sila nyatakan)</i></p> <p>Name of commercial product : <i>Nama produk komersial</i></p>	
	Estimated no. of palms of treatment <i>Anggaran bilangan pokok dirawat</i>	
	Estimated cost per palm <i>Anggaran kos per pokok</i>	
	<p>4.5.3.2 Bacteria <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <i>Bakteria</i> <input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak</p> <p><input type="checkbox"/> <i>Pseudomonas</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Bacillus</i></p> <p><input type="checkbox"/> Others (please specify) : <i>Lain – lain (sila nyatakan)</i></p> <p>Name of commercial product : <i>Nama produk komersial</i></p>	
	Estimated no. of palms of treatment <i>Anggaran bilangan pokok dirawat</i>	
	Estimated cost per palm <i>Anggaran kos per pokok</i>	

	<p>4.5.3.3 Mycorrhiza <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <i>Mikoriza</i> Ya Tidak</p> <p><input type="checkbox"/> <i>Glomus</i></p> <p><input type="checkbox"/> Others (please specify) : <i>Lain – lain (sila nyatakan)</i></p> <p>Name of commercial product : <i>Nama produk komersial</i></p>				
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">Estimated no. of palms of treatment <i>Anggaran bilangan pokok dirawat</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Estimated cost per palm <i>Anggaran kos per pokok</i></td> <td></td> </tr> </table>	Estimated no. of palms of treatment <i>Anggaran bilangan pokok dirawat</i>		Estimated cost per palm <i>Anggaran kos per pokok</i>	
Estimated no. of palms of treatment <i>Anggaran bilangan pokok dirawat</i>					
Estimated cost per palm <i>Anggaran kos per pokok</i>					
	<p>4.5.3.4 Microbial cocktail (Combination of 2 or more microbes) <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <i>Koktel mikrob (Gabungan 2 atau lebih mikrob)</i> Ya Tidak</p> <p>Name of commercial product : <i>Nama produk komersial</i></p>				
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">Estimated no. of palms of treatment <i>Anggaran bilangan pokok dirawat</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Estimated cost per palm <i>Anggaran kos per pokok</i></td> <td></td> </tr> </table>	Estimated no. of palms of treatment <i>Anggaran bilangan pokok dirawat</i>		Estimated cost per palm <i>Anggaran kos per pokok</i>	
Estimated no. of palms of treatment <i>Anggaran bilangan pokok dirawat</i>					
Estimated cost per palm <i>Anggaran kos per pokok</i>					
4.5.4	<p>Bio-fertilizers / Bio – organic fertilizers <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <i>Bio-baja / Bio-baja organic</i> Ya Tidak</p> <p><input type="checkbox"/> Empty fruit bunch (EFB)</p> <p><input type="checkbox"/> Palm oil mill effluent (POME)</p> <p><input type="checkbox"/> Others (please specify) : <i>Lain – lain (sila nyatakan)</i></p> <p>Name of commercial product : <i>Nama produk komersial</i></p>				
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">Estimated no. of palms of treatment <i>Anggaran bilangan pokok dirawat</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Estimated cost per palm <i>Anggaran kos per pokok</i></td> <td></td> </tr> </table>	Estimated no. of palms of treatment <i>Anggaran bilangan pokok dirawat</i>		Estimated cost per palm <i>Anggaran kos per pokok</i>	
Estimated no. of palms of treatment <i>Anggaran bilangan pokok dirawat</i>					
Estimated cost per palm <i>Anggaran kos per pokok</i>					

PART 5: DISEASE CONTROL AND MANAGEMENT AT REPLANTING AND AFTER REPLANTING FOR THE SUBSEQUENT PALM GENERATIONS

Tick the answers that apply and fill in the appropriate answers

BAHAGIAN 5: KAWALAN DAN PENGURUSAN PENYAKIT SEMASA PENANAMAN SEMULA SAWIT BARU DAN SELEPAS PENANAMAN UNTUK GENERASI SAWIT BERIKUTNYA

Tandakan pada jawapan-jawapan yang berkenaan dan isikan jawapan-jawapan lain jika perlu

5.1 Sanitation at replanting <i>Sanitasi pada penanaman semula</i>	
5.1.1 Sanitation by excavating stumps and roots of diseased palms only (Partial sanitation) If YES,	<input type="checkbox"/> Yes Ya <input type="checkbox"/> No Tidak
<i>Sanitasi pokok yang berpenyakit sahaja dengan mengorek tunggul dan akar (Pembersihan separa)</i> <i>Jika YA,</i>	
Estimated no. of palms excavated (deboiling) <i>Anggaran bilangan pokok dikorek</i>	
Estimated cost per palm <i>Anggaran kos per pokok</i>	
5.1.2 Sanitation by excavating all old stumps, roots and old stands of palms at replanting (Complete sanitation) If YES,	<input type="checkbox"/> Yes Ya <input type="checkbox"/> No Tidak
<i>Sanitasi kesemua pokok tua yang berpenyakit dengan mengorek tunggul dan akar (Pembersihan menyeluruh)</i> <i>Jika YA,</i>	
Estimated no. of palms excavated (deboiling) <i>Anggaran bilangan pokok dikorek</i>	
Estimated cost per palm <i>Anggaran kos per pokok</i>	

5.2 Treatment in planting hole <i>Rawatan dalam lubang penanaman</i>		<input type="checkbox"/> Yes Ya	<input type="checkbox"/> No Tidak
5.2.1 Fungicide in the planting hole <i>Racun kulat dalam lubang penanaman</i>			
<input type="checkbox"/> Hexaconazole			
<input type="checkbox"/> Dazomet			
<input type="checkbox"/> Others (please specify) : <i>Lain - lain (sila nyatakan)</i>			
Estimated no. of palms of treatment <i>Anggaran bilangan pokok dirawat</i>			
Estimated cost per palm <i>Anggaran kos per pokok</i>			
5.2.2 Bio-enzyme in the planting hole <i>Bio -enzim dalam lubang penanaman</i>		<input type="checkbox"/> Yes Ya	<input type="checkbox"/> No Tidak
Name of commercial product : <i>Nama produk komersial</i>			
Estimated no. of palms of treatment <i>Anggaran bilangan pokok dirawat</i>			
Estimated cost per palm <i>Anggaran kos per pokok</i>			
5.2.3 Fungicide in the planting hole <i>Fumigasi dalam lubang penanaman</i>		<input type="checkbox"/> Yes Ya	<input type="checkbox"/> No Tidak
Name of fungicide used : <i>Nama kulat racun digunakan</i>			
Estimated no. of palms of treatment <i>Anggaran bilangan pokok dirawat</i>			
Estimated cost per palm <i>Anggaran kos per pokok</i>			

5.2.4	Biological control in the planting hole: <i>Kawalan Biologi dalam lubang penanaman</i>	
5.2.4.1 Fungus <i>Kulat</i>		<input type="checkbox"/> Yes Ya <input type="checkbox"/> No Tidak
<input type="checkbox"/> <i>Trichoderma</i> <input type="checkbox"/> <i>Hendersonia</i> <input type="checkbox"/> Others (please specify) : <i>Lain – lain (sila nyatakan)</i>		
Name of commercial product : <i>Nama produk komersial</i>		
Estimated no. of palms of treatment <i>Anggaran bilangan pokok dirawat</i>		
Estimated cost per palm <i>Anggaran kos per pokok</i>		
5.4.5.2 Bacteria <i>Bakteria</i>		<input type="checkbox"/> Yes Ya <input type="checkbox"/> No Tidak
<input type="checkbox"/> <i>Pseudomonas</i> <input type="checkbox"/> <i>Bacillus</i> <input type="checkbox"/> Others (please specify) : <i>Lain – lain (sila nyatakan)</i>		
Name of commercial product : <i>Nama produk komersial</i>		
Estimated no. of palms of treatment <i>Anggaran bilangan pokok dirawat</i>		
Estimated cost per palm <i>Anggaran kos per pokok</i>		

	<p>5.4.5.3 Mycorrhiza <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <i>Mikoriza</i> Ya <input type="checkbox"/> Tidak <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Glomus</p> <p><input type="checkbox"/> Others (please specify) : <i>Lain – lain (sila nyatakan)</i></p> <p>Name of commercial product : <i>Nama produk komersial</i></p>
	<p>Estimated no. of palms of treatment <i>Anggaran bilangan pokok dirawat</i></p>
	<p>Estimated cost per palm <i>Anggaran kos per pokok</i></p>
	<p>5.4.5.4 Microbial cocktail (combination 2 or more microbes) <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <i>Koktel mikrob (Gabungan 2 atau lebih mikrob)</i> Ya <input type="checkbox"/> Tidak <input type="checkbox"/></p> <p>Name of commercial produk : <i>Nama produk komersial</i></p>
	<p>Estimated no. of palms of treatment <i>Anggaran bilangan pokok dirawat</i></p>
	<p>Estimated cost per palm <i>Anggaran kos per pokok</i></p>
5.2.5	<p>Bio-fertilizers / Bio – Organic fertilizers <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <i>Bio-baja / Bio-baja organik</i> Ya <input type="checkbox"/> Tidak <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Empty fruit bunch (EFB)</p> <p><input type="checkbox"/> Palm oil mill effluent (POME)</p> <p><input type="checkbox"/> Others (please specify) : <i>Lain – lain (sila nyatakan)</i></p> <p>Name of commercial product : <i>Nama produk komersial</i></p>
	<p>Estimated no. of palms of treatment <i>Anggaran bilangan pokok dirawat</i></p>
	<p>Estimated cost per palm <i>Anggaran kos per pokok</i></p>

Please send the completed survey form to:

Ketua Pengarah
Lembaga Minyak Sawit Malaysia (MPOB)
Bahagian Penyelidikan Biologi
No. 6, Persiaran Institusi
Bandar Baru Bangi
43000 Kajang, Selangor Darul Ehsan
(Attn.: Dr. Idris Abu Seman / Noorhasimah Ismail)

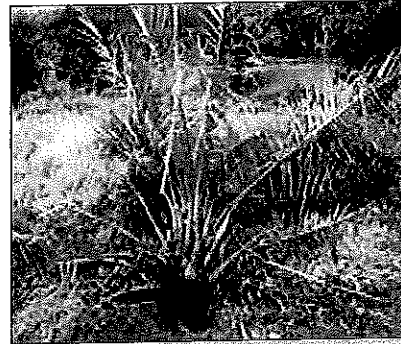
Dr. Idris Abu Seman
Tel.: (603) 8769 4736
Fax: (603) 8925 8215
E-mail: idris@mpob.gov.my

Noorhasimah Ismail
Tel.: (603) 8769 3838
Fax: (603) 8925 8215
Email: noorhasimah@mpob.gov.my

Thank you for your time and cooperation



Severe infection. One-sided yellowing of leaves with rolling bole at the base
Jangkitan teruk. Sebelah daun menguning dengan pangkal reput batang



Very severe infection. Palm dead with the bole at the base completely rotted
Jangkitan sangat teruk. Pokok sawit mati dengan batang di pangkal reput sepenuhnya.



Very severe infection. Leaves completely wilted and dead with the bole at the base rotting (>30%)
Jangkitan sangat teruk. Daun layu sepenuhnya dan mati dengan batang di pangkal reput



Bole at the base rotting (>100%)
Batang di pangkal reput (>100%)



Mild infection. Old leaves turn pale green, some roots infected and slight rolling of the bole
Jangkitan ringan. Daun tua menjadi hijau pucat, beberapa akar dijangkiti dan batang reput sedikit

Figure 1: Visual symptoms of BSR on immature palm (Idris, 2011)
Rajah 1 : Tanda-tanda visual BSR pada sawit yang belum matang (Idris, 2011)

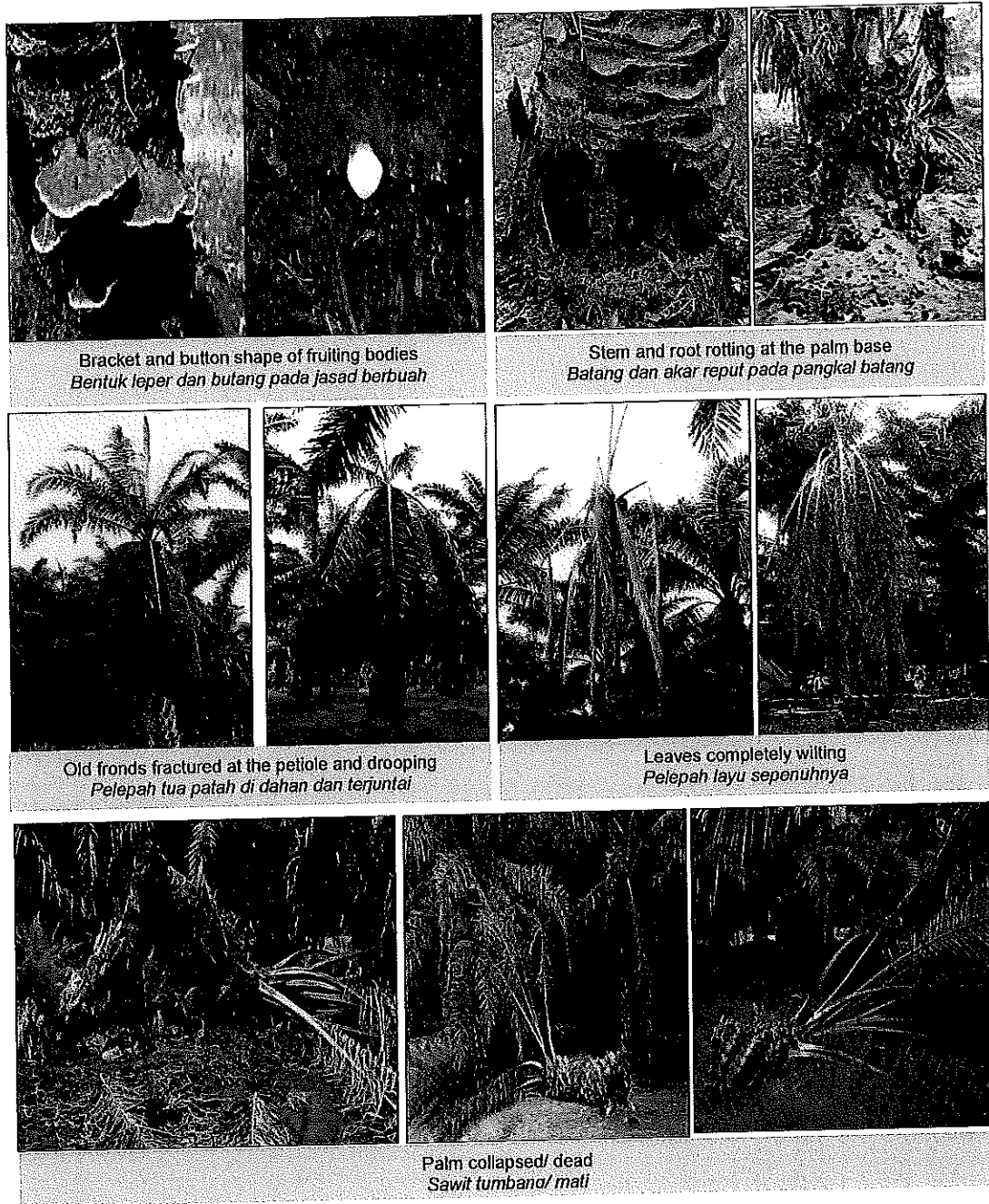


Figure 2: Visual symptoms of BSR on mature palm (Idris, 2011)
Rajah 2 : Gejala visual BSR pada sawit matang (Idris, 2011)