

Manual Amalan Pengurusan Terbaik (BMP) Pekebun Kecil RSP0 untuk Penanaman Sawit di Tanah Gambut Sedia Ada

Draf Konsultansi Awal

Bab 4

Pengurusan Perosak dan
Penyakit Bersepadu (IPDM)





PENAFIAN

Pernyataan, maklumat teknikal dan cadangan yang terkandung di dalam Manual ini adalah berdasarkan amalan dan pengalaman terbaik, dan disediakan oleh ahli Kumpulan Kerja Tanah Gambut RSPO 2 (PLWG 2) dan subkumpulan Pekebun Kecil Bebas (ISH) RSPO-PLWG.

Panduan dalam Manual ini tidak semestinya mencerminkan pandangan Sekretariat RSPO atau mana-mana individu penyumbang, penaja dan penyokong proses tersebut. Penerbitan Manual ini tidak merupakan sokongan RSPO, PLWG, atau mana-mana peserta atau penyokong pembangunan ladang kelapa sawit baru di kawasan tanah gambut.

Walaupun setiap usaha telah dilakukan untuk memastikan ketepatan dan kelengkapan maklumat dalam Manual ini, tidak ada jaminan diberikan atau tanggung jawab atas sebarang kesilapan atau peninggalan, dari segi tipografi dan kandungan, dan dari masa ke masa kandungannya boleh digantikan.

Oleh itu, Manual ini harus dijadikan panduan dan bukan bertujuan untuk pengurusan ladang di tanah gambut. Oleh kerana hasil pelaksanaan amalan ini mungkin berbeza-beza mengikut keadaan setempat, baik RSPO ataupun PLWG atau penyumbang atau penyokong proses tersebut tidak boleh dipertanggungjawabkan atas hasil penerapan panduan dalam Manual ini.



PENGHARGAAN

RSPO ingin mengucapkan terima kasih kepada ahli subkumpulan RSPO ISH-PLWG dan PLWG 2 atas sokongan dan sumbangan berterusan mereka untuk menjayakan Amalan Pengurusan Terbaik (BMP) Pekebun Kecil RSPO untuk Penanaman Sawit di Tanah Gambut Sedia Ada.

Penghargaan khas kami juga ditujukan kepada Koperasi Sawit Jaya dan Koperasi Beringin Jaya dari Indonesia, dan Pertubuhan Tani Niaga Lestari (PERTANIAGA) dari Malaysia yang turut serta dalam ujian percubaan BMP ini. Maklum balas membina mereka telah banyak membantu dalam membangunkan kandungan Manual BMP ini.

KANDUNGAN

Prosedur IPDM6

Pengenalpastian perosak dan penyakit dan rawatan biologi6

CARA MENGGUNAKAN MANUAL BMP INI

Manual BMP ini telah dihasilkan dengan tujuh Bab yang memberi tumpuan kepada topik yang berkaitan dengan penanaman sawit di kawasan tanah gambut sedia ada.

Bersama dengan BMP ini, petikan dari Senarai Semak Auditor Standard ISH RSPO diberikan dalam Lampiran 1 sebagai panduan untuk badan pensijilan dan boleh juga digunakan oleh Pengurus Kumpulan (GM).

Ketidakpatuhan yang dikeluarkan kepada kumpulan Pekebun Kecil Bebas (ISH) adalah kerana ketidakpatuhan terhadap keperluan Standard ISH RSPO dan bukan terhadap BMP ini.

BAGAIMANA GM DAPAT MEMANFAATKAN MANUAL BMP INI

Objektif manual ini adalah untuk menyediakan satu set panduan praktikal mengenai BMP untuk GM dan/atau pekebun kecil untuk mengurus penanaman kelapa sawit di tanah gambut tropika sedia ada selaras dengan Kriteria 4.4 dan 4.5 Strategi ISH RSPO 2019.

PEMAKAIAN MANUAL BMP INI SEMASA AUDIT

Manual BMP ini dihasilkan sebagai panduan yang disyorkan untuk ISH dengan penanaman sawit di kawasan tanah gambut sedia ada. Ini tidak boleh dianggap sebagai amalan wajib dan digunakan terhadap pensijilan kerana keadaan tanah selalu berbeza. GM atau pekebun kecil berperanan untuk menilai keadaan ladang sebelum pelaksanaan BMP ini.

BAB 4:

PENGURUSAN PEROSAK DAN PENYAKIT BERSEPADU (IPDM)

04

Teras pendekatan Pengurusan Perosak dan Penyakit Bersepadu (IPDM) adalah pengurusan untuk mengekalkan dan meningkatkan bilangan musuh semula jadi untuk memastikan bilangan perosak di bawah tahap yang boleh merosakkan ekonomi. Dalam kelapa sawit, IPDM mewakili pelbagai pendekatan, termasuk penggunaan bahan kimia yang disasarkan, pengurusan untuk mengurangkan jumlah dan penularan perosak, dan pengurusan untuk meningkatkan jumlah musuh dan patogen perosak yang semula jadi.

Faktor utama kejayaan IPDM adalah pengesanan awal menerusi banci berkala dan rawatan segera. Dalam hal ini, semua ladang tanah gambut harus mempunyai pasukan banci perosak tetap. Menerusi pelaksanaan IPDM yang berkesan, perbelanjaan untuk kawalan perosak di tanah gambut dalam dapat dikurangkan dengan banyak. Di samping itu, jumlah bahan kimia juga dapat dikurangkan untuk mengurangkan kesan ke atas organisma yang bermanfaat dan yang bukan sasaran. Rawatan kimia hanya dilakukan dengan menggunakan racun perosak terpilih dengan kadar yang rendah dan pada masa yang tepat untuk memastikan kesan minimum terhadap biodiversiti dan alam sekitar.

4.1 PROSEDUR IPDM

01. Kawalan Biologi dan Amalan Budaya
02. Pengesanan Kerosakan Perosak
03. Pengenalpastian Perosak
04. Penghitungan Populasi Perosak
05. Pemilihan Kawalan Kimia

Catatan: Tiada Kawalan Kimia Profilaksis untuk Perosak dan Penyakit (kawalan biologi harus didahulukan; hanya apabila terdapat wabak yang tidak terkawal, penggunaan bahan kimia disyorkan).



4.2

PENGENALPASTIAN PEROSAK DAN PENYAKIT DAN RAWATAN BIOLOGI

Pengenalpastian/Pengesanan Perosak

Anai-anai (*Coptotermes curvignathus*)



Banci bulanan pada setiap sawit (100% banci) dan rawatan segera adalah disyorkan. Serangan kutu anai-anai yang merebak ke luar mempengaruhi pokok sawit bersebelahan dengan corak berkelompok; oleh itu, mengenal pasti asal usul koloni anai-anai adalah kunci untuk kawalan yang berkesan.

Rawatan

Kawalan Biologi

Ujian lapangan menunjukkan bahawa penggunaan kulat entomopatogenik *Beauveria bassiana* dan *M. anisopliae* sama kuat untuk mengawal anai-anai yang menyerang kelapa sawit.

Kawalan Kimia

Fipronil kekal sebagai bahan kimia yang paling berkesan untuk kawalan anai-anai. Dos yang disyorkan - (5.0% a.i.) pada produk 2.5 ml setiap 5 liter air.

Jumlah aplikasi larutan kimia yang disyorkan di atas:

Pokok sawit > 1 tahun- 5.0 liter/sawit

Palma < 1 tahun- 2.5 liter/sawit


Kedua-dua bahagian hujung daun lembing dan bahagian mahkota mesti disembur dengan sempurna.

Lubang atau pangkal sawit perlu disembur untuk bertindak sebagai penghalang.


Jika terdapat lumpur yang tebal, kikis sedikit sebelum penyemburan.

Lumpur di pokok sawit yang diserang secara beransur-ansur kering apabila anai-anai terbunuh.

Aplikasi hendaklah diulang setelah mengesan serangan semula.

Pengenalan/Pengesanan Perosak	Rawatan	
	Kawalan Biologi	Kawalan Kimia
<p>Ngengat Tandan Tirathaba (<i>Tirathaba mundella</i>)</p>  <p>(Credit: www.flickr.com, 旭宏 林)</p>	<p>Ngengat tandan Tirathaba dapat dikawal dengan berkesan menggunakan pendekatan Pengurusan Perosak Bersepadu.</p> <p>Ngengat tandan Tirathaba boleh dikawal selia oleh pemangsa semula jadi, terutamanya earwigs (<i>Chelisoches morio</i>) dan semut kerengga.</p> <p>Sanitasi dengan membuang tandan yang tidak dituai/busuk diperlukan untuk membuang tempat pembiakan. Oleh itu, adalah penting untuk melakukan ablasi dari 12 hingga 18 bulan pada selang bulanan dan membuang tandan busuk untuk mengurangkan pembiakan perosak.</p>	<p>Sebagai alternatif, umpan anai-anai dengan menggunakan umpan hexaflumuron yang digunakan pada lumpur pada pokok sawit yang diserang nampaknya berhasil. Walau bagaimanapun, rawatan ini tidak menjimatkan.</p> <p>Penyemburan cypermethrin pada tandan yang diserang adalah amat tidak digalakkan kerana akan mempengaruhi populasi kumbang pendebungaan dan musuh semula jadi seperti earwigs (<i>Chelisoches morio</i>) yang makan ulat Tirathaba muda.</p>

Pengenalpastian/Pengesanan Perosak	Rawatan	
	Kawalan Biologi	Kawalan Kimia
<p>Pengesanan awal kerosakan ngelat tandan Tirathaba biasanya diperolehi dengan memerhatikan tandan yang dituai pada pelantar tandan buah segar (TBS) semasa penilaian rutin.</p> <p>Apabila tandan di pelantar TBS dalam satu blok yang diserang adalah lebih daripada 5%, banci sistematik terhadap 10% populasi sawit di blok (semua pokok sawit di setiap baris ke-10) harus dilakukan oleh sepasukan pekerja Perosak dan Penyakit yang terlatih.</p>	<p>Amalan kebersihan yang baik pada sawit yang matang juga penting sebagai sebahagian daripada pengurusan ngelat tandan Tirathaba. Semua tandan busuk yang digugurkan dan tandan yang diserang teruk di pokok sawit yang menarik ngelat tandan harus dituai dan dibawa keluar dari ladang.</p> <p>Semburan terus pada pokok sawit dan tandan terpilih yang diserang dengan <i>Bacillus thuringiensis</i> (Bt) pada 1 g produk/liter air pada selang dua kali seminggu. Gunakan air yang agak bersih kotoran terampai rendah. Sebelum menyembur, semua tandan busuk harus dikeluarkan. Pastikan pemangkasan sentiasa terkini kerana pemangkasan yang kurang daripada yang diperlukan akan mengganggu keberkesanan penyemburan.</p>	

Pengenalan/Pengesanan Perosak	Rawatan	
	Kawalan Biologi	Kawalan Kimia
<p>Ulat Pemakan Daun Spesies utama ulat pemakan daun adalah:</p> <p>i. Ulat bungkus (Mahasena corbetti, Metisa plana dan Pteroma pendula)</p> 	<p>Kawalan biologi terkini yang melibatkan musuh semula jadi tidak biasa digunakan semasa wabak perosak, tetapi ada potensi sebenar untuk menguruskan populasi perosak menggunakan kawalan biologi dan bukannya racun perosak.</p>	<p>Rawatan kimia untuk kawalan ulat pemakan daun hanya akan dilakukan apabila angka banci melebihi angka ambang. Nombor ambang untuk rawatan: 10 setiap pelepah untuk spesies yang lebih kecil (contohnya Metisa plana dan Darna trima); 5 setiap pelepah untuk spesies yang lebih besar (contonya Mahasena corbetti).</p>
<p>ii. Ulat gatal berjarum (Darna trima, Setora nitens dan Setothosea asigna)</p> 	<p>Penggunaan tumbuh-tumbuhan bermanfaat (terutamanya Cassia cobanensis) untuk kawalan biologi adalah berkesan dalam menarik pemangsa dan parasitoid untuk kawalan biologi ulat pemakan daun, terutama ulat bungkus.</p> <p>Terdapat banyak percubaan untuk menggunakan virus dan entomopatogen untuk mengawal wabak dan beberapa kejayaan telah dilaporkan</p>	<p>Untuk pokok sawit muda (1-6 tahun):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Semburkan 0.005% cypermethrin (penyembur ransel), selang dua minggu, pada kanopi yang diserang sehingga serangan baru hilang. 2. Apabila peniup kabut digunakan, kepekannya meningkat kepada 0.01%. 3. Pastikan semua pokok sawit di blok yang diserang telah dirawat untuk mengurangkan serangan semula. <p>Untuk pokok sawit tinggi > 8 tahun:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Suntikan batang menggunakan acephate (55%) adalah disyorkan. 2. Lubang digerudi dengan menggunakan gerudi kuasa pada 45 ° pada batang bawah (kira-kira 80 cm dari tanah) dengan diameter 1.25 cm dan kedalaman 15 cm.

(Credit: www.flickr.com, Forest and Kim Starr)

Pengenalan/Pengesanan Perosak

Rawatan

Kawalan Biologi

Kawalan Kimia

iii. Ulat bulu (*Dasychira inclusa* dan *Amathusia phidippus*)



Mulakan banci apabila gejala seperti lubang pada daun dan kehadiran ulat dapat dilihat di luar keadaan biasa. Pokok sawit harus dibanci pada intensiti 1% (satu baris dalam 10, satu pokok sawit dalam 10) pada selang dua kali seminggu.

3. Sumbat lubang dengan bola lumpur setelah memasukkan bahan kimia dengan jarum suntik.
4. Pastikan semua pokok sawit di blok yang diserang telah dirawat untuk mengurangkan serangan semula.
5. Setiap suntikan boleh bertahan selama kira-kira empat minggu. Banci selepas rawatan perlu dibuat untuk memastikan bahawa perosak telah dikawal dengan berkesan.

Kenyataan:

1. Penyemburan pada zon penampan 5-10 pokok sawit di perimeter blok yang diserang seringkali perlu dilakukan dahulu untuk mengurangkan penyebaran ke blok berdekatan yang tidak diserang.
2. Ia adalah berguna juga untuk berkoordinasi dengan ladang-ladang yang berdekatan mengenai rawatan yang digunakan sekiranya ladang mereka juga diserang perosak tersebut.

Sekiranya suntikan batang dilakukan, tahap pertumbuhan larva mesti dikenal pasti.

Sebarang rawatan suntikan batang mesti terlebih dahulu mengenal pasti larva dan tahap pertumbuhannya pada masa banci. Rawatan hanya berkesan apabila larva berada pada peringkat awal.

Pengenalpastian/Pengesanan Perosak	Rawatan	
	Kawalan Biologi	Kawalan Kimia
<p>Pelepah setiap pokok sawit yang dibanci perlu diambil dari tengah mahkota. Nombor ambang untuk rawatan: 10 setiap pelepah untuk spesies yang lebih kecil (contohnya <i>Metisa plana</i> dan <i>Darna trima</i>); 5 setiap pelepah untuk spesies yang lebih besar (contohnya <i>Mahasena corbetti</i>).</p>		
<p>Kumbang Badak (<i>Oryctes rhinoceros</i>)</p>  <p>Banci bulanan adalah penting bagi pokok sawit yang baru ditanam di kawasan dengan populasi kumbang badak tinggi, terutama di kawasan dengan penanaman semula lebih dari dua tahun berturut-turut (terutama dengan amalan “tanpa bakar”) di mana sejumlah besar biojisim daripada penanaman semula menjadi tempat pembiakan yang sangat baik.</p>	<p>Pengawalan kumbang yang berkesan melibatkan penyingkiran tempat pembiakan yang berpotensi dengan pemotongan mekanikal dan penghancuran cip batang semasa penanaman semula.</p> <p>Penggunaan feromon pengagregatan bersama dengan penyemburan kimia adalah alat IPDM yang berkesan untuk memantau dan mengawal kumbang badak di ladang kelapa sawit yang tidak matang dan muda matang.</p>	<p>Pada tahap perosak yang rendah, karbofuran (3%) atau karbosulfan (5%) boleh digunakan pada kawasan lembing dan pangkal pelepah baru pada selang bulanan. Sebagai alternatif, perangkap feromon boleh dipasang pada setiap 200 m di sepanjang terusan, parit utama, parit pengumpulan, atau tepi jalan blok yang terjejas. Ketinggian perangkap perlu lebih kurang 1 m dari bahagian atas kanopi pokok sawit.</p> <p>Apabila bilangan kumbang yang terperangkap melebihi 10 kumbang/perangkap/minggu, penyemburan 0.06% cypermethrin dua kali seminggu ke lembing dan pangkal pelepah baru adalah disyorkan. Penting untuk memastikan pembasahan kawasan lembing yang mencukupi, dianggarkan sekitar 150-200 ml larutan untuk setiap pokok sawit.</p>

Pengenalpastian/Pengesanan Perosak	Rawatan	
	Kawalan Biologi	Kawalan Kimia
<p>Peningkatan populasi kumbang boleh mengakibatkan kerosakan berulang yang serius pada pokok sawit muda. Banci harus mencatatkan permulaan kerosakan BARU apabila gejala seperti potongan berbentuk kipas pada pelepah yang baru buka, penumpahan lembing, dan lubang di pangkal pelepah diperhatikan.</p>		
<p>Tikus</p> <p>i. <i>Rattus tiomanicus</i> (Tikus kayu, perut putih)</p>	<p>Burung hantu jelapang (<i>Tyto alba</i>) biasanya digunakan sebagai kawalan biologi. Kotak sarang disediakan dengan 1 unit setiap 5 hingga 10 hektar untuk mendorong peningkatan populasi burung hantu.</p>	<p>Mulakan umpan dengan menggunakan umpan antikoagulan apabila hasil banci menunjukkan lebih daripada 5% kerosakan baru. Contoh antikoagulan generasi pertama adalah warfarin dan chlorophacinone, sementara antikoagulan generasi kedua adalah brodifacoum, bromadiolone, dan flocoumafen.</p> <p>Di kawasan baru, mulakan dengan umpan generasi pertama, kerana harganya lebih murah dan lebih selamat untuk pemangsa tikus (contohnya. Burung hantu jelapang).</p> <p>Mulakan umpan blok demi blok dengan tarikh dicatat dengan betul.</p> <p>Untuk kempen pertama, mulakan dengan umpan 100% (1 umpan/pokok sawit).</p>
		
<p><i>(Credit: Sime Darby, En. Meor Badli Shah)</i></p>	<p><i>(Credit: Sime Darby, En. Meor Badli Shah)</i></p>	

Pengenalpastian/Pengesanan Perosak

- ii. *Rattus argentiventer* (Tikus sawah, perut kelabu)



(Credit: Sime Darby, En. Meor Badli Shah)

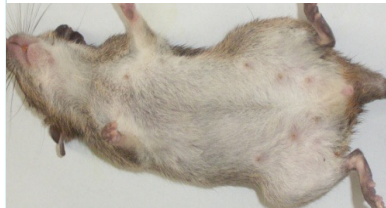
- iii. *Rattus rattus diardii* (Tikus rumah, perut coklat)



(Credit: Sime Darby, En. Meor Badli Shah)

Rawatan

Kawalan Biologi



(Credit: Sime Darby, En. Meor Badli Shah)



(Credit: Sime Darby, En. Meor Badli Shah)

Kawalan Kimia

Letakkan umpan pada jarak kira-kira 1 m dari pangkal sawit atau di antara pangkal pelepah jika tidak merumput bulatan sawit.

Umpan yang digunakan mesti dapat dilihat supaya dapat mengira penerimaannya.

Penggunaan umpan hendaklah dijalankan setelah pusingan penuaian (jika boleh) untuk mengelakkan umpan yang digunakan dikeluarkan secara tidak sengaja semasa pengumpulan buah longgar.

Ganti umpan yang diambil pada selang 4-5 hari (kerana ia memakan masa kira-kira 6-12 hari untuk membunuh tikus setelah memakan racun).

Hentikan umpan apabila penerimaan (penggantian) menurun di bawah 20%.

Apabila penerimaan umpan adalah baik tetapi kerosakan baru berterusan, ketahanan tikus terhadap umpan generasi pertama disyaki. Dalam kes ini, beralih ke umpan generasi kedua. Untuk umpan generasi kedua, selang penggantian antara dua umpan adalah enam hingga tujuh hari.

Pengenalpastian/Pengesanan Perosak

2. Beberapa gambar mengenai kerosakan yang dilakukan oleh tikus



Buah kelapa sawit yang rosak kerana tikus
Melakukan banci berkala berdasarkan kerosakan tikus yang baru di pokok sawit atau tandan yang dituai.

Untuk pokok kelapa sawit muda, banci perlu dijalankan setiap bulan di tempat serangan tinggi apabila pangkal mereka menunjukkan tanda-tanda dikunyah oleh tikus.

Banci kerosakan tikus baru harus dijalankan setiap hari di platform penuaian di tandan yang dituai. Bergantung pada selang penuaian, penilaian boleh dibuat untuk melihat sejauh mana kerosakan setiap hari bersama dengan proses kawalan kualiti tanaman.

Rawatan

Kawalan Biologi

Kawalan Kimia

Pengenalpastian/Pengesanan Perosak

Ganoderma

1. Gano, badan berbuah, pangkal reput, gejala kanopi



(Credit: Sime Darby, En. Meor Badli Shah)

2. Sanitasi parit, mengerat, dan lain-lain.

Tiga hingga enam banci bulanan jangkitan Ganoderma adalah disyorkan. Strategi banci yang lebih kerap dan pengasingan pokok sawit yang cepat dijangkiti adalah untuk memastikan tahap jangkitan Ganoderma kurang daripada 15% sehingga akhir kitaran sawit 20 hingga 25 tahun di tanah gambut.

Rawatan

Kawalan Biologi

Kawal melalui pembersihan:

Di kawasan tanah gambut, adalah penting untuk mengekalkan paras air sebanyak 50-75 cm dari permukaan tanah gambut untuk mengurangkan jangkitan Ganoderma dan penyebaran penyakit mematikan ini pada pokok sawit yang ditanam di tanah gambut.

Pokok sawit yang dijangkiti harus diasingkan dengan cepat dengan menggunakan parit pengasingan sedalam 4 m x 4 m x 75 cm di sekitar pokok sawit yang dijangkiti. Ini adalah untuk mengurangkan penyebaran ke pokok sawit sihat yang berdekatan.

Ia adalah disyorkan untuk menggunakan tanah dari parit untuk menutup tapak pokok sawit yang dijangkiti kerana amalan ini dilaporkan dapat memanjangkan usia produktif pokok sawit yang dijangkiti Ganoderma.

Semasa penanaman semula, adalah berguna untuk menggali tisu batang dan akar yang dijangkiti sebagai langkah kebersihan. Lubang sanitasi tersebut hendaklah sekurang-kurangnya sedalam 2 m x 2 m x 1 m.



(Credit: Sime Darby, En. Meor Badli Shah)

Kawalan Kimia

LAMPIRAN 1: SENARAI SEMAK JURUAUDIT STANDARD ISH RPSO

Kriteria	Petunjuk	Senarai Semak
<p>4.4 Di mana plot pekebum kecil berada di tanah gambut, penyusutan dan kemerosotan tanah gambut dapat dikurangkan dengan penggunaan amalan pengurusan terbaik.</p> <p>Adakah terdapat mana-mana pekebum kecil dalam kumpulan yang ada plot sedia ada di tanah gambut? Sekiranya tidak, Langkah</p>	<p>4.4 E Pengurus Kumpulan mengesahkan kehadiran gambut pada plot yang sedia ada dalam kumpulan dan pekebum kecil di tanah gambut bertekad untuk menggunakan amalan pengurusan terbaik dan meminimumkan penyusutan dan kemerosotan tanah gambut (Rujukan 1.1 E, Lampiran 2).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sudahkah pengurus kumpulan mengenal pasti kewujudan tanah gambut dalam plot sedia ada ahli-ahli kumpulan? 2. Berapa ramai ahli-ahli kumpulan mempunyai tanah gambut pada plot sedia ada mereka? 3. Sudahkah pekebum kecil menandatangani deklarasi untuk berkomitmen kepada penggunaan amalan pengurusan terbaik dan meminimumkan penyusutan dan kemerosotan tanah gambut? 4. Adakah pengurus kumpulan mengetahui amalan pengurusan terbaik untuk tanah gambut?
	<p>4.4 MS A Pekebum kecil melengkapkan latihan amalan pengurusan terbaik (BMP) untuk tanah gambut. Kumpulan itu mempunyai satu pelan tindakan untuk mengurangkan risiko kebakaran, menerapkan BMP untuk penanaman di tanah gambut dan menguruskan sistem air dalam unit pensijilan.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pernahkah pekebum kecil mengikuti latihan mengenai amalan pengurusan terbaik (BMP) untuk tanah gambut? 2. Apakah bukti latihan yang dijalankan? 3. Siapa yang memberikan latihan tersebut? 4. Bilakah latihan tersebut diberikan? 5. Sudahkah kumpulan tersebut membangunkan pelan tindakan untuk mengurangkan risiko kebakaran, menerapkan BMP untuk penanaman di tanah gambut dan menguruskan sistem air dalam unit pensijilan? 6. Apakah sistem pemadam api yang ada?

Kriteria	Petunjuk	Senarai Semak
<p>4.4 Di mana plot pekebun kecil berada di tanah gambut, penyusutan dan kemerosotan tanah gambut dapat dikurangkan dengan penggunaan amalan pengurusan terbaik.</p> <p>Adakah terdapat mana-mana pekebun kecil dalam kumpulan yang ada plot sedia ada di tanah gambut? Sekiranya tidak, Langkau</p> <p>(Bersambung)</p>	<p>4.4 MS B Pekebun kecil melaksanakan pelan tindakan kumpulan itu berdasarkan amalan pengurusan terbaik, termasuk pengurusan kebakaran dan air dan pemantauan kadar penyusutan untuk penanaman di tanah gambut sedia ada.</p>	<p>7. Bolehkah pekebun kecil menunjukkan pemahaman ke atas amalan pengurusan terbaik (BMP) untuk tanah gambut termasuk pelan tindakan untuk mengurangkan risiko kebakaran dan menguruskan sistem air?</p> <p>1. Sudahkah pekebun kecil menerapkan pelan tindakan untuk mengurangkan risiko kebakaran, menerapkan BMP untuk penanaman di tanah gambut dan menguruskan sistem air dalam unit pensijilan?</p> <p>2. Apakah bukti pelaksanaan pelan tindakan?</p> <p>3. Apakah sistem pencegahan dan kawalan kebakaran yang ada?</p> <p>4. Bagaimanakah pekebun kecil memantau kadar penyusutan untuk penanaman di tanah gambut sedia ada?</p> <p>5. Bagaimana pekebun kecil memantau paras air untuk penanaman di tanah gambut sedia ada?</p>
<p>4.5 Plot pada tanah gambut ditanam semula hanya pada kawasan yang mempunyai risiko rendah banjir, pencerobohan air masin seperti yang ditunjukkan oleh penilaian risiko.</p>	<p>4.5 E Pekebun kecil berkomitmen untuk memberikan maklumat mengenai semua rancangan penanaman semula dan berkomitmen bahawa penanaman semula hanya akan dilakukan di kawasan yang berisiko rendah banjir dan pencerobohan air masin (Rujukan 1.1.E, Lampiran 2).</p>	<p>1. Sudahkah pekebun kecil menandatangani deklarasi untuk melakukan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • untuk memberikan maklumat mengenai semua rancangan penanaman semula dan • penanaman semula hanya akan dilakukan di kawasan yang mempunyai risiko rendah banjir dan pencerobohan air masin <p>2. Sudahkah pengurus kumpulan mengumpul dan menyusun maklumat mengenai penanaman semula oleh ahli kumpulan?</p>

Kriteria	Petunjuk	Senarai Semak
<p>4.5 Plot pada tanah gambut ditanam semula hanya pada kawasan yang mempunyai risiko rendah banjir, pencerobohan air masin seperti yang ditunjukkan oleh penilaian risiko.</p> <p>Adakah mana-mana pekebun kecil dalam kumpulan mempunyai rancangan untuk menanam semula plot yang terletak di tanah gambut? Sekiranya tidak, Langkau</p> <p>(Bersambung)</p>	<p>4.5 MS A Pekebun kecil dengan plot di tanah gambut melengkapkan latihan untuk mengenal pasti risiko banjir di masa depan yang berkaitan dengan penyusutan dan strategi pembangunan tanah alternatif.</p> <hr/> <p>4.5 MS B Sebelum penanaman semula di tanah gambut, pekebun kecil melengkapkan penilaian risiko yang berkenaan dengan banjir yang berkaitan dengan penyusutan dan, di mana terdapat risiko tinggi, mengemukakan pelan yang termasuk strategi pembangunan tanah alternatif, yang mengutamakan perancangan penghidupan alternatif.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sudahkah pekebun kecil dengan plot di tanah gambut mengikuti latihan mengenal pasti risiko banjir di masa depan dan strategi pembangunan tanah alternatif? 2. Adakah bukti latihan yang dijalankan? 3. Siapa yang memberikan latihan tersebut? 4. Bilakah latihan tersebut diberikan? 5. Adakah pekebun kecil sedar tentang risiko yang berkaitan dengan penyusutan? Apakah risiko yang dikenal pasti yang berkaitan dengan penyusutan? 6. Sudahkah strategi pembangunan tanah alternatif dikenal pasti? <hr/> <ol style="list-style-type: none"> 1. Adakah terdapat penanaman semula di tanah gambut oleh pekebun kecil dalam kumpulan itu? 2. Adakah penilaian risiko yang berkenaan dengan banjir yang berkaitan dengan penyusutan telah dilakukan sebelum penanaman semula? 3. Apakah risiko yang dikenal pasti dalam penilaian risiko? 4. Untuk kawasan berisiko tinggi, adakah terdapat rancangan yang merangkumi strategi pembangunan tanah alternatif, yang lebih mengutamakan rancangan penghidupan alternatif? 5. Adakah pengurus kumpulan menyedari aktiviti penanaman semula (di atas tanah gambut) oleh ahli kumpulan?

LAMPIRAN 2:

SOP YANG DISYORKAN UNTUK RANCANGAN PENCEGAHAN DAN KAWALAN KEBAKARAN

(Versi diadaptasi ihsan Standard Operasional Prosedur Pemadaman Kebakaran Lahan, KUD Makarti No.23/SOP-KUD-MKRSM/IV/2019)

Apabila menghadapi risiko kebakaran, terdapat beberapa langkah yang boleh diambil untuk mencegah dan mengawal kebakaran:

1. Sekiranya kawasan panas kebakaran dikesan, api harus dihentikan serta-merta dengan peralatan asas.
2. Ahli-ahli kumpulan hendaklah melapor kepada Sistem Kawalan Dalaman kumpulan tersebut atau Unit Kecemasan Kebakaran (Unit Darurat Api) sekiranya peralatan asas tidak mencukupi untuk memadamkan api.
3. Unit Kecemasan Kebakaran akan segera melaporkan kepada Agensi Bomba (Dinas Pemadam Kebakaran) atau agensi yang berkaitan.
4. Semua ahli kumpulan bertanggungjawab untuk memadamkan api dan melakukan penilaian.

LAMPIRAN 3: JADUAL/SOP YANG DISYORKAN UNTUK PEMANTAUAN PARAS MEJA AIR

(Versi diadaptasi ihsan Kumpulan 1 ISH Asosiasi Petani Sawit Swadaya Amanah No.022/ DOK/ SOP/ APSSA/2020 bertarikh 12 Februari 2020)

1. Kekalkan paras air dengan membina saluran saliran dan memasang empangan sederhana untuk memantau paras air.
2. Empangan sederhana didirikan pada titik-titik tertentu; khususnya, saluran keluar utama dan kos akan ditanggung oleh kumpulan pekebun kecil.
3. Titik tinggi paras air di empangan sederhana akan dipantau setiap satu bulan.
4. Untuk memantau paras air, saluran perparitan yang dibuat oleh paip PVC akan ditetapkan sebagai alat pengukuran paras air. Panjang paip PVC adalah 2 m (1.5 m di atas permukaan saluran pengumpulan dan selebihnya (50 cm) hendaklah berada di dalam tanah.
5. Pengukuran pada empangan sederhana akan ditetapkan sebagai 0 dari permukaan tanah.
6. Ukuran dalam paip PVC (0 cm, 10 cm, 30 cm, ... 150 cm) haruslah ditandakan dengan warna merah dengan warna asas putih dan ukuran optimum (60 cm dan 80 cm) perlu ditandakan dengan warna hitam.
7. Bahan empangan sederhana harus kalis air dan digunakan sebagai kantilever (seperti buluh) dan diletakkan di dalam karung pasir.
8. Pasukan Nilai Konservasi Tinggi (HCV) mengenal pasti titik lokasi untuk membina empangan sederhana.
9. Hasilnya akan dilaporkan kepada pengurus kumpulan untuk mendapatkan persetujuan untuk membina empangan sederhana.
10. Empangan sederhana akan dibina setelah permintaan itu telah diluluskan oleh pengurus kumpulan.
11. Setelah empangan sederhana siap dibina, pasukan HCV akan menilai keberkesanan empangan tersebut dan memantau paras air setiap bulan.
12. Pasang timbunan penyusutan dengan menggunakan paip besi untuk memantau penurunan paras air.
13. Pasukan HCV mengenal pasti titik lokasi daripada timbunan penyusutan yang dipasang.
14. Hasilnya akan dilaporkan kepada pengurus kumpulan untuk mendapatkan kelulusan untuk membina empangan sederhana.
15. Timbunan penyusutan akan dibina setelah permintaan itu telah diluluskan oleh pengurus kumpulan.
16. Setelah timbunan penyusutan telah dibina, pasukan HCV akan menilai keberkesanan empangan tersebut dan memantau paras air setiap bulan.

RUJUKAN

Community Engagement in Peatland Restoration: Free, Prior, and Informed Consent (FPIC), News from the Landscape, USAID. Retrieved from <https://www.lestari indonesia.org/en/community-engagement-peatland-restoration-free-prior-informed-consent-fpic/>

Clause 6.1, ISO Quality Management System 9001:2015

INTERNATIONAL SOCIETY OF SOIL SCIENCE – IUSS. 1930. Report to The Subcommission for Peat Soils of The International Society of Soil Science. Washington D.C., USA, U.S. Bureau of Chemistry and Soils

Mandych, A. F. (2009). Classification of floods. *Water Interactions with Energy, Environment, Food and Agriculture-Volume II*, 218.

Paramanathan, S. 2016. Organic Soils of Malaysia: Their characteristics, mapping, classification and management for oil palm cultivation. MPOC, 156 pp.

Parish, F., Lew, S.Y., Faizuddin, M. and Giesen, W. (Eds.). 2019. RSPO Manual on Best Management Practices (BMPs) for Management and Rehabilitation of Peatlands. 2nd Edition, RSPO, Kuala Lumpur.

Sideman, B. (2016). Growing Vegetables: Tomatoes. UNH Cooperative Extensions.

Singh, P. K., & Hiremath, B. N. (2010). Sustainable livelihood security index in a developing country: a tool for development planning. *Ecological Indicators*, 10, 442e451.

RITZEMA, H.P., MUTALIB MAT HASSAN, A. and MOENS, R.P. 1998. A New Approach to Water management of Tropical Peatlands: A Case Study from Malaysia. *Irrigation and Drainage Systems* 12 (1998) 2, p.123-139

WÜST, R. A., & BUSTIN, R. M. 2004. Late Pleistocene and Holocene development of the interior peat-accumulating basin of tropical Tasek Bera, Peninsular Malaysia. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 211(3-4), 241- 270.

RSPO adalah organisasi antarabangsa yang bukan berasaskan keuntungan dan ditubuhkan pada tahun 2004 dengan objektif untuk menggalakkan pertumbuhan dan penggunaan produk kelapa sawit lestari melalui piawaian global yang boleh dipercayai dan penglibatan pihak berkepentingan.

www.rspo.org




Roundtable on Sustainable Palm Oil

Unit 13A-1, Level 13A, Menara Etiqa, No
3, Jalan Bangsar Utama 1,
59000 Kuala Lumpur

Pejabat Lain:

Jakarta, Indonesia
London, United Kingdom
Beijing, China
Bogota, Colombia
New York, USA
Zoetermeer, Netherlands

 smallholder@rspo.org

 www.rspo.org