

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

Draf Konsultansi Awal

Bab 3

Pengurusan Baja dan Nutrien
untuk Tanah Gambut





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

Panduan penggunaan baja yang optimum	6
Pengurusan baja di tanah gambut	7
Keperluan baja am untuk sawit matang di tanah gambut	8
Gejala kekurangan nutrien	9
Masa dan kekerapan pembajaan.....	13
Penempatan dan kaedah penggunaan baja.....	13
Baja Alternatif	14

CARA MENGUNAKAN 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 3:

PENGURUSAN BAJA DAN NUTRIEN UNTUK TANAH GAMBUT

03

Keperluan baja pokok sawit yang ditanam di tanah gambut tidak sama dengan pokok sawit yang ditanam di tanah mineral. Tidak seperti tanah mineral, untuk mengekalkan nutrien yang digunakan dalam tanah gambut (bergantung pada jenis tanah gambut) adalah sukar kerana ketumpatan pukal yang rendah, kadar penyusupan air yang tinggi, dan keliangan yang tinggi. Dalam situasi tertentu, kemungkinan kehilangan nutrien daripada baja yang digunakan melalui limpasan permukaan dan pelarutan adalah tinggi. Pengekalan nutrien, terutama potasium daripada pelepah yang dikitar semula, juga mungkin sukar di tanah gambut kerana paras air yang tinggi. Oleh itu, adalah penting untuk memastikan bahawa pembajaan seimbang yang sesuai dan amalan pengurusan agro dilaksanakan dengan betul untuk mendapatkan hasil yang optimum di tanah gambut.

Jadual 10 di bawah merumuskan kekurangan yang biasa di tanaman sawit, bagaimana untuk mengenal pasti mereka, dan apakah pemulihan yang mungkin boleh digunakan untuk mengatasinya.

3.1

PANDUAN PENGGUNAAN BAJA YANG OPTIMUM

Pembajaan yang mencukupi adalah penting untuk kejayaan pengeluaran minyak sawit di kawasan tanah gambut. Premis utama untuk kepentingan baja adalah bahawa pokok sawit yang sihat akan menghasilkan hasil tandan buah segar (TBS) yang optimum, yang merupakan komoditi utama kebanyakan ladang.

3.1.2 PENGURUSAN BAJA DI TANAH GAMBUT

Jadual 10: Pengurusan baja secara berperingkat

Peringkat tapak samaian secara am	Baja foliar dan sebatian digunakan dengan penyemburan berkala kuprum sulfat (CuSO_4) pada 0.5-1.0 gm/liter air dan besi (II) sulfat (FeSO_4) pada 3- 5 gm/liter air.
0- 10 bulan	Baja pelepasan terkawal di lubang penanaman + baja tembaga (Cu) dan zink (Zn).
12- 28 bulan	Baja sebatian dengan boron (B), tembaga (Cu), dan zink (Zn).
Lebih daripada 28 bulan	Baja Muriate of Potash (MOP), urea, borate, batuan fosfat (RP), Cu, dan Zn (matang) (dos berdasarkan analisis foliar, keputusan percubaan, dan pemerhatian visual).



3.1.2 KEPERLUAN BAJA AM UNTUK SAWIT MATANG DI TANAH GAMBUT

Jadual 11: Keperluan aplikasi baja mengikut jenis dan jumlah

Baja	Jumlah (kg/palm/tahun)	Aplikasi (round/year)
Muriate of Potash	4.0- 5.0	3
Urea	0.75 – 1.25	2
Batuan Fostat	1.0	1
Kuprum sulfat (CuSO ₄)	0.1 – 0.15	1
*Zink sulfat (ZnSO ₄) (hanya bila perlu)	0.10	1
Borate	0.1 – 0.15	1

3.2

GEJALA KEKURANGAN NUTRIEN

Gejala

Kekurangan nitrogen (N) dan kekurangan pelbagai nutrien kerana genangan air

- Sekiranya sawit berada di bawah paras air tinggi yang berpanjangan, seluruh kanopi sawit akan bertukar menjadi hijau pucat ke kuning (lihat Rajah 12).



Rajah 12: Kekurangan nitrogen yang teruk di bawah paras air tinggi yang berpanjangan (Gambar ihsan IOI Group)

Cara Pemulihan

- Dengan saliran yang mencukupi dan pada tahap pengurusan air yang diperlukan, sawit akan pulih daripada kekurangan nitrogen.
- Pastikan tahap penyenggaraan air dari 40 cm hingga 60 cm setiap masa untuk pengurusan air dan saliran yang terbaik.

Penggunaan baja nitrogen dan fosfat secara berkala setiap tahun:

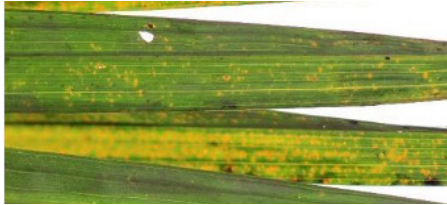
- Gambut mempunyai nitrogen, fosfat dan magnesium yang tinggi. Dalam keadaan normal penanaman di tanah gambut, keperluan urea pada umumnya rendah.
- Pemakaian urea sebanyak 1.25 kg ke 1.75 kg untuk setiap pokok sawit setiap tahun dalam dua pusingan adalah mencukupi.
- Satu pusingan fosfat batuan pada kadar 1.00 kg hingga 1.25 kg untuk setiap pokok sawit setiap tahun adalah mencukupi.

Gejala

Cara Pemulihan

Kekurangan Potasium (K)

- Tompok kuning atau oren dengan bentuk tidak sekata muncul di daun, bermula pada daun yang lebih tua. Sekiranya daun dipegang ke arah matahari, cahaya akan bersinar melalui bintik-bintik (lihat Rajah 13).
- Kemudian, bintik-bintik bertukar menjadi oren dan tumbuh sehingga menyatu bersama.



Rajah 13: Simptom kekurangan potasium
(Gambar ihsan IOI Group)

- Biasanya kadar MOP yang tinggi disyorkan di kawasan tanah gambut antara 4 hingga 5 kg sepokok yang dipecahkan kepada tiga aplikasi setahun.

Kekurangan boron (B)

Daun berbentuk seperti cangkuk pada lelipan muda pelepah muda (lihat Rajah 14).



Figure 14: Hook leaf
(Credits: IOI Group)

- Borat biasanya digunakan pada kadar rutin antara 100 hingga 150 g setiap pokok sawit.
- Untuk pokok sawit yang kekurangan boron, disarankan untuk menggunakan baja borat pada kadar 200-250 g setiap pokok.

Gejala

Kekurangan tembaga (Cu)

- Tidak seperti tanah mineral, kekurangan tembaga biasanya hanya berlaku di kawasan tanah gambut sahaja.
- Tanda-tanda awal adalah pelepah muda biasanya lebih pendek dan hujung daun menjadi kuning, tetapi bahagian midrib daun masih hijau (lihat Rajah 15).
- Dalam kes yang teruk, hujung distal lelipan akan menjadi nekrotik.
- Bahagian internode sawit yang terjejas juga kelihatan lebih pendek dan padat.



Rajah 15: Kekurangan tembaga
(Gambar ihsan IOI Group)

Cara Pemulihan

- Penggunaan kuprum sulfat pada kadar 250 g setiap pokok sawit akan memperbaiki keadaan.
- Penggunaan 100 g kuprum sulfat setiap tahunan secara rutin adalah penyelenggaraan yang baik.
- Sebagai alternatif, boleh juga menjalankan penyemburan kuprum sulfat pada foliar dengan kepekatan 200 bahagian per juta (ppm) untuk disembur pada pokok sawit yang terjejas pada setiap bulan sehingga pulih.

Gejala

Kekurangan zat besi (Fe)

- Pada peringkat awal, bahagian midrib daun kelihatan hijau sementara bilah daun (lamina) dan lelipan (pinnae) bertukar menjadi hijau pucat ke kuning (lihat Rajah 16).
- Pada peringkat lanjutan, pelepah muda akan bertukar menjadi kuning sepenuhnya dengan pertumbuhan yang terbantut



Rajah 16: Kekurangan zat besi
(Gambar ihsan IOI Group)

Cara Pemulihan

- Penggunaan ferus sulfat pada dedaun pada kepekatan 1% akan dapat mengawal gejala kekurangan (semurkan terus ke kawasan daun yang terjejas).

3.2.1 MASA DAN KEKERAPAN PEMBAJAAN

- Purata tahunan dan kebarangkalian corak hujan harus dikaji untuk menjadualkan penggunaan baja pada waktu yang sesuai. Limpahan nutrien oleh hujan adalah minimum dalam fosfat batuan, oleh itu penggunaan pada bulan hujan yang tinggi mungkin tidak menyebabkan kesan yang teruk pada limpahan.
- Urea memerlukan kelembapan untuk bertindak balas, oleh itu penggunaan pada permukaan tanah gambut yang lembab membantu mempercepatkan tindak balas dan mengurangkan kehilangan nitrogen melalui penguapan.
- Urea memerlukan kelembapan untuk bertindak balas, oleh itu penggunaan pada permukaan tanah gambut yang lembab membantu mempercepatkan tindak balas dan mengurangkan kehilangan nitrogen melalui penguapan. issue. Best applied during relatively low rainfall months.

3.2.2 PENEMPATAN DAN KAEDAH PENGGUNAAN BAJA

- Kawasan zon akar yang berkesan di pokok sawit yang ditanam di tanah gambut adalah lebih dekat dengan batang; oleh itu, penggunaan baja makronutrien harus sedekat mungkin ke dasar batang antara 50-100 cm untuk sawit berumur 3 tahun dan ke atas (lihat Rajah 17).
- Untuk pokok sawit di bawah tiga tahun, baja harus digunakan pada radius sekitar 30-50 cm, bergantung pada kadar pertumbuhan sawit.



Rajah 17: Penggunaan baja (bulatan putus-putus) antara 50 cm ke 100 cm dari pangkal (Gambar ihsan IOI Group)

3.3

BAJA ALTERNATIF

Sejumlah produk sampingan organik dan sisa dihasilkan di ladang dan kilang kelapa sawit. Bahan-bahan ini dapat dikitar semula di ladang sebagai sumber nutrien, yang juga merupakan satu lagi bentuk baja alternatif. Tandan buah kosong (EFB) (lihat Rajah 18) dari kilang adalah contoh baja alternatif yang baik. Manfaatnya adalah seperti berikut:

- Boleh dikembalikan ke padang untuk sungkupan, dan dibakar untuk menghasilkan abu tandan.
- Sejumlah besar bahan organik dan nutrien tumbuhan dalam EFB adalah sungkup yang sangat baik.
- Penggunaan EFB 50 tan sehektar menyediakan sebahagian besar K yang diperlukan oleh sawit matang.
- Penggunaan EFB sebanyak 15- 30 tan sehektar adalah amalan biasa di kawasan yang tidak matang, tersebar dalam satu lapisan dalam lingkaran di sekitar pokok sawit dengan bulatan selebar 1.5 m.



Rajah 18: Tandan buah kosong (EFB)

LAMPIRAN 1: SENARAI SEMAK JURUAUDIT STANDARD ISH RSPO

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, Langkau</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? 7. Bolehkah pekebum kecil menunjukkan pemahaman ke atas amalan pengurusan terbaik (BMP) untuk tanah gambut termasuk pelan tindakan untuk mengurangkan risiko kebakaran dan menguruskan sistem air?

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, Langkau</p> <p>(Bersambung)</p>	<p>4.4 MS B Pekebum 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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sudahkah pekebum kecil menerapkan pelan tindakan untuk mengurangkan risiko kebakaran, menerapkan BMP untuk penanaman di tanah gambut dan menguruskan sistem air dalam unit pensijilan? 2. Apakah bukti pelaksanaan pelan tindakan? 3. Apakah sistem pencegahan dan kawalan kebakaran yang ada? 4. Bagaimanakah pekebum kecil memantau kadar penyusutan untuk penanaman di tanah gambut sedia ada? 5. Bagaimana pekebum kecil memantau paras air untuk penanaman di tanah gambut sedia ada?
<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 pekebum kecil dalam kumpulan mempunyai rancangan untuk menanam semula plot yang terletak di tanah gambut? Sekiranya tidak, Langkau</p>	<p>4.5 E Pekebum 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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sudahkah pekebum kecil menandatangani deklarasi untuk melakukan: <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. 2. Sudahkah pengurus kumpulan mengumpul dan menyusun maklumat mengenai penanaman semula oleh ahli kumpulan?

Kriteria	Petunjuk	Senarai Semak
<p>4.5 Plot pada tanah gambut ditanam semula hanya pada kawasan yang mempunyai risiko rendah banjir, penceroohan 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? Adakah 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. Adakah 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 Subcommittee 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