



# Pemulihan Ekosistem Gambut Melalui Perbaikan Tata Kelola Air di Lokasi Intervensi Proyek SMPEI-GEF 5

Newsletter | SMPEI-GEF 5 | 2023





Pembuatan drainase pada ekosistem gambut yang dilakukan pada masa lalu sebagai cara untuk menyiapkan lahan pertanian menjadi salah satu penyebab bencana kebakaran terjadi di Indonesia. Sebagai salah satu negara dengan luas ekosistem gambut ke-4 terbesar di dunia (24,6 juta ha), Indonesia memiliki tantangan dalam menjaga dan melindungi lahan gambut mengingat pentingnya peran ekosistem gambut bagi kehidupan.

Sekitar 46 GT karbon (atau  $46 \times 10^9$ ) tersimpan dalam gambut tropis Indonesia, sehingga apabila terjadi kebakaran gambut tentunya akan berkontribusi pada peningkatan emisi gas rumah kaca dan juga perubahan iklim global. Tidak hanya itu, kebakaran gambut juga akan menyebabkan degradasi ekosistem gambut dan menimbulkan dampak lokal, nasional, dan juga global.

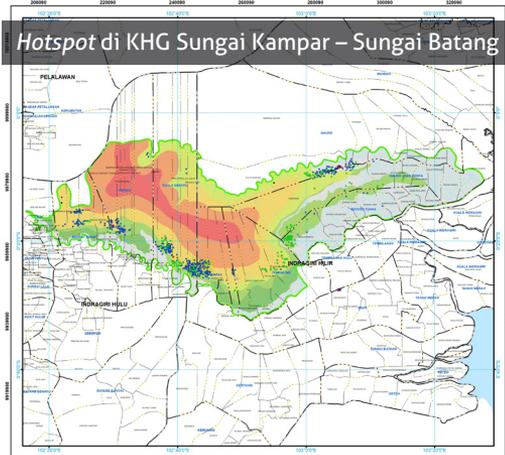
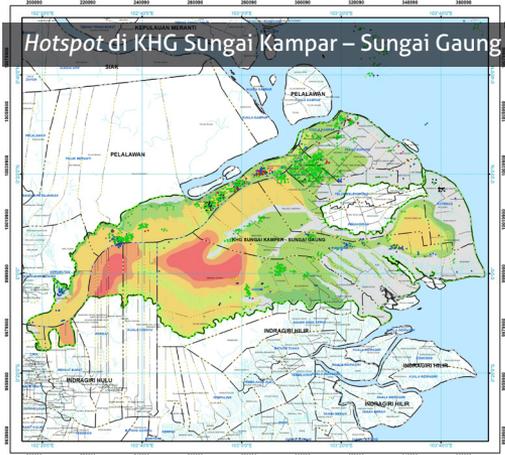
Ketika gambut terbakar, api tidak hanya membakar permukaan gambut (*surface fire*) saja namun juga menjalar secara horizontal dan vertikal ke atas mencapai tajuk pohon (*crown fire*) serta ke bawah permukaan gambut (*ground fire*). Ketika pembakaran sudah menembus pori-pori gambut yang lebih dalam maka yang akan terlihat di atas permukaan hanyalah asap yang berwarna putih saja. Pembuatan drainase atau kanal menyebabkan gambut mengalami pengeringan yang berlebihan di musim kemarau yang kemudian memicu potensi bencana kekeringan (kering tak balik) dan kebakaran di lahan gambut akan mudah terjadi.

Kebakaran hutan dan lahan di Indonesia tercatat pernah terjadi skala masif pada tahun 1982/1983 dan 1987/1988 yang saat itu juga dipengaruhi oleh fenomena El Nino.

El Nino merupakan fenomena pemanasan suhu muka laut (SML) di atas kondisi normalnya yang terjadi di Samudera Pasifik bagian tengah. Pemanasan SML ini berdampak pada berkurangnya curah hujan serta memicu terjadinya kondisi kekeringan untuk wilayah Indonesia secara umum.

Menyusul pada tahun 2015, Karhutla kembali terjadi di Sumatera dengan ekosistem gambut menjadi salah satu area terdampak. Dampak terparah yang ditimbulkan dari kebakaran tersebut adalah kabut asap yang menyelimuti tidak hanya kawasan lokal, namun juga kawasan regional ASEAN yang lebih dikenal sebagai *Transboundary Haze Pollution*. Akibat bencana kebakaran tersebut, Presiden Republik Indonesia memberikan arahan untuk melakukan percepatan penanggulangan dan pencegahan kebakaran di Indonesia melalui pengelolaan dan tata kelola lahan berkelanjutan.

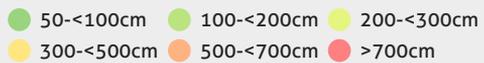
Berdasarkan latar belakang tersebut, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan berupaya melakukan pencegahan dan percepatan pemulihan ekosistem gambut sebagaimana telah dimandatkan dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 71 Tahun 2014 sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2016 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Gambut.



Hotspot



Kedalaman Gambut



Indonesia memiliki komitmen yang tinggi terhadap perlindungan dan pengelolaan ekosistem gambut secara berkelanjutan. Komiten tersebut dilakukan melalui pemulihan fungsi hidrologis ekosistem gambut yang dilaksanakan baik di areal konsesi maupun non konsesi (masyarakat). Prinsip dasar yang digunakan dalam pemulihan ekosistem gambut adalah perbaikan tata kelola air dengan pembangunan infrastruktur pembasahan lahan gambut (R1, *Rewetting*), rehabilitasi vegetasi (R2, *Revegetation*), dan peningkatan perikehidupan masyarakatnya baik sosial, budaya dan juga ekonominya (R3, *Revitalization*).

Adanya fenomena El Nino yang menguat selama musim kemarau dan memicu penurunan curah hujan berimplikasi pada durasi musim kemarau di Indonesia menjadi lebih panjang dan lebih kering.

Ketika kondisi tinggi muka air tanah gambut semakin menurun saat musim kemarau, maka gambut akan semakin mengering dan berpotensi pada semakin tingginya peluang kemunculan titik panas (*hotspot*). Apabila *hotspot* tidak diantisipasi maka akan memicu kebakaran hutan dan lahan dalam area yang luas.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa sebelum intervensi Proyek *Sustainable Management of Peatland Ecosystems in Indonesia (SMPEI) – GEF 5*, terdapat jumlah *hotspot* yang cukup banyak sebelum tahun 2018 di Kesatuan Hidrologis Gambut (KHG) intervensi SMPEI yakni KHG Sungai Kampar – Sungai Gaung, dan KHG Sungai Gaung – Sungai Batang Tuaka. Hal tersebut mengindikasikan bahwa sebelum intervensi proyek SMPEI-GEF 5, kondisi lahan gambut pada dua KHG tersebut sudah mengalami kondisi yang mulai rusak dan perlu dipulihkan.

Jumlah Tltik Api (*Hotspot*)

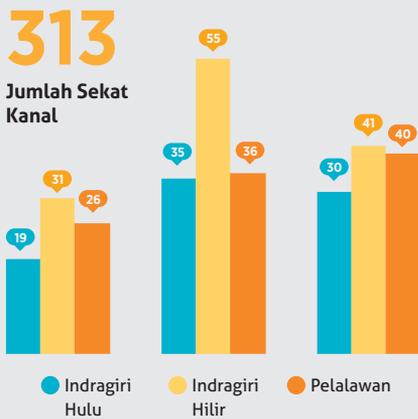




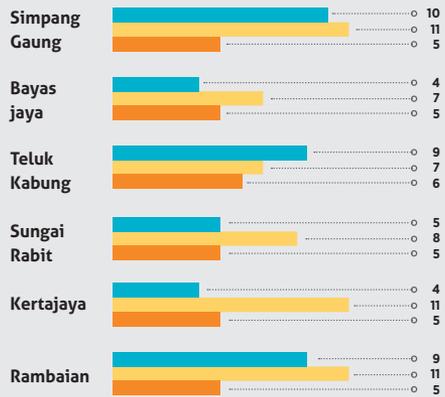
Pembangunan sekat kanal SMPEI-GEF 5 pada area bekas kebakaran tahun 2015. Pembangunan Sekat kanal tersebut mampu mengembalikan fungsi hidrologis ekosistem gambut dan menghijaukan kembali kawasan gambut.



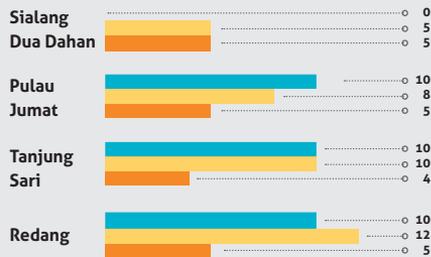
Jumlah Sekat Kanal Di Wilayah Kerja Program SMPEI



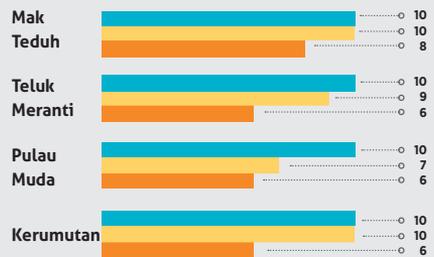
Jumlah Sekat Kanal di Kabupaten Indragiri Hilir



Jumlah Sekat Kanal di Kabupaten Indragiri Hulu



Jumlah Sekat Kanal di Kabupaten Pelalawan





Melalui Proyek SMPEI-GEF 5, Direktorat Pengendalian Kerusakan Ekosistem Gambut, Direktorat Jenderal PPKL-KLHK dan *International Fund for Agricultural Development* (IFAD) berupaya melakukan pemulihan ekosistem gambut melalui perbaikan tata kelola air di lahan masyarakat. Pemulihan ekosistem gambut tersebut dilakukan pada 14 Desa intervensi SMPEI yang terletak di tiga (3) kabupaten yaitu Indragiri Hulu, Indragiri Hilir, dan Pelalawan.

Intervensi restorasi gambut melalui tata kelola air sangat diperlukan untuk menjaga stabilitas tata air di ekosistem gambut agar tetap basah dan dapat mendukung berbagai pemanfaatan. Apabila gambut tetap dalam kondisi basah ketika musim kemarau maka akan mengurangi dan menekan risiko kebakaran lahan.

Salah satu infrastruktur pembasahan yang dibangun untuk mendukung perbaikan tata kelola air gambut adalah sekat kanal.

Pembangunan sekat kanal berfungsi untuk memperbaiki dan menutup kebocoran-kebocoran air di KHG sehingga ekosistem gambut dapat tetap basah, mencegah risiko kekeringan, kebakaran, dan penurunan permukaan lahan (*land subsidence*). Sebagai upaya mendukung percepatan pemulihan ekosistem gambut dan tertuang dalam dokumen Rencana Kerja Masyarakat (RKM), Proyek SMPEI-GEF 5 telah membangun sebanyak 313 kanal yang tersebar pada tiga (3) kabupaten intervensi proyek pada tahun 2019, 2020, 2021, serta melakukan pemeliharaan di tahun 2022.

Dampak positif nyata telah terlihat dari pembangunan sekat kanal SMPEI yaitu berkurangnya intensitas dan luasan kebakaran lahan gambut di desa sasaran proyek serta berkontribusi pada pengurangan emisi Gas Rumah Kaca (GRK). Tercatat bahwa pengurangan emisi GRK dari Proyek SMPEI-GEF 5 di dua KHG SMPEI melalui pembangunan sekat kanal oleh masyarakat adalah sebesar 1.597.378 ton CO<sub>2</sub>. Berdasarkan data Dit PKEG, areal konsesi juga berkontribusi menyumbangkan pengurangan emisi sebesar 46.952.564 ton CO<sub>2</sub>. Apabila ditotal maka pemulihan ekosistem gambut yang dilakukan oleh Dit. PKEG dan Proyek SMPEI melalui pembangunan sekat kanal baik di lahan masyarakat dan areal konsesi telah berkontribusi mengurangi emisi sebesar 48.549.942 ton CO<sub>2</sub>.

Kontribusi proyek SMPEI-GEF 5 dalam melakukan pemulihan ekosistem gambut melalui pembangunan sekat kanal telah memberikan dampak yang nyata. Pencapaian ini terwujud karena adanya dukungan, kontribusi dan partisipasi aktif dari masyarakat dan juga para pihak (*multi-stakeholder*) terkait.

Pembangunan sekat kanal di lahan masyarakat disesuaikan berdasarkan kondisi tingkat kerusakan ekosistem gambut dan juga kebutuhan masyarakat. Keterlibatan masyarakat dalam melakukan proses Identifikasi Masalah dan Analisis Situasi (IMAS)/Survei lapangan serta dalam melakukan penyusunan Rencana Kerja Masyarakat (RKM) menjadi kunci keberhasilan

pemulihan ekosistem gambut. Selanjutnya untuk pemilihan tipe desain sekat kanal disesuaikan berdasarkan kondisi fisik dan dimensi kanal (panjang, lebar, dan dalam), kondisi topografi, ketersediaan bahan setempat dan aksesibilitas.

Prinsip kerja sekat kanal adalah menahan dan menampung air selama mungkin di dalam suatu KHG, serta memperbaiki kondisi ekologis lokasi sekitarnya. Kanal yang disekat merupakan kanal buatan, artinya bukan sungai atau anak sungai alami. Outlet dari jaringan kanal buatan tersebut juga harus dipastikan terhubung/terkoneksi langsung dengan drainase alami seperti sungai, anak sungai, danau, atau laut.



Tipe Sekat Kanal Berdasarkan Areal / Kawasan

<p><b>Lokasi Sekat Kanal</b></p> <p>Kanal berada pada wilayah fungsi lindung ekosistem gambut (areal kubah gambut dan areal penyangga / <i>buffer zone</i> dengan tujuan <i>water conservation</i>)</p>	<p><b>Lokasi Sekat Kanal</b></p> <p>Kanal berada pada wilayah fungsi budidaya ekosistem gambut dengan tujuan <i>water management</i></p>
<p><b>Tipe Sekat Kanal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penimbunan kanan (<i>backfilling</i>)</li> <li>• Sekat kanal yang tidak dilengkapi pelimpah/ peluap air (<i>non-spillway</i>)</li> </ul>	<p><b>Tipe Sekat Kanal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sekat kanal dengan <i>spillway</i> dilengkapi dengan pintu air agar dapat dilakukan penutupan (musim kemarau) dan pembuangan kelebihan air (musim penghujan)</li> <li>• Sekat kanal dengan <i>spillway</i> dan dibangun jalur transportasi untuk masyarakat atau perusahaan</li> </ul>

Tipe sekat kanal yang lazim digunakan dalam pemulihan ekosistem gambut adalah sebagai berikut:

1. Sekat papan (*plank dam*)  
Papan disusun tumpang tindih sederhana (satu lapis) menutupi kanal
2. Sekat isi (*composite dam*)  
Sekat kanal yang tersusun dari dua atau lebih penyekat yang terbuat dari papan kayu atau kayu balok, diisi dengan tanah dan lapisan bagian atas sekat dapat digunakan sebagai jalur lau lintas pejalan kaki. Model sekat ini dapat menggunakan atau tanpa *spill way*
3. Sekat plastik  
Sekat kanal dengan material lembaran plastik tebal (5-20 mm) yang kedap air (*impermeable*) dengan biaya lebih mahal dari papan, namun umur lebih tahan lama
4. Sekat geser  
Terdiri dari dua lembar papan kayu (ketebalan 2-5 cm) yang dapat digerakan naik turun melalui tali untuk membuang kelebihan air

**0,5-1,5**  
Lebar kanal (meter)

**0,5-1**  
Dalam Kanal (meter)

#### Tipe Sekat Kanal

- Sekat satu lapis (*plank dam*),
- Tipe ini dianjurkan untuk kanal dengan debit air yang relatif kecil.
- Tipe desain untuk sekat satu lapis ini dapat dilengkapi dengan saluran pembuangan (*spill way*) atau tanpa saluran pembuangan.

**>2**

Lebar kanal (meter)

**>1,5**

Dalam Kanal (meter)

#### Tipe Sekat Kanal

- Sekat multi-lapis (*multiple sheet piles*),
- Tipe ini dianjurkan untuk kanal pada kawasan Hutan Tanaman Industri (HTI) dan perkebunan sawit,
- Tipe desain untuk sekat multi-lapis ini dapat dilengkapi dengan saluran pembuangan (*spill way*) atau tanpa saluran pembuangan.





Material konstruksi sekat kanal dapat berupa kayu, sak tanah, tanah gambut yang dipadatkan, dan beton. Mengingat lahan gambut memiliki karakteristik rapuh dan mudah ambles karena tingkat kepadatannya berbeda dengan tanah mineral pada umumnya, sehingga konstruksi sekat kanal yang lebih disarankan adalah material kayu yang lebih ramah lingkungan.

Identifikasi dimensi kanal (panjang, lebar, kedalaman, jarak antar kanal) merupakan langkah pertama yang dilakukan dalam tahapan pembangunan sekat kanal. Selanjutnya, informasi mengenai kemiringan (*slope*) lahan juga penting diketahui untuk menentukan jumlah sekat kanal yang harus dibangun. Apabila lahan gambut memiliki kemiringan curam (dari kubah gambut menuju hilir), maka pergerakan aliran air menuju hilir akan semakin cepat. Apabila sekat kanal ditempatkan pada lokasi dan kondisi yang sesuai maka akan berdampak positif pada luas pembasahan lahan gambut dan akan semakin banyak air yang mampu ditahan pada musim kemarau.

Berdasarkan peraturan Pemerintah Nomor 71 tahun 2014 tentang perlindungan dan pengelolaan ekosistem gambut, TMAT pada fungsi budidaya harus  $\leq 0,4$  meter di bawah permukaan gambut. Untuk mencapai TMAT tersebut, secara teknis puncak sekat kanal harus berada sejajar dengan ketinggian gambut dengan perbedaan ketinggian antara puncak sekat kanal dan puncak *spill way*  $< 0,4$  meter.



Tahapan pemasangan cerucuk kayu (kayu yang berukuran kecil dan panjang) sebagai pondasi awal konstruksi sayap dan bagian tengah konstruksi sekat kanal







Tahapan pemasangan terpal dan pengisian tanah di bagian sayap konstruksi sekat kanal



## Tipe Bangunan Sekat Kanal Proyek SMPEI-GEF 5



Pembangunan sekat kanal Proyek SMPEI-GEF 5 selain mampu memulihkan fungsi hidrologis ekosistem gambut, juga ternyata terbukti mampu mendorong perekonomian masyarakat. Salah satu cerita menarik datang dari Desa Rambaian, Indragiri Hilir.

Tidak dipungkiri bahwa untuk membangun sekat kanal di masing-masing desa intervensi SMPEI-GEF 5 tentu menghadapi suatu tantangan. Tidak sedikit dari masyarakat merasa ragu dan khawatir dengan rencana pembangunan sekat kanal. Banyak diantaranya yang beranggapan bahwa ketika dibangun sekat kanal nantinya akan berpengaruh pada pengurangan hasil panen tanaman perkebunan mereka, dan mengganggu akses transportasi panen.



Meskipun demikian, kelompok TK-PPEG Desa Rambaian justru yakin bahwa konsep sekat kanal yang mereka pahami dari kegiatan sosialisasi SMPEI-GEF 5 akan membuat lahan mereka menjadi basah dan terhindar dari kebakaran,

Berbekal dari keyakinan tersebut, mereka mendesain penempatan lokasi sekat kanal berada lebih dekat dengan demplot percontohan agroforestry-paludikultur SMPEI-GEF 5. Motivasi kelompok TK-PPEG Rambaian adalah ingin membuktikan bahwa keyakinan mereka tersebut dapat dibuktikan. Ketika mereka sudah mendapatkan bukti nyata, mereka ingin menggugah dan mengajak lebih banyak orang lain untuk peduli bersama melindungi gambut.

Hampir sebagian besar masyarakat Desa Rambaian secara turun temurun sudah menanam kelapa (*Cocos nucifera*) pada lahan gambut mereka. Mayoritas mata pencaharian mereka adalah petani kelapa. Sebetulnya mereka sadar bahwa kondisi lahan gambut mereka semakin tidak produktif dari tahun ke tahun.



“Semakin kesini semakin nampak terlihat akar pohon kelapa kami. Beberapa pohon kelapa kami banyak juga yang tumbang karena sepertinya lahan ini sudah tidak mampu menopang akar itu. Kalau dilihat-lihat, batang pohon kelapa kami juga nampak kurus dan buahnya semakin sedikit” Ucap Pak Itam (Asmiri)

“Kalau musim kering, di sini akan sangat kering. Air di parit kami akan cepat surut kalau musim itu datang. Sebagian besar dari kami selalu menggunakan parit ini untuk transportasi hasil panen kelapa. Kami dan masyarakat di sini menyebutnya sebagai “hanyut kelapa”. Pak Andah menambahkan.

Saat itu, banyak warga yang merasa khawatir akan kesulitan melakukan proses hanyut kelapa di jalur parit mereka ketika sekat kanal SMPEI-GEF 5 terbangun.

Masyarakat sebetulnya merasakan bahwa kondisi gambut mereka sudah mengalami kemunduran, namun karena rendahnya pemahaman mereka tentang perlindungan dan pengelolaan gambut berkelanjutan maka hal inilah yang menjadi tantangan bagi seluruh pihak.

Berangkat dari kekhawatiran warga tersebut, kelompok TK-PPEG Rambaian melakukan rembuk bersama dengan SMPEI-GEF 5 untuk menentukan desain sekat kanal yang sesuai untuk dibangun di lokasi yang telah dipilih.

Salah satu syarat penting dalam pertimbangan pemilihan dan pembangunan sekat kanal adalah memperhatikan kondisi fisik dan kebutuhan masyarakat sekitar. Hal ini dilakukan supaya sekat kanal yang dibangun SMPEI-GEF 5 tidak hanya efektif untuk memulihkan kawasan saja namun juga agar masyarakat dapat memperoleh manfaat dari sekat kanal.

Sejak tahun 2019-2022, total sekat kanal yang dibangun di Desa Rambaian adalah sebanyak 25 unit sekat kanal. Beberapa diantaranya dibangun dengan desain “sekat kanal buka-tutup”. Desain sekat kanal ini dipilih sebagai masukan dari hasil rembuk kelompok TK-PPEG untuk tetap memberikan ruang kemudahan bagi warga yang menggunakan parit sebagai jalur transportasi hasil panen.

Sekat kanal yang dibangun tersebut merupakan bangunan infrastruktur pembasahan gambut. Artinya, dengan adanya sekat kanal ini, air kanal dapat ditahan lebih lama dan dapat membasahi kawasan. Lahan gambut memiliki karakteristik yang unik yakni harus selalu tergenang air agar lapisan bahan organik penyusunnya tidak cepat terdekomposisi.

Apabila tinggi muka air tanah gambut lebih rendah dari 0,4 meter di bawah permukaan tanah, maka lapisan bahan organik gambut akan terdekomposisi lebih cepat. Kondisi yang demikian akan mengakibatkan gambut lebih cepat kering, mudah ambles, dan rentan terbakar.



Sejak dibangunnya sekat kanal SMPEI-GEF 5 tersebut, kelompok TKPPEG dan Masyarakat mulai merasakan manfaat nyatanya. Sekat kanal telah mampu membasahi lahan gambut milik mereka meski saat musim kemarau datang. Tidak hanya itu, jika dilihat dari papan tingkat bahaya api atau *Fire Danger Rating Sign (FDRS)*, kawasan memiliki tingkat bahaya api yang rendah karena TMAT gambut masih berada pada batas aman (0 – 0,4 meter) dari permukaan gambut.

“Sejak ada sekat kanal SMPEI, batang pohon kelapanya mulai besar-besar. Buahnya juga bertambah banyak. Kalau sebelum ada sekat dulu hanya panen 800 butir saja, sekarang bisa panen 1.000 butir kelapa per 3 bulan panen” Jelas Pak Anto, kelompok TK-PPEG Rambaian.

“Warga di sini merasa dapat banyak manfaat dari sekat kanal buka-tutup ini. Banyak pemilik lahan yang lokasi lahannya tidak jauh dari lahan demplot percontohan SMPEI kami juga ternyata merasa bahwa hasil panen kelapanya bertambah banyak sejak parit di sekat”. Ucap Abul Haitsam, Koordinator daerah dari Kabupaten Indragiri Hilir

“Kelapa hasil panen mereka biasanya dihanyutkan melewati sekat kanal buka-tutup tersebut. Banyak pemilik lahan yang mengalirkan kelapanya melalui sekat SMPEI ini. Biasanya jika musim panen datang, dalam satu hari sekat kanal akan dibuka sebanyak 2 kali buka pintu sekat. Dalam satu kali buka pintu sekat kanal, waktu untuk melewatkan kelapanya membutuhkan waktu kurang lebih 30-45 menit dengan jumlah kelapa yang dihanyutkan sekitar 3.000 – 5.000 butir kelapa” Kata Abul menambahkan.

Pada Februari 2023, sekat kanal Desa Rambaian menjadi salah satu lokasi yang dikunjungi oleh 5 *content creator* terpilih (Yogyakarta, Jember, Lampung, Makassar, dan Ternate) dari acara GEMILANG Direktorat Jenderal Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan, KLHK sebagai peringatan hari lahan basah sedunia. Cerita sekat kanal Rambaian menjadi salah satu cerita yang dibawa kelompok TK-PPEG sebagai upaya edukasi mengenalkan gambut dan upaya perlindungan serta pengelolaannya kepada lima (5) generasi muda dan masyarakat lainnya.

“Gambut ini adalah istana kita dan rumah kita” Ucap Azwir Zarni, Kepala Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Kabupaten Indragiri Hilir.

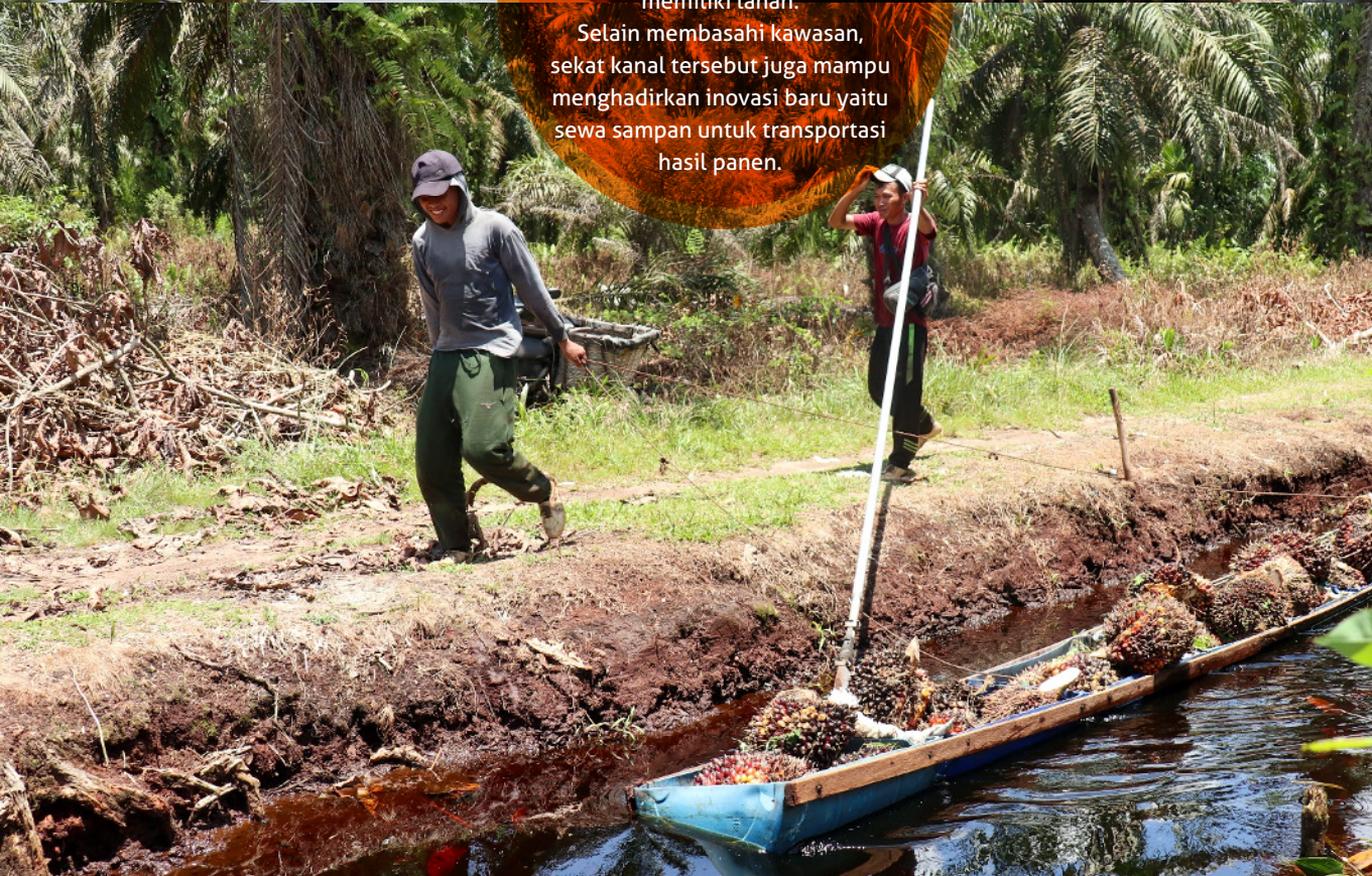
Sebagai upaya mendukung program edukasi tentang perlindungan dan pengelolaan ekosistem gambut untuk Masyarakat luas, Pemerintah Kabupaten Indragiri Hilir melakukan inovasi dengan membuat miniatur sekat kanal yang dilengkapi dengan gambaran kawasan gambut disekitarnya. Miniatur sekat kanal ini sudah diresmikan dan diletakan di Museum Kelapa, Perpustakaan Indragiri Hilir pada Mei 2023.





Pembangunan Sekat Kanal di Kelurahan Teluk Meranti, Pelalawan telah memberikan manfaat besar bagi warga yang memiliki lahan.

Selain membasahi kawasan, sekat kanal tersebut juga mampu menghadirkan inovasi baru yaitu sewa sampan untuk transportasi hasil panen.





Cerita menarik juga datang dari Pak Amir (70 Tahun), warga yang membuat kanal pertama di Kelurahan Teluk Meranti tahun 1998 dan merasakan manfaat dari pembangunan sekat kanal SMPEI-GEF 5.

“Dulu kami membuat kanal ini dengan cangkul bersama dengan 2 orang warga Teluk Meranti lainnya kami buat kanal ini, panjang kanalnya kira-kira 4- 5 km. kami beri nama Kanal Amir karena dulu saya yang buat. Hampir semua kanal yang dibuka di Teluk Meranti diberi nama. Dulunya di sini semuanya hutan, dan kami saat itu membuka kanal untuk berladang. Kalau tidak buat kanal, lahannya selalu terendam banjir” Kata Pak Amir.

Terdapat dua sekat kanal yang dibangun pada Kanal Amir dengan desain sekat kanal buka-tutup (titik 1) dan sekat kanal menggunakan *spill way* (titik 2). Pembuatan sekat kanal buka-tutup dipilih untuk memudahkan proses transportasi hasil panen warga dari kebunnya. Pak Amir menjelaskan bahwa sejak ada Proyek SMPEI-GEF 5, air di Kanal Amir selalu ada dan tidak mengering di musim kemarau. Pembangunan sekat kanal tidak hanya dirasakan oleh Pak Amir namun juga oleh 28 orang warga yang memiliki lahan yang berada di sepanjang kanan kiri Kanal Amir.

Pada tahun 2022, Pak Amir memiliki inisiasi ide membuka jasa sewa sampan dengan model sampan sederhana yakni rangkaian drum plastik. Ide ini muncul melihat dari latar kondisi 28 pemilik lahan yang selalu mengangkut hasil panen dengan motor yang dilengkapi dengan keranjang. Pak Amir melihat bahwa air di Kanal Amir yang sudah terbenung dapat menjadi potensi dalam memudahkan pengangkutan hasil panen dari lahan menuju titik pengumpulan akhir hasil panen.

Berdasarkan latar belakang tersebut Pak Amir kemudian membuat desain model sampan dari 4 drum plastik yang dibelah menjadi dua bagian. Jumlah total hasil panen sawit yang dapat diangkut oleh satu sampan per orang pemilik lahan (terdiri dari 8 drum terbelah) dapat mencapai 700 kg – 1 ton.

Masing-masing pemilik lahan (28 orang) akan melakukan 2 kali panen dalam satu bulan. Dalam proses pengangkutan hasil panen tersebut, Pak Amir menarik harga sewa sampan sebesar Rp 20.000,00/ pengangkutan. Dalam satu hari rata-rata terdapat 3-4 orang yang melakukan pengangkutan dan menggunakan jasa sewa sampan Pak Amir. Jika dibandingkan dengan pengangkutan menggunakan motor, biaya sewa sampan dirasa masyarakat lebih terjangkau. Apabila menggunakan motor, hasil panen yang dapat diangkut untuk satu kali jalan hanya sekitar 80 kg (2 keranjang), sedangkan pengangkutan dengan sampan dapat mencapai 700 kg – 1 ton. Masyarakat merasa diuntungkan dari hadirnya inovasi sewa sampan tersebut yang dapat menekan biaya transportasi.

Dari pendapatan sewa sampan, Pak Amir menggunakan sebagian hasil tersebut untuk biaya pemeliharaan seperti pembelian drum dan racun rumput untuk menunjang kemudahan pemilik kebun dalam melakukan kegiatan pemanenan. Kesadaran dan pengetahuan masyarakat seiring berjalannya waktu mulai meningkat sejak hadirnya inovasi sewa sampan tersebut. Mereka merasa bahwa air di kanal itu sangat berharga dan harus dijaga ketinggian airnya dengan cara tertib melakukan buka-tutup sekat kanal. Apabila tidak demikian maka masyarakat juga sudah sadar bahwa hal itu akan berdampak pada kegiatan pemanenan hasil kebun mereka.



Pada Juli 2023 Alue Dohong, Wakil Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia melakukan kunjungan lapangan ke lokasi SMPEI-GEF 5 untuk melihat efektivitas bangunan sekat kanal di Kelurahan Kerumutan, Pelalawan dalam membasahi kawasan gambut. Banyak warga yang menyampaikan rasa bahagiannya ke Alue Dohong karena bangunan sekat kanal dirasa memberi banyak manfaat bagi mereka.





Sebagaimana dijelaskan pada Peraturan Direktur Jenderal Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan No. P3/PPKL/PKG/PKL.0/3/2018 bahwa pemantauan terhadap efektivitas sekat kanal dalam merestorasi fungsi hidrologis ekosistem gambut perlu dilengkapi oleh bangunan pendukung.

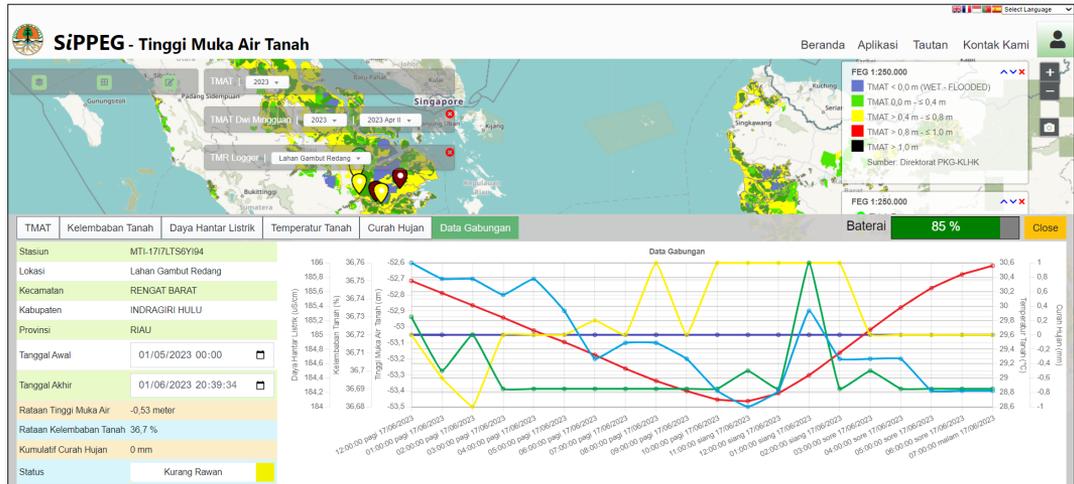
Pemeriksaan efektivitas sekat dapat dilihat dengan melakukan pemeriksaan perbedaan TMAT di bagian hilir dan hulu sekat kanal. Pemantauan TMAT dilakukan pada titik pantau atau sumur pemantauan (*monitoring well*) yang telah ditentukan. Jarak antar sumur pantau adalah 50 meter dari sekat kanal dengan posisi penempatan yakni tegak lurus dari tepi kanal. Pemantauan TMAT manual dengan sumur pantau setidaknya harus dilakukan paling sedikit 1 (satu) kali dalam 3 (tiga) bulan.

Efektivitas pembasahan dari sekat kanal dapat dilihat dari kondisi kawasan gambut sebelum dan sesudah dibangunnya sekat kanal. Secara fisik dampak pembasahan sudah nyata terlihat. Sebagai contohnya yakni sekat kanal telah dirasa masyarakat mampu meningkatkan produktivitas kawasan di Desa Rambaian.

Dit. PKEG dan Proyek SMPEI-GEF 5 telah mengembangkan estimasi perhitungan dampak pembasahan lahan gambut dari pembangunan sekat kanal dengan menggunakan modeling luas layang-layang. Dari modeling tersebut didapatkan hasil bahwa satu bangunan sekat kanal diestimasi dapat membasahi 30-40 ha area lahan gambut. Nilai luas pembasahan tersebut dapat digunakan sebagai parameter dalam perhitungan reduksi emisi Gas Rumah Kaca (GRK).

Perhitungan luas pembasahan tersebut masih dihitung dengan pendekatan modeling. Setidaknya terdapat banyak faktor lainnya yang akan mempengaruhi besar kecilnya luas pembasahan dari pembangunan sekat kanal seperti tipologi sekat kanal, topografi, ketebalan gambut, tutupan lahan, kondisi gambut, serta geometri saluran.

Hingga saat ini Dit PKEG terus berupaya melakukan pengembangan dalam perhitungan dampak luas pembasahan. Pengembangan yang sedang dilakukan adalah dengan mempertimbangan konsep zona air (konsep topografi) sebagaimana disebutkan dalam P.15/MENLHK.SETJEN/KUM.1/2017. Apabila menggunakan konsep zona air, maka luasan dampak pembasahan dari sekat kanal di lahan gambut diestimasi dapat jauh lebih besar. Selain itu juga dapat diperoleh informasi jumlah sekat kanal minimal untuk menghasilkan luas pembasahan optimal. Pada umumnya, semakin luas area pada zona air atau topografinya yang sama maka akan semakin luas dampak pembasahan dari pembangunan sekat kanal.



 [sippeg.menlhk.go.id](http://sippeg.menlhk.go.id)

Selain melakukan pemantauan TMAT secara manual untuk keperluan monitoring tingkat keberhasilan pemulihan fungsi ekosistem gambut, Dit PKEG bersama dengan Proyek SMPEI-GEF 5 juga telah mengembangkan SiPPEG (Sistem Informasi Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Gambut).

SiPPEG merupakan suatu sistem terintegrasi yang dapat menyajikan informasi dan data TMAT *realtime* dan dapat diakses publik secara praktis melalui genggaman mobile handphone user. Informasi dan data TMAT tersebut diperoleh dari *data-logger* yang dipasang pada ekosistem gambut.

Berbeda dengan pemantauan TMAT menggunakan sumur pantau, melalui instalasi *data-logger* informasi TMAT dapat otomatis terkirim dan didapatkan secara *realtime* pada SiPPEG. Indikator ekosistem gambut yang terpulihkan adalah ketika Tinggi Muka Air Tanah (TMAT) gambut masih berada pada batas aman (0-0,4 meter) dari permukaan gambut. TMAT pada ekosistem gambut menjadi suatu *early warning system* dalam mendukung upaya pencegahan kebakaran lahan gambut serta menjadi indikator penting untuk mengetahui kondisi kerusakan ekosistem gambut.



---

**Merawat Gambut – Menumbuhkan Harapan**  
**Melestarikan Gambut – Menjaga Peradaban**  
**Mengelola Gambut – Senyum Disambut**

---



**Pengarah:**  
Sigit Reliantoro, SPM Budisusanti



**Penulis:**  
Muhammad Askary, Heni Puji Astuti



**Kontributor:**  
Haris Gunawan, Dudy Nugroho Adi, Delvano Haryad Akbar, Adina  
Dwirezanti, Yuli Purnamawati, Tiara Nadhira Prasaja, Muzzayin Zahrina, Abul  
Haitsam, Asraf, Budhi Anwar, Debby Yulfira, Kelompok TK-PPEG Indragiri  
Hulu, Kelompok TK-PPEG Indragiri Hilir, Kelompok TK-PPEG Pelalawan



**DIREKTORAT PENGENDALIAN KERUSAKAN EKOSISTEM GAMBUT  
DIREKTORAT JENDERAL PENGENDALIAN PENCEMARAN DAN KERUSAKAN LINGKUNGAN  
KEMENTERIAN LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA**

Jl. D.I. Panjaitan Kav. 24, Kebon Nanas, Jakarta Timur  
Gedung B, Lantai 3 – Indonesia 13410

Telepon & Fax

Telp : 021-8520886

Fax : 021-8580105

Online

Website : [pkgppkl.menlhk.go.id](http://pkgppkl.menlhk.go.id)

Email : [ditgambut.klhk@gmail.com](mailto:ditgambut.klhk@gmail.com)