

INOVASI
Inovasi untuk Anak Sekolah Indonesia
Kemendiknas dan Kemendikbud



KENALI PERUBAHAN IKLIM

Menjaga Lahan Gambut Kaltara

Penulis: Watiek Ideo
Ilustrator: Faza



Menjaga **Lahan Gambut Kaltara**



Penulis: Watiek Ideo

Illustrator: Faza



Hak Cipta pada Yayasan Literasi Anak Indonesia dan INOVASI

Dilindungi undang-undang.

Penafian:

Buku ini disiapkan oleh YLAI dengan pendanaan Pemerintah Australia melalui Program Inovasi untuk Anak Sekolah Indonesia (INOVASI) dalam rangka pengayaan buku non-teks penunjang Pendidikan Perubahan Iklim pada kurikulum nasional. Buku ini disusun dan ditelaah oleh berbagai pihak di bawah koordinasi Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Indonesia serta INOVASI. Isi buku sepenuhnya menjadi tanggung jawab YLAI, Kemendikdasmen, dan INOVASI serta tidak mencerminkan pandangan Pemerintah Australia. Pemerintah Australia/Departemen Luar Negeri dan Perdagangan (DFAT) tidak memperoleh keuntungan, pendapatan, peluang bisnis, aset jangka panjang, laba, maupun manfaat lainnya dalam bentuk apapun dari penerbitan dan penjualan buku ini.

Menjaga Lahan Gambut Kaltara

Penulis : Watiek Ideo
Ilustrator : Faza

Penyunting Naskah : Flora Maharani
Penyunting Visual : Evelyn Ghozali
Penata Letak : AMECO Studio

Peninjau Ahli Klimatologi : Desak Putu Okta Veanti
Peninjau Ahli Infografik : Lambok E. Hutabarat

**Program Inovasi untuk Anak Sekolah Indonesia (INOVASI) Kemitraan Pendidikan Antara
Australia dan Indonesia**

Yayasan Literasi Anak Indonesia (YLAI)

Dikembangkan oleh:

Yayasan Literasi Anak Indonesia

Jl. Tukad Balian No. 162 B, Banjar Kelod, Renon, Denpasar Selatan, Denpasar, Bali

<https://literasi.org>

Diterbitkan oleh:

Yash Media

Jl. Imogiri Barat RT 04, Tanjung, Bangunharjo, Kec. Sewon, Kab. Bantul,
Daerah Istimewa Yogyakarta 55188

Email: yashmediaco@gmail.com

<https://yashmedia.id>

© 2025, Yayasan Literasi Anak Indonesia

Isi buku ini menggunakan huruf Niramit.

32 hlm. : 21 x 29.7 cm.

ISBN: 978-634-7327-09-3

Kata Pengantar

Hai, anak-anak Pelindung Bumi!

Selamat datang di perjalanan penuh inspirasi untuk mencintai dan merawat bumi bersama-sama. Buku ini akan membimbingmu memahami perubahan iklim dengan cara yang menyenangkan dan mudah dimengerti.

Di dalam buku ini, kamu akan:

- mengenal apa itu perubahan iklim dan mengapa kita perlu peduli;
- melihat bagaimana perubahan iklim memengaruhi hewan, tumbuhan, dan kehidupan kita;
- belajar tentang cara-cara sederhana untuk merawat bumi kita tercinta; dan
- menemukan ide-ide kreatif untuk menjadi pahlawan lingkungan di rumah dan sekolah.

Setiap halaman buku ini dipenuhi informasi dan gambar-gambar menarik yang akan membuatmu makin bersemangat untuk menjaga bumi kita yang istimewa.

Ingat, kamu adalah bagian penting dari upaya melindungi bumi. Dengan membaca buku ini, kamu sedang mengambil langkah besar untuk memahami dan merawat bumi kita. Bukalah hatimu, aktifkan rasa pedulimu, dan bersiaplah untuk menjadi Pelindung Bumi yang hebat.

Selamat membaca dan berbuat baik untuk bumi kita.

Tim Pengembangan Buku
Yayasan Literasi Anak Indonesia

Daftar Isi

Kata Pengantar	3
Daftar Isi.....	4
Daftar Gambar	5
Lahan Gambut Kaltara	7
Mengenai Lahan Gambut.....	8
Manfaat Lahan Gambut bagi Lingkungan	10
Penyebab Kerusakan Lahan Gambut	16
Dampak Kerusakan Lahan.....	20
Upaya Mengatasi Kerusakan Lahan Gambut	24
Ayo Melestarikan Lahan Gambut!	30
Glosarium	31
Daftar Pustaka	32

Daftar Gambar

Peta Provinsi Kaltara	7
Ilustrasi Potongan Lahan Gambut	8
Infografik Perbedaan Tanah Mineral dan Gambut	9
Infografik Penyerapan Lahan Gambut	10
Infografik Karbon dan Lahan Gambut	11
Jenis Tanaman Pangan yang Dibudidayakan	14–15
Infografik Proses Perusakan Lahan Gambut	16–17
Isometri Penurunan Tanah	20
Ilustrasi Dampak Perubahan Iklim	21
Dampak Polusi	22–23
Infografik Restorasi Lahan Gambut	24–25
Pembangunan Infrastruktur	26
Isometri Proses Restorasi	27
Isometri Lahan Gambut yang Sehat	29

Lahan Gambut Kaltara

Pulau Kalimantan terdiri atas lima provinsi. Salah satunya adalah Provinsi Kalimantan Utara (Kaltara). Provinsi ini memiliki kekayaan alam berupa lahan gambut yang luas.

Lahan gambut memiliki manfaat yang sangat penting. Sebagian warga mengelola lahan gambut untuk kebutuhan hidup. Lahan gambut digunakan untuk bertani. Mereka menanam singkong, lada, pisang, dan aneka sayuran. Sebagian warga juga menggunakan lahan gambut untuk beternak ikan. Mereka melakukan **budi daya** ikan untuk dijual.

Sebenarnya, apa itu lahan gambut?
Apa manfaatnya bagi lingkungan?
Yuk baca selengkapnya!

FAKTA UNIK

Indonesia memiliki lahan gambut terluas di zona tropis dunia! Wilayah terbesar berada di Kalimantan, Sumatra, dan Papua.



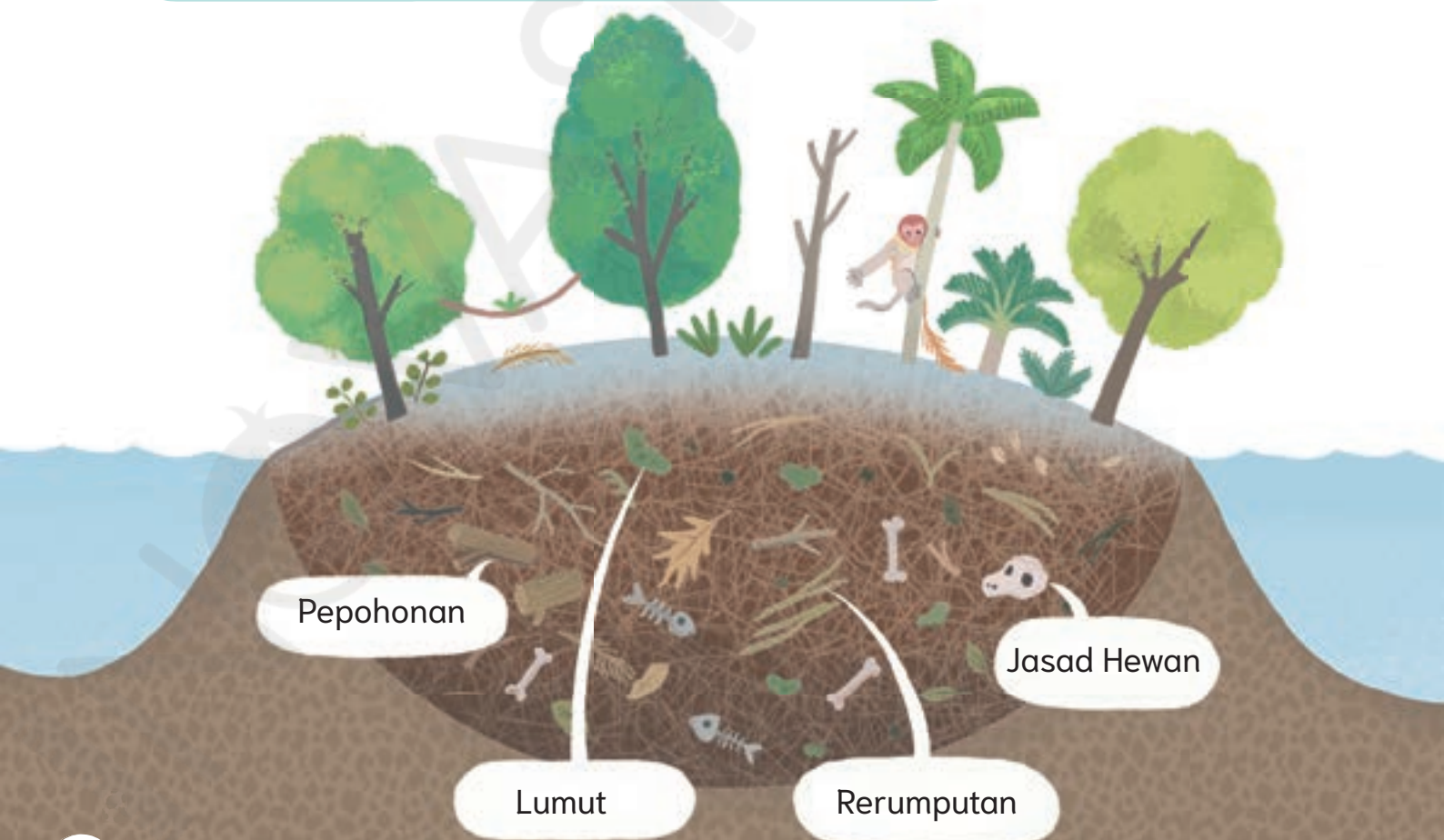
Mengenal Lahan Gambut

Lahan gambut adalah jenis tanah basah. Tanah ini terbentuk dari penumpukan bahan **organik**. Bahan organik adalah bahan-bahan yang berasal dari makhluk hidup. Beberapa contoh bahan organik seperti pohon, rumput, dan hewan yang mati.

Semua bahan organik ini tertimbun dan mengalami setengah pembusukan. Pembusukan yang tidak sempurna ini terjadi karena bahan organik terendam air. **Biota** pengurai sulit masuk ke gambut saat terendam air. Biota pengurai adalah hewan dan tumbuhan kecil yang memakan dan mengubah sisa-sisa makhluk hidup menjadi tanah.

FAKTA UNIK

Terbentuknya lahan gambut tidaklah sebentar. Tumpukan bahan organik ini berasal dari ratusan hingga ribuan tahun lalu melalui proses alam!



Lahan gambut hanya ditemui di beberapa area. Area ini seperti **rawa**, cekungan antara sungai, dan daerah pesisir. Gambut berbeda dengan tanah mineral. Perbedaan itu dilihat dari asal terbentuknya, kandungannya, daya serap terhadap air, dan lain-lain.

Berikut ini perbedaan tanah mineral dan gambut.

TANAH MINERAL

Asal
Terbentuknya

Pelapukan batuan
yang menjadi tanah.

Kerapatan
Rongga

sedang

Kandungan
Hara

banyak



Daya Serap
Air

rendah

Daya Serap
Karbon

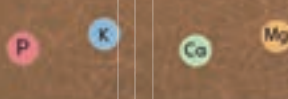
rendah

GAMBUS

Bahan organik yang
tidak terurai sempurna.

besar

sedikit



tinggi

tinggi

Manfaat Lahan Gambut bagi Lingkungan

Warga di Kaltara memanfaatkan lahan gambut untuk pertanian, perkebunan, dan perikanan. Namun, manfaat lahan gambut lebih dari itu. Lahan gambut memiliki banyak manfaat lingkungan. Bahkan, lahan gambut dapat menekan laju perubahan iklim.

Berikut ini beberapa manfaat lahan gambut bagi lingkungan.

a Menyimpan Air

Lahan gambut itu seperti spons. Tumpukan tanaman dan hewan ratusan hingga ribuan tahun yang tertimbun membuat kondisi gambut sangat berongga. Rongga ini membuat lahan mampu menyerap air dengan baik dibandingkan tanah biasa.

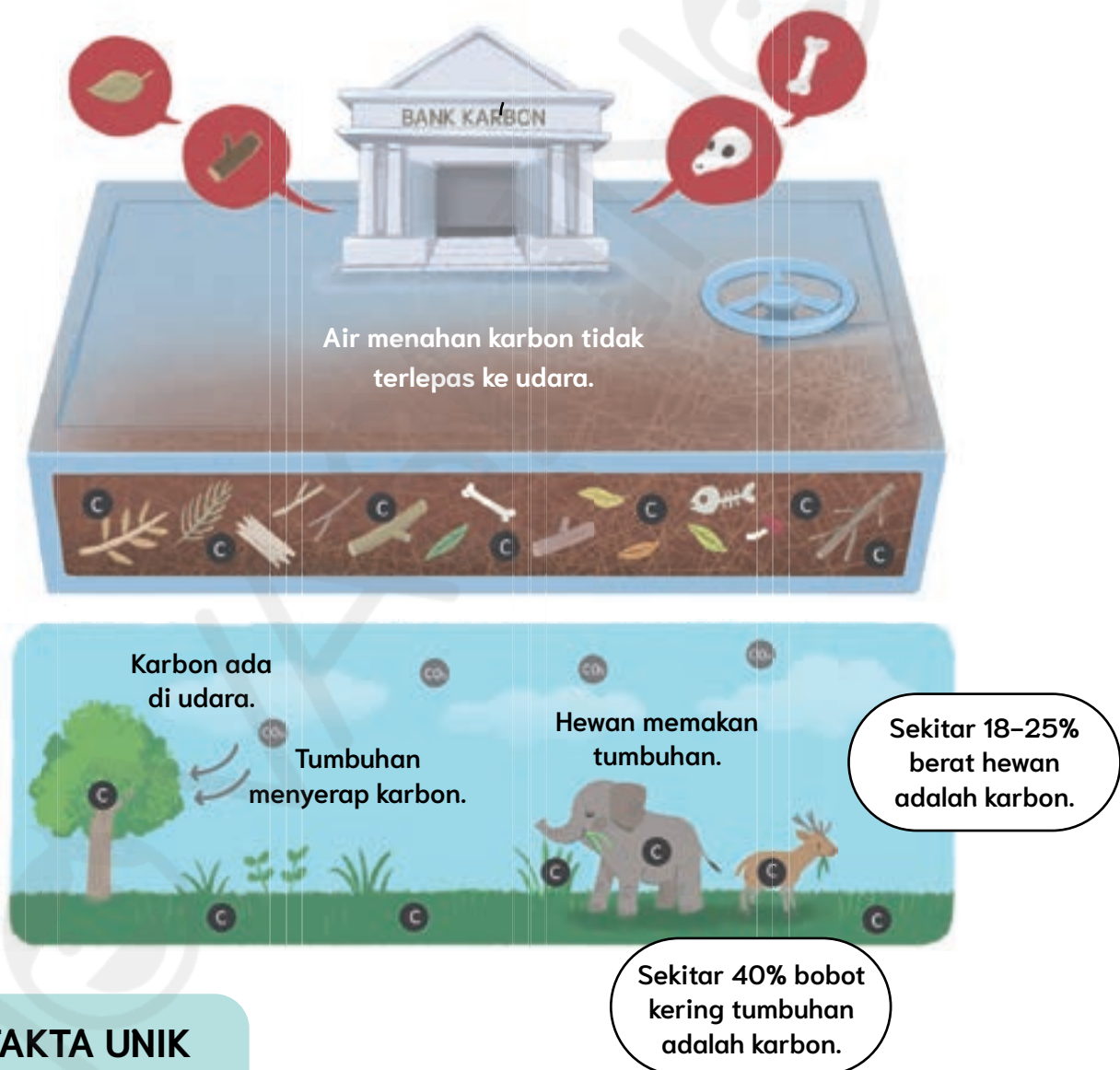
Saat musim hujan, air yang jatuh ke gambut akan tersimpan sebagai cadangan air. Kemampuan lahan gambut menyerap air juga mampu mencegah banjir saat hujan deras. Saat musim kemarau datang, tanah tetap basah. Cadangan air yang tersimpan membuat gambut tetap lembap.



b Menyimpan Gas Karbon

Lahan gambut bisa diibaratkan sebagai bank raksasa di alam. Fungsi bank ini sebagai tempat penyimpanan karbon. Karbon dihasilkan dari pembusukan tak sempurna dari bahan-bahan organik. Jumlahnya banyak sekali dan tersimpan ratusan bahkan ribuan tahun.

Jika dilepaskan ke udara, dampaknya berbahaya bagi bumi. Udara akan terasa panas. Laju perubahan iklim juga akan makin cepat. Lahan gambut dapat menyimpan karbon karena lahan terendam air. Karbon tersimpan di sana dengan aman dalam jangka waktu yang panjang.



FAKTA UNIK

Lahan gambut adalah penyimpan karbon alami terbesar di dunia.



Rangkong

Bekantan

Kau Raja

Beruang Madu

Macan Dahan

Trenggiling

Orang Utan



Burung Cekakak

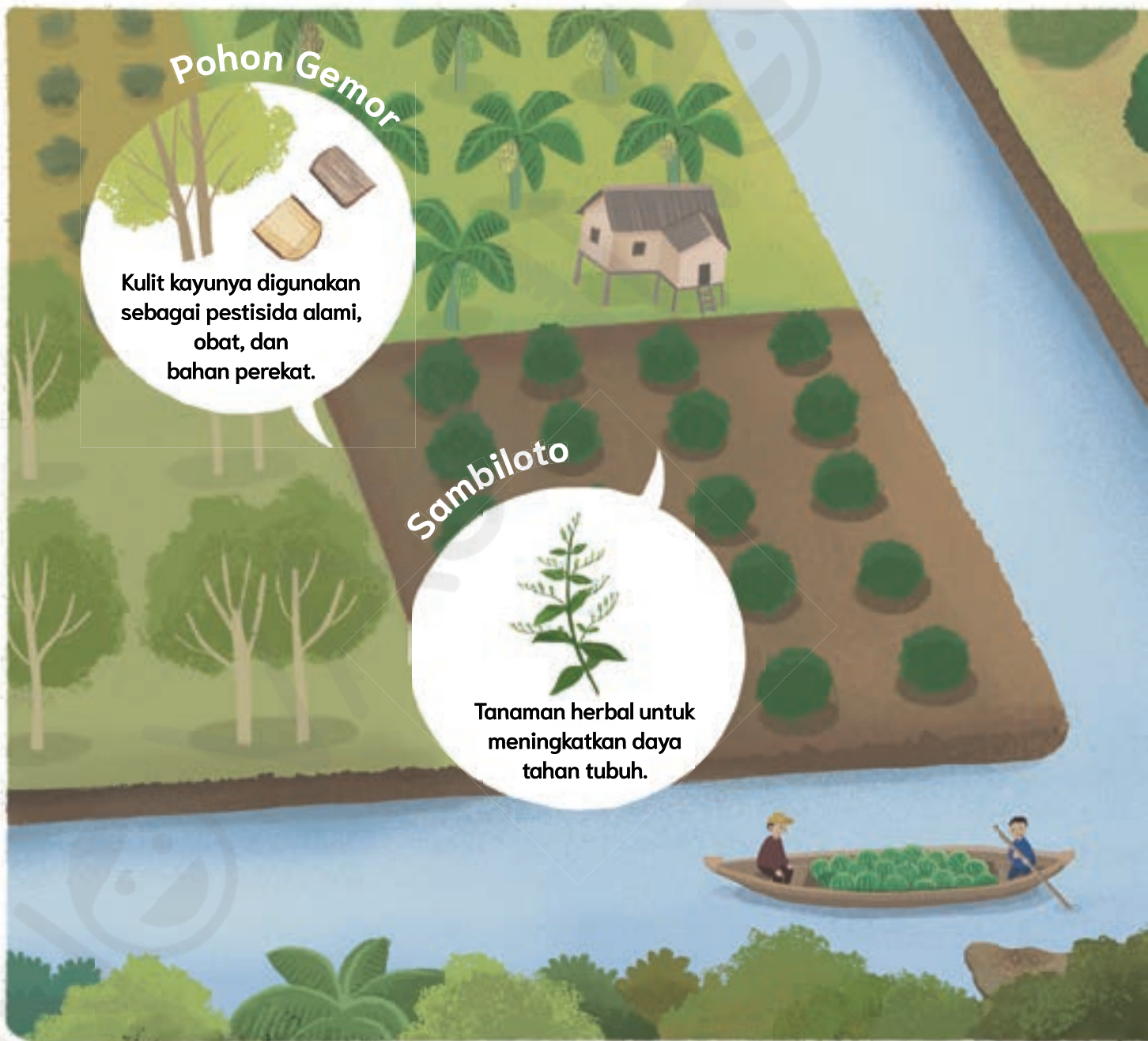
c Menjadi Tempat Tinggal Hewan

Lahan gambut memiliki kondisi yang basah. Kondisi ini membuat hewan-hewan suka bertempat tinggal di lahan gambut. Hewan-hewan ini membangun sarang, berkembang biak, dan mencari makan. Menjaga lahan gambut berarti menjaga keberadaan hewan-hewan ini dari kepunahan. Beberapa hewan yang tinggal di lahan gambut yaitu orang utan, macan dahan, lutung merah, bekantan, dan lain-lain.

Ular Sanca

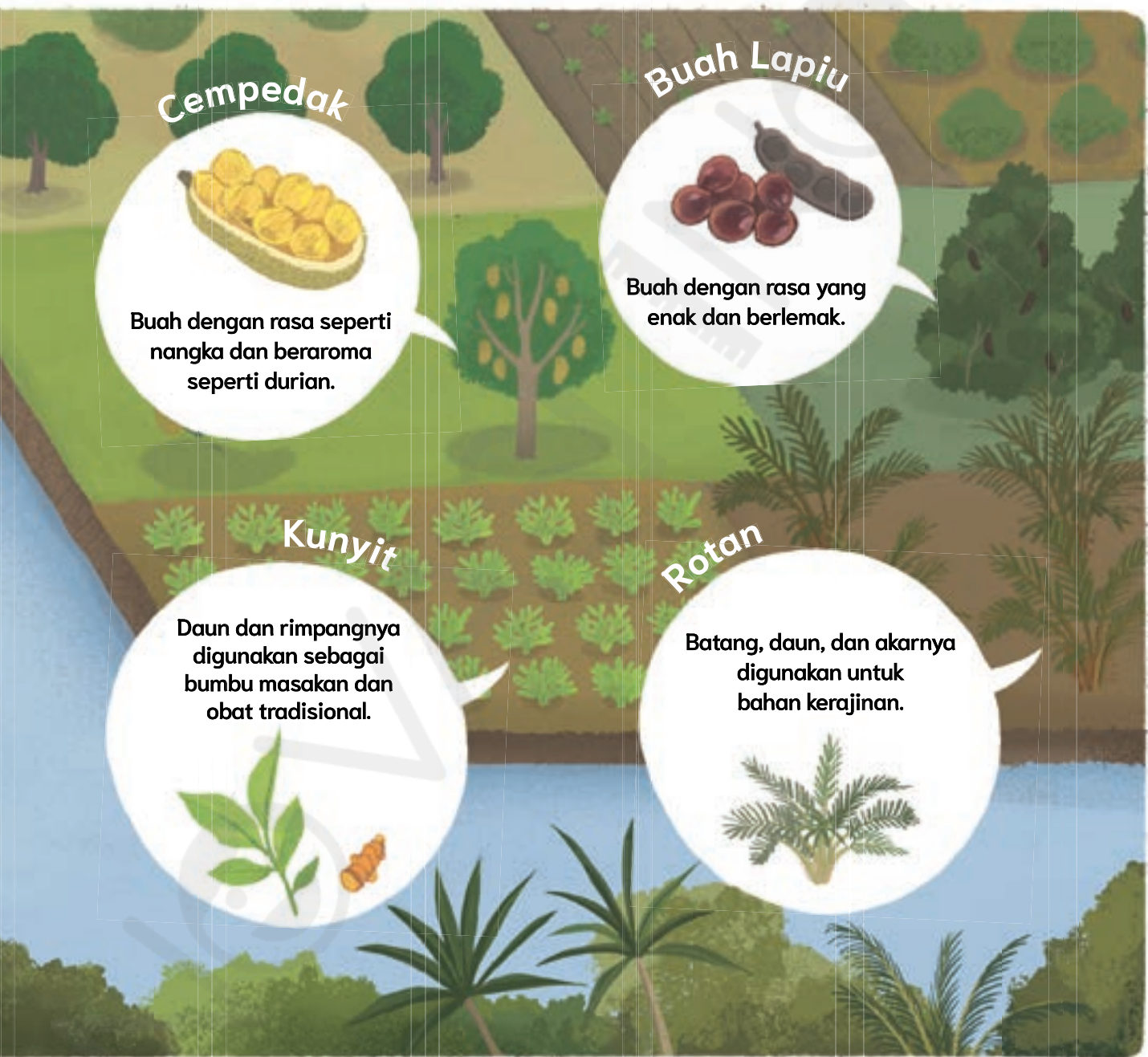
d Menjadi Lahan Pertanian dan Perkebunan

Seperti yang telah kita ketahui, lahan gambut terbentuk dari bahan-bahan organik. Hal ini membuat kondisi tanah gambut subur sekali. Kemampuannya untuk menyerap dan menyimpan air membuat tanaman tidak kekurangan air.



Kondisi ini membuat warga di Kaltara memanfaatkan lahan gambut dengan baik. Mereka menjadikan lahan gambut untuk pertanian dan perkebunan. Beberapa petani menanam durian, rambutan, dan cempedak.

Mereka juga menanam tanaman berkayu seperti rotan, buah lapiu, dan gemor. Tanaman obat seperti sambiloto, kunyit, dan pare juga ditanam di sana.

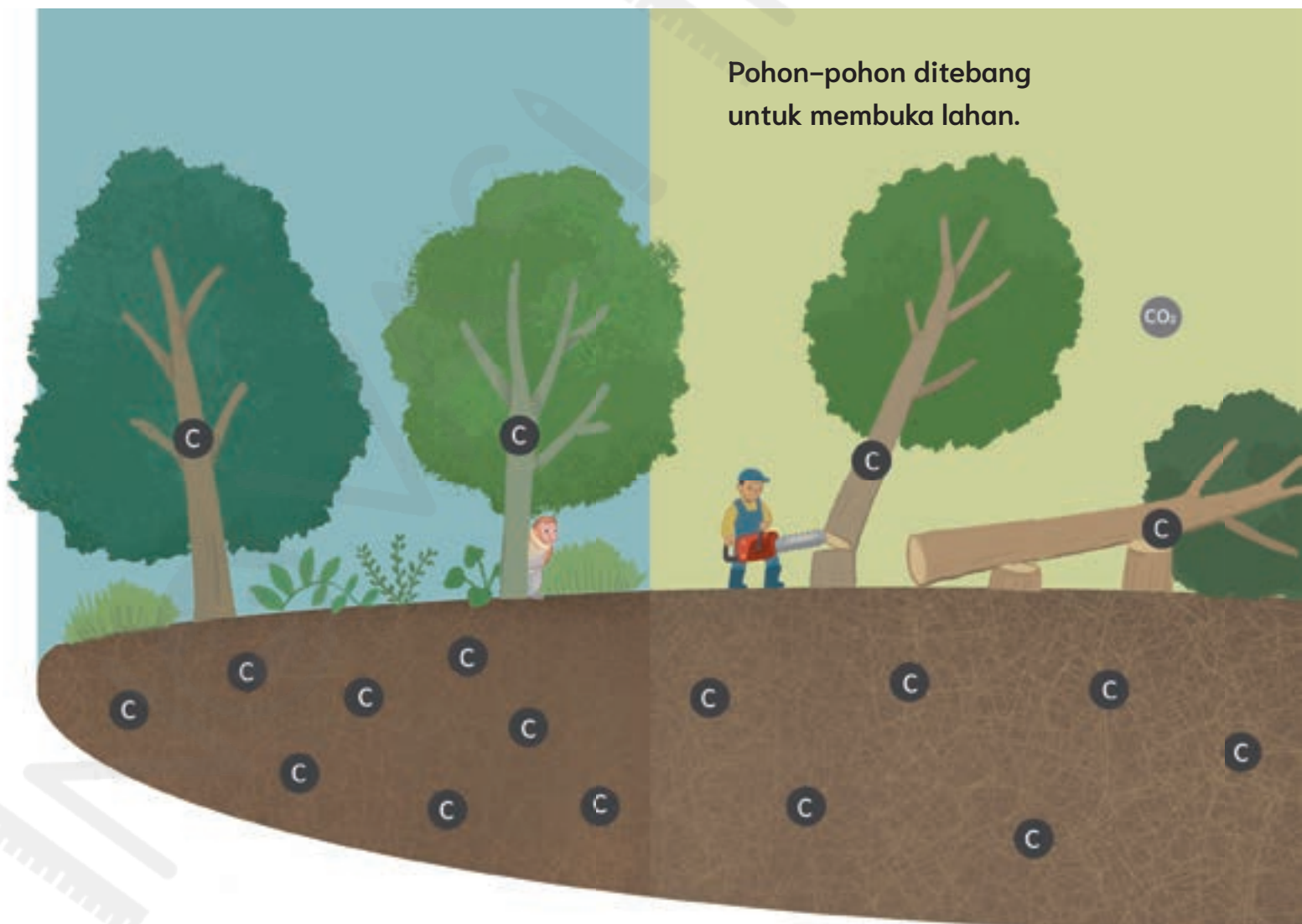


Penyebab Kerusakan Lahan Gambut

Bisa kita bayangkan jika bank karbon raksasa ini rusak. Tentu hal ini memperburuk kondisi lingkungan. Sayangnya, kerusakan ini sedang kita hadapi. Lahan gambut terancam keberadaannya. Ada dua penyebab utama kerusakan lahan gambut. Apa saja itu?

a Penebangan dan Kekeringan

Tanaman yang tumbuh di atas lahan gambut itu ibarat payung. Fungsinya menjaga lahan gambut tetap lembap dan basah. Jika manusia menebang pohon-pohon di atasnya, dampaknya berbahaya. Jika pohon ditebang, lahan gambut lama-lama akan kering.

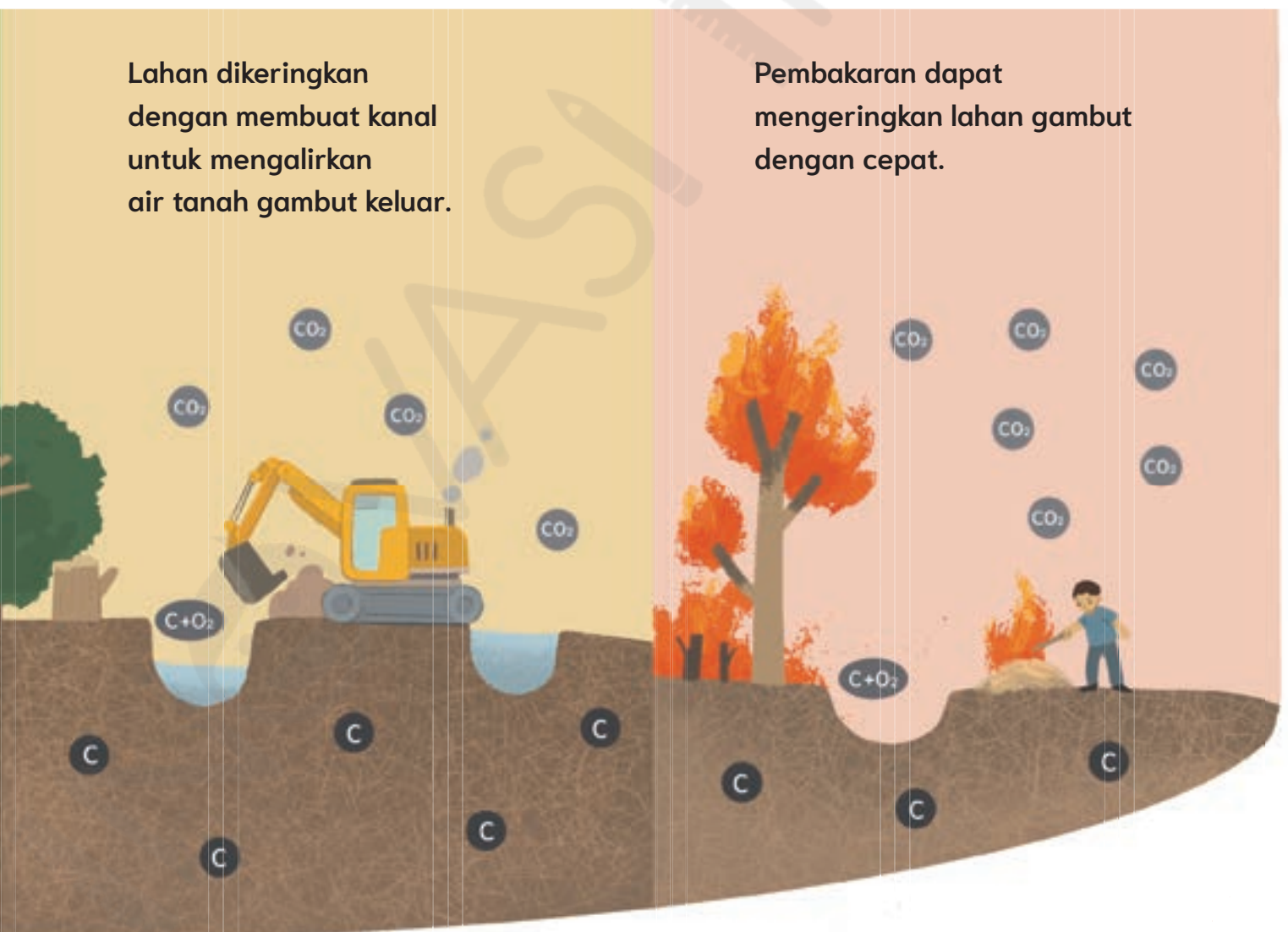


Pertanian dan perkebunan juga dapat merusak lahan gambut. Biasanya petani perlu mengeringkan lahan agar cocok ditanami tanaman. Pengeringan berlebihan inilah yang akan membuat lahan rusak.

Lahan gambut memiliki dampak berbahaya jika kondisinya kering. Karbon dalam jumlah besar yang tersimpan akan dilepas ke udara. Akibatnya, suhu udara menjadi panas. Perubahan iklim pun melaju lebih cepat jika kerusakannya meluas.

Lahan dikeringkan dengan membuat kanal untuk mengalirkan air tanah gambut keluar.

Pembakaran dapat mengeringkan lahan gambut dengan cepat.



The background of the page features a stylized illustration of a fire on the right side, with bright orange and yellow flames rising from a dark brown base. A large, billowing cloud of grey smoke rises from the fire, filling the upper and middle portions of the page. Scattered throughout the smoke are several dark grey circles, each containing the chemical formula CO_2 in white. The overall theme is the release of carbon dioxide from burning, specifically related to peat fires.

b Pembakaran

Dapatkah kamu membayangkan tumpukan daun dan ranting yang kering? Sekali tersulut api, tumpukan itu akan mudah terbakar. Seperti itulah lahan gambut yang rusak dan mengalami kekeringan. Lahan ini menjadi mudah terbakar.

Manusia sengaja membakar gambut untuk dijadikan area pertanian dan perkebunan. Cara ini dianggap mudah dan murah untuk membersihkan lahan. Tentu saja, aktivitas ini sangat berbahaya. Sayangnya, manusia masih terus melakukannya.

Kebakaran lahan gambut tidak hanya merusak permukaan lahan yang ditumbuhi tanaman. Lapisan bawah pun ikut rusak.



Lapisan bawah lahan gambut menyimpan banyak karbon. Karbon memiliki sifat mudah terbakar. Akibatnya, kebakaran terjadi di permukaan dan lapisan dalam. Kebakaran di lapisan dalam ini sulit sekali dipadamkan.

Karbon dalam jumlah besar yang tersimpan pun terlepas ke udara saat kebakaran terjadi. Hal ini dapat mengakibatkan bencana besar bagi lingkungan dan perubahan iklim.

Dampak Kerusakan Lahan Gambut

Kerusakan lahan gambut bukan sekadar kehilangan sebidang tanah atau sejumlah tanaman hijau. Kerusakan lahan gambut bisa menjadi bencana global yang berdampak pada bumi. Dampaknya sangat luar biasa dan berbahaya bagi kelangsungan hidup manusia.

Beberapa dampak kerusakan lahan gambut antara lain sebagai berikut.

a Penurunan Permukaan Tanah

Proses penurunan lahan gambut ini terjadi secara bertahap akibat pengeringan. Permukaan tanah menjadi lebih rendah dari kondisi sebelumnya. Lahan gambut yang berongga mengalami pemadatan di bagian bawah. Gambut yang padat ini membuat tanah turun.



b Perubahan Iklim

Genangan air pada lahan gambut menahan karbon keluar ke udara. Jika lahan gambut kering, karbon yang tersimpan selama jutaan tahun ini akan dilepaskan ke atmosfer. Jumlahnya pun sangat besar. Tentu saja, dampaknya sangat berbahaya.



Pelepasan karbon dalam jumlah besar akan mengakibatkan perubahan iklim yang ekstrem. Kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya akan terancam. Beberapa hal bisa terjadi seperti bencana alam, suhu air laut meningkat, hingga perubahan pola hujan.

c Polusi Asap

Kebakaran lahan gambut cepat menjalar. Memadamkan kebakaran di permukaan dan bagian bawah gambut membutuhkan waktu yang lama.

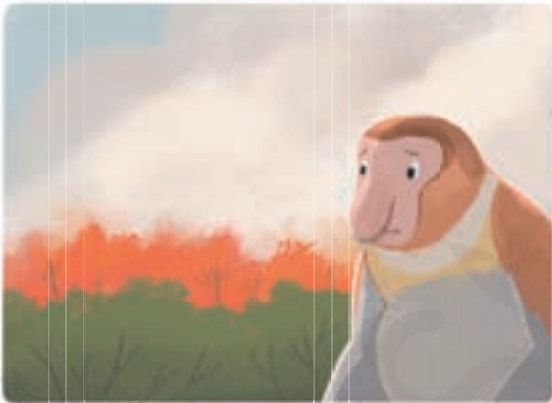
Kebakaran ini tentu menimbulkan pencemaran udara yang luas. Dampaknya sangat berbahaya bagi kesehatan. Asap kebakaran dapat mengakibatkan gangguan pernapasan seperti batuk dan sesak napas. Anak-anak, orang lanjut usia, dan orang-orang yang memiliki riwayat kesehatan **kronis** sangat rentan terhadap dampak polusi ini.



d Hewan akan Berpindah atau Mati

Kerusakan lahan gambut akibat kekeringan, kebakaran, dan kerusakan lahan juga berdampak yang serius bagi hewan. Hewan-hewan terpaksa harus pindah mencari tempat tinggal baru. Perpindahan hewan secara besar-besaran akan terjadi. Sebagian hewan yang tidak bertahan akan mati.

Ada banyak hewan yang tinggal di lahan gambut. Semuanya saling terkait dan memiliki hubungan satu sama lain. Rusaknya lahan gambut membuat rantai makanan menjadi kacau. Hal ini terjadi karena spesies tertentu berpindah atau mati. Kerusakan gambut membuat **ekosistem** di dalamnya menjadi tidak seimbang.



Upaya Mengatasi Kerusakan Lahan Gambut

Kerusakan lahan gambut cukup berdampak besar bagi ekosistem. Namun, kita masih bisa melakukan perbaikan agar kerusakan tidak makin meluas. Berbagai cara **restorasi** dilakukan. Restorasi adalah upaya memulihkan kondisi lahan gambut agar kembali seperti semula.

Mari kita ibaratkan lahan gambut sedang sakit. Sebelum menyembuhkan, kita perlu memeriksa dahulu kondisi tanah gambut. Hal ini bertujuan untuk menentukan jenis pemulihan yang tepat.



Ada dua jenis restorasi lahan gambut:

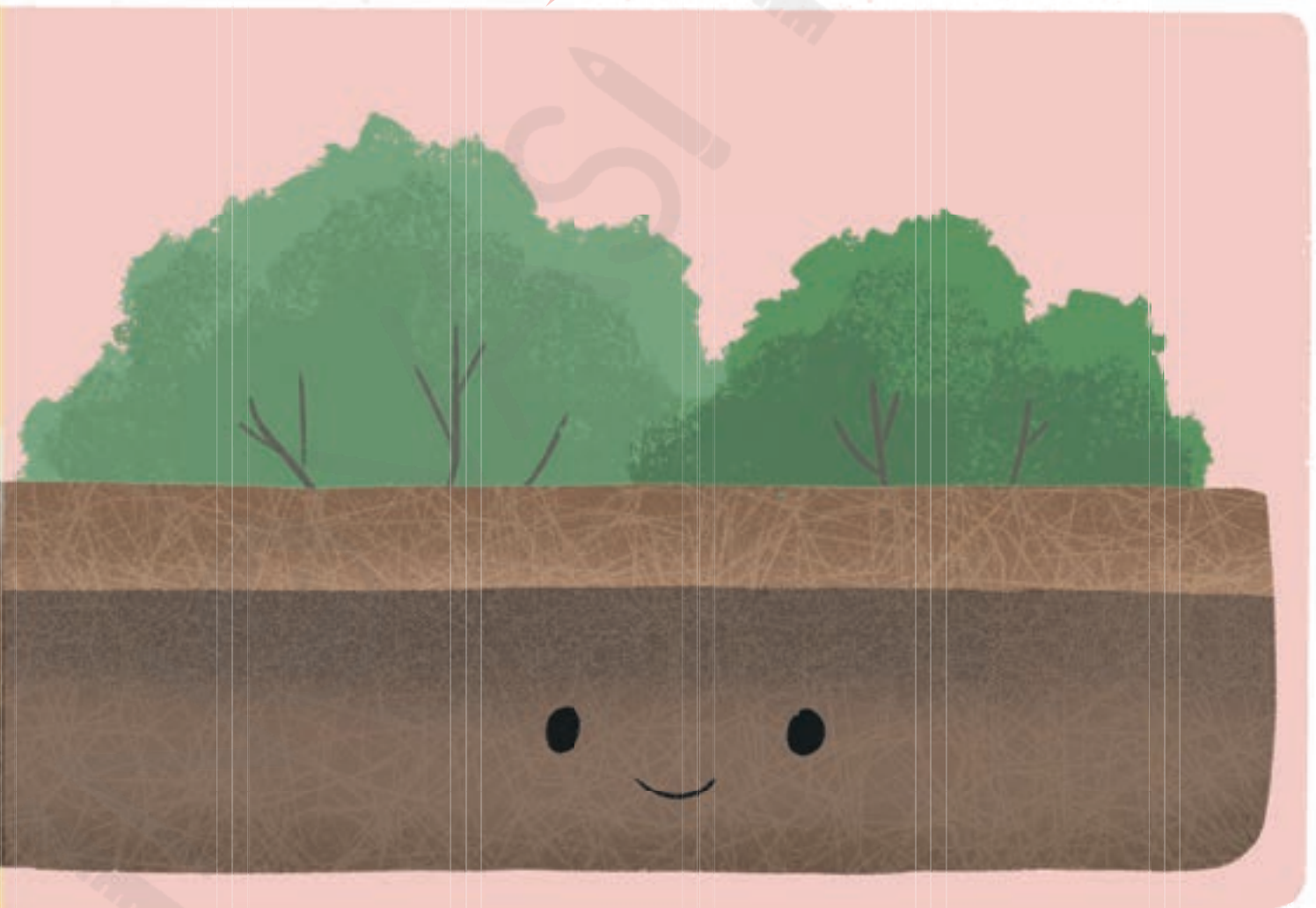
1 Penuh

Perbaikan dilakukan jika kedalaman muka air tanah hampir sama dengan keadaan alami.

2 Sebagian

Perbaikan dilakukan jika kedalaman muka air tanah meningkat secara bertahap kurang dari 40 sentimeter.

Pengembalian kondisi lahan gambut tidak dapat dilakukan jika kedalaman air tanah lebih dari 40 sentimeter.



Mengembalikan lahan gambut ke kondisi aslinya memerlukan beberapa cara. Prosesnya juga dilakukan secara bertahap. Ini beberapa upaya pemulihan yang dilakukan untuk menyelamatkan lahan gambut.

a Pembangunan Infrastruktur

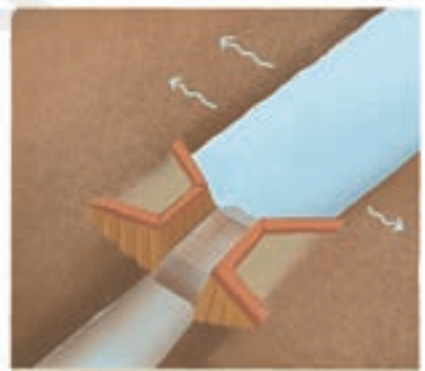
Memulihkan lahan gambut yang rusak tidak langsung memperbaiki tanah. Kita perlu membangun beberapa hal untuk membuat aliran atau sumber air. Beberapa bangunan yang perlu dibuat seperti sekat kanal, sumur bor, dan embung.



Air mengalir deras.



Membangun sekat kanal.



Sekat kanal berfungsi menahan aliran air.

Kondisi basah lahan gambut tetap terjaga.



Sumur bor berfungsi mengambil air tanah untuk membasahi lahan gambut.



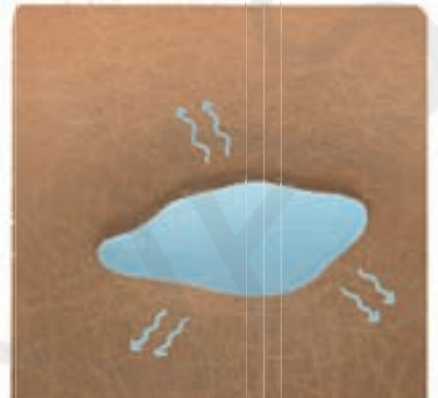
Juga berfungsi memadamkan api bila terjadi kebakaran.



Dibuat dengan menggali tanah secukupnya sehingga membentuk cekungan.



Berfungsi untuk menampung kelebihan air pada saat terjadi hujan



Penyimpanan air dalam embung membuat lahan gambut tetap basah saat musim kemarau

b Pembasahan

Lahan gambut itu seperti spons raksasa. Fungsinya adalah menyimpan karbon. Pada proses restorasi, fungsi tersebut perlu dikembalikan. Caranya dengan membasahi lahan gambut.

Infrastruktur yang sudah dibuat dapat mengalirkan air ke gambut. Lahan gambut pun menjadi basah dan lembap. Secara bertahap, lahan gambut akan kembali sehat dan siap ditanami.



c Penanaman

Lahan gambut yang sudah basah perlu dijaga kelembapannya. Caranya dengan menanam kembali tanaman di atas permukaan gambut. Tanaman yang tumbuh subur akan membuat kelembapan gambut terjaga. Tanaman juga mencegah gambut mengalami kekeringan dan terbakar.

Tak hanya itu, penanaman tanaman yang sesuai bermanfaat bagi petani. Mereka dapat menanam sayuran dan tanaman yang menghasilkan kayu atau buah untuk dijual.





d Menjaga Bersama

Menjaga lahan gambut bukan hanya tugas satu orang. Masyarakat perlu bekerja sama dalam menjaga lahan gambut. Lahan gambut tidak boleh digunakan sembarangan. Semua orang harus menjaga kelestariannya agar tidak rusak.

Ayo Ikut Melestarikan Lahan Gambut!

Lahan gambut perlu dijaga agar tetap lestari.
Kita bisa melakukan beberapa hal berikut ini.

1



Tidak membakar sampah
di dekat lahan gambut.

2



Membersihkan area lahan gambut
jika ada sampah plastik.

3



Melaporkan kepada orang tua
jika ada yang mengotori
lahan gambut.

4



Melaporkan kepada orang tua
jika ada yang melakukan
pembakaran di sekitar
lahan gambut.

Glosarium

biota	: makhluk hidup yang ada di suatu tempat, seperti hewan dan tumbuhan
budi daya	: usaha manusia untuk merawat dan mengembangkan tumbuhan atau hewan agar bermanfaat
ekosistem	: tempat tinggal bersama antara makhluk hidup dan lingkungannya
iklim	: keadaan cuaca di suatu tempat dalam waktu lama
infrastruktur	: bangunan atau alat yang dibuat manusia untuk membantu kegiatan sehari-hari
kanal	: saluran air buatan untuk mengalirkan atau menampung air
kandungan hara	: berbagai mineral dalam tanah yang dibutuhkan tumbuhan untuk tumbuh
kronis	: berjangkit terus dalam waktu yang lama; menahun (tentang penyakit yang tidak sembuh-sembuh)
organik	: sesuatu yang berasal dari alam, seperti hewan dan tumbuhan
rawa	: tanah rendah yang selalu tergenang air dan biasanya ditumbuhi tanaman air
restorasi	: usaha untuk memperbaiki alam yang rusak agar menjadi baik lagi

Daftar Pustaka

Pindai kode QR untuk melihat daftar pustaka



<https://s.id/DP-MenjagaLahanGambutKaltara>

Profil Penyusun



Watiek Ideo

Penulis buku anak yang telah menghasilkan 370 lebih karya yang diterbitkan di dalam dan luar negeri. Ia mendapatkan penghargaan Anugerah Kebudayaan Indonesia dari Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi pada tahun 2023. Selain menulis, Watiek Ideo juga aktif menjadi narasumber di berbagai acara. Saat ini ia masih menulis dan menghasilkan karya. Jika ingin mengetahui aktivitasnya, ikuti akun Instagram @watiekideo.



Faza (Fatimah Zahra)

Seorang ilustrator yang juga suka menulis. Sejak kecil ia menggemari dongeng dan buku bergambar. Ia mulai mengilustrasi buku anak sejak remaja, saat berkuliah di Jurusan Desain Komunikasi Visual ITB. Ilustrasi dan buku cerita yang dibuat Faza bisa dilihat pada akun Instagram @fazamatahari.



Buku ini dikembangkan atas dukungan:



Lahan gambut memiliki peran penting bagi lingkungan. Lahan ini bisa menyimpan banyak air dan menjaga bumi tetap sehat. Sayangnya, keberadaan lahan gambut mulai terancam.

Sebenarnya apa itu lahan gambut?
Mengapa penting untuk dijaga dan bagaimana cara melindunginya?
Yuk baca selengkapnya di buku ini!
Kita akan mengenal lahan gambut lebih dekat dan menjaga kelestariannya!



Yash Media
Jl. Imogiri Barat RT 04, Tanjung,
Bangunharjo, Sewon, Bantul, DIY 55188
Email: yashmediaco@gmail.com
<https://yashmedia.id>

