

Buku ini dikembangkan atas dukungan:



Ayo kenali perubahan iklim di bumi kita!

Temukan penyebab dan dampaknya terhadap cuaca dan ekosistem. Pelajari bagaimana perubahan iklim memengaruhi hutan, laut, dan hewan-hewan di sekitar kita. Kamu juga akan menemukan cara-cara seru untuk membantu menyelamatkan bumi.

Mari bersama-sama menjaga bumi agar tetap sehat dan indah untuk masa depan!



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



INOVASI
Inovasi untuk Anak Sekolah Indonesia
Kemitraan Australia Indonesia



KENALI PERUBAHAN IKLIM

Perubahan Iklim Bumiku

Penulis: Grace Mailuhu
Ilustrator: Citra Nidya

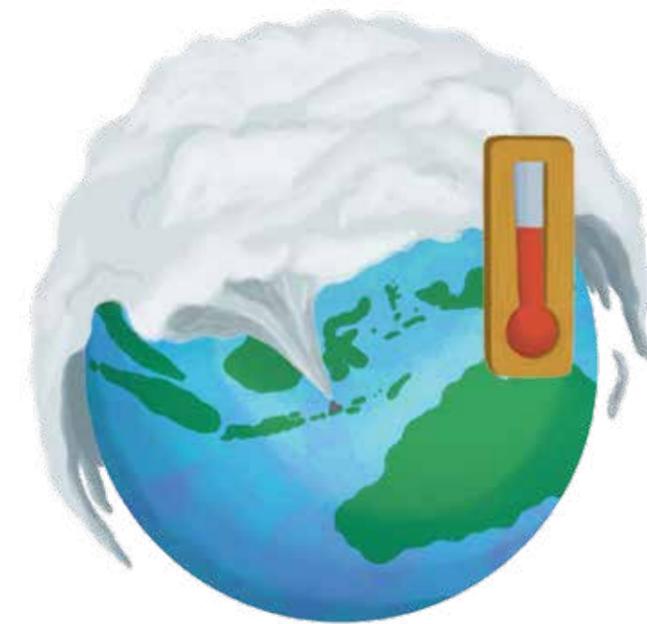




KENALI PERUBAHAN IKLIM

Perubahan Iklim

Bumiku



Penulis: Grace Mailuhu

Ilustrator: Citra Nidya

yash
media.

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.

Perubahan Iklim Bumiku

Penulis : Grace Mailuhu
Ilustrator : Citra Nidya

Penyunting Naskah : Moemoe
Penyunting Visual : Grace Mailuhu
Penata Letak : Astrid Arastazia

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.

28 hlm. : 21 x 29.7 cm.

ISBN: 978-634-7327-25-3

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.....	5
Daftar Gambar	6
Apa Itu Perubahan Iklim?.....	7
Dampak Terbesar Perubahan Iklim.....	11
Perubahan Iklim Mengancam Ekosistem di Bumi.....	14
Perubahan Iklim Mengancam Ekosistem di Indonesia.....	15
Perubahan Iklim dan Cuaca Ekstrem.....	19
Selamatkan Bumi dari Perubahan Iklim	22
Ayo Lindungi Bumi Kita!.....	26
Glosarium.....	27
Daftar Pustaka	28



Daftar Gambar



Efek Gas Rumah Kaca (EGRK)09

Apa itu Perubahan Iklim?

Pernahkah kamu merasa cuaca dan musim jadi tidak menentu? Cuaca masih terasa panas meskipun sudah bulan Desember. Padahal, biasanya musim hujan terjadi pada bulan Desember. Keadaan ini terjadi karena **perubahan iklim**.

Perubahan iklim bisa membuat cuaca menjadi ekstrem. Di beberapa tempat, cuacanya jadi lebih panas dari biasanya. Bahkan, kemarau bisa berlangsung sangat lama hingga menyebabkan kekeringan.

Di tempat lain, musim hujan bisa berkepanjangan dan menyebabkan banjir serta badai. Ada juga yang mengalami musim dingin lebih lama dari biasanya.



Perubahan iklim dapat disebabkan oleh fenomena alam. Letusan gunung berapi yang dahsyat adalah contohnya.

Seperti yang pernah terjadi pada tahun 1815. Terjadi letusan dahsyat Gunung Tambora di Pulau Sumbawa. Awan abu letusannya mencapai **atmosfer**. Awan abu itu menghalangi sinar matahari ke bumi.



Akibatnya, rata-rata suhu di bumi turun sekitar 3 derajat Celsius. Perubahan suhu ini dirasakan di seluruh dunia sepanjang tahun 1816.

Perubahan iklim juga dapat disebabkan oleh aktivitas manusia. Banyak aktivitas manusia menghasilkan gas-gas yang mencemari lapisan udara. Pembakaran bahan bakar fosil seperti bensin dan batu bara menjadi penyebab utamanya.



Saat pembakaran bahan bakar fosil terjadi, gas karbon dioksida dilepaskan. Gas ini melayang naik dan berkumpul di atmosfer. Lapisan gas yang makin tebal di udara memerangkap radiasi panas di bumi.

Akibatnya, suhu di seluruh bumi terus meningkat. Keadaan ini dikenal sebagai pemanasan global. Pemanasan global dapat menyebabkan **cuaca ekstrem** seperti kemarau panjang dan hujan lebat. Di daerah beriklim dingin, es di kutub dan gletser mulai mencair. Pencairan es ini menyebabkan permukaan air laut naik.



Pemanasan global juga terjadi dengan adanya **deforestasi**. Deforestasi adalah penebangan hutan secara besar-besaran oleh manusia.

Deforestasi mengakibatkan luas area hutan berkurang secara drastis. Kemampuan hutan untuk menyerap polusi udara makin menurun. Keseimbangan ekosistem menjadi terganggu akibat hilangnya habitat alami hewan.

Hutan sebagai paru-paru bumi tidak dapat menyerap karbon dioksida. Udara menjadi kotor karena polusi yang tidak tersaring optimal. Akibatnya pemanasan global menjadi lebih parah.

Dampak Terbesar Perubahan Iklim

Pemanasan Global

Pemanasan global menyebabkan suhu rata-rata bumi terus meningkat setiap tahun. Hal ini disebabkan oleh gas rumah kaca berlebihan yang memerangkap panas di bumi.

Kenaikan suhu ini membuat banyak tanaman tidak bisa tumbuh baik. Hewan-hewan kesulitan bertahan hidup karena lingkungan mereka menjadi kering.

Beberapa wilayah yang dulunya sejuk kini berubah panas. Daerah yang biasanya mendapat cukup hujan sekarang mengalami kekeringan. Cuaca dan musim juga menjadi tidak menentu.

Mencairnya Es di Kutub

Pemanasan global berdampak pada mencairnya es di Kutub Utara dan Selatan. Lapisan es tebal di kedua kutub ini makin menipis.

Beruang kutub kehilangan tempat berburu karena es mencair. Koloni penguin kesulitan mencari tempat untuk bertelur. Suhu air laut yang berubah mengganggu kehidupan ikan.

Para ahli memperkirakan jumlah es di kutub akan terus berkurang. Es yang mencair akan hancur menjadi bongkahan-bongkahan. Cairan dan bongkahan es ini membaaur dengan air laut.

Kenaikan Permukaan Air Laut

Volume air di lautan bertambah seiring dengan melelehnya es di kutub. Hal ini menyebabkan ketinggian permukaan laut meningkat. Kenaikan ini mengancam wilayah-wilayah pesisir di seluruh dunia.

Banyak kota dan desa di tepi pantai berisiko terendam air laut. Di berbagai negara, pulau-pulau kecil mulai tenggelam. Keadaan ini memaksa penduduknya untuk mengungsi ke daerah yang tidak terdampak.

Ekosistem pantai juga terkena dampak serius. Hutan bakau yang menjadi pelindung alami pantai terancam rusak. Kerusakan ini juga mengancam kelangsungan hidup berbagai spesies laut yang bergantung pada ekosistem pantai.

Perubahan Iklim Mengancam Ekosistem di Bumi

Dampak terhadap Ekosistem Kutub

Pemanasan global membuat es di kutub mulai mencair. Air laut menjadi lebih hangat dari biasanya. Ikan-ikan yang biasa hidup di perairan dingin merasa tidak nyaman. Banyak ikan kesulitan bertahan hidup atau pergi mencari tempat baru.

Hal ini mengganggu banyak hewan lain yang makan ikan. Beruang kutub, anjing laut, dan walrus menjadi susah mencari makanan.



Dampak terhadap Ekosistem Gurun

Pemanasan global membuat suhu di gurun menjadi lebih panas lagi. Banyak sumber air mengering. Hewan yang hidup di sana kehilangan sumber air. Daerah gurun juga mengalami perluasan.

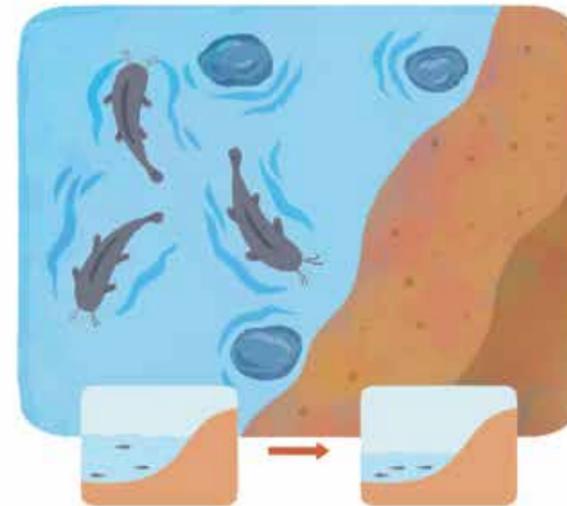
Keadaan ini juga menyebabkan badai pasir sering terjadi. Badai pasir menerbangkan pasir panas yang berbahaya bagi makhluk hidup.



Perubahan Iklim Mengancam Ekosistem di Indonesia

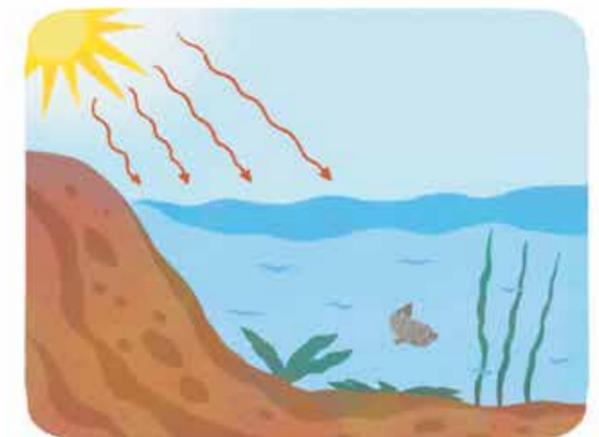
Dampak terhadap Ekosistem Air Tawar

Perubahan iklim akan menyebabkan suhu air sungai dan danau menjadi lebih hangat. Air yang lebih hangat mengurangi jumlah oksigen dalam air. Beberapa jenis ikan tidak dapat bertahan hidup di air yang hangat.



Kemarau panjang dapat membuat sungai dan danau menjadi lebih dangkal. Jumlah air yang berkurang membuat hewan-hewan air kesulitan hidup. Banyak hewan air tawar akan kesulitan mencari makan di habitatnya.

Belum lagi jika terjadi hujan yang berkepanjangan. Erosi bisa terjadi dan membawa tanah masuk ke dalam sungai. Air sungai menjadi sangat keruh dan menghalangi sinar matahari. Tumbuhan air tidak bisa berfotosintesis dan akan mati. Hewan-hewan air kehilangan sumber makanannya.



Dampak terhadap Ekosistem Terumbu Karang

Perubahan iklim juga mengancam ekosistem terumbu karang. Padahal 18% area terumbu karang dunia berada di Indonesia.

Terumbu karang adalah habitat bagi hewan dan tumbuhan laut. Terumbu karang bergantung pada keberadaan ganggang untuk kelangsungan ekosistemnya.



Kenaikan suhu air laut menyebabkan ganggang meninggalkan terumbu karang. Terumbu karang menjadi putih pucat dan mati. Kejadian ini dikenal sebagai pemutihan terumbu karang.

Dampak terhadap Ekosistem Hutan Bakau

Kenaikan permukaan air laut karena perubahan iklim dapat mengancam ekosistem hutan bakau. Keadaan ini membuat air asin masuk ke hutan bakau. Air yang terlalu asin membuat akar bakau sulit menyerap air.

Gelombang laut yang makin tinggi turut mengikis tanah di hutan bakau. Pengikisan tanah membuat akar pohon bakau kehilangan tempat berpijak. Pohon bakau yang tumbang mengurangi tempat hidup hewan-hewan di hutan bakau.



Suhu yang makin panas membuat udara di hutan bakau berubah. Perubahan suhu membuat beberapa jenis burung pindah tempat tinggal. Kepiting dan ikan kecil kesulitan bertahan di air hangat.

Dampak terhadap Ekosistem Hutan Hujan

Indonesia mempunyai banyak hutan hujan yang indah. Perubahan iklim dapat mengancam ekosistem hutan hujan di Kalimantan, Sumatra, dan Papua. Hutan hujan Indonesia adalah rumah bagi ribuan jenis tumbuhan dan hewan.

Suhu yang makin panas membuat tanaman di hutan hujan sulit mendapatkan air. Beberapa jenis pohon mulai kering dan daunnya berguguran sebelum waktunya. Tumbuhan yang mati mengurangi makanan dan tempat tinggal hewan-hewan.

Kemarau yang berkepanjangan bisa membuat hutan lebih mudah terbakar. Api yang menyebar dengan cepat menghanguskan tempat tinggal para hewan. Orang utan, harimau, dan gajah terpaksa mencari tempat tinggal baru.

Perubahan Iklim dan Cuaca Ekstrem

Perubahan iklim dapat menyebabkan cuaca ekstrem yaitu kondisi cuaca yang tidak biasa. Cuaca ekstrem terjadi tiba-tiba dan berlangsung lama. Ayo kita lihat enam macam cuaca ekstrem di Indonesia!

Gelombang Panas

Gelombang panas dapat meningkatkan suhu udara harian. Tumbuhan mengering dan jalan aspal bisa meleleh. Kesehatan orang tua dan anak-anak rentan terganggu akibat gelombang panas.



Kekeringan Panjang

Kekeringan terjadi ketika hujan tidak turun dalam waktu yang lama. Sumber air juga ikut mengering. Sungai dan danau juga bisa mengering.

Kekeringan panjang dapat menyebabkan banyak tumbuhan mati. Akibatnya, banyak hewan kehilangan tempat tinggalnya.

Angin Puting Beliung

Biasanya terjadi saat cuaca panas tiba-tiba berubah menjadi hujan lebat disertai angin. Puting beliung adalah angin kencang yang berputar seperti corong. Angin ini bisa menerbangkan atap rumah dan merobohkan pohon dalam sekejap.



Badai Petir

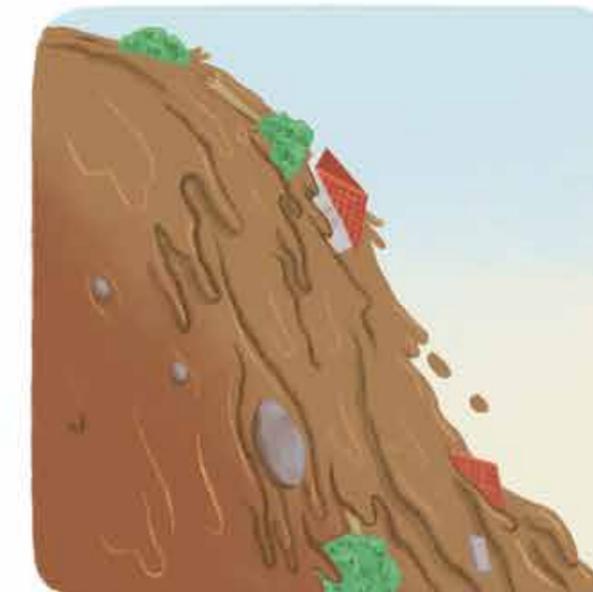
Badai petir ditandai dengan kilat menyilaukan dan guntur menggelegar. Lalu, diikuti dengan hujan yang lebat dan angin kencang. Badai petir bisa menyambar pohon dan menyebabkan kebakaran hutan.



Hujan Lebat Berkepanjangan

Hujan lebat yang turun terus-menerus bisa menyebabkan banjir besar. Sungai-sungai menjadi penuh dan airnya meluap.

Jalanan dan rumah-rumah tergenang banjir. Banjir besar juga dapat merusak rumah dan menghanyutkan kendaraan.



Hujan yang terjadi terlalu lama juga bisa mengakibatkan longsor. Banyaknya air hujan yang meresap ke dalam tanah membuatnya menjadi gembur dan tidak kuat.

Akibatnya, tanah di bukit atau gunung akan turun dengan cepat terbawa air. Longsor bisa menimbun rumah dan memutus jalan. Longsor juga membahayakan nyawa orang.

Selamatkan Bumi dari Perubahan Iklim

Kurangi Penggunaan Bahan Bakar Fosil

Selamatkan bumi dengan mengurangi penggunaan bahan bakar fosil. Caranya, kurangi penggunaan minyak, batu bara, dan gas.

Kita bisa menggantinya dengan sumber energi lain. Misalnya, angin, sinar matahari, dan air. Ketiganya adalah sumber **energi baru terbarukan**. Sumber energi ini akan terus ada dan tak pernah habis.

Sumber energi baru terbarukan terbukti ramah lingkungan. Energi ini tidak menghasilkan zat-zat yang memerangkap panas di atmosfer. Bumi kita akan makin sehat jika menggunakan sumber energi baru terbarukan.



Lebih Baik Menghemat Energi

Cara lain yang bisa kita lakukan adalah dengan menghemat energi. Matikan lampu dan peralatan elektronik saat tidak dipakai. Menutup pintu kulkas juga bisa menghemat energi.



Tidak perlu pakai AC saat panas. Buka saja jendela lebar-lebar dan nikmati angin dari luar. Menghemat air juga bentuk penghematan energi. Jadi, jangan mandi terlalu lama.



Semua tindakan itu memang terasa kecil dan ringan. Namun, jika terus dilakukan bumi kita akan terjaga. Ayo mulai lakukan dari sekarang!

Mulailah Menanam Pohon

Pohon adalah salah satu senjata ampuh melawan perubahan iklim. Pohon menyerap karbon dioksida di udara dan mengubahnya menjadi oksigen. Udara menjadi makin bersih dan aman untuk kita hirup.



Jika makin banyak pohon ditanam, ekosistem akan ikut terjaga. Kamu bisa memulainya dari rumahmu. Pohon yang kamu tanam akan berdampak baik bagi bumi kita. Apalagi jika kamu bisa mengajak teman-temanmu melakukannya juga.

Kurangi, Gunakan Lagi, dan Daur Ulang

Kita bisa mulai mengelola sampah melalui tiga hal ini.

Tidak menggunakan barang sekali pakai.
Kurangi pembelian minuman dalam botol plastik.
Ganti dengan botol minum yang bisa diisi ulang.



Gunakan lagi barang yang bisa dipakai berkali-kali.
Gunakan tas belanja berbahan kain dibandingkan plastik.
Tas plastik hanya akan menjadi sampah.



Daur ulang sampah dengan cara mengubahnya menjadi barang baru yang berguna. Buat barang baru dari sampah plastik, kertas, dan kaleng. Sampah botol plastik diubah menjadi pot bunga.



Ayo Lindungi Bumi Kita!

Kamu bisa membantu melawan perubahan iklim mulai sekarang. Setiap tindakan kecil akan membawa perbedaan besar untuk bumi.



Ceritakan kepada teman-temanmu tentang pentingnya menjaga bumi. Bersama-sama, kita bisa membuat planet ini lebih sehat!

Glosarium

- atmosfer : lapisan udara yang menyelimuti Bumi, seperti selimut pelindung dari panas matahari
- bahan bakar fosil : bahan bakar seperti bensin, solar, dan batu bara yang digunakan untuk menjalankan mesin
- cuaca ekstrem : keadaan cuaca yang sangat tidak biasa dan bisa berbahaya
- deforestasi : penebangan hutan secara besar-besaran
- energi baru terbarukan : sumber energi yang terus baru dan tak akan habis, seperti angin, sinar matahari, dan air
- perubahan iklim : perubahan cuaca yang terjadi dalam waktu lama dan berbeda dari biasanya

Daftar Pustaka

Pindai kode QR untuk melihat daftar pustaka



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

Profil Penyusun



Grace Mailuhu

Mencintai buku dan film animasi sejak kecil. Akhirnya, pada tahun 2014 ia bergabung bersama YLAI dan mulai menemukan dunia buku cerita anak yang penuh warna. Sejak saat itu ia membimbing para penulis dan ilustrator mengembangkan ide-ide seru untuk lebih dari 80 buku cerita anak. Harapannya adalah membawa anak-anak menjelajahi dunia imajinasi tak terbatas.



Citra Nidya

Ilustrator lepas sejak 2019. Dia telah berkolaborasi dengan penerbit-penerbit mayor di Indonesia, Kemendikbudristek, dan lain-lainnya. Gemar membaca buku-buku cerita dan menonton video-video kucing yang lucu pada waktu senggangnya. Bisa disapa melalui surel di sicitranidya@gmail.com.