

Buku ini dikembangkan atas dukungan:



Ayo kenali pertanian di Indonesia!

Temukan keajaiban tanaman pangan kita, dari padi hingga palawija. Pelajari bagaimana petani menanam dan merawat tanaman mereka. Kamu juga akan mengerti dampak perubahan iklim terhadap pertanian dan cara petani mengatasinya.

Buku ini mengajakmu menghargai kerja keras petani dan mendukung pertanian lokal.

Mari bersama-sama jaga ketahanan pangan Indonesia!



KENALI PERUBAHAN IKLIM

Perubahan Iklim terhadap Pertanian

Penulis: Grace Mailuhu

Ilustrator: Nadia Ailsa Noviana



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

ISBN 978-634-7327-28-4



9 786347 327284





KENALI PERUBAHAN IKLIM

Perubahan Iklim terhadap **Pertanian**



Penulis: Grace Mailuhu

Ilustrator: Nadia Ailsa Noviana



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 terhadap Pertanian

Penulis : Grace Mailuhu
Ilustrator : Nadia Ailsa Noviana

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: 978-634-7327-28-4

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
Keanekaragaman Pertanian di Indonesia	7
Pertanian Padi di Indonesia.....	8
Peran Air untuk Pertanian	10
Peran Tanah untuk Pertanian	12
Dampak Cuaca Ekstrem terhadap Pertanian	14
Dampak Perubahan Iklim terhadap Pertanian.....	17
Pertanian Sehat untuk Menghadapi Perubahan Iklim.....	19
Adaptasi Petani Indonesia Menghadapi Perubahan Iklim.....	20
Bertani Palawija, Bentuk Pertanian Berkelanjutan	24
Ayo Dukung Petani Kita!.....	26
Glosarium.....	27
Daftar Pustaka	28



Daftar Gambar



Infografik: Tahapan Pertanian Padi8-9



Infografik: Cara Alami Pertanian Sehat19



Infografik: Pengelolaan Air untuk Pertanian21

Keanekaragaman Pertanian di Indonesia

Iklm tropis Indonesia cocok untuk pertanian. Suhu yang hangat dan curah hujan yang cukup mendukung pertumbuhan tanaman. Tanaman pangan utama seperti padi, jagung, dan singkong tumbuh dengan subur.

Sayuran seperti sawi, kubis, dan bayam tumbuh dengan baik. Buah-buahan tropis, seperti mangga, durian, dan rambutan tumbuh menjulang.

Rempah-rempah seperti pala, cengkih, dan kayu manis juga tumbuh subur. Kopi, kakao, dan teh melengkapi keanekaragaman pertanian yang mendukung ketahanan pangan Indonesia.



Pertanian Padi di Indonesia

Beras adalah bahan makanan pokok utama di Indonesia. Itu sebabnya pertanian padi menjadi sangat penting. Para petani perlu memperhatikan **waktu tanam** dan panen yang tepat.

Petani menanam padi pada musim hujan karena padi membutuhkan banyak air. Saat musim kemarau, petani memanen padi. Setelah panen, lahan yang sama disiapkan untuk ditanami lagi.



Pembajakan Sawah

Pertama, petani membajak sawah untuk menggemburkan tanahnya.



Persemaian Bibit Padi

Kemudian, benih padi disemai di lahan pembibitan. Setelah 3–4 minggu, benih padi menjadi padi muda.



Penanaman Padi Muda

Tahap berikutnya, padi-padi muda ditanam di sawah yang sudah digenangi air.



Padi Siap Panen

Selama 2–3 bulan padi tumbuh besar dan menghasilkan bulir padi yang siap dipanen.

Peran Air untuk Pertanian

Setiap tanaman membutuhkan air untuk dapat bertumbuh. Air membantu tanaman menyerap nutrisi dari dalam tanah. Tanaman yang cukup air akan tumbuh dengan baik.

Petani harus memahami cara mengatur kebutuhan air. Setiap jenis tanaman memerlukan jumlah air berbeda. Pengaturan air yang tepat membuat tanaman tumbuh dengan baik.

Di Indonesia, petani membuat saluran **irigasi** bercabang menuju setiap sawah. Pintu air dipasang untuk mengatur aliran air. Setiap petak sawah mendapat pembagian air yang merata.

Di Bali, sistem irigasi ini dikenal sebagai **subak**. Subak merupakan sistem irigasi tradisional Bali yang sudah diterapkan sejak abad ke-8. Pada 2012, UNESCO mencatat subak sebagai Warisan Budaya Dunia

Secara bergotong-royong para petani memastikan setiap petak sawah mendapat air yang cukup. Pembagian air dilakukan berdasarkan hasil musyawarah warga subak. Dengan demikian, setiap petak sawah mendapat giliran aliran air secara teratur dan merata.

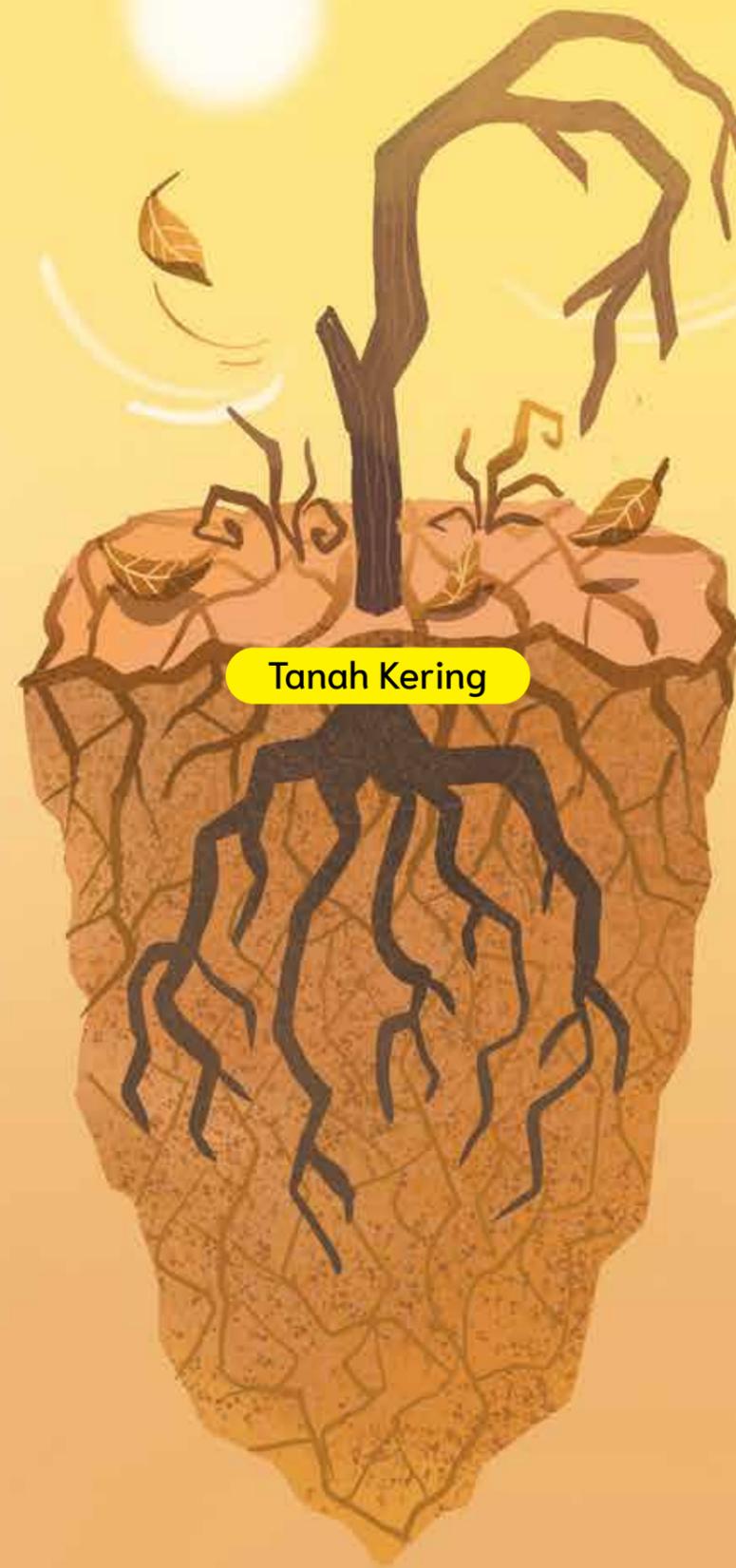
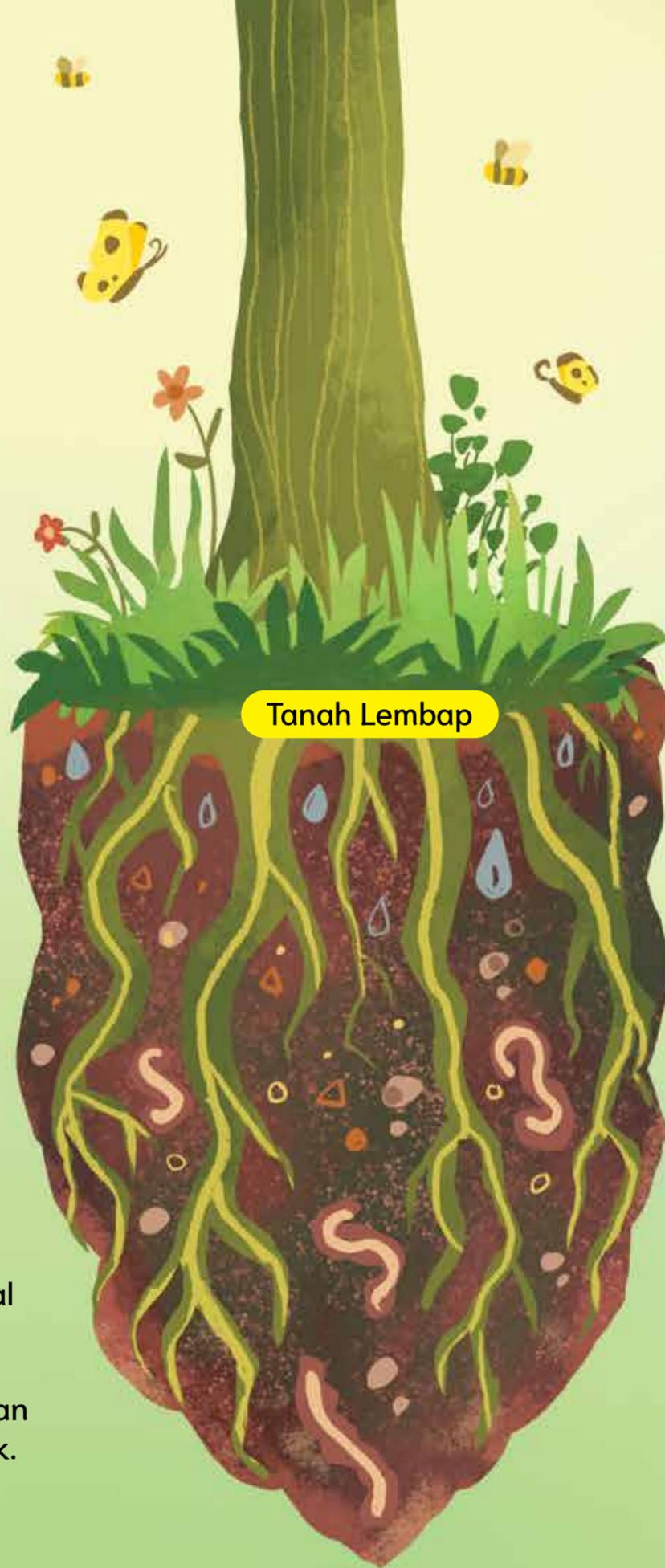
Sistem subak juga mengatur agar persediaan air selalu terjaga. Kelestarian sumber air menjadi tanggung jawab bersama. Pepohonan di sekitar mata air selalu dirawat agar persediaan air terus terjaga.

Peran Tanah bagi Pertanian

Pertanian membutuhkan tanah subur untuk mendapatkan hasil yang baik. Tanah yang subur dan sehat akan membuat tanaman tumbuh kuat. Bakteri turut membantu menguraikan **bahan organik** dalam tanah.

Tanah subur mengandung air yang cukup untuk pertumbuhan tanaman. Akar tanaman membutuhkan tanah yang tidak terlalu basah atau kering. Tanaman dapat tumbuh dengan baik dengan kelembapan tanah yang tepat.

Tanah sehat mengandung berbagai unsur hara untuk pertumbuhan tanaman. Unsur hara adalah mineral penting yang terkandung dalam tanah. Unsur hara membuat daun, bunga, dan buah tumbuh dengan baik.



Namun, cuaca yang berubah-ubah membuat kondisi tanah menjadi tidak baik. Kekeringan panjang membuat tanah menjadi keras dan tidak subur. Sedangkan hujan yang berkepanjangan membuat tanah terlalu basah dan merusak tanaman.

Oleh karenanya, petani harus menjaga kondisi tanah agar tetap subur. Pengairan lahan pertanian harus diperhatikan agar kelembapan tanah terjaga.

Selain itu, petani harus memperhatikan ketersediaan nutrisi untuk pertumbuhan tanaman. Penggunaan pupuk alami akan menambah nutrisi dalam tanah. Tanah menjadi subur untuk memberikan hasil panen yang baik.

Dampak Cuaca Ekstrem terhadap Pertanian

1. Hujan Lebat dan Banjir

Hujan lebat yang turun terus-menerus membuat sawah terendam. Air yang berlebihan dapat menghambat pertumbuhan padi.

Belum lagi jika terjadi banjir dan genangan lumpur di sawah. Lumpur banjir akan menutupi seluruh bagian tanaman padi yang masih muda. Akar padi muda tidak bisa mendapatkan udara dengan baik.

Tanaman padi yang terendam banjir terlalu lama akan membusuk. Para petani harus menanam kembali padi yang rusak tersebut.

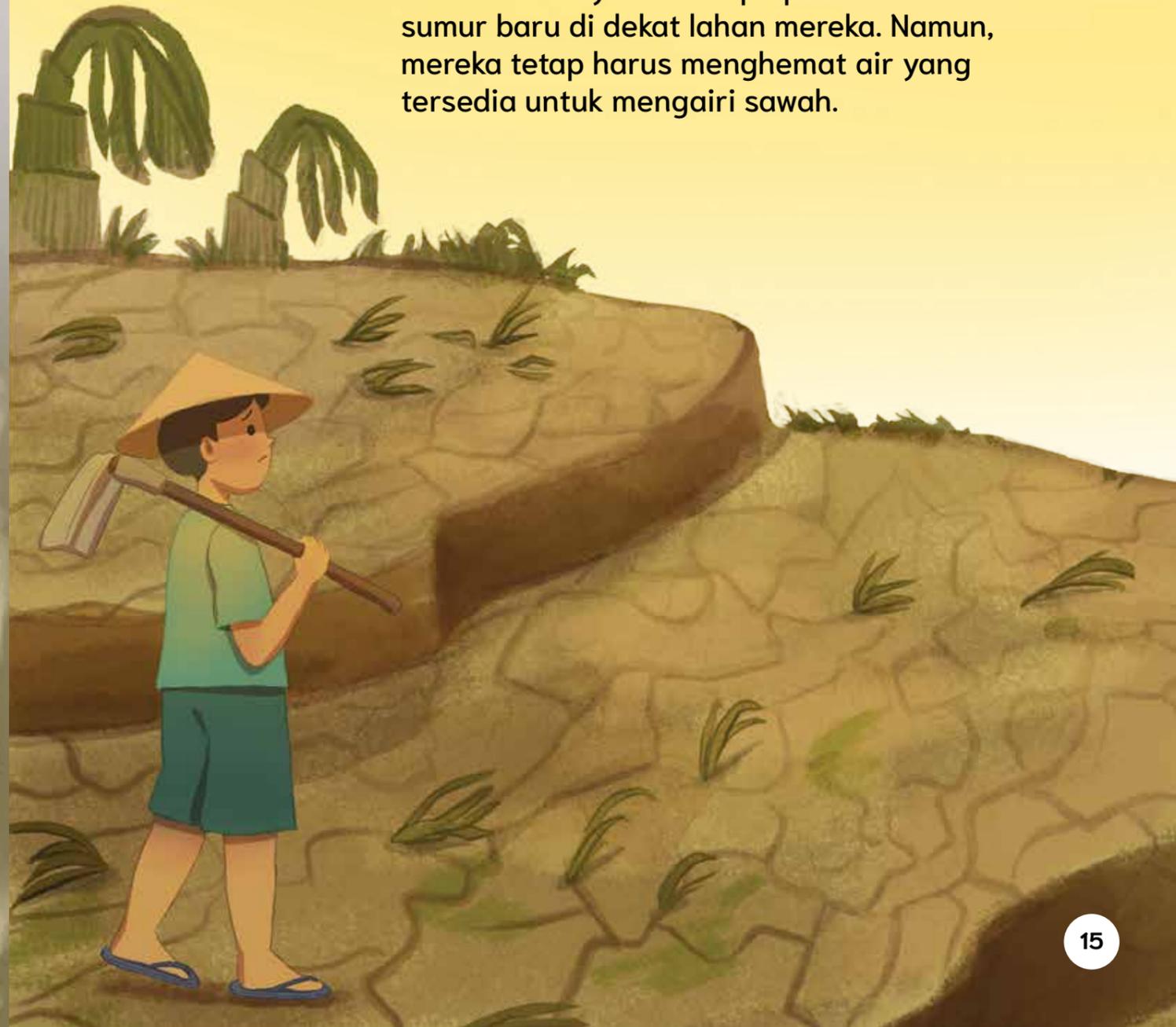


2. Kekeringan yang Panjang

Musim kemarau panjang membuat sumber air di sawah berkurang. Saluran irigasi tidak bisa mengalirkan air ke sawah dengan baik. Para petani kesulitan mendapatkan air untuk mengairi sawah mereka.

Tanah sawah berubah menjadi keras dan pecah-pecah. Akar tanaman padi kesulitan mendapatkan air dari dalam tanah. Daun padi mulai mengering dan menguning karena kekurangan air.

Petani harus menemukan sumber air baru untuk sawahnya. Beberapa petani membuat sumur baru di dekat lahan mereka. Namun, mereka tetap harus menghemat air yang tersedia untuk mengairi sawah.



3. Badai dan Angin Kencang

Badai di wilayah pertanian membuat pohon tumbang menimpa sawah. Angin kencang merobohkan tanaman padi yang sudah hampir panen. Petani bisa kehilangan hasil panen karena badai tersebut.

Angin kencang mampu mencabut batang padi dari dalam tanah. Bulir padi yang sudah matang akan terbawa terbang oleh angin. Hasil panen berkurang karena sebagiannya terbawa angin kencang.

Badai dan angin kencang juga bisa merusak saluran irigasi sawah. Puing-puing seperti ranting, daun, dan sampah dapat menyumbat saluran irigasi. Jika dibiarkan, sawah tidak bisa mendapatkan pasokan air yang cukup.



Dampak Perubahan Iklim terhadap Pertanian

Perubahan iklim mengganggu kegiatan pertanian di seluruh wilayah Indonesia. Dulu, petani sudah terbiasa dengan **musim tanam** yang tetap setiap tahunnya. Sekarang, keadaan cuaca tidak lagi bisa diprediksi.

Keadaan ini menyulitkan para petani untuk menentukan musim tanam yang tepat. Kalender tanam petani bergeser dan tidak menentu. Mereka harus selalu mengamati perubahan cuaca dari waktu ke waktu.

Semua keadaan ini mengakibatkan waktu tanam padi menjadi lebih singkat. Biasanya petani bisa memanen padi hingga dua kali dalam setahun. Perubahan iklim mengubah semuanya. Petani hanya bisa memanen satu kali saja dalam setahun.

Tanaman pangan seperti padi mudah rusak karena **cuaca ekstrem**. Musim hujan yang panjang membuat tanah menjadi terlalu basah. Tanaman padi juga mudah membusuk.

Sementara itu, kemarau yang berkepanjangan akan membuat tanah menjadi keras. Padi yang sudah ditanami tidak akan tumbuh baik. Jika kekeringan terlalu ekstrem, tanaman padi bisa mati kering.

Petani bisa gagal panen atau hasil panennya menurun. Situasi ini bisa membuat persediaan beras menjadi terbatas. Pada akhirnya, perubahan iklim dapat memengaruhi harga bahan pangan pokok.

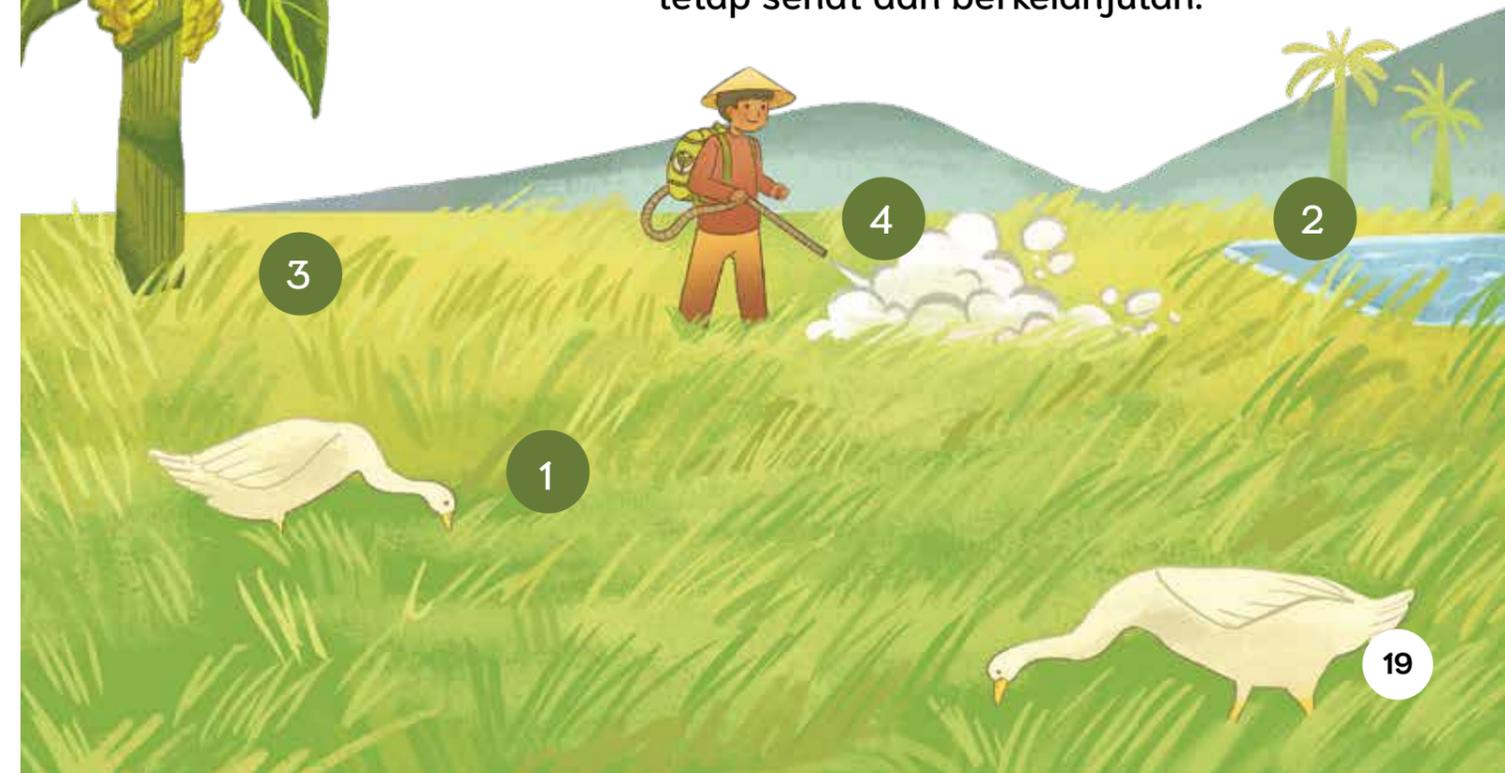


Pertanian Sehat, Hadapi Perubahan Iklim

Pertanian yang sehat akan menghasilkan panen berkualitas baik. Tanaman pertanian yang sehat harus terhindar dari serangan hama serangga. Namun, perubahan iklim membuat **hama tanaman** menjadi lebih banyak dan merusak.

Walang sangit dan belalang adalah jenis hama yang sering menyerang persawahan. Petani di Indonesia memiliki cara-cara unik untuk mengatasi serangan hama.

- 1 Melepas bebek untuk memakan hama serangga.
- 2 Membudidayakan ikan di sawah untuk membantu mengurangi hama.
- 3 Menanam tanaman pelindung untuk menghalangi serangan hama.
- 4 Membuat pestisida alami dari tanaman yang tumbuh di sekitar.



Cara-cara alami ini membuat pertanian tetap sehat dan berkelanjutan.

Adaptasi Menghadapi Perubahan Iklim

Penanaman Jenis Tanaman Tahan Iklim

Petani di daerah kekeringan memilih menanam jagung yang tahan cuaca. Tanaman jagung dapat bertahan meski cuaca sering berubah. Tanaman ini tetap memberikan hasil panen yang baik pada setiap musim.



Singkong juga menjadi pilihan karena tetap tumbuh kuat di tanah tandus. Daun singkong tetap hijau meskipun curah hujan rendah. Petani bisa mendapatkan hasil singkong melimpah di berbagai jenis tanah.



Petani juga bisa memilih sorgum sebagai alternatif pengganti beras. Tanaman sorgum mampu bertahan hingga enam bulan tanpa hujan. Biji sorgum mengandung protein tinggi untuk tubuh manusia.

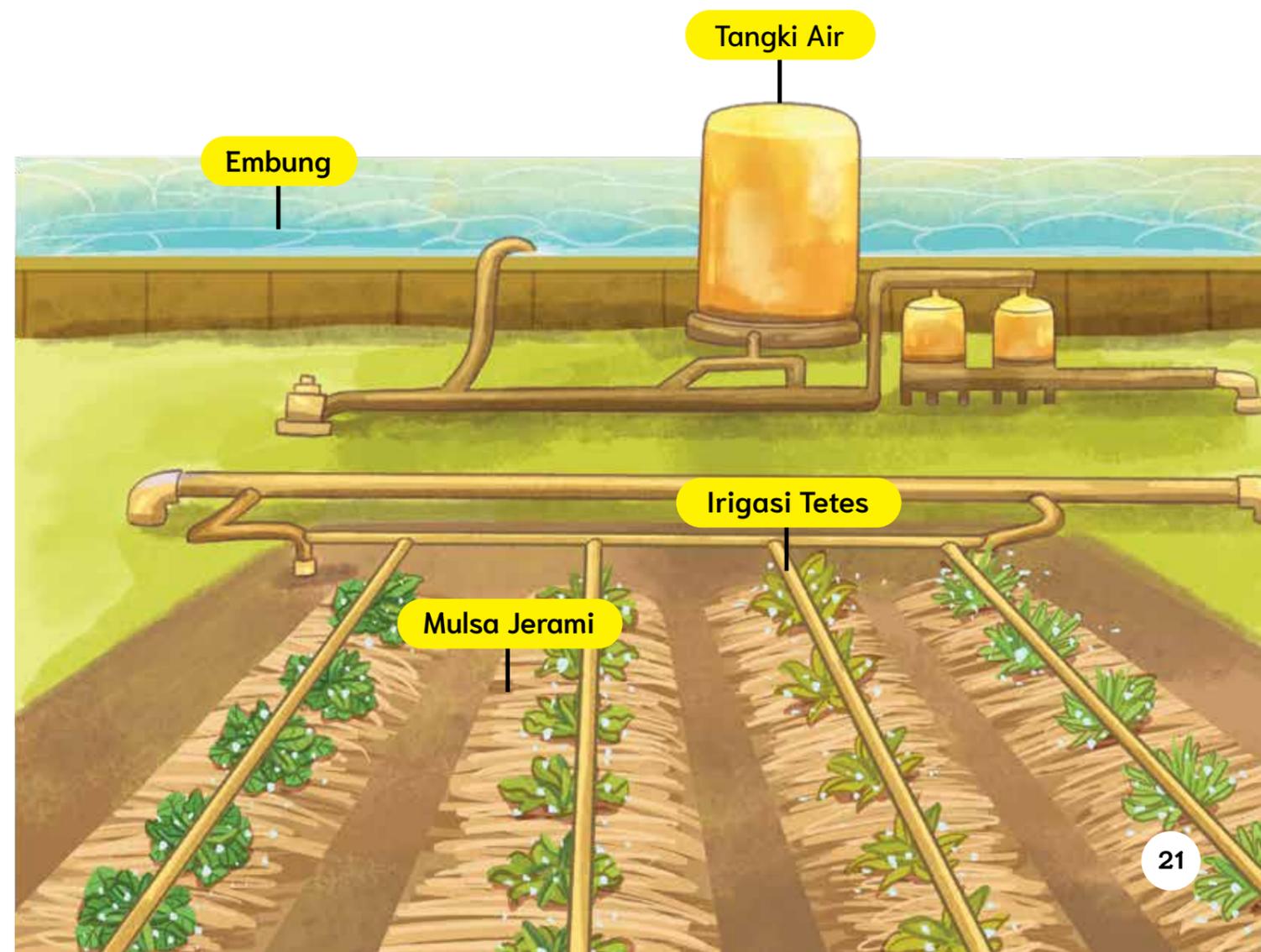


Pengelolaan Air untuk Pertanian

Desa-desanya pertanian kini memiliki embung untuk menampung air hujan. Embung dapat menyimpan ribuan liter air untuk musim kemarau. Para petani menggunakan air dari embung untuk mengairi lahan pertanian mereka.

Petani sayuran bisa menggunakan sistem irigasi tetes untuk menghemat penggunaan air. Air mengalir perlahan melalui selang khusus ke setiap tanaman. Tanaman mendapat air secukupnya tanpa ada yang terbuang percuma.

Petani juga memasang mulsa jerami untuk melindungi kelembapan tanah. Lapisan mulsa mencegah air menguap saat matahari bersinar terik. Tanah tetap lembap dan akar tanaman tetap mendapat air meski hujan tidak turun.





Penggunaan Kompos dan Pupuk Organik

Sampah dapur dapat digunakan untuk membuat **kompos** berkualitas tinggi. Sampah dapur dimasukkan ke dalam lubang pengomposan khusus. Proses pengomposan menghasilkan pupuk alami yang tidak mengandung zat kimia berbahaya.

Kotoran sapi juga dapat diolah menjadi **pupuk organik**. Petani mencampur kotoran sapi dengan sisa jerami padi. Campuran tersebut **difermentasi** selama dua minggu hingga matang.

Penggunaan kedua pupuk ini akan membuat tanaman menjadi lebih sehat. Tanaman organik tumbuh lebih segar dan bebas bahan kimia. Hasil panennya lebih aman dikonsumsi oleh semua orang.

Penggunaan Kalender Tanam yang Tepat

Keadaan cuaca yang tidak menentu sering terjadi belakangan ini. Waktu tanam padi menjadi tidak teratur karena cuaca sering berubah. Petani membutuhkan panduan cuaca yang baik untuk menghadapi keadaan tersebut.

BMKG membantu petani dalam menghadapi cuaca yang tidak menentu. Informasi prakiraan cuaca BMKG penting dalam merencanakan waktu tanam. Petani dapat mempersiapkan lahan agar siap ditanam pada keadaan cuaca yang tepat.

Petani menggunakan aplikasi kalender tanam sebagai panduan waktu yang tepat. Aplikasi ini didukung dengan prakiraan cuaca yang diberikan oleh BMKG. Teknologi membantu petani menghindari gagal panen akibat cuaca tidak menentu.



Bertani Palawija, Bentuk Pertanian Berkelanjutan

Cuaca yang tidak menentu dapat dihadapi dengan cara **pertanian berkelanjutan**. Pertanian berkelanjutan adalah cara bertani yang menggunakan sumber daya alam dengan tepat. Pertanian berkelanjutan di Indonesia diterapkan dengan cara **rotasi tanam palawija**.

Rotasi tanam dimulai dengan menanam padi pada awal musim hujan bulan Januari. Petani memanen padi mereka pada akhir musim hujan bulan April. Setelah panen padi, lahan yang sama disiapkan untuk menanam jagung.

Tanaman jagung ditanam di lahan bekas padi selama empat bulan. Para petani merawat tanaman jagung dengan memberikan pupuk secara teratur. Hasil panen jagung biasanya siap pada akhir bulan September.

Setelah panen jagung, petani menanam kedelai di lahan yang sama. Tanaman kedelai akan tumbuh dengan baik selama tiga bulan penuh. Hasil panen kedelai bisa didapatkan pada akhir bulan Desember.

Rotasi tanam padi, jagung, dan kedelai berlangsung sepanjang tahun. Cara ini membuat tanah tetap subur untuk waktu lama. Hama tanaman juga berkurang karena tanaman selalu berganti jenisnya.

Pertanian palawija ini sangat menguntungkan petani. Mereka bisa menghasilkan berbagai jenis panen yang berbeda dalam setahun. Ketahanan pangan pun turut terjamin.



Ayo Dukung Petani Kita!

Petani lokal adalah pahlawan yang menanam sumber pangan untuk kita semua. Kamu bisa membantu petani Indonesia dengan membeli produk mereka dari pasar tradisional.

Mulailah dengan memilih buah dan sayur lokal saat berbelanja dengan orang tua. Biasakan makan nasi, jagung, atau umbi-umbian lokal. Ceritakan pada teman-temanmu tentang makanan enak dari petani Indonesia.

Mendukung petani lokal, membantu keluarga petani menjaga makanan tetap segar dan sehat.

Mari kita dukung petani Indonesia bersama-sama!



Glosarium

bahan organik	: sisa-sisa makhluk hidup yang sudah mati dan membusuk menjadi makanan tanaman
BMKG	: singkatan dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika; merupakan lembaga pemerintah yang memberikan informasi tentang cuaca dan iklim di Indonesia
cuaca ekstrem	: keadaan cuaca yang sangat buruk seperti hujan atau kekeringan panjang
embung	: kolam buatan untuk menampung air hujan yang digunakan untuk mengairi lahan pertanian
fermentasi	: proses pembusukan bahan alami dengan bantuan bakteri
hama tanaman	: serangga atau hewan kecil yang merusak tanaman
irigasi tetes	: cara menyiram tanaman dengan meneteskan air sedikit demi sedikit melalui pipa atau selang yang dilubangi
ketahanan pangan	: kemampuan suatu daerah untuk menyediakan makanan yang cukup bagi penduduknya
kompos	: pupuk alami dari sampah alami yang sudah membusuk
mulsa	: bahan penutup tanah seperti jerami atau daun kering untuk menjaga kelembapan
musim tanam	: periode waktu dalam setahun yang cocok untuk menanam jenis tanaman tertentu
palawija	: tanaman selain padi seperti jagung, kedelai, dan kacang-kacangan
pertanian berkelanjutan	: cara bertani yang menggunakan sumber daya alam dengan bijak dan ramah lingkungan
pupuk organik	: pupuk yang dibuat dari bahan alami seperti kotoran hewan dan sisa tanaman
rotasi tanam	: cara bercocok tanam dengan mengganti jenis tanaman secara bergiliran di lahan
waktu tanam	: saat yang tepat untuk menanam benih atau bibit tanaman di lahan

Daftar Pustaka

Pindai kode QR untuk melihat daftar pustaka



<http://s.id/DP-PerubahanklimTerhadapPertanian>

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.



Nadia Ailsa Noviana

Ilustrator asal Yogyakarta, telah mencintai seni sejak kecil dan menjadikan tembok rumah sebagai kanvas pertamanya. Kini ia menekuni ilustrasi buku anak, menciptakan dunia hangat dan penuh harapan lewat warna dan imajinasi. Temukan karyanya di akun Instagram @nadypies.