



KENALI PERUBAHAN IKLIM

Kebun Vertikal

di Kota Pahlawan

Penulis: Watiek Ideo

Ilustrator: Ikku Nala





KENALI PERUBAHAN IKLIM

Kebun Vertikal

di Kota Pahlawan



Penulis: Watiek Ideo

Ilustrator: Ikku Nala



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.

Kebun Vertikal di Kota Pahlawan

Penulis : Watiek Ideo
Ilustrator : Ikku Nala

Penyunting Naskah : Erni Setyowati
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.

36 hlm. : 21 x 29.7 cm.

ISBN: 978-634-7327-07-9

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.

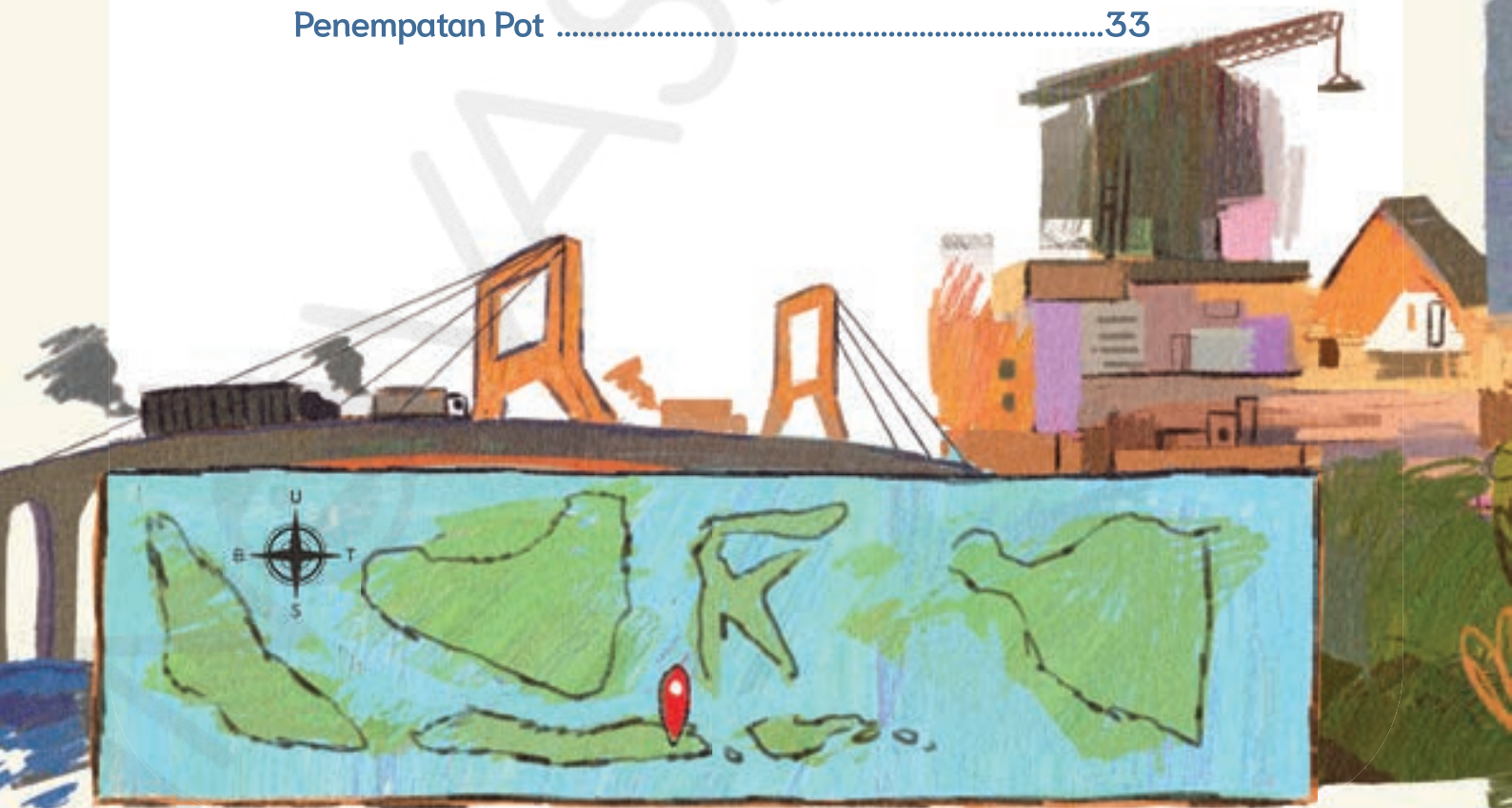
Tim Pengembangan Buku
Yayasan Literasi Anak Indonesia

Daftar Isi

Kata Pengantar	3
Daftar Isi.....	4
Daftar Gambar	5
Mengenal Kota Pahlawan	7
Pencemaran Udara Kota Surabaya	8
Mengenal Kebun Vertikal	12
Perbedaan Kebun Vertikal dan Kebun Biasa	14
Persiapan Membuat Kebun Vertikal	18
Pemilihan Jenis Tanaman	20
Ragam Penempatan Kebun Vertikal	22
Cara Perawatan Kebun Vertikal	24
Manfaatnya bagi Warga Kota Surabaya	26
Pengaruhnya bagi Kota Surabaya	28
Ayo Membuat Kebun Vertikal di Rumah	30
Glosarium.....	35
Daftar Pustaka	36

Daftar Gambar

Letak Surabaya	6
Isometrik Kebun Vertikal dan Kebun Biasa	14-15
Macam Media Tanam	18
Macam Wadah Tanaman	19
Macam Tanaman	20-21
Ragam Penempatan	22-23
Daftar Bahan Kebun Vertikal	26-27
Persiapan Membuat Kebun Vertikal	31
Proses Menanam	32
Penempatan Pot	33



Mengenal Kota Pahlawan

Surabaya memiliki cerita yang menakjubkan. Kota ini dijuluki sebagai Kota Pahlawan. Julukan ini diberikan untuk mengenang keberanian para pemuda Surabaya melawan penjajah.

Surabaya juga dikenal sebagai kota terbesar kedua setelah Jakarta. Pusat pemerintahan Provinsi Jawa Timur berada di sini. Ada banyak gedung tinggi menjulang dan pemukiman padat penduduk di kota ini.

Meski padat, Surabaya memiliki banyak taman kota. Bahkan, sejumlah kampung memiliki kebun **vertikal**. Kawasan hijau ini dibuat untuk mengurangi **polusi** udara dan membuat kota tidak terlalu panas.

Sebenarnya, bagaimana kondisi lingkungan di Kota Surabaya?

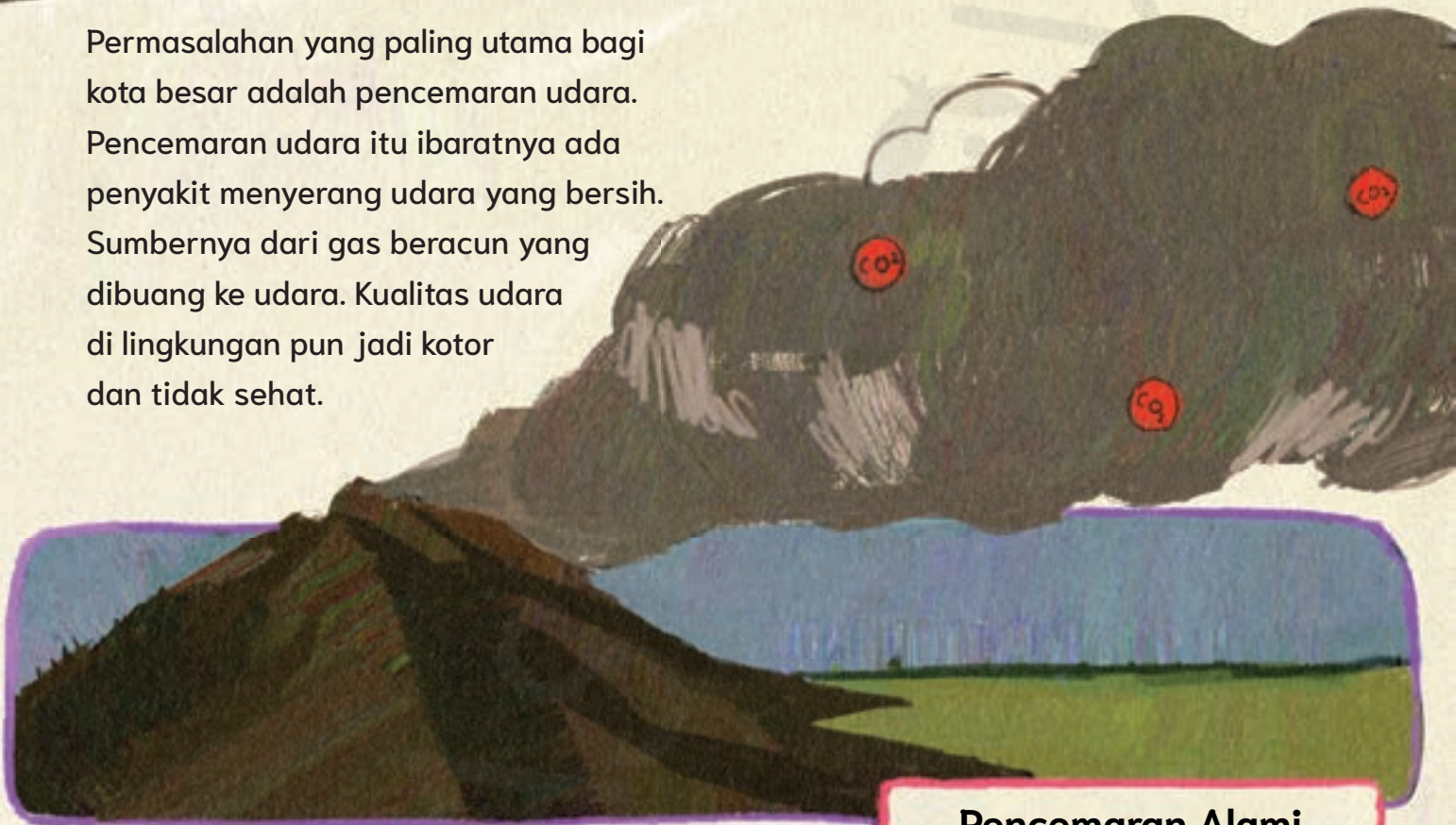
**Apa saja permasalahannya?
Yuk kita baca selengkapnya!**

FAKTA UNIK

Surabaya dikenal memiliki banyak taman. Tahun 2020 tercatat ada 570 lebih taman di Surabaya. Wow, banyak sekali!

Pencemaran Udara Kota Surabaya

Permasalahan yang paling utama bagi kota besar adalah pencemaran udara. Pencemaran udara itu ibaratnya ada penyakit menyerang udara yang bersih. Sumbernya dari gas beracun yang dibuang ke udara. Kualitas udara di lingkungan pun jadi kotor dan tidak sehat.



Pencemaran Alami

Penyebab pencemaran udara ada dua yakni alami dan aktivitas manusia. Pencemaran alami itu seperti gas-gas beracun dari letusan gunung berapi. Sementara itu, pencemaran aktivitas manusia bersumber dari kendaraan, kegiatan di pabrik, pusat perbelanjaan, dan lain-lain. Pencemaran dari aktivitas manusia inilah yang lebih banyak terjadi di Surabaya.



Pencemaran Aktivitas Manusia



Jumlah penduduk Kota Surabaya hampir 3 juta jiwa pada tahun 2022. Mereka pergi ke kantor, berbelanja, bersekolah, dan lain-lain.

Bayangkan jika separuh jumlah penduduk ini memiliki kendaraan bermotor. Polusinya pasti besar sekali. Jumlah karbon dan gas-gas beracun lain yang dihasilkan dari kendaraan ini yang membuat udara di Surabaya kotor dan panas.

FAKTA UNIK

Surabaya resmi dinobatkan sebagai kota paling macet di Indonesia tahun 2021 oleh INRIX. INRIX adalah lembaga yang meneliti volume lalu lintas di 1.000 kota di dunia.



Beberapa ruas jalan di Kota Surabaya sering mengalami kemacetan cukup tinggi. Kemacetan ini berada di kawasan industri, pusat perbelanjaan, perkantoran, dan gedung-gedung lainnya.

Mari kita ambil satu jalan di Surabaya sebagai contoh yakni Jalan Ahmad Yani. Jalan ini merupakan pintu masuk dan keluar kota yang sangat macet. Banyak kendaraan dari Sidoarjo dan Surabaya berdesakan di sini. Antrean kendaraannya sangat panjang.



Setiap kendaraan ini mengeluarkan gas-gas berbahaya. Gas beracun yang dikeluarkan antara lain karbon monoksida (CO), nitrogen oksida (NO_x), dan sulfur oksida (SO_x). Gas-gas inilah yang membuat udara di Surabaya kotor dan terasa panas.

Pemerintah Kota Surabaya tidak diam saja melihat hal ini. Mereka ingin sekali membuat lingkungan Kota Surabaya menjadi hijau dan sehat.



Namun, membuat taman kota saja tidak cukup. Pemerintah Kota Surabaya mengajak warga untuk melakukan penghijauan. Mereka pun bersama-sama membuat kebun vertikal di rumah masing-masing.

Apa itu kebun vertikal?

Apakah sama seperti kebun pada umumnya?


Penasaran? Baca terus, ya!



Mengenal Kebun Vertikal

Bisakah kamu membayangkan ada sebuah kebun yang cara menanamnya bukan di lahan mendatar melainkan vertikal ke atas?

Tembok-tembok rumah yang biasanya polos, bisa diubah menjadi kebun tanaman. Tanaman diletakkan secara rapi menempel di sana. Beberapa tanaman juga bisa digantung atau diletakkan di rak susun atau bertingkat. Nah, seperti itulah kebun vertikal.



Tanaman-tanaman ini bukan hanya menciptakan pemandangan yang indah dan menjadi hiasan saja. Kebun vertikal memiliki fungsi yang sangat penting yakni mengurangi pencemaran udara di lingkungan kota.

FAKTA UNIK

Konsep kebun vertikal pertama dibuat oleh Raja Nebukadnezar II pada tahun 600 SM. Kebun ini disebut Taman Gantung Babilonia. Taman ini termasuk salah satu dari 7 Keajaiban Kuno di dunia.

Perbedaan Kebun Biasa dan Kebun Vertikal

KEBUN BIASA

Kebun biasa berbeda dengan kebun vertikal. Ada beberapa perbedaan yang bisa kita lihat secara langsung. Apa saja itu?

LAHAN

Tanaman ditanam di tanah terbuka.

CARA MENANAM

Tanaman ditanam di tanah mendatar (horizontal).

CARA MENYIRAM

- Tanaman disiram secara manual dan menyebar ke lahan.
- Memerlukan pembangunan irigasi (sistem pengairan).

MEDIA MENANAM

Membutuhkan lahan atau tanah yang luas.

JENIS TANAMAN

Semua jenis tanaman bisa ditanam.

LAHAN

Bisa memanfaatkan lahan sempit.

KEBUN VERTIKAL

CARA MENANAM

Tanaman ditanam menempel di tembok, rak, atau digantung (vertikal).

MEDIA MENANAM

Tanaman ditanam di pot, wadah, atau pipa paralon.

CARA MENYIRAM

- Tanaman disiram dengan mengalirkan air dari atas ke bawah.
- Tidak memerlukan irigasi yang rumit.

JENIS TANAMAN

Hanya tanaman berakar serabut yang bisa ditanam.

Bisa dikatakan, kebun vertikal adalah solusi yang sangat cerdas jika ingin membuat penghijauan di kota besar. Adapun beberapa kelebihan kebun vertikal dibanding kebun biasa sebagai berikut:

Menghemat lahan

Jika tidak punya tanah yang luas, buatlah kebun vertikal. Kita cukup menggunakan tembok rumah untuk meletakkan tanaman.

Memperindah rumah

Tanaman yang diletakkan vertikal di tembok atau rak di teras rumah akan membuat rumah makin indah. Warna hijau daun juga membuat rumah terlihat lebih segar dan asri.

Perawatan mudah

Perawatan tanaman yang ditanam vertikal juga cukup mudah. Kita hanya perlu melakukan penyiraman secara berkala. Kita juga tidak perlu repot mencabuti rumput pengganggu.





Menghasilkan bahan makanan

Kebun vertikal bisa ditanami aneka sayuran. Kita bisa memetik sayuran sendiri untuk dimasak. Selain hemat, sayuran akan lebih segar dan bebas obat pestisida. Tubuh pun akan lebih sehat.

Mengurangi laju perubahan iklim

Ingin udara rumah tetap sejuk? Kebun vertikal solusinya. Oksigen yang dihasilkan dapat mengurangi hawa panas di sekitar rumah. Kebun vertikal juga dapat membantu penyerapan karbon dioksida. Jika banyak warga yang memiliki kebun vertikal, laju perubahan iklim bisa kita kurangi.

FAKTA UNIK

Kebun vertikal membantu menurunkan suhu di sekitar bangunan. Kamu dapat menghemat energi dan mengurangi penggunaan AC (penyejuk udara).



Persiapan Membuat Kebun Vertikal

Ada beberapa hal yang harus diperhatikan saat membuat kebun vertikal.

a Media Tanam

Kebun biasa atau lahan pertanian biasanya hanya menggunakan tanah untuk menanam. Namun, kebun vertikal memiliki banyak pilihan **media tanam**.

Tanaman bisa ditanam menggunakan tanah biasa. Tanaman di kebun vertikal juga bisa ditanam menggunakan media sekam padi, potongan batang pakis, sabut kelapa, atau pasir.

Menariknya, kita juga bahkan bisa hanya menggunakan media air saja. Cara ini dikenal dengan sebutan **hidroponik**.



b Wadah Tanaman

Ada berbagai macam wadah yang bisa digunakan untuk menanam tanaman di kebun vertikal.



Plastik

Wadah dari plastik bisa berupa pot plastik. Keunggulannya, pot plastik ringan, praktis, dan murah. Jika ingin lebih murah lagi, kita bisa menggunakan barang bekas seperti botol air mineral. Namun, bahan plastik ini memang kurang ramah lingkungan dan tidak awet jika terpapar matahari setiap hari.

Bambu dan Anyaman Serat

Pot dari bambu dan anyaman sangat ramah lingkungan. Rumah pun terlihat makin indah. Sifatnya juga tahan air dan sinar matahari. Namun, kadang harganya lebih mahal dari wadah plastik.

Beton dan Gerabah

Pot dengan bahan beton dan gerabah cenderung kuat dan awet. Bentuknya juga dapat menambah keindahan rumah.



Selain itu, ada juga wadah yang terbuat dari bahan yang lain. Misalnya aluminium, kayu, dan pipa paralon. Kita bisa memilih sesuai kebutuhan dan kemampuan.

Pemilihan Jenis Tanaman

Berbeda dengan kebun biasa, tidak semua tanaman bisa tumbuh di kebun vertikal. Tanaman yang cocok di kebun vertikal hanya tanaman yang berakar pendek. Tanaman akar pendek tidak membutuhkan lahan yang luas dan dalam untuk tumbuh. Tanaman seperti pohon mangga, nangka, singkong tidak bisa ditanam di kebun vertikal.

Menanam sayuran adalah pilihan yang tepat. Kita bisa menanam seledri, cabai, terung, bawang merah, tomat, kemangi, sawi, bayam, kangkung dan berbagai jenis sayuran lainnya. Bayangkan jika kita bisa memanen sayuran yang ditanam di tembok rumah sendiri. Pasti akan menyenangkan!





Cabai



Sawi



Bawang



Tomat

Kebun vertikal juga bisa ditanami tanaman hias. Adapun tanaman hias yang bisa dipilih antara lain sirih-sirihan, lidah mertua, anggrek, dan bromelia. Ukurannya pas dan akar tidak terlalu panjang. Rumah pun menjadi indah dengan tanaman hias ini.



Terung



Kangkung



Kemangi



Bayam

Ragam Penempatan Kebun Vertikal



Rak Susun

Kebun vertikal bisa ditempatkan di rak susun. Kita tinggal meletakkan pot-pot di rak bertingkat. Kita bisa memindah rak sewaktu-waktu jika ingin mengubah suasana.

Tempel di Tembok atau Pagar

Tembok dan pagar rumah juga bisa dimanfaatkan. Kita cukup menambah pengait atau paku untuk menempel pot. Tembok yang polos pun jadi hijau dan terlihat lebih indah.





Gantung

Pot-pot tanaman bisa diletakkan dengan cara digantung. Kita tinggal memberi lubang dan menambahkan tali pada pot.

Selain di rumah, kebun vertikal juga bisa ditempatkan di sekolah, perkantoran, pinggir jalan, hotel, dan lain-lain. Kebun vertikal dapat menambah keindahan di berbagai tempat.

Cara Perawatan Kebun Vertikal

Perawatan kebun vertikal perlu dilakukan agar tanaman tumbuh subur. Beberapa cara perawatan yang perlu kita lakukan adalah:

Asupan Sinar Matahari

Sinar matahari sangatlah penting bagi tanaman. Sinar matahari membantu proses fotosintesis. Beberapa tanaman suka sinar matahari penuh. Namun, ada juga tanaman yang suka tempat teduh. Kita perlu memastikan tanaman mendapatkan sinar matahari yang cukup agar tumbuh subur.



Penyiraman yang Tepat

Air akan mengalir dari atas ke bawah. Jadi, lebih baik kita menyiramnya dari tanaman paling atas dahulu. Sisa air bisa mengalir ke tanaman di bawahnya. Siramlah dengan perlahan agar media tanam tidak berantakan.



Pemangkasan

Guntinglah daun yang sudah menguning atau rusak. Pangkas juga secara rutin agar tumbuh tunas baru. Gunakan gunting yang bersih agar tanaman tidak terkena penyakit.

Pengecekan dari Hama dan Penyakit

Lakukan pemeriksaan rutin pada tiap tanaman. Berikan obat khusus jika ada jamur atau kutu daun. Periksa juga kondisi akar jika tanaman terlihat layu atau tidak subur.

Pemberian Nutrisi Tanaman

Berikan pupuk organik agar tanaman tumbuh subur. Pemberian pupuk juga harus tepat dan tidak berlebihan.



FAKTA UNIK

Tanaman dalam kebun vertikal dapat bertahan hidup tanpa media tanah sama sekali, hanya menggunakan sistem hidroponik dengan nutrisi yang tepat.



Manfaatnya bagi Warga Kota Surabaya


Kebun vertikal tidak hanya berfungsi sebagai hiasan. Manfaatnya luar biasa bagi warga yang tinggal di lingkungan Kota Surabaya. Apa saja manfaat yang bisa diperoleh warga jika memiliki kebun vertikal di rumah?

Mengurangi suhu yang panas

Suhu udara yang panas dapat membuat gerah dan tidak nyaman. Begitulah yang dirasakan jika tinggal di kota besar. Kebun vertikal dapat memberikan kesejukan. Oksigen yang dihasilkan tanaman membuat lingkungan terasa segar.

Menurunkan pencemaran udara

Kebun vertikal itu ibarat paru-paru kota. Fungsinya bisa menyerap dan menyaring polusi udara. Gas-gas beracun dari kendaraan bermotor akan diserap oleh tanaman. Tanaman tersebut kemudian menghasilkan oksigen. Warga akan mendapatkan udara yang bersih dan sehat.



Memperoleh bahan pangan

Warga yang menanam sayuran akan memperoleh bahan pangan. Selain hemat, mereka tidak perlu repot untuk membeli ke pasar.

Memperindah lingkungan

Kampung yang gersang bisa berubah menjadi asri. Warga mendapatkan lingkungan yang indah dan nyaman. Semua itu berkat kebun vertikal.



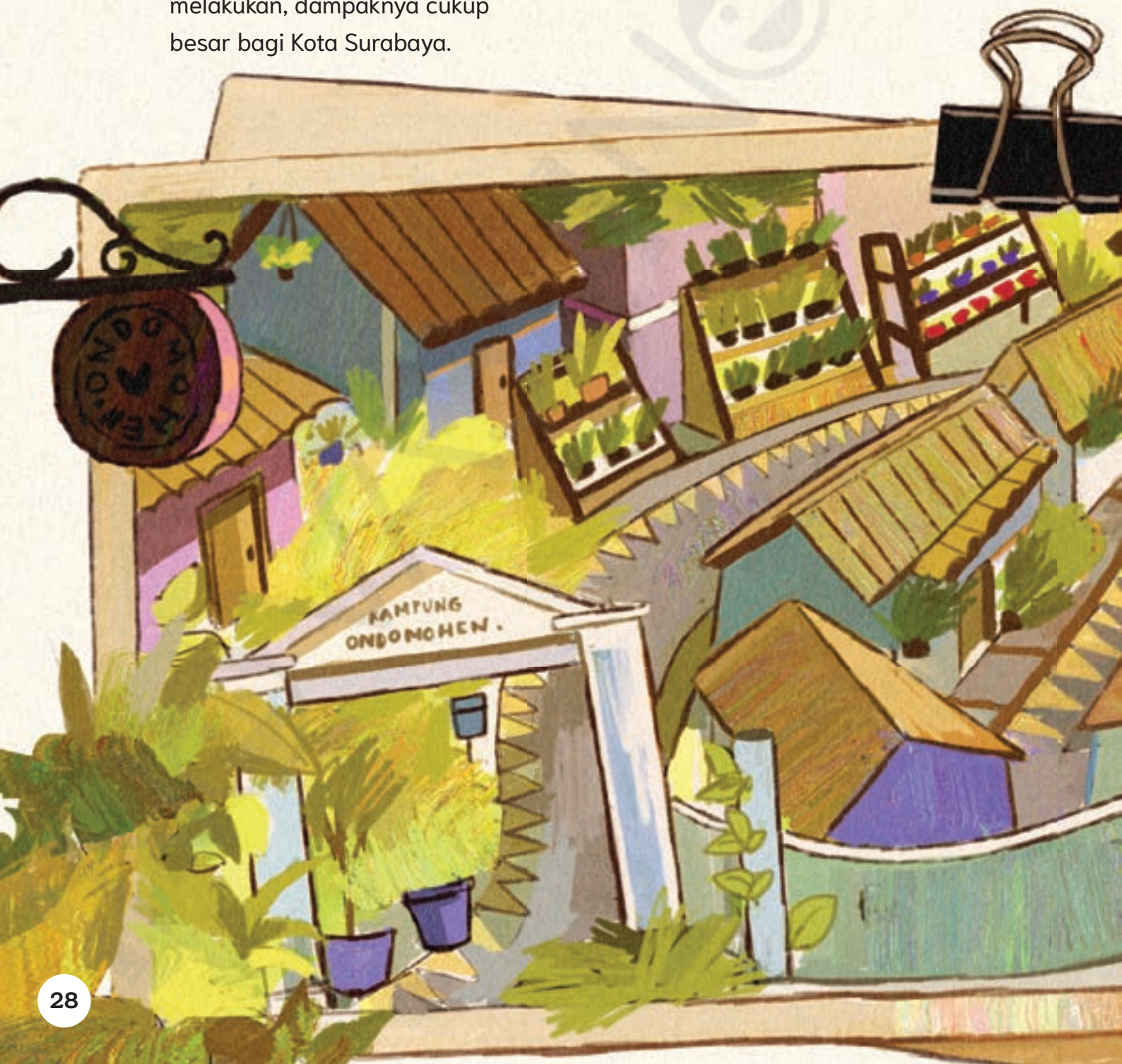
FAKTA UNIK

Surabaya memiliki kampung penghasil sirup markisa yang ditanam dengan metode kebun vertikal. Kampung ini berada di Kembang Kuning. Kampung ini dikenal dengan sebutan Kampung Markisa Penuh Warna.

Pengaruhnya bagi Kota Surabaya

Pencemaran udara adalah masalah utama bagi Kota Surabaya. Kondisi ini bisa mempercepat perubahan iklim. Membuat kebun vertikal di rumah memang terlihat sebagai aksi kecil. Namun, jika banyak warga melakukan, dampaknya cukup besar bagi Kota Surabaya.

Sejumlah kampung di tengah Kota Surabaya memiliki kebun vertikal. Beberapa contohnya adalah kampung hijau di Rumah Susun Penjaringan, Kampung Jemur Wonoasri, dan Kampung Jambangan. Kawasan itu terasa sejuk dan asri.





Salah satu kebun vertikal yang terkenal terdapat di Kampung Ondomohen. Warga bahkan memanfaatkan barang bekas untuk membuat kebun ini.

Banyak wisatawan berkunjung ke sana untuk belajar tentang pengelolaan lingkungan. Mereka juga bisa membeli produk-produk yang dihasilkan dari kebun vertikal, seperti sirup dan selai.



FAKTA UNIK

Kata “Ondomohen” berasal dari bahasa Belanda. Menurut warga kampung tersebut, penamaan itu memiliki arti “mekar”. Tak hanya asri, selokan di kampung ini digunakan untuk budi daya ikan lele dan nila.



Ayo Membuat Kebun Vertikal di Rumah

Kebun vertikal mempunyai banyak manfaat.

Kamu bisa membuatnya di rumah bersama orang tuamu.

Mari kita coba membuatnya.

a Persiapan



1

Siapkan alat (gunting, solder atau paku besar untuk melubangi, kawat untuk menggantung, dan botol plastik bekas).

2

Siapkan media tanam (tanah, sekam, pasir, sabut kelapa, atau potongan pakis).



3

Siapkan biji tanaman yang mudah disemai (bayam, kangkung, sawi, tomat, atau cabai).

4

Potong botol plastik dengan gunting.

5

Lubangi bagian bawah botol dengan solder atau paku.



b Proses Menanam

1

Isi pot dengan media tanam secukupnya.



2

Letakkan 3–5 biji tanaman di atas media tanam agar tunas dapat tumbuh dengan baik.





C Penempatan Pot

1

Pasang kawat penggantung pada pot.



2

Tempatkan pot di tembok, pagar, atau rak.



3

Pastikan pot terkena sinar matahari pagi.

Selamat, kamu sudah memiliki kebun vertikal di rumah.

Sekarang kamu harus merawatnya dengan baik agar tanamanmu tumbuh subur.



Siramilah tanaman secara rutin. Pastikan air mengalir dari atas ke bawah. Jika media tanam masih basah, jangan disiram lagi. Tanaman bisa busuk jika terlalu banyak air.

Berilah nutrisi tambahan berupa **kompos** atau pupuk organik bila diperlukan.



Jika tanaman sudah tumbuh dengan baik dan subur, kamu sudah bisa memanennya.



Glosarium

hidroponik	: cara menanam tanaman menggunakan media air dan nutrisi
kompos	: pupuk campuran yang terdiri atas bahan alami (seperti daun dan jerami yang membusuk) dan kotoran hewan
media tanam	: media untuk menanam, misalnya tanah, pasir, atau kompos
polusi	: masuknya zat yang mengakibatkan pencemaran
vertikal	: tegak dari atas ke bawah

Daftar Pustaka

Pindai kode QR untuk melihat daftar pustaka



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

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 Instagram @watiekideo



Ikku Nala

Ilustrator yang menggemari musik, film, dan cahaya. Ikku telah mengilustrasikan beberapa buku. Bukunya Bintang & Gerhana (Noura, 2023) menerima penghargaan IKAPI Award – Children’s Book of the Year 2024. Saat ini, Ikku sedang mengeksplorasi jalan-jalan sambil bercerita lewat gambar. Ikuti karya-karya Ikku lewat akun Instagram @ikkunala

Buku ini dikembangkan atas dukungan:



Kebun tak selalu membutuhkan lahan yang luas.

Ada beberapa wilayah di Kota Surabaya yang memiliki kebun vertikal. Manfaat kebun vertikal banyak sekali, seperti mengurangi polusi udara dan menyediakan sayuran segar.

Buku ini mengajakmu mengenal kebun vertikal, fungsinya, dan cara membuatnya sendiri di rumah.

Yuk berkebun dengan cara yang seru.

Selamat membaca!



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

