

MENJELAJAHI SAMUDRA INDONESIA



OCEANX
Education



OCEANX

OceanX sedang menjalankan misi untuk mendukung para ilmuwan menjelajahi lautan dan berbagi pengetahuan tentang keajaiban laut lewat medium-medium yang menarik. Kami harap, kamu akan bergabung dengan kami untuk belajar tentang laut dan cara kita berinteraksi dengan lingkungan yang luar biasa ini.

Laut berperan penting bagi kehidupan kita semua. Dalam buku ini, kamu akan belajar tentang:

- ilmu kelautan
- makhluk yang hidup di laut
- peralatan yang digunakan untuk menjelajahi laut
- cara membantu melindungi lautan di planet kita

Ayo kita mulai!

Buku ini milik:



Laut Mempengaruhi Kita Semua

Laut adalah rumah bagi ikan, mamalia, burung, reptil, bakteri, jamur, dan masih banyak lagi. Manusia bergantung pada laut untuk memenuhi kebutuhan makan, transportasi, pekerjaan, budaya, dan kehidupan sehari-hari kita.

Laut menyerap panas Matahari dan memindahkannya ke seluruh planet kita melalui arus laut. Tanpa laut, Bumi akan jauh lebih panas dan memiliki lebih sedikit oksigen di atmosfer. Kita harus berterima kasih kepada laut karena telah mengatur iklim Bumi. Melindungi laut berarti melindungi masa depan planet kita.



Udara yang kita hirup



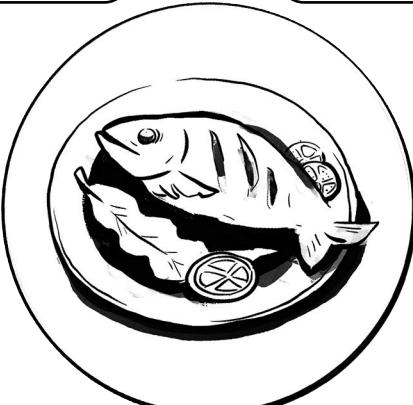
Pengatur iklim



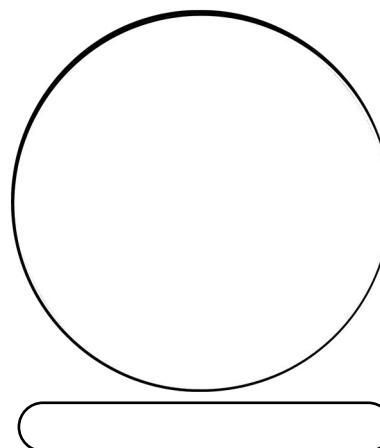
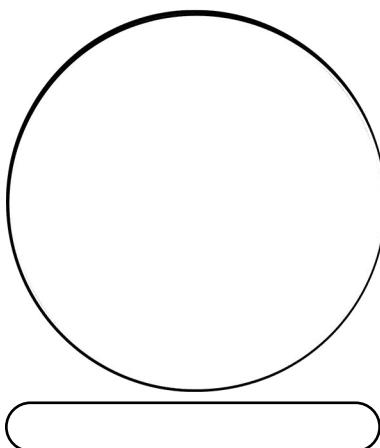
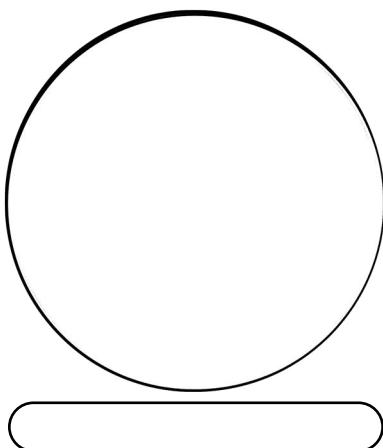
Transportasi



Rekreasi



Makanan



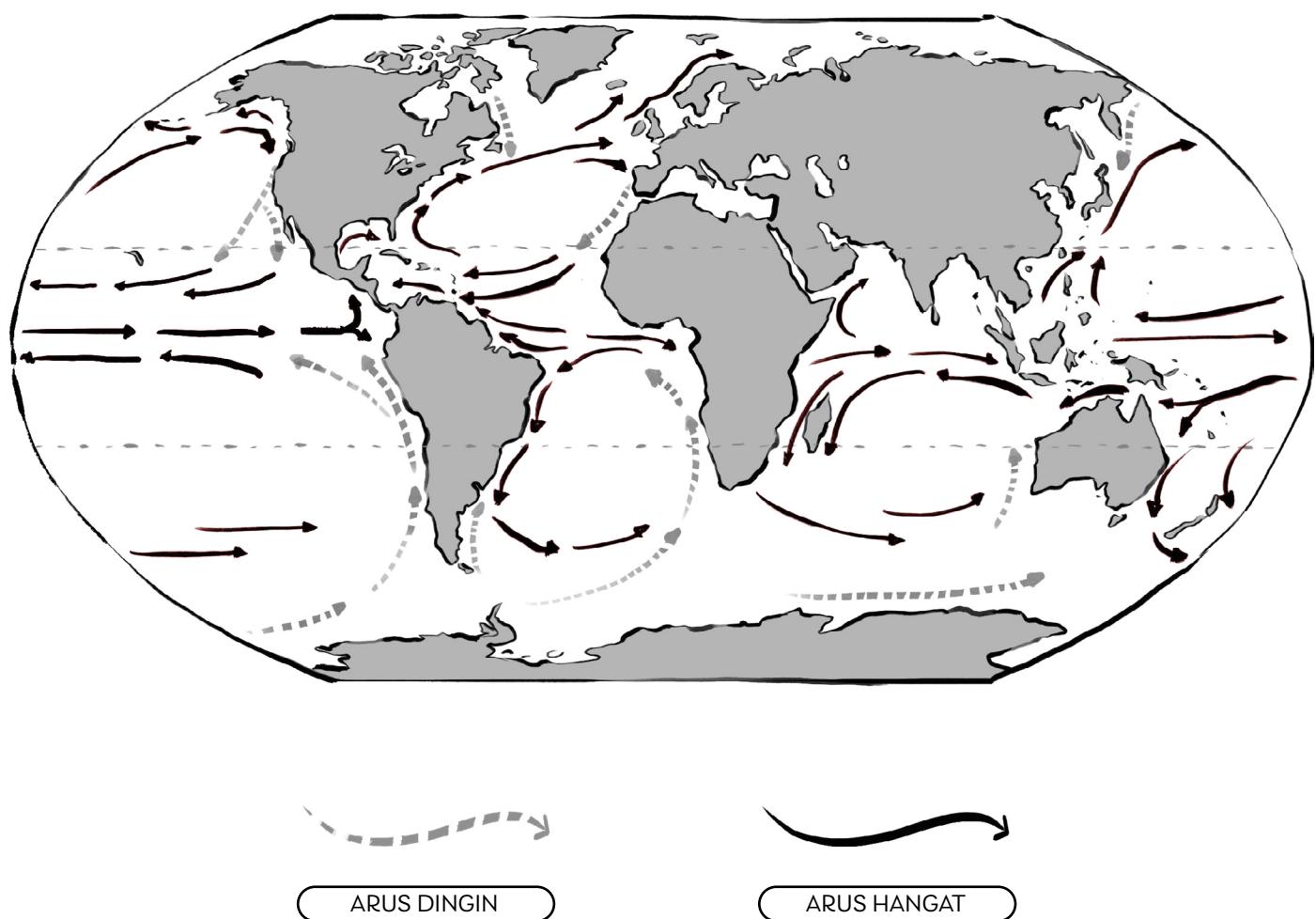
Apa saja cara-cara yang kamu lakukan untuk berinteraksi dengan laut?

Ombak, Arus, dan Pasang Surut Air Laut

Di laut, air selalu bergerak. Di permukaan, air bergerak dalam rupa ombak, yang disebabkan oleh angin yang mendorong air laut.

Di bawah permukaan, arus laut merupakan aliran air terus-menerus yang mengangkut panas ke seluruh dunia. Arus laut disebabkan oleh empat hal utama:

- Angin
- Rotasi Bumi
- Perbedaan kepadatan air yang disebabkan oleh suhu dan kadar garam
- Gravitasi bulan dan matahari



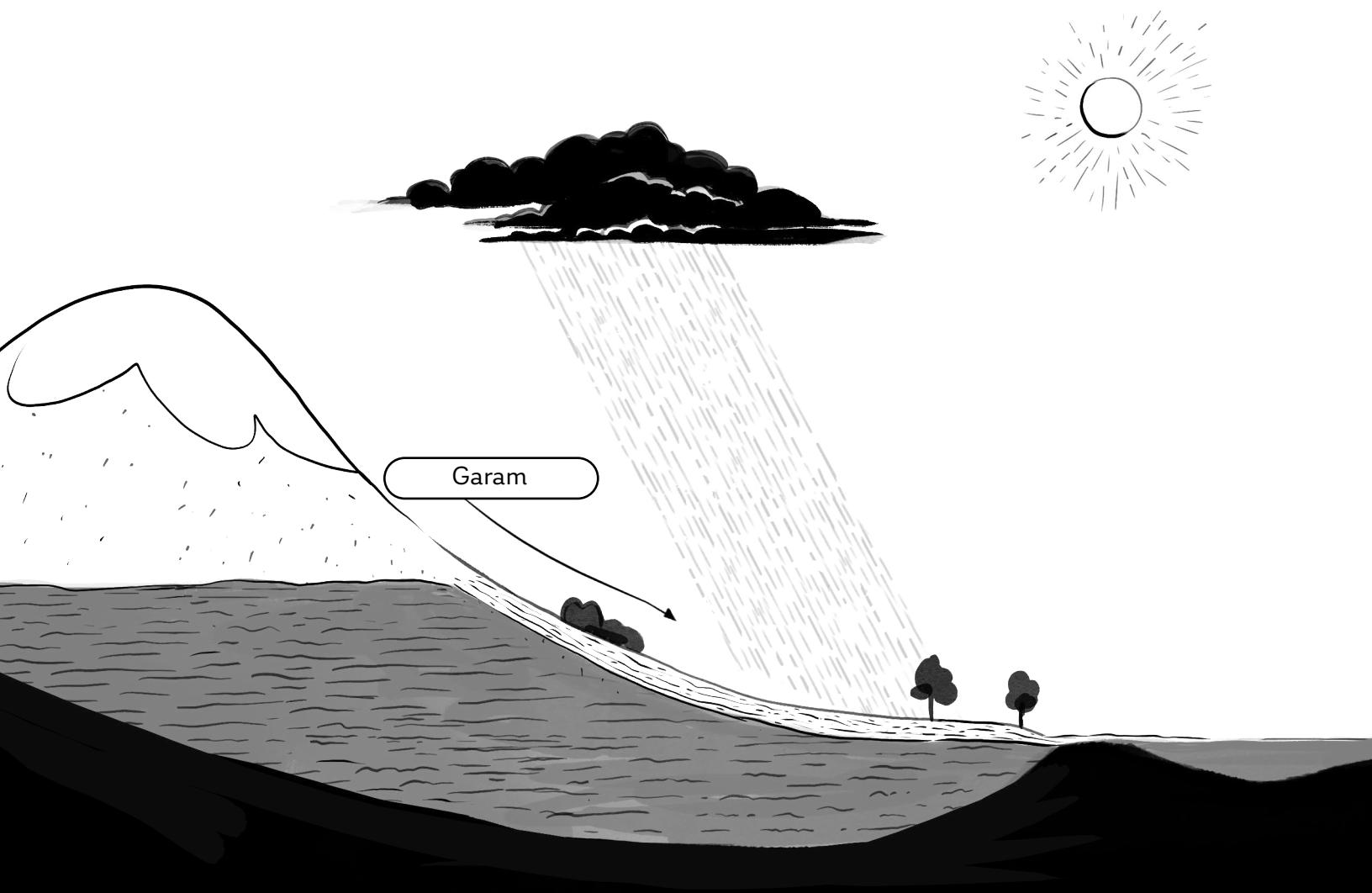
Kimia Kelautan

Apa itu Air?

Air diperlukan oleh semua makhluk hidup. Air bisa ada dalam berbagai bentuk, termasuk padat (es), cair (air yang kita minum), dan gas (uap). Karena air bisa mewujud dalam berbagai bentuk tersebut, air dapat membentuk hujan, awan, dan uap. Air juga dapat melarutkan lebih banyak zat daripada cairan lain, dan dapat menyerap banyak panas sehingga sangat penting untuk berfungsinya planet kita.

Kenapa air laut asin?

Air laut asin karena batuan dan mineral (seperti garam) di daratan terkikis oleh air dan dibawa oleh sungai ke laut. Garam dan mineral ini terkumpul di laut selama jutaan tahun sehingga air laut menjadi asin. Sekitar 97% air di Bumi adalah air asin di lautan kita. Artinya, hanya sekitar 3% air di Bumi adalah air tawar, yang terdiri dari es, gletser, danau, sungai, air tanah, dan air permukaan lainnya.



Kenapa Menjelajahi Laut Penting?

Masih banyak sekali yang perlu kita pelajari tentang laut! Sebagian besar lautan kita belum dieksplorasi dan belum dipahami dengan baik. Lebih dari 90% lautan belum dijelajahi. Masih begitu banyak yang menunggu untuk ditemukan!

- Hewan apa saja yang mungkin hidup di bagian laut yang belum dijelajahi?
- Lingkungan bawah laut seperti apa yang ada di laut paling dalam?
- Menurutmu, seperti apa bentuk tumbuhan laut yang belum ditemukan?

Mempelajari laut juga penting untuk memahami cara terbaik mengelola, melindungi, dan melestarikan sumber daya planet kita. Ini juga membantu kita memahami dampak aktivitas kita terhadap laut.

Memahami laut dalam dan habitat ekstrem akan membantu kita memahami kehidupan dan lautan di planet lain.

Menjelajah laut dalam dapat membantu kita mengembangkan teknologi inovatif yang tahan terhadap tekanan dan suhu ekstrem di laut dalam.

Bagian laut manakah yang ingin kamu jelajahi?



Misteri Laut

Laut itu luas dan misterius, dan masih banyak sekali yang belum kita ketahui. Berikut ini adalah tiga misteri laut yang belum terpecahkan.

Apa yang menyebabkan Fenomena Laut Susu?

Para pelaut di Samudra Hindia dan di perairan Indonesia pernah melaporkan tentang “lautan berwarna susu” sejak berabad-abad lampau. Laut susu ini berwujud semacam belang putih berkilau yang amat besar, merupakan kumpulan mikroorganisme yang mengisi suatu wilayah laut hingga bermil-mil, dan memancarkan cahaya dalam waktu lama karena proses bioluminesensi. Sifat, fungsi, dan luas bioluminesensi belum dipahami dengan baik sampai sekarang.

Bagaimana “Ubur-Ubur Abadi” berkembang biak?

Ubur-ubur abadi (*Turritopsis dohrnii*) adalah ubur-ubur kecil yang hidup di perairan hangat. Mereka memiliki kemampuan istimewa yang tidak dimiliki kebanyakan makhluk hidup. Ketika akan mati, ubur-ubur abadi akan turun ke dasar laut dan berubah menjadi gumpalan sel. Gumpalan ini nantinya akan menjadi bayi ubur-ubur baru! Kemampuan luar biasa ini masih dipelajari oleh para ilmuwan dan bisa menjadi penemuan penting!

Siapakah Paus Misterius itu?

Para ilmuwan pernah merekam suara panggilan dari seekor paus. Suara paus ini mudah dikenali karena nada dan frekuensinya sangat tinggi (52 Hertz). Suara ini tidak dimiliki oleh paus spesies lain dan terekam di banyak tempat di seluruh dunia sejak 1980-an. Belum ada yang pernah melihat paus misterius ini. Jalur migrasinya berbeda dengan spesies lain. Para ilmuwan berharap bisa menemukan paus misterius ini.

Misteri Laut apa lagi yang bisa kamu bayangkan?



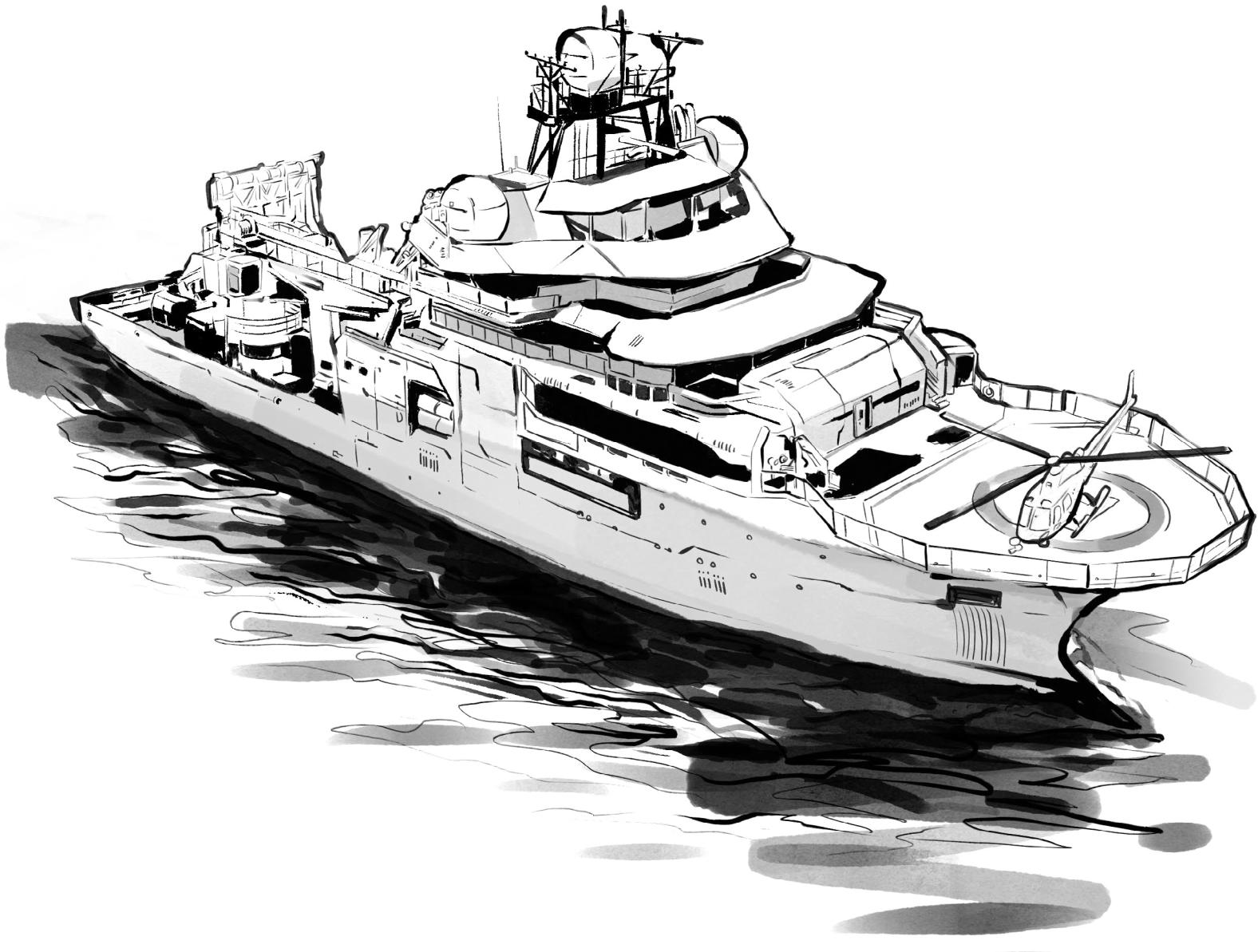
Berkenalan dengan OceanXplorer

Kapal peneliti OceanXplorer diciptakan untuk membantu OceanX menjelajahi lautan dan membagikan penemuan mereka kepada dunia. Kapal ini dilengkapi berbagai peralatan canggih, termasuk kapal selam mini, kendaraan bawah air yang dikendalikan dari jarak jauh (ROV), peralatan selam SCUBA, helikopter, dan peralatan pengambilan sampel.

Kapal ini memiliki tiga laboratorium:

- Laboratorium basah, tempat pengujian dan analisis sampel;
- Laboratorium kering, tempat analisis DNA lingkungan (eDNA);
- Laboratorium media, tempat tim media kapal bekerja menghasilkan dan mengedit film dan foto.

OceanXplorer berfungsi sebagai rumah bagi para ilmuwan, kru, dan tamu selama berbulan-bulan. Kamu akan menemukan kamar tidur, ruang santai, dan ruang makan di kapal. Saat kru sedang tidak sibuk bekerja, kamu mungkin mendapati mereka bermain basket di dek belakang!



SCUBA

SCUBA adalah singkatan dari *Self-Contained Underwater Breathing Apparatus*, peralatan yang digunakan penyelam untuk bernapas di bawah air. Peralatan SCUBA terdiri dari tangki logam besar berisi udara bertekanan, regulator untuk mengatur aliran udara dari tangki, masker tembus pandang, snorkel untuk bernapas di permukaan air, kaki katak (berselaput) yang memudahkan kita berenang, dan pakaian selam untuk membuat tubuh tetap hangat di bawah air.

Jacques Cousteau, seorang penjelajah laut, ahli kelautan, dan pembuat film asal Prancis, turut menciptakan peralatan selam SCUBA pertama yang disebut Aqua-Lung (Paru Air) pada 1942. Aqua-Lung inilah yang membantu Jacques membuat film bawah laut pertama.

Di mana kamu ingin menyelam menggunakan SCUBA?



Kapal Selam Mini

Kapal selam mini (*submersible*) adalah kendaraan bawah laut yang dirancang untuk membawa orang ke kedalaman laut. Tidak seperti selam SCUBA, orang yang menggunakan kapal selam mini berada di ruangan kering dan bisa bernapas tanpa perlu memakai masker.

Kapal selam mini yang ada di OceanXplorer bisa memuat tiga orang. Satu orang duduk di kursi pilot dan bertugas mengendalikan kapal. Dua kursi lain biasanya diisi oleh ilmuwan atau pembuat film. Kapal selam mini banyak digunakan oleh penjelajah dan peneliti laut di seluruh dunia.

OceanXplorer memiliki dua kapal selam mini, yaitu Nadir (yang dirancang untuk membawa kamera dan peralatan film) dan Neptune (yang dirancang untuk mengambil sampel penelitian). Kapal selam mini ini bisa menyelam sampai kedalaman 1.000 meter.

Gambar dirimu serta kawan penjelajahanmu pada kursi yang kosong

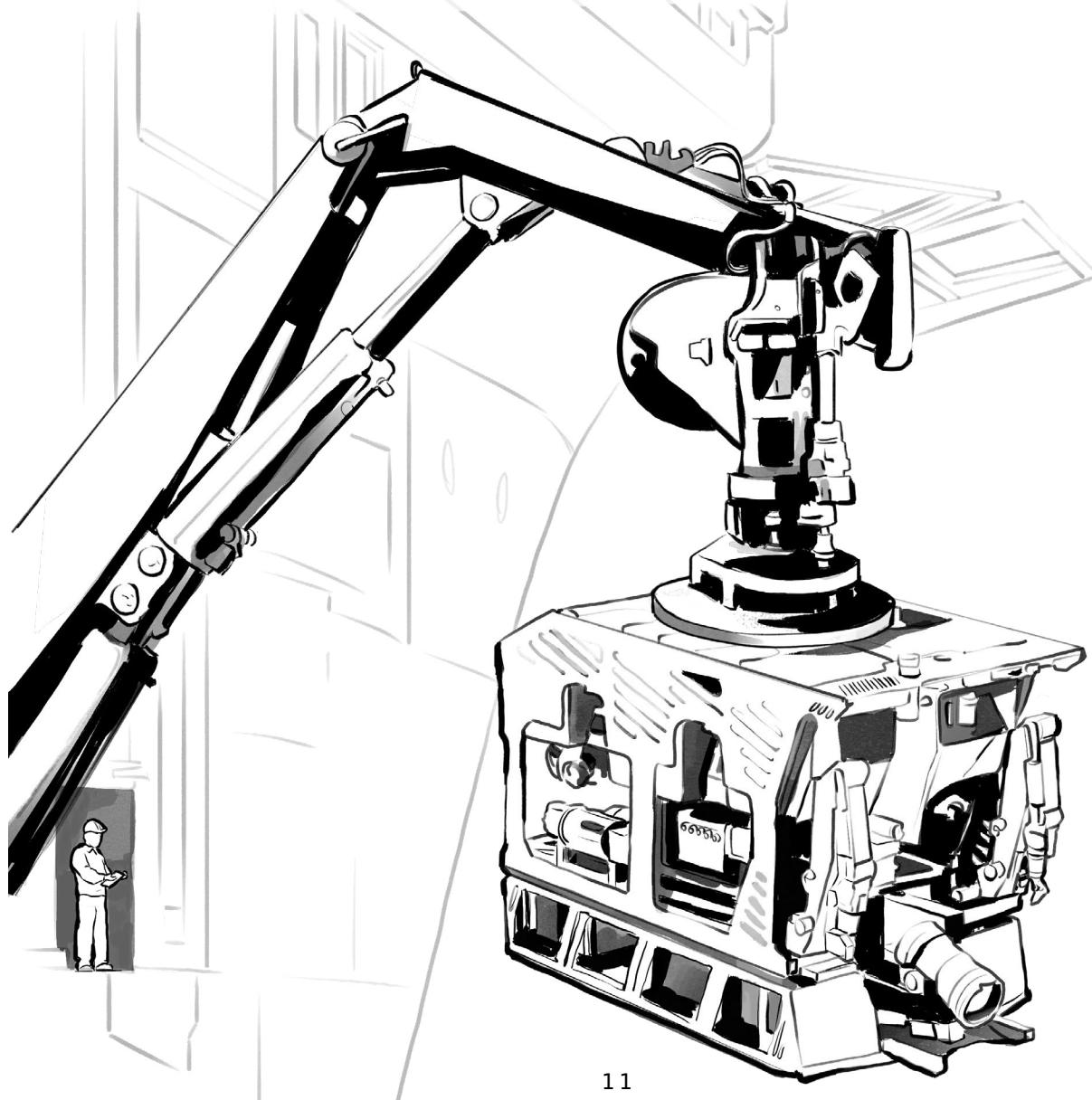


ROV

ROV adalah singkatan dari *Remotely Operated Vehicle* atau dalam bahasa Indonesia wahana kendali jauh, yang artinya kendaraan yang dikendalikan dari jarak jauh. ROV bekerja sebagai robot penjelajah yang digunakan untuk mengambil video, foto, dan sampel dari lingkungan bawah laut. Berbeda dengan kapal selam mini, ROV tidak bisa ditumpangi manusia sehingga tidak dilengkapi dengan sistem pendukung kehidupan manusia di dalamnya. Oleh karena itu, ROV bisa menjelajah di laut dalam lebih lama dibandingkan dengan kapal selam mini, dan mampu pergi ke tempat-tempat yang berbahaya untuk manusia.

ROV di OceanXplorer bernama Chimera dan bisa menyelam hingga kedalaman 6.000 meter. (Sembilan puluh enam persen laut di planet kita memiliki kedalaman 6.000 meter atau lebih dangkal. Artinya, ROV ini dapat menjelajah hampir ke semua tempat yang bisa dijangkau OceanXplorer.)

ROV terhubung ke kapal melalui kabel yang berfungsi menurunkan ROV ke dalam laut. ROV dikendalikan oleh seseorang di kapal, yang mengarahkan ROV ke tempat tujuan. ROV dilengkapi dengan kamera, lampu sorot yang terang, dan lengan manipulator. ROV menggunakan pendorong (*thruster*) untuk membuatnya bisa bergerak di dalam air.



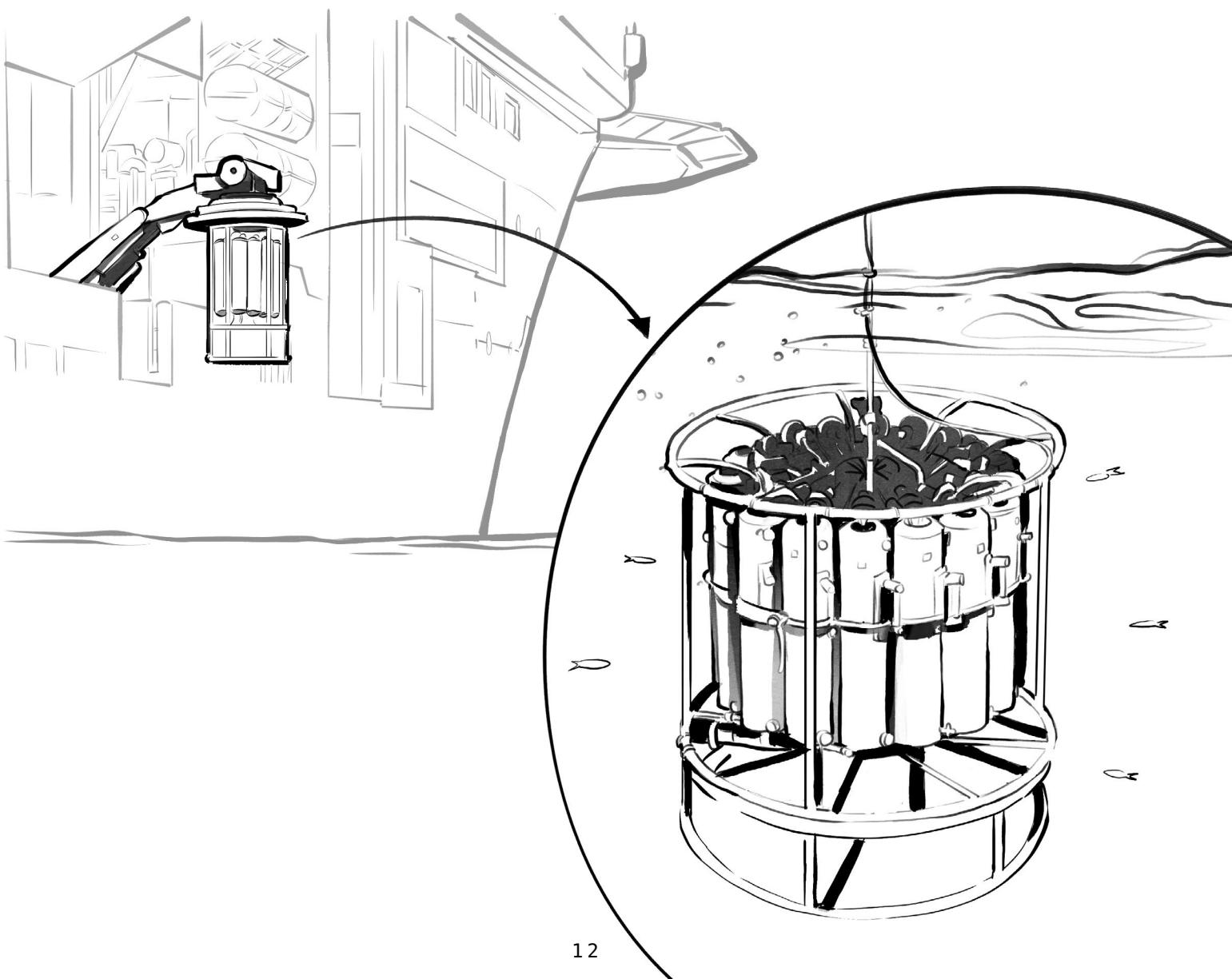
CTD

Salah satu alat yang digunakan untuk mempelajari air laut adalah CTD, singkatan dari Conductivity (konduktivitas), Temperature (suhu), and Depth (kedalaman).

- Konduktivitas adalah kemampuan suatu zat untuk menghantarkan listrik. Semakin tinggi kandungan garam di air laut, semakin tinggi kemampuannya menghantarkan listrik.
- Suhu air laut diukur dan bila digabungkan dengan penghitungan kadar garam, kita bisa menghitung kepadatan air laut. Nah, kepadatan air laut ini bisa membantu kita mempelajari arus laut.
-

Dengan menggabungkan semua informasi tersebut dengan kedalaman pengambilan data, kita bisa menghasilkan data yang lengkap tentang sifat-sifat air laut di lokasi tertentu.

CTD berupa rangka besi besar yang dilengkapi dengan botol-botol pengambil sampel. Pada suatu misi penelitian, CTD biasanya diturunkan ke laut dalam, terhubung dengan kabel sinyal. Saat ditarik perlahan kembali ke permukaan, CTD dapat diprogram untuk membuka botol di kedalaman tertentu. Dengan begitu, para ilmuwan bisa mengumpulkan data air laut di beberapa titik di sepanjang jalur naik CTD.



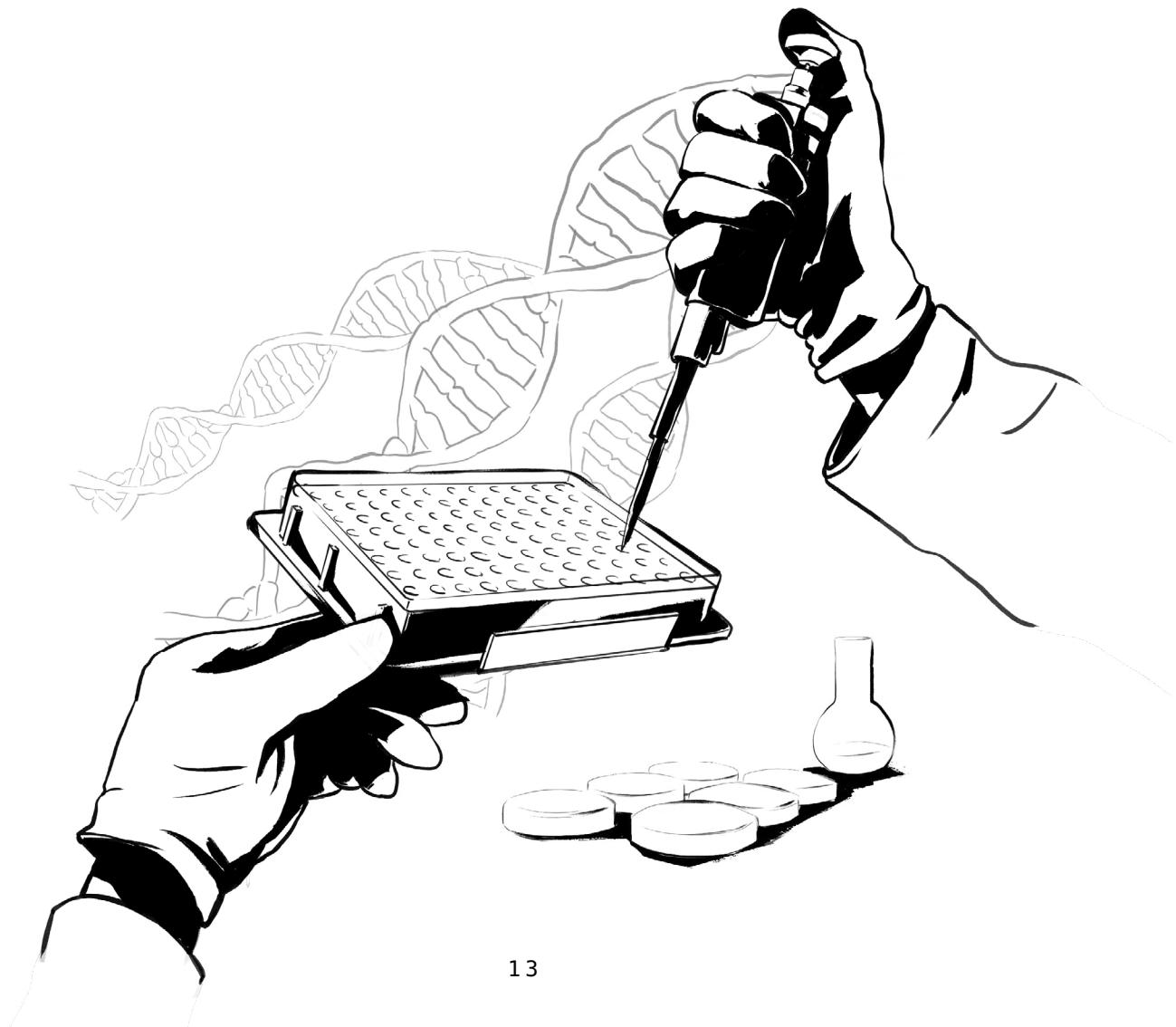
DNA Lingkungan (eDNA)

Para penjelajah laut bisa mencari tahu hewan apa saja yang pernah berada di suatu bagian laut tanpa harus melihat mereka langsung! Caranya? Dengan mencari jejak yang mereka tinggalkan di dalam air.

Sama seperti kita yang meninggalkan sel kulit atau rambut ketika meninggalkan suatu ruangan, makhluk laut yang berenang di air laut juga meninggalkan jejak seperti kulit, sisik, lendir, bahkan kotoran mereka. Jejak-jejak ini mengandung DNA, yaitu materi pembawa informasi dari makhluk hidup. DNA inilah yang menentukan bentuk dan fungsi makhluk hidup.

DNA Lingkungan atau *environmental DNA* (eDNA) adalah jejak DNA yang ditinggalkan oleh hewan ketika berenang di lautan. Para ilmuwan bisa mengumpulkan dan menganalisis eDNA untuk mengetahui hewan apa saja yang pernah berkunjung ke perairan itu. Mereka akan mencocokkan DNA yang ditemukan dengan DNA yang sudah ada. Kadang-kadang, DNA yang ditemukan tidak cocok dengan DNA yang sudah diketahui. Wah, ini bisa jadi pertanda bahwa para peneliti menemukan spesies baru!

Kapal OceanXplorer memiliki laboratorium DNA di dalamnya. Laboratorium seperti ini juga bisa ditemukan di banyak universitas dan pusat penelitian. Kalau kapal tidak memiliki laboratorium sendiri, para ilmuwan bisa membawa sampel air laut yang mereka kumpulkan ke laboratorium di darat.



Laboratorium Basah

Laboratorium basah bisa ditemukan di darat dan di kapal penelitian laut. Disebut laboratorium basah karena ruangan lab dirancang untuk menangani tumpahan, bahan kimia, dan air dalam jumlah besar. Di kapal penelitian, laboratorium basah adalah tempat para ilmuwan memeriksa sampel yang mereka dapatkan dari kapal selam mini, ROV, dan penyelam SCUBA.

Laboratorium Basah di kapal OceanXplorer adalah tempat pengujian, percobaan, dan analisis sampel yang diambil dari laut. Di dalam laboratorium ini ada bak cuci, tangki, kulkas dan pembeku untuk menyimpan sampel, serta berbagai peralatan untuk mengambil dan menganalisis sampel.

**Menurutmu, apa yang ada di dalam tangki yang sedang dilihat oleh peneliti OceanXplorer ini?
Jawablah dengan gambar!**

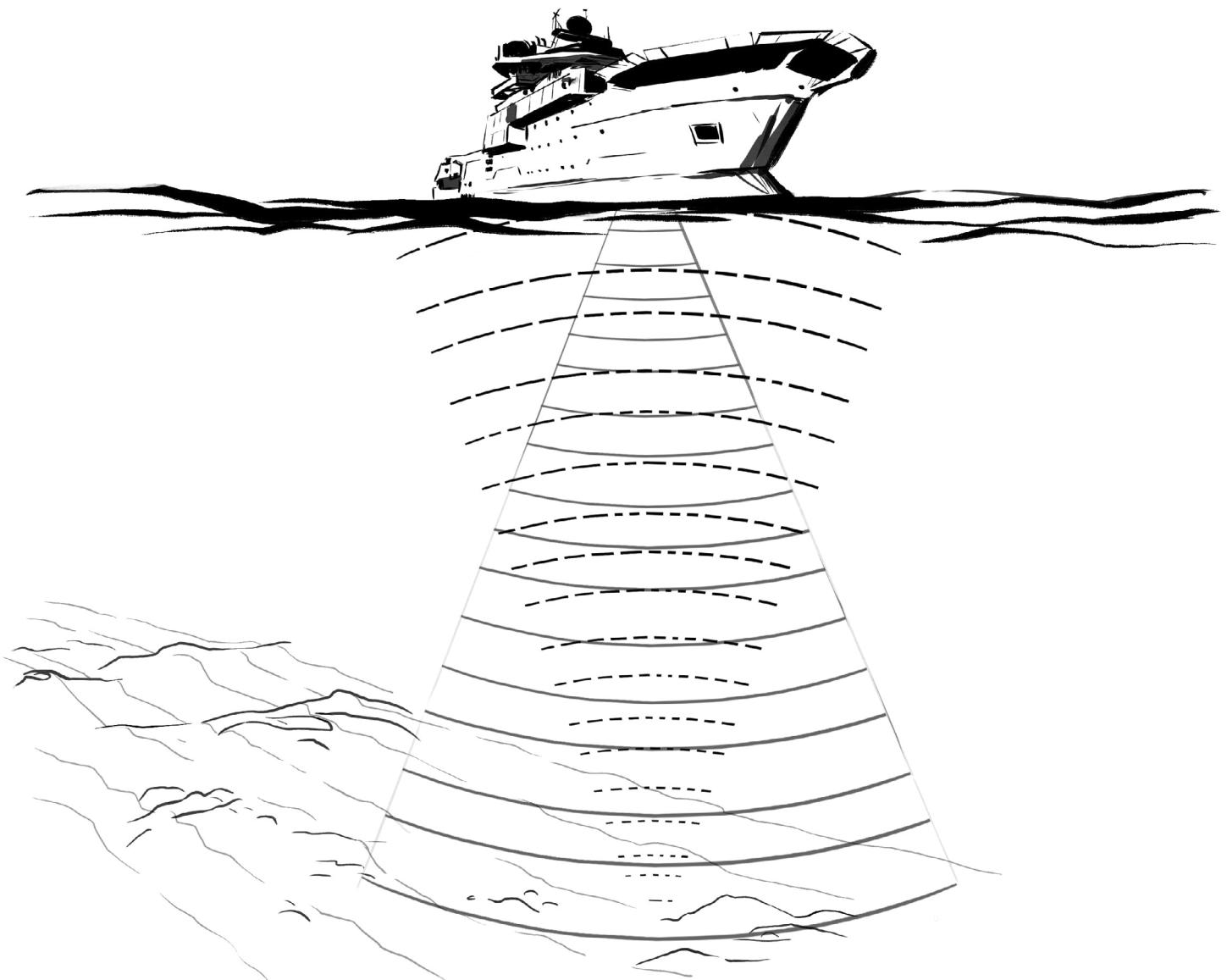


Pemetaan Akustik

Peta dasar laut menunjukkan bentuk permukaan bumi di dasar laut untuk membantu kita memahami habitat laut. Dengan peta, kita bisa merencanakan perjalanan laut yang aman dan mempelajari bentuk alami dasar laut yang sebagian besarnya belum dijelajahi.

Sebagian besar peta dasar laut dibuat menggunakan pemetaan akustik. Caranya dengan menggunakan gelombang suara untuk mengukur kedalaman laut. Ilmuwan mengirimkan sinyal dari dasar kapal untuk memantulkan gelombang suara ke dasar laut. Kedalaman dasar laut kemudian dapat ditentukan berdasarkan lamanya suara dipantulkan kembali. Dari pantulan suara ini para ilmuwan dapat membuat peta dasar laut.

Hewan laut seperti lumba-lumba juga menggunakan cara yang sama. Lumba-lumba mengeluarkan suara untuk mengenali lingkungan sekitarnya sehingga memudahkannya bergerak di dalam air. Cara ini disebut dengan ekolokasi.



Profesi di Dunia Penjelajahan Samudra

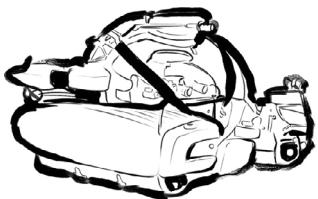
Penjelajahan laut adalah kerja tim! Banyak orang dengan keahlian dan minat berbeda yang terlibat di dalamnya. Berikut ini beberapa contoh pekerjaan yang dibutuhkan dalam ekspedisi laut:



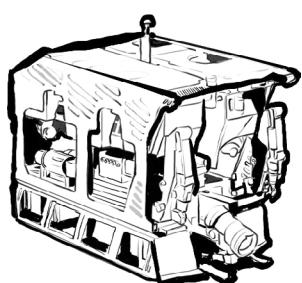
- **Kapten** kapal bertanggung jawab atas seluruh aspek kapal penelitian dan keselamatan kru kapal. Ekspedisi penelitian laut melibatkan banyak orang serta peralatan dan sering kali menghadapi cuaca dan kondisi berbahaya. Kapten kapal harus selalu waspada dan mengambil keputusan terbaik agar misi penelitian berjalan sukses dan semua orang aman.



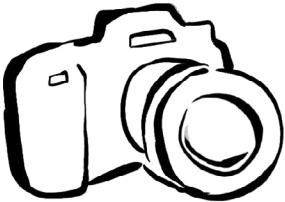
- **Ilmuwan kelautan** melakukan percobaan, mengumpulkan data, dan menganalisisnya untuk memahami cara laut bekerja. Ada banyak ilmuwan dari berbagai bidang keahlian yang terlibat dalam penjelajahan laut, misalnya ahli biologi laut, ahli kimia laut, dan ahli geologi laut.



- **Pilot kapal selam mini** bertanggung jawab atas perawatan dan pengoperasian kapal selam mini. Mereka memastikan kapal siap untuk menyelam dengan aman ke laut dalam. Mereka juga mengemudikan kapal selam mini dan mengoperasikan sebagian besar peralatan di dalamnya.



- **Pilot ROV** mengendalikan dan memelihara ROV. Biasanya Pilot ROV berada di kapal yang terhubung dengan ROV. Mereka bertugas melihat video dan data sensor yang dikirimkan ROV secara langsung. Pilot ROV juga sering bekerja sama dengan para ilmuwan dan pemimpin ekspedisi untuk memastikan data dan sampel yang dibutuhkan dapat dikumpulkan.



- **Pembuat film** mengawasi semua aspek produksi film—dari ide cerita, penulisan naskah, hingga film atau acara TV selesai dibuat. Bercerita tentang laut lewat film bisa membuat orang lebih peduli untuk melindungi laut kita.



- **Koki** di kapal penelitian laut bertanggung jawab untuk memasak dan menyiapkan makanan bagi kru kapal. Makanan sangat berperan dalam menjaga semangat awak ekspedisi laut. Jadi, koki adalah anggota tim yang sangat penting.



- **Ahli pemetaan akustik** menggunakan peralatan seperti sonar untuk membuat peta dasar laut dan membantu navigasi kapal.



- **Anak buah kapal (ABK)** bertugas memelihara kapal dan peralatan mesin di kapal. Mereka harus mengerti cara kerja kapal, tujuan setiap misi, dan kondisi lingkungan tempat kapal berlayar.

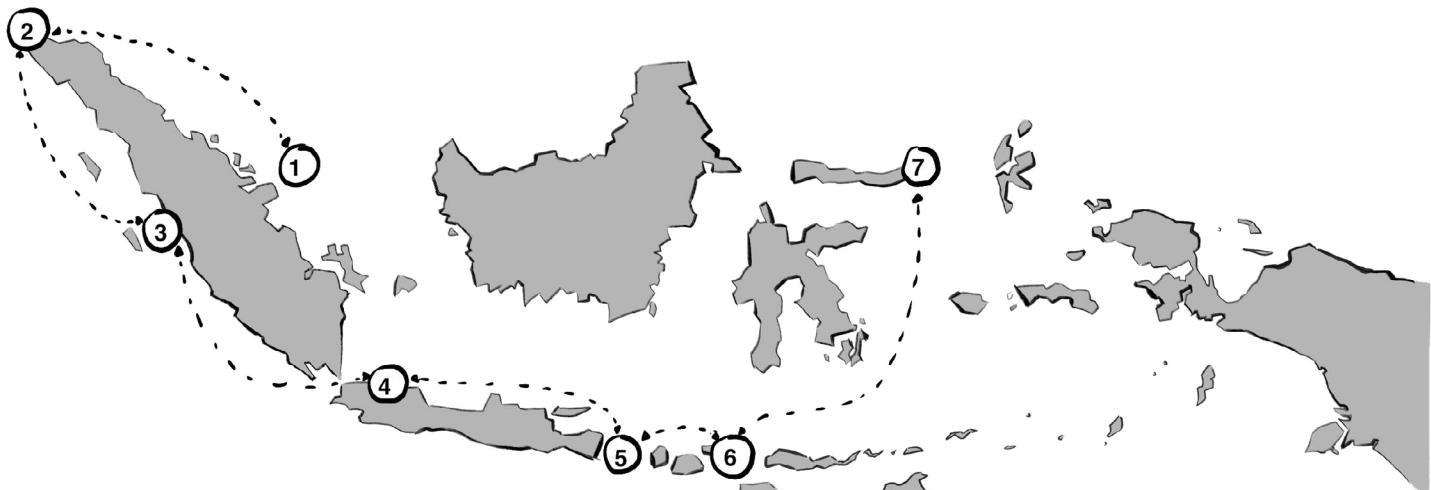
Manakah pekerjaan yang menurutmu paling menarik? Kenapa?

Misi OceanX di Indonesia

Pada 2024, OceanX dan para mitranya menjelajahi beberapa perairan di sekitar Indonesia.

Tim misi melakukan penelitian ilmiah, program edukasi, dan membuat konten media untuk meningkatkan pemahaman dan kepedulian terhadap laut.

Penelitian itu mencakup berbagai topik, termasuk keanekaragaman hayati, perikanan, geologi, oceanografi, hewan besar seperti paus dan lumba-lumba, serta prediksi tsunami.



Peta Jalur Ekspedisi Indonesia

Jika kamu diminta merancang misi penelitian laut di Indonesia, apa yang ingin kamu teliti? Tulis jawabanmu pada kotak berikut.

Hidup di Dekat Laut

Indonesia adalah negara kepulauan dengan lebih dari 17.000 pulau dan memiliki penduduk sekitar 270 juta jiwa. Pantas saja jika banyak orang Indonesia tinggal di dekat laut. Laut di Indonesia kaya akan keanekaragaman hayati dan merupakan rumah bagi terumbu karang, hutan bakau, padang lamun, dan ekosistem laut dalam. Semua habitat ini istimewa dan penting untuk kehidupan di seluruh Bumi sehingga harus dilindungi. Dalam enam tahun ke depan, Indonesia ingin melindungi 32 juta hektare lautannya.

Apa hubunganmu dengan laut? Bagaimana perasaanmu tentang laut? Dalam hal apa kamu bergantung pada laut? Inspirasi jawabanmu bisa datang dari satwa liar yang pernah kamu lihat di air, atau aktivitas yang kamu nikmati di laut. Bisa juga dari cerita yang pernah kamu dengar!

Tulis dan gambar jawabanmu.

Pahlawan Laut di Indonesia

Banyak sekali pahlawan yang berjuang untuk melindungi laut Indonesia. Berikut ini adalah beberapa di antaranya:

Coral Triangle Center (CTC)

Coral Triangle Center adalah Yayasan yang berpusat di Indonesia. CTC bertujuan melindungi keanekaragaman hayati laut serta mengelola sumber daya laut dan pesisir secara berkelanjutan di Segitiga Terumbu Karang, wilayah dengan keanekaragaman laut terkaya di dunia. CTC sudah berhasil melindungi 435.000 hektare habitat laut kritis, dan melatih lebih dari 7.600 orang untuk mendukung kawasan konservasi laut dan pengelolaan perikanan yang berkelanjutan. CTC sedang membangun Pusat Konservasi Laut di Bali sebagai ruang belajar terpadu untuk program pelatihan, kegiatan edukasi, pameran interaktif, dan pertunjukan seni dan budaya.

Pelajari lebih lanjut di www.coraltrianglecenter.org

Thresher Shark Indonesia (TSI)

Thresher Shark Indonesia didirikan pada 2018 oleh para konservasionis muda Indonesia dengan tujuan melindungi populasi hiu thresher yang terancam punah di perairan Alor, Nusa Tenggara Timur. TSI memberikan rekomendasi kebijakan dan solusi mata pencaharian alternatif untuk masyarakat yang hidupnya bergantung pada hiu di Indonesia. TSI bekerja sama dengan masyarakat setempat, pemerintah, pengusaha, ilmuwan, pembuat film, dan LSM lainnya untuk mengembangkan solusi jangka panjang yang melindungi spesies hiu yang terancam punah.

Pelajari lebih lanjut di <https://threshershark.id>

Bali Sea Turtle Society (BSTS)

Bali Sea Turtle Society (BSTS) adalah organisasi non-pemerintah yang didirikan pada 2011. BSTS bertujuan melindungi penyu dan habitatnya, serta meningkatkan kesadaran masyarakat tentang perlindungan penyu. BSTS melibatkan dan melatih masyarakat lokal untuk melindungi penyu melalui program Konservasi Berbasis Masyarakat yang meliputi perlindungan sarang penyu, edukasi, dan kampanye informasi.

Pelajari lebih lanjut di <https://baliseaturtle.org>



Tamang Dugong

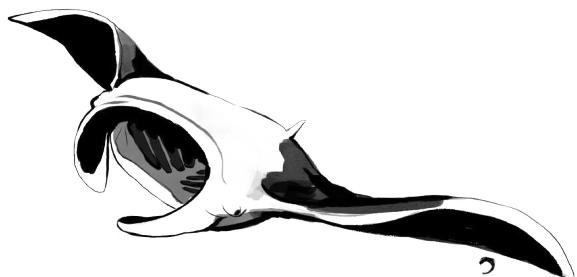
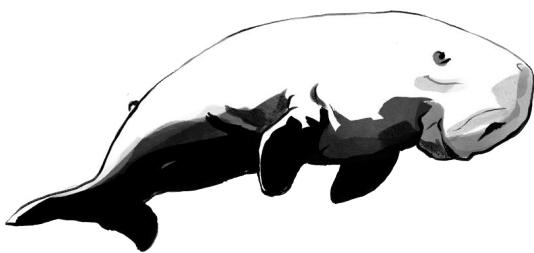
Tamang Dugong adalah organisasi non-pemerintah yang dipimpin anak muda dan berdiri pada Mei 2020. Tamang Dugong memiliki misi untuk melindungi dan melestarikan dugong yang terancam punah di Indonesia, dengan berfokus pada kampanye kreatif digital. Tamang Dugong juga ingin meningkatkan kesadaran tentang perlindungan lamun dan populasi dugong yang semakin berkurang di Indonesia Timur.

Pelajari lebih lanjut di <https://tamangdugong.id>

Elasmobranch Indonesia (EPI)

Elasmobranch Project Indonesia (EPI) adalah organisasi nirlaba yang berbasis di Tangerang Selatan. EPI bekerja untuk mendukung konservasi hiu dan pari di Indonesia melalui keilmuan warga (citizen science), penelitian, dan kampanye kesadaran publik, baik dengan tatap muka maupun virtual. EPI bertujuan untuk memetakan keanekaragaman hayati dan penyebaran spesies hiu dan pari di Indonesia dengan bantuan ilmuwan warga. EPI sedang menjalankan dua proyek khusus spesies tentang hiu pari (giant guitarfish dan wedgefish) di Taman Nasional Karimunjawa dan hiu epaulette Raja Ampat di kepulauan Raja Ampat.

Pelajari lebih lanjut di <https://elasmobranch.id>



**Siapa pahlawan laut idolamu?
Apa yang ia lakukan untuk melindungi laut?**

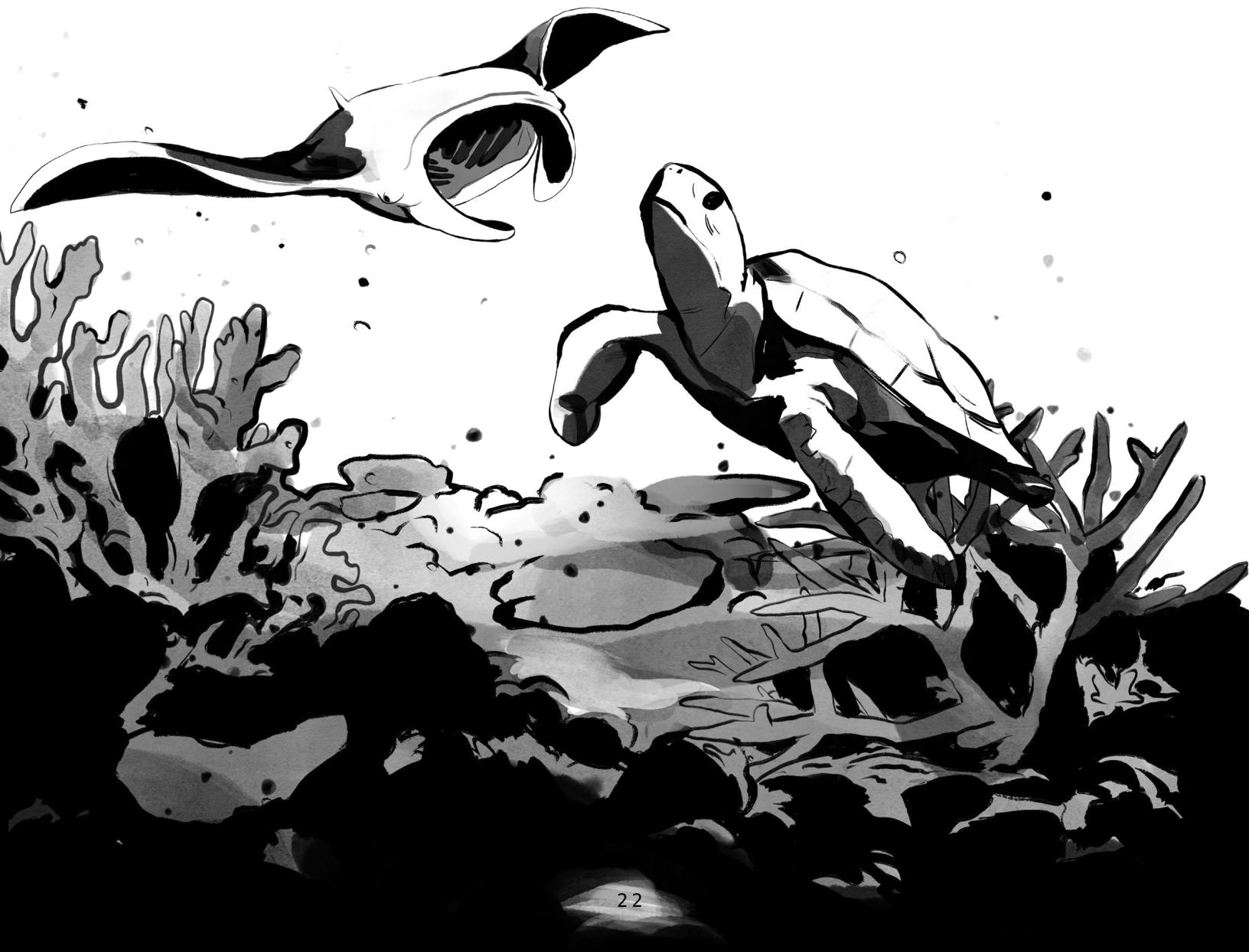
Terumbu Karang

Terumbu Karang adalah ekosistem laut yang memiliki keanekaragaman hayati paling banyak di Bumi. Biasa ditemukan di perairan dangkal, ekosistem terumbu karang terbentuk dari kumpulan terumbu karang keras dan lunak.

Terumbu karang itu penting karena:

- Menjadi tempat berlindung, mencari makan, atau berkembang biak bagi seperempat spesies laut di dunia
- Melindungi pantai dari hantaman ombak yang kuat
- Memberikan penghasilan dan makanan bagi jutaan orang yang tinggal di pesisir

Indonesia memiliki beberapa terumbu karang terbesar dan paling beragam di dunia. Indonesia adalah bagian dari Segitiga Terumbu Karang serta rumah bagi hampir 75% spesies karang dan hampir 40% spesies ikan di dunia. Segitiga Terumbu Karang terkenal akan keanekaragaman hayati lautnya, tidak hanya terumbu karang dan ikan, tetapi juga banyak organisme laut lain. Selain perairan Indonesia, Segitiga Terumbu Karang juga mencakup perairan Malaysia, Filipina, Papua Nugini, Timor Leste, dan Kepulauan Solomon.



Hutan Mangrove

Mangrove adalah kelompok pepohonan yang hidup di sepanjang garis pantai. Ada banyak jenis pohon mangrove. Beberapa mudah dikenali karena akarnya yang kusut dan tebal, sehingga terlihat seperti berdiri di atas panggung di air. Ekosistem mangrove berfungsi sebagai pelindung pantai dari badai, banjir, dan erosi; habitat dan tempat berkembang biak bagi banyak ikan, invertebrata, dan burung; sumber daya alam dan bahan baku bagi masyarakat (terutama masyarakat pesisir), dan penyerap gas karbon dioksida dalam jumlah besar.

Mangrove Indonesia adalah yang paling beragam di dunia, terdiri dari 92 spesies yang menutupi sekitar 3,4 juta hektare lahan. Ini merupakan wilayah mangrove terluas di dunia!

Namun, mangrove menghilang sangat cepat karena ditebang untuk pertanian, budidaya laut, dan pembangunan perkotaan. Tanpa mangrove, Indonesia berisiko kehilangan sumber penghidupan penting dan rentan terhadap kenaikan permukaan laut, kerusakan akibat badai, dan erosi pantai.



Lamun

Lamun adalah tumbuhan bawah laut yang hidup di perairan pesisir yang dangkal, tenang, dan asin. Meskipun sering disebut rumput laut dan terlihat seperti rumput laut, lamun sebenarnya adalah tanaman berbunga yang dekat dengan lili dan jahe—satu-satunya tanaman berbunga yang mampu hidup terendam air laut.

Padang lamun adalah tempat makan, pembesaran, dan rumah yang penting bagi banyak biota laut seperti ikan, kuda laut, penyu, dan dugong. Seekor penyu hijau dewasa bisa makan sekitar 2 kg lamun per hari! Lamun juga berfungsi untuk melindungi dasar laut saat badai, menyaring air, dan melepaskan banyak oksigen.

Tercatat, luas lamun yang diketahui di Indonesia sekitar 293.464 hektare, meskipun diperkirakan luas sebenarnya bisa lebih dari 1 juta hektare. Penjelajahan laut mungkin akan menemukan lebih banyak lamun!



Laut Dalam

Ekosistem laut dalam ditemukan di bagian laut dengan kedalaman melebihi 500 meter. Bagian lautan yang terdalam di dunia itu dingin dan gelap karena sinar matahari tidak sampai di sana, ditambah tekanan air yang sangat besar dari atas. Hewan yang hidup di laut dalam memiliki berbagai cara adaptasi yang menarik, misalnya ikan angler yang bisa membuat cahayanya sendiri!

Sekitar 60% laut Indonesia memiliki kedalaman lebih dari 200 meter. Titik terdalam di Indonesia terletak di Laut Banda. Ekosistem laut dalamnya menjadi jalur migrasi yang penting bagi tuna, paus biru, dan hiu martil.



Polusi Plastik

Sampah plastik berjumlah 80% dari semua polusi laut.

Manusia menggunakan plastik untuk membuat bermacam-macam barang, termasuk mainan, sikat gigi, botol, tas, telepon genggam, dan masih banyak lagi. Plastik membutuhkan ratusan tahun untuk terurai. Ini berarti sikat gigi plastikmu kemungkinan akan ada selama ratusan tahun, jauh melebihi masa pakainya.

Saat terurai, plastik berubah menjadi potongan-potongan kecil yang disebut mikroplastik. Mikroplastik mencemari lingkungan laut dan dapat termakan oleh biota laut.

Banyak orang berusaha keras untuk membersihkan pantai dan laut dari sampah plastik, tetapi kita juga membutuhkan cara kreatif untuk mengurangi penggunaan bahan ini.

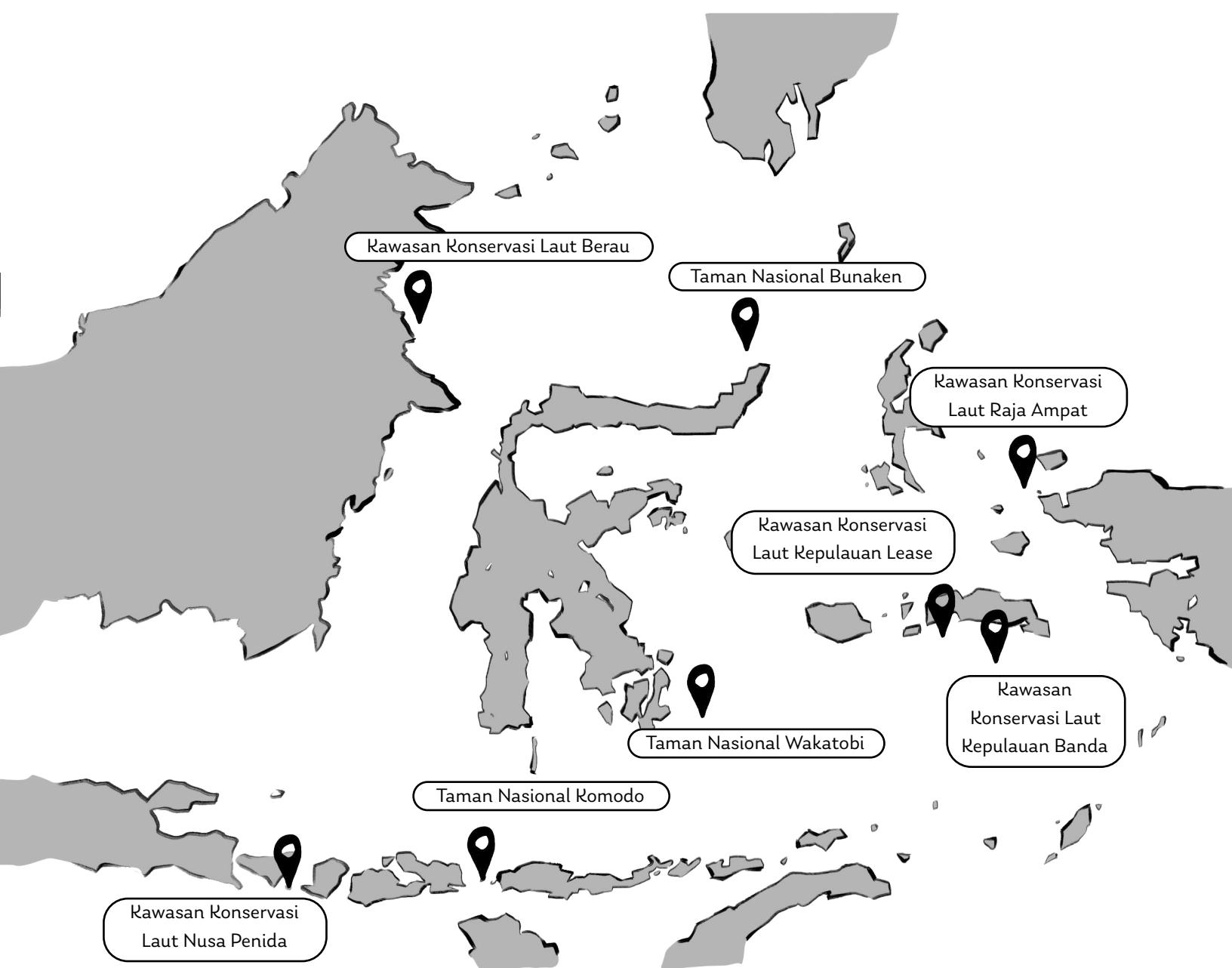


Bagaimana kamu bisa membantu mengurangi jumlah plastik di laut?

Kawasan Konservasi Laut (KRL)

Kawasan Konservasi Laut (KRL) adalah wilayah laut yang dikelola untuk konservasi sumber daya laut dan warisan budaya maritim dalam jangka panjang. Aturan di dalam KRL bisa berbeda-beda, tergantung tujuannya. Ada KRL yang melarang aktivitas menangkap ikan sama sekali, tapi ada juga yang masih mengizinkan beberapa kegiatan pemanfaatan laut, misalnya untuk penangkapan ikan tradisional, rekreasi, dan penelitian.

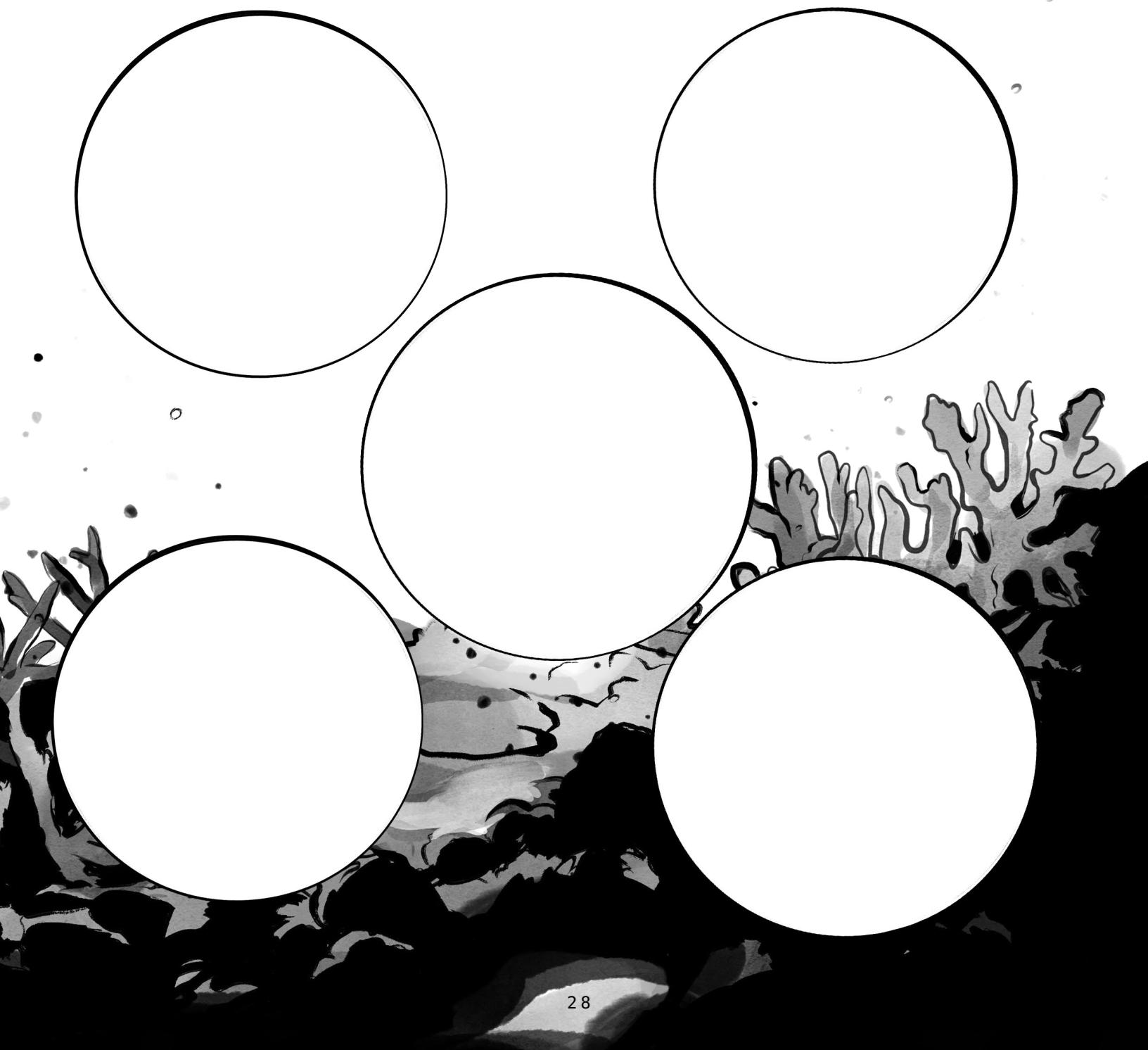
Ada lebih dari 400 KRL di Indonesia. Kawasan ini dikelola oleh pemerintah dan masyarakat setempat untuk menjaga biota laut dan sumber daya pesisir. Meskipun begitu, masih banyak yang perlu dilakukan untuk melindungi dan melestarikan sumber daya laut kita. Lihat peta di halaman ini untuk melihat beberapa KRL di Indonesia.



Bagaimana kita bisa membantu laut dan penghuninya?

Walaupun kamu tinggal jauh dari laut, laut tetap bisa mempengaruhi kehidupanmu. Semua orang bisa ikut menjaga laut! Cobalah tulis atau gambar 5 ide yang bisa kamu lakukan untuk membuat dampak positif bagi laut.

***Siswa dapat menggambar/menulis ide mereka di dalam 5
gelembung yang tersedia***





OCEANX

Education

Halo, Edukator!

Buku ini adalah prototipe sumber daya kelas OceanX Education untuk siswa sekolah dasar. Kami sangat ingin mendengar masukan dari Anda. Silakan kirim ide dan saran Anda ke education@oceanx.org, dan beri tahu kami jika Anda menginginkan salinan untuk siswa.

OceanX merupakan inisiatif eksplorasi laut yang menggabungkan sains, teknologi, dan media untuk menjelajahi dan meningkatkan kesadaran tentang laut serta menciptakan komunitas yang terlibat untuk melindunginya. OceanX mendukung dan memfasilitasi penelitian laut bagi para ilmuwan, lembaga sains, perusahaan media, dan mitra filantropi.

OceanX Education menciptakan generasi pemimpin laut yang bersemangat menggunakan pengetahuan mereka tentang laut untuk memberikan dampak mendalam dan positif bagi planet kita. Inisiatif nirlaba ini mendidik kaum muda tentang pentingnya konservasi laut, penelitian, dan komunikasi sains untuk menghadirkan suara yang lebih beragam dalam mendiskusikan masalah terbesar yang dihadapi planet kita secara kritis. OceanX Education menghadirkan program dan peluang eksplorasi laut dalam, media, dan inovasi kepada masyarakat di seluruh dunia, memberikan kesempatan langka kepada komunitas pendidikan untuk memahami eksplorasi laut dalam dan produksi media dari belakang layar.



Konten berbahasa Indonesia dalam buku ini dibuat melalui kerja sama dengan Coral Triangle Center.



Buku ini terwujud berkat dukungan dari Tanoto Foundation.

