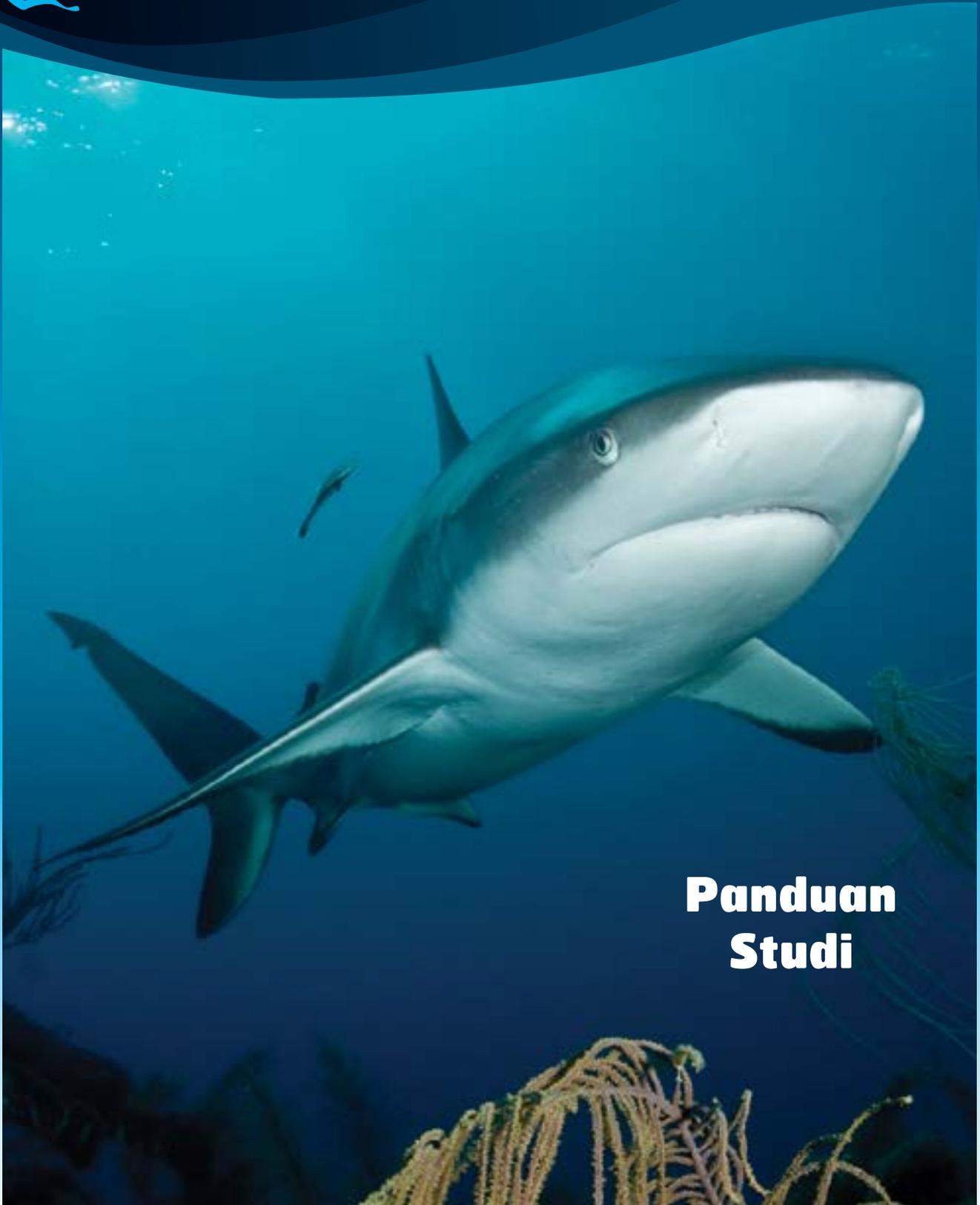




AWARE Shark Conservation

Kursus Distinctive Specialty



Panduan Studi



AWARE Shark Conservation

Panduan Studi

Ucapan Terima Kasih

Project AWARE Foundation berterima kasih kepada Sonja Fordham, Presiden Shark Advocates International (www.sharkadvocates.org) dan Wakil Ketua IUCN Shark Specialist Group, atas masukan berharganya dalam mewujudkan program Distinctive Specialty AWARE Shark Conservation Diver. Kami sangat menghargai peran Sonja dalam membantu memastikan bahwa AWARE Shark Conservation mencakup ilmu pengetahuan dan informasi kebijakan mutakhir untuk membantu penyelam dan non-penyelam menjadi pendukung hiu. Sonja berada di garis depan dalam debat tentang penangkapan dan perdagangan hiu untuk melindungi ikan ini melalui kebijakan konservasi yang sehat. Project AWARE bangga telah melibatkan Sonja dalam proyek ini dan kami berharap untuk dapat bekerja sama dengannya dan Shark Advocates International pada berbagai prakarsa konservasi hiu di masa depan.

Untuk mengunduh versi PDF gratis dokumen ini, mempelajari lebih lanjut Project AWARE Foundation, dan mengirim komentar atau saran mengenai dokumen ini, atau produk atau program Project AWARE lainnya, kunjungi www.projectaware.org

© Project AWARE Foundation 2011



Karya ini dilisensikan menurut Creative Commons Attribution-Noncommercial-No Derivative Works 3.0 Unported License. Untuk melihat salinan lisensi ini, kunjungi: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>

AWARE Shark Conservation

Daftar Isi

Pengenalan

Mari lestarikan teman-teman kita, para hiu! _____ 4

Hiu dalam bahaya dan alasan kita harus peduli

Ciri-ciri fisik hiu yang unik _____ 5

Status konservasi hiu _____ 6

Bakat riwayat hidup yang membuat hiu rentan _____ 7

Arti penting hiu bagi ekosistem laut _____ 8

Mengatasi ancaman dan mengakui nilai-nilai

Ancaman utama yang berperan dalam penurunan populasi hiu _____ 9

Strategi manajemen utama yang dapat melindungi hiu _____ 14

Nilai hiu bagi ekonomi lokal _____ 20

Menghapus salah persepsi umum bahwa hiu menghambat konservasi _____ 21

Mengambil tindakan dan bergabung dengan gerakan Project AWARE

Tindakan pribadi yang dapat Anda lakukan untuk melindungi hiu _____ 22

Temukan status konservasi hiu lokal _____ 24

Temukan hiu di kawasan Anda _____ 24

Ikuti gerakan global penyelam Project AWARE _____ 25

Sumber Info dan Referensi

Daftar Sumber Info _____ 27

Mari lestarikan teman-teman kita, para hiu!

Hiu hampir punah dan membutuhkan bantuan kita - bersediakah Anda membantu teman-teman kita para hiu?

Hiu sangat penting bagi ekosistem laut. Hiu mempertahankan keseimbangan populasi spesies mangsa dan menjaga laut tetap sehat dengan memakan hewan yang sakit atau berpenyakit. Hiu adalah sumber daya penting yang mendukung ekonomi lokal melalui perikanan dan sebagai daya tarik bagi turis penyelam.

Tetapi, saat ini hiu mengalami penurunan global. Penangkapan ikan secara berlebihan telah mengurangi banyak populasi hiu di seluruh dunia hingga tingkat yang mengancam keberadaannya. Jumlah hiu telah menurun drastis hingga lebih dari 80% dalam banyak kasus, dan kelestarian beberapa spesies menghadapi risiko genting di beberapa kawasan.

Panduan Studi ini akan membantu Anda mendalami hiu. Teruskanlah membaca untuk menemukan keunikan hiu dan, meski reputasinya buruk, peran pentingnya dalam menjaga laut tetap sehat.

Anda juga akan mengetahui seberapa nyaris kita dengan kehilangan beberapa spesies hiu untuk selamanya, tetapi harapan masih ada. Panduan Studi ini akan menjelaskan beberapa strategi pengelolaan yang dapat membantu melindungi hiu dan, yang terpenting, beragam tindakan yang bisa Anda ambil untuk memberi hiu peluang bertahan hidup.

Panduan Studi ini adalah dokumen pendamping kursus penyelaman skuba Project AWARE yang bertajuk **AWARE Shark Conservation Diver Distinctive Specialty**. Jika setelah membaca Panduan ini Anda merasa haus akan pengetahuan dan pengalaman seputar hiu, hubungi Pusat Penyelaman PADI setempat untuk berpartisipasi dalam penyelaman yang menyertai kursus ini. Anda akan mempelajari hiu di kawasan Anda dan permasalahan lokal yang dapat membahayakan ikan ini. Selesaikan kursus ini untuk mendapatkan sertifikasi PADI sebagai Penyelam AWARE Shark Conservation.

Bukan penyelam? Tidak masalah! Semua orang bisa membantu kelestarian hiu melalui tindakan pribadi dan keputusan pembelian, yang akan dijelaskan Panduan Studi ini. Anda juga dapat menghubungi Pusat Penyelaman PADI setempat untuk sekadar mengikuti presentasi di kelas dari kursus AWARE Shark Conservation. Anda akan mendapatkan sertifikat partisipasi dan siapa tahu, terpicut untuk menjadi penyelam!

Jadi, baca dan pahami alasan hiu berhak mendapatkan perlindungan Anda. Tidak hanya berhak: hiu sangat membutuhkan Anda sebagai teman. Kami berharap Panduan Studi ini akan menginspirasi Anda untuk mengambil tindakan, bergabung dengan gerakan Project AWARE, dan menjadi pejuang konservasi hiu.

Mari lestarikan teman-teman kita, para hiu!



Hiu dalam bahaya dan alasan kita harus peduli

Ciri-ciri fisik hiu yang unik

Hiu pertama muncul di lautan dunia lebih dari 400 juta tahun lalu, atau 150 juta tahun lebih sebelum dinosaurus pertama muncul ke daratan. Sebagian besar hiu modern yang kita lihat saat ini muncul pertama kali sekitar 100 juta tahun silam. Sebagai perbandingan, manusia pertama berevolusi baru sekitar 200 ribu tahun lalu.

Hiu menempati setiap lingkungan laut, mulai dari terumbu karang tropis, perairan pantai beriklim sedang, lautan terbuka, hingga laut dalam yang teramat dingin. Beberapa spesies juga menjelajahi air tawar, seperti hiu banteng dan hiu sungai.

Hiu telah berkembang hingga sekitar 500 spesies dengan berbagai ukuran, mulai dari hiu lentera kerdil yang sekitar 7 cm hingga hiu paus - ikan terbesar di dunia - yang tumbuh hingga 12 meter.

Kita biasanya menganggap hiu sebagai ikan bertubuh ramping seperti torpedo dengan sirip-sirip punggung dan dada yang kaku. Sebagian besar hiu bertubuh seperti ini, tetapi sebagian lainnya memiliki bentuk yang "tidak biasa". Misalnya, Hiu Kepala Banteng (Ordo Heterodontiformes) berbadan gemuk dengan kepala besar dan tanduk di atas matanya, sementara Hiu Malaikat (Ordo Squatiniformes), bertubuh pipih seperti cakram, hampir mirip dengan pari.

Hiu memakan berbagai jenis mangsa. Kebanyakan predator, tetapi beberapa spesies adalah pemakan bangkai, sementara

hiu paus dan hiu penjemur menyaring makanan dengan kebiasaan makan yang serupa dengan paus balin.

Dengan begitu beragamnya hiu, bagaimanakah cara mengetahui bahwa seekor ikan adalah hiu? Para ilmuwan menggunakan sistem yang disebut dengan taksonomi untuk mengklasifikasikan spesies sesuai dengan ciri-ciri fisik uniknya.

Ciri-ciri fisik unik utama yang digunakan untuk menentukan hiu adalah kerangka dari tulang rawan, lekah insang yang terbuka, dan hati berukuran besar yang mengandung minyak untuk membantu daya apung. Keistimewaan ini membedakan hiu dari ikan-ikan lain yang memiliki kerangka dari tulang, insang bertutup, dan pada sebagian besar spesies ikan bertulang, gelembung renang berisi udara untuk mengontrol daya apung.

Kerangka dari tulang rawan - bahan yang juga menyangga hidung kita - memberi hiu beberapa keunggulan karena sifatnya yang ringan, kuat, dan lentur. Karena tidak memiliki gelembung renang, hiu cenderung untuk tenggelam. Kerangka hiu yang ringan dipadukan dengan hati yang sarat minyak membantunya mengatasi kecenderungan ini.

Hiu juga memiliki kemiripan ciri-ciri tubuh dengan pari, skate, dan chimaera. Karena kemiripan ciri-ciri tersebut, hewan-hewan ini digolongkan ke dalam Subordo Elasmobranchii.



Hiu Port Jackson

© Jayne Jenkins www.underwatersydney.org

Status konservasi hiu

IUCN (International Union for the Conservation of Nature atau Uni Internasional untuk Konservasi Alam) adalah otoritas terkemuka untuk status spesies flora dan fauna dunia. Grup Spesialis IUCN menilai dan mengklasifikasikan flora dan fauna untuk menentukan mana saja yang menghadapi bahaya kepunahan. Temuan-temuan mereka dipublikasikan dalam IUCN Red List of Threatened Species™ (Daftar Merah Spesies Terancam IUCN).

Spesies yang dinyatakan Kritis, Genteng, atau Rentan dianggap oleh IUCN sebagai Terancam. Tinjauan Daftar Merah terhadap 1044 jenis hiu, pari, dan chimaera menemukan bahwa 30% Terancam atau Hampir Terancam kepunahan. Selanjutnya, 47% dikategorikan sebagai Kekurangan Data, yang berarti diperlukan informasi lebih lanjut untuk mengklasifikasikannya dalam kategori ancaman. Spesies di kategori Kekurangan Data dapat dinyatakan Terancam setelah dievaluasi.

Uni Internasional untuk Konservasi Alam (IUCN) Tinjauan Daftar Merah dari 1044 Spesies Hiu, Pari, dan Chimaera		
Kritis	2%	Teramat berisiko tinggi mengalami kepunahan di alam liar
Genting	4%	Sangat berisiko tinggi mengalami kepunahan di alam liar
Rentan	11%	Berisiko tinggi mengalami kepunahan di alam liar
Hampir Terancam	13%	Hampir atau mungkin memenuhi syarat untuk kategori terancam dalam waktu dekat
Risiko Rendah	23%	Tidak memenuhi syarat sebagai Terancam, termasuk taksa yang luas dan berlimpah
Kekurangan Data	47%	Diperlukan informasi lebih lanjut untuk penilaian

Penelitian mengenai spesies atau kawasan hiu tertentu telah menyingkap estimasi yang lebih mengkhawatirkan:

- **Sepertiga hiu atau pari pelagis (laut terbuka) terancam punah**
- **Populasi hiu kepala martil telah berkurang hingga 89% di Atlantik Barat Laut dan Barat Tengah sejak tahun 1986**
- **Hiu kepala martil besar telah berkurang hingga 80% di Atlantik timur**
- **Hiu porbeagle dan cucut botol telah berkurang hingga 90% di Atlantik Barat Laut**
- **Sepertiga hiu Eropa Terancam punah, salah satu tingkat tertinggi dari semua kawasan yang dievaluasi di dunia**
- **14 spesies hiu dan pari Mediterania berstatus Kritis**

Statistik ini menunjukkan bahwa hiu menghadapi masalah serius. Jika tidak bertindak dengan cepat dan tegas, kita boleh dikatakan berisiko mengosongkan samudra dari hiu. Ini akan membawa konsekuensi yang menghancurkan bagi ekosistem laut dan kehidupan manusia.

**Tinjauan Daftar Merah
terhadap 1044 jenis
hiu, pari, dan chimaera
menemukan bahwa
30% Terancam atau
Hampir Terancam
kepunahan**

Bakat riwayat hidup yang membuat hiu rentan

Sebagian besar spesies hiu ditandai dengan satu atau beberapa bakat riwayat hidup yang membuatnya rentan terhadap penangkapan ikan berlebihan, antara lain:

- **Memerlukan waktu lama untuk mencapai kematangan kelamin**
- **Memiliki masa bunting yang panjang (satu hingga dua tahun)**
- **Memiliki sedikit keturunan (anak)**
- **Hanya berkembang biak setiap dua atau tiga tahun**

Dibandingkan dengan vertebrata lain (hewan bertulang belakang seperti mamalia), umumnya hiu memiliki siklus berkembang biak yang lambat. Strategi reproduksi sebagian besar spesies hiu lebih menyerupai paus, gajah, dan burung daripada ikan.

Di alam bebas, strategi reproduksi lambat ini cocok bagi hiu karena minimnya pemangsa yang dihadapi, sehingga tidak ada kebutuhan untuk cepat-cepat meningkatkan populasi.

Semua bakat ini merugikan hiu ketika harus pulih dari penangkapan berlebihan atau pengurangan besar-besaran lainnya. Strategi reproduksi lambat berarti

hiu tidak dapat menanggapi dengan cepat hilangnya banyak anggota populasinya.

Misalnya, hiu beton dapat menghabiskan waktu lebih dari 20 tahun untuk mencapai kematangan kelamin. Sebagian besar spesies hiu melahirkan antara 2 dan 20 anak setelah bunting selama 8-12 bulan, meskipun hiu cucut botol diduga memiliki masa bunting hingga hampir dua tahun. Betina dari berbagai spesies hiu rehat di antara siklus pembiakan selama setidaknya satu tahun.

Strategi reproduksi hiu sangat berbeda dengan sebagian besar ikan laut bertulang yang melepaskan jutaan telur dalam seumur hidup. Seperti yang akan kita lihat nanti dalam kursus ini, perbedaan utama ini sangat berperan dalam banyak masalah yang terkait dengan pengelolaan penangkapan hiu.

Bakat lain yang membuat beberapa spesies hiu rentan terhadap penangkapan berlebihan adalah kecenderungan membentuk kelompok berdasarkan usia, jenis kelamin, dan/atau kematangan. Banyak betina dari spesies hiu yang lebih besar dan lebih tua menghasilkan anak yang lebih banyak dan lebih kuat daripada betina-betina muda, sehingga pemusnahan betina yang lebih tua ini melalui penangkapan ikan dapat berdampak serius untuk populasi.



Arti penting hiu bagi ekosistem laut

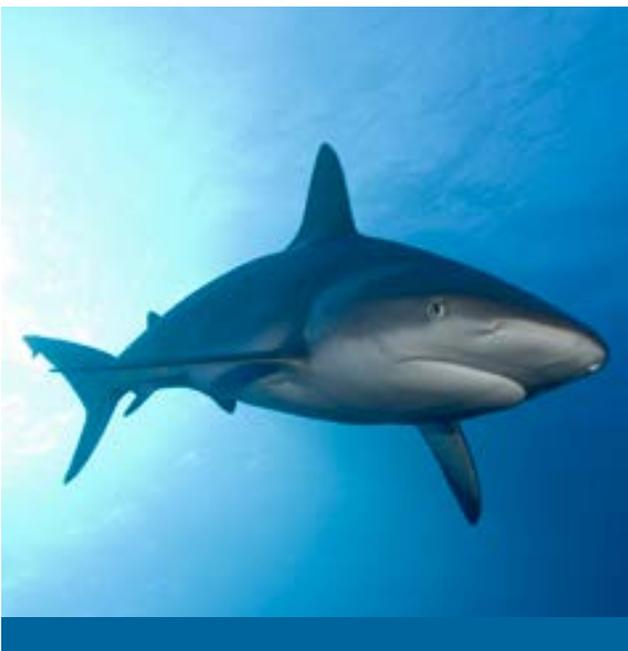
Hiu berperan penting dalam mempertahankan kesehatan ekosistem laut dengan menjaga keseimbangan di antara spesies-spesies mangsa dan memakan hewan yang sakit, cedera, dan berpenyakit.

Hiu sering menjadi predator puncak di ekosistemnya, yang berarti berada di puncak rantai makanan. Hiu dewasa tidak memiliki atau hanya memiliki sedikit predator alami.

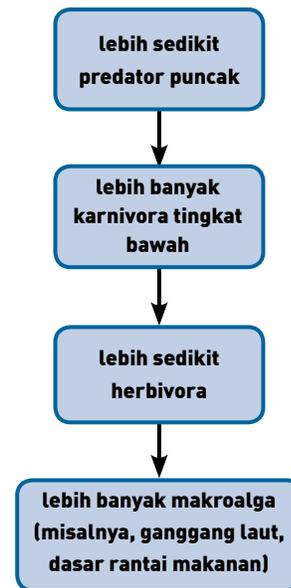
Bakat-bakat khas predator puncak adalah memakan berbagai spesies dan berganti sumber makanan ketika satu jenis mangsa sulit ditemukan. Dengan cara ini, hiu membantu menjaga keseimbangan sehingga tidak ada satu spesies dengan populasi berlebihan atau menghabiskan spesies tertentu yang dimakannya.

Rantai makanan menjelaskan cara energi berpindah di antara spesies. Rantai makanan yang lazim dimulai dengan tumbuhan yang menggunakan energi matahari untuk tumbuh kembang. Tumbuhan dikonsumsi oleh herbivora (pemakan tumbuhan), yang lalu dikonsumsi oleh karnivora (pemakan daging). Karnivora kecil dikonsumsi oleh karnivora besar hingga predator puncak - hewan terakhir di dalam rantai makanan.

Sebagian besar hewan adalah mata rantai pada beberapa rantai makanan di dalam suatu ekosistem. Bersamaan-sama, semua rantai makanan ini membentuk jaringan makanan yang kompleks yang menghubungkan predator dengan mangsa secara erat.



Menghilangkan satu hewan dari jaringan makanan dapat berdampak buruk pada seluruh ekosistem. Diagram ini memperlihatkan dampak potensial pada rantai makanan sederhana jika hiu dihilangkan dari ekosistem laut:



Untuk melihat betapa penghilangan predator puncak memengaruhi ekosistem laut, kita harus mempelajari kawasan laut yang hanya sedikit terkena dampak kegiatan manusia, khususnya penangkapan ikan. Studi tentang terumbu karang telah menyingkap ekosistem-ekosistem yang sangat berbeda dengan yang kita ketahui sejauh ini.

Sebuah studi tentang terumbu karang di Kepulauan Leeward, Hawaii menemukan bahwa predator-predator puncak, di antaranya hiu, membentuk setengah dari biomassa ikan, jauh lebih tinggi daripada biomassa mereka yang kurang dari 10% pada terumbu karang yang ikannya ditangkapi. Pada terumbu karang yang masih alami, hiu tumbuh lebih besar dan populasi semua spesies jauh lebih banyak. Selain itu, terumbu karang yang masih alami adalah rumah bagi spesies yang lebih beragam daripada terumbu karang yang ikannya sering ditangkapi.

Keberadaan hiu juga dapat melindungi padang rumput laut dari konsumsi berlebihan oleh duyung dan penyu hijau. Kedua jenis hewan ini lebih suka makan di tengah-tengah padang rumput laut karena kualitas makanannya paling tinggi. Tetapi, mereka akan lebih sulit kabur dari hiu yang sedang berburu jika berada di tengah-tengah padang rumput laut yang luas, sehingga memilih bertahan di pinggirannya jika ada hiu. Padang rumput laut adalah habitat penting bagi banyak spesies ikan dan invertebrata.

Mengatasi ancaman dan mengakui nilai-nilai

Ancaman utama yang berperan dalam penurunan populasi hiu

Penangkapan berlebihan adalah penyebab utama dari cepatnya kemerosotan populasi hiu. Sebab utama hiu terancam punah adalah penangkapan berlebihan.

Hiu ditangkap sebagai tangkapan utama dan juga tangkapan sampingan (lihat halaman 12). Permintaan sirip bernilai tinggi, sebagai bahan utama sup sirip hiu Asia, adalah pendorong utama perikanan hiu. Namun, permintaan terhadap daging hiu, khususnya di Eropa, juga kuat, sehingga mengakibatkan menipisnya beberapa populasi hiu.

Hiu ditangkap oleh banyak negara di seluruh dunia. 20 (dua puluh) negara teratas penangkap hiu bertanggung jawab atas hampir 80% tangkapan hiu tahunan yang dilaporkan. Empat negara teratas penangkap hiu menyumbang lebih dari 35% tangkapan tahunan.

Beberapa bagian tubuh hiu yang banyak digunakan:

- **Sirip hiu untuk sup sirip hiu di Asia dan banyak negara lainnya**
- **Daging hiu cucut botol sangat populer di Eropa, sering digunakan dalam hidangan ikan dan keripik kentang (*fish and chips*) di Inggris dan diasap untuk membuat Schillerlocken di Jerman**
- **Daging hiu porbeagle dihargai tinggi sebagai daging sapi muda dari laut (*veau de la mer*) di Prancis**
- **Steik hiu sirip hitam, mako, dan tikus (*thresher*) disukai di Amerika**

- **Daging hiu Greenland dan penjemur (*basking*) digunakan untuk menghasilkan *hákarl*, hidangan tradisional Islandia dan Greenland**
- **Hiu dikenal sebagai *flake* di Australia dan sering digunakan dalam *fish and chips***
- **Produk-produk dengan nama *fish* (ikan) sering mengandung hiu, seperti *fish finger***
- **Minyak hati hiu banyak digunakan di industri**
- **Kulit hiu dijadikan hidangan di banyak budaya dan digunakan untuk membuat produk kulit**
- **Minyak hati dan tulang rawan hiu dianggap memiliki manfaat kesehatan, meskipun belum terbukti**
- **Rahang dan gigi hiu dijual sebagai cendera mata**

Sebab utama hiu terancam punah adalah penangkapan berlebihan

20 (dua puluh) negara penangkap hiu menurut jumlah tangkapan, dari yang terbesar

Peringkat	Negara	Peringkat	Negara	Peringkat	Negara	Peringkat	Negara
1	Indonesia	6	Meksiko	11	Thailand	16	Portugal
2	India	7	Pakistan	12	Prancis	17	Nigeria
3	Spanyol	8	A.S.	13	Brasil	18	Iran
4	Taiwan	9	Jepang	14	Sri Lanka	19	Inggris
5	Argentina	10	Malaysia	15	Selandia Baru	20	Korea Selatan

Sumber: *The Future of Sharks: A Review of Action and Inaction*

Ancaman utama yang berperan dalam penurunan populasi hiu

Sulit memperkirakan jumlah hiu yang terbunuh dalam penangkapan setiap tahun karena beberapa alasan. Negara-negara penangkap memiliki persyaratan dan kapasitas pelaporan yang berbeda-beda, atau tidak memilikinya sama sekali. Misalnya, sebagian besar negara penangkap hiu di Samudra Hindia tidak melaporkan tangkapannya dengan benar, jika ada. Total yang dilaporkan biasanya tidak mencakup tangkapan sampingan, penangkapan ilegal, atau penangkapan skala kecil (tradisional, non-mekanis, dan/atau konsumsi sendiri) dan pemancingan rekreasi.

FAO melaporkan bahwa tangkapan komersial hiu, pari, dan chimaera telah menurun dari puncaknya sebanyak 0,9 juta ton di tahun 2003 menjadi 0,75 juta ton di tahun 2006. Tidak diketahui alasan penurunan ini, apakah karena meningkatnya pengelolaan perikanan hiu, atau menurunnya populasi hiu akibat penangkapan berlebihan, atau keduanya.

Laporan lain telah mengungkapkan bahwa angka FAO sangat jauh di bawah kenyataan. Sebuah studi yang menganalisis catatan perdagangan sirip hiu memperkirakan bahwa berat hiu yang terbunuh setiap tahunnya untuk mendukung perdagangan sirip hiu di dunia adalah antara 1,21 dan 2,29 juta ton dengan median 1,70 juta ton. Ini setara dengan antara 26 dan 73 juta ekor hiu yang terbunuh setiap tahun dengan perkiraan terbaik 38 juta ekor.

Laporan ini memperingatkan bahwa kematian hiu yang sebenarnya di dunia lebih tinggi karena angka ini tidak mencakup hiu yang terbunuh untuk pasar sirip domestik negara penangkap hiu, hiu yang dibuang dengan keadaan mati di laut, atau hiu yang hanya digunakan dagingnya.



Tumpukan hiu sirip sup (tope) dan hiu sapi di dermaga

© Fiona Ayerst/Marine Photobank

Sup Sirip Hiu

Sup sirip hiu adalah simbol status dalam budaya Tionghoa karena secara historis merupakan hidangan yang disajikan untuk Kaisar. Kini, menyajikan sup sirip hiu kepada tamu menunjukkan bahwa Anda sangat menyanjung mereka dan bahwa Anda kaya raya.

Tetapi, permintaan sup sirip hiu dengan cepat melebihi pasokan yang tersedia. Perkembangan populasi yang cepat dan meningkatnya pendapatan berarti semakin banyak orang yang mampu membeli sup sirip hiu. Permintaan sirip hiu mendorong penipisan populasi

hiu secara global karena nelayan dari semua negara mengetahui kesempatan meraih keuntungan ini.

Sirip hiu adalah produk perikanan termahal di dunia. Sirip hiu olahan dapat bernilai, tergantung pada spesiesnya, ratusan dolar per kilogram dibandingkan dengan daging hiu yang hanya US\$1 hingga US\$10. Semangkuk sup dapat dijual seharga US\$100.

Sirip hiu menambahkan tekstur pada sup, alih-alih rasa. Banyak koki menggunakan kaldu ayam sebagai dasar untuk sup sirip hiu.

Ancaman utama yang berperan dalam penurunan populasi hiu

Pasar Sirip Hiu Kering

© www.silentreef.com.au



Penyiripan Hiu

Penyiripan hiu adalah praktik memotong sirip hiu di laut dan membuang tubuhnya ke laut. Hiu kerap kali disirip hidup-hidup.

Mengapa nelayan susah-susah menangkap hiu hanya untuk membuang sebagian besar tubuhnya? Jawabannya adalah tingginya harga sirip hiu. Sirip hiu adalah produk perikanan termahal di dunia, sementara daging hiu umumnya berharga jauh lebih rendah. Oleh karena itu, nelayan sangat tergoda untuk membuang karkas hiu yang

besar ke laut sehingga kapal dapat menampung lebih banyak sirip hiu atau spesies-spesies lain yang berharga tinggi, seperti tuna dan ikan pedang.

Perburuan sirip hiu telah dilarang di banyak negara, meskipun perdagangan internasional sirip hiu diizinkan untuk sebagian besar spesies. Karena perburuan sirip hiu terjadi di laut, tempat pemantauan secara umum tidak dilakukan dengan baik sementara peraturan penangkapan ikan kurang atau lemah, praktik penyiripan hiu berlanjut.



Hiu yang Disirip

© Nancy Boucha, www.scubasystems.org 2005/Marine Photobank

Ancaman utama yang berperan dalam penurunan populasi hiu

Tangkapan Sampingan

Nelayan menggunakan berbagai cara untuk menangkap ikan; sebagian besarnya menghasilkan tangkapan sampingan. Tangkapan sampingan mengacu pada tangkapan yang bukan spesies sasaran atau berukuran kecil. Tangkapan sampingan tidak bisa dibawa ke darat di banyak kawasan, sesuai dengan peraturan setempat dan seberapa ketat penegakannya. Jika tidak dapat dibawa ke darat atau tidak diinginkan, tangkapan sampingan akan dibuang ke laut, terkadang masih hidup, sudah mati, atau sedang sekarat.

Tangkapan sampingan mencakup hiu dan ikan bertulang, serta lumba-lumba, paus, penyu, invertebrata, dan burung laut. Tangkapan sampingan merupakan mayoritas dari total tangkapan dalam perikanan pukat udang.

Puluhan juta hiu terbunuh sebagai tangkapan sampingan setiap tahun. Tangkapan sampingan yang dibuang jarang dimasukkan ke dalam catatan penangkapan ikan sehingga kematian hiu tidak ditemukan dalam statistik resmi.

**Penyiripan hiu
adalah memotong
sirip hiu di laut
dan membuang
tubuhnya ke laut**



Tangkapan sampingan yang dibuang ke laut

© Naomi Blinick/Marine Photobank

Ancaman utama yang berperan dalam penurunan populasi hiu

Dampak-Dampak Lainnya

Banyak kegiatan manusia di daratan berdampak negatif pada hiu, khususnya spesies terumbu karang dan pantai. Ilmuwan memperingatkan bahwa 75 persen terumbu karang di dunia terancam dari tekanan lokal, seperti pengembangan pantai, polusi, dan penangkapan ikan berlebihan, yang berpadu dengan dampak meningkatnya suhu laut akibat peningkatan konsentrasi CO₂ dan gas-gas rumah kaca lainnya di atmosfer. Seperlima hutan bakau di dunia telah ditebang sejak tahun 1980 untuk proyek reklamasi lahan dan budi daya perairan.

Pengembangan pantai dapat merusak habitat dan kawasan pendederan hiu yang penting. Hutan bakau, muara, dan rawa payau menyediakan habitat penting bagi hiu untuk melahirkan dan tumbuh dewasa. Area-area ini dirusak dengan cepat demi kebutuhan manusia untuk mengakomodasi populasi yang berkembang.

Pengembangan pantai di California Selatan



© Wolcott Henry 2005/Marine Photobank

Sampah laut - sampah yang kita biarkan masuk ke laut - membunuh dan melukai hiu jika ikan ini terjerat oleh atau memakannya. Jaring hantu - jaring ikan yang tidak sengaja hilang atau sengaja dibuang ke laut - juga berperan dalam jumlah kematian hiu setiap tahun.



© Jane Dermer/Dhimurru Aboriginal Corporation, Courtesy of GhostNets Australia

Dampak lain meliputi alat pelindung perenang, seperti jaring pantai dan tong berbenang (drumline) dengan kail berumpan yang digunakan di Australia dan Afrika Selatan. Alat-alat ini membunuh hiu, yang mencakup spesies yang tidak mengancam manusia, serta membunuh hewan-hewan laut lainnya, seperti lumba-lumba, pari, dan penyu.

Strategi pengelolaan utama yang dapat melindungi hiu

Hiu membutuhkan perlindungan - dari kita! Banyak spesies hiu bermigrasi dengan jarak yang sangat jauh; hiu menyeberangi perbatasan internasional dan pindah dari area dengan perlindungan tinggi ke area tanpa perlindungan. Strategi pengelolaan hiu yang efektif diperlukan agar perikanan hiu tetap berlanjut, antara lain:

- **Batas tangkapan berdasarkan ilmu pengetahuan yang diberlakukan dengan tegas**
- **Langkah-langkah konservasi yang konsisten di seluruh spesies**
- **Bertindak sesuai dengan saran ilmiah dan pendekatan yang hati-hati**
- **Memiliki tujuan mengurangi limbah**

Berikut adalah beberapa strategi pengelolaan yang dapat membantu perlindungan hiu.

International Plan of Action-Sharks (IPOA-Hiu)

International Plan of Action for Sharks (IPOA-Hiu) 1999 oleh Organisasi Pangan dan Pertanian (FAO) Perserikatan Bangsa-Bangsa adalah langkah signifikan untuk mendorong pengelolaan penangkapan hiu. Langkah ini mengimbau setiap negara yang melakukan penangkapan hiu supaya mengembangkan dan mengadopsi NPOA (National Plan of Action, Rencana Tindakan Nasional) untuk konservasi dan pengelolaan hiu.

NPOA ditujukan untuk melestarikan perikanan hiu dengan cara:

- **Mengevaluasi ancaman, seperti penangkapan berlebihan**
- **Melindungi habitat yang kritis**
- **Mengurangi limbah dan buangan (misalnya, larangan penyiripan)**
- **Mendorong penggunaan seluruh bagian hiu yang mati**

Semua anggota COFI (Committee on Fisheries, Komite Perikanan) FAO setuju bahwa semua negara perikanan yang relevan hendaknya menerapkan NPOA Hiu selambat-lambatnya tahun 2001. Namun, proses ini bersifat sukarela dan per Januari 2011, hanya 13 dari 20 negara perikanan teratas di dunia yang memberlakukan NPOA Hiu.

Tidak mungkin kita menduga-duga status pengelolaan penangkapan hiu nasional dan internasional andaikata IPOA-Hiu tidak dikembangkan; namun, laporan yang dipublikasikan di tahun 2011 mengungkapkan bahwa negara yang menyiapkan NPOA belum tentu memiliki pengelolaan penangkapan hiu yang baik.

Proses IPOA telah berlangsung sangat lambat, tetapi instrumen ini telah meningkatkan profil hiu dan penderitaannya, serta telah menghasilkan panduan yang berguna dan sumber bantuan untuk negara-negara dengan keinginan politik untuk mengelola penangkapan hiu.



Hiu banteng tertangkap di dalam jaring

© Fiona Ayerst/Marine Photobank

Strategi pengelolaan utama yang dapat melindungi hiu

RFMO (Regional Fisheries Management Organisation, Organisasi Pengelolaan Perikanan Kawasan)

RFMO memfasilitasi pengelolaan penangkapan ikan multi-negara terhadap persediaan ikan bersama yang diambil dari perairan internasional atau spesies yang sering bermigrasi. RFMO bertujuan untuk melestarikan populasi ikan melalui kerja sama yang kooperatif tentang pemantauan kapal, pengelolaan area, dan batas penangkapan.

RFMO lamban dalam mengatasi penangkapan hiu secara berlebihan, dan prestasi mereka secara umum kurang bagus dalam melestarikan spesies yang menjadi fokus pengelolaan penangkapan ikan tradisional, seperti tuna, ikan pedang, ikan berparuh, dan udang.

Seperti yang telah dijelaskan, riwayat hidup hiu sangat berbeda dengan spesies-spesies yang ditangkapi lainnya. Hiu memerlukan pendekatan pengelolaan yang sangat hati-hati berdasarkan strategi reproduksinya yang lambat.

Namun, karena secara tradisional hiu tidak dianggap bernilai seperti ikan lainnya, informasi mengenai siklus kehidupan serta catatan penangkapannya tidak memadai. Masalah ini semestinya terjawab di dalam RPOA (Regional Plans of Action, Rencana Tindakan Kawasan) hiu yang juga dianjurkan dalam IPOA. Mulai tahun 2011, belum ada RFMO yang mengembangkan rencana seperti itu.

Sebagian besar RFMO telah melarang penyiripan hiu (lihat halaman 16), tetapi belum ada yang menetapkan kuota penangkapan hiu internasional untuk laut lepas. Komisi Internasional untuk Konservasi Tuna Atlantik telah mengadopsi larangan penyimpanan dan penjualan hiu pahitan dan hiu koboi beserta sejumlah batasan pada penangkapan hiu kepala martil. Komisi Tuna Samudra Hindia telah melarang penyimpanan semua spesies hiu tikus, tetapi langkah ini belum diterapkan sebagian besar negara anggota.



Strategi pengelolaan utama yang dapat melindungi hiu

Larangan Penyiripan

Sebagian besar RFMO dan hampir 30 negara, termasuk di antaranya AS dan Negara-negara Anggota Uni Eropa telah mengadopsi larangan penyiripan hiu. Larangan penyiripan hiu tidak menghentikan penangkapan hiu; alih-alih, larangan ini bertujuan untuk memastikan bahwa nelayan tidak membuang karkas hiu ke laut setelah memotong siripnya.

Larangan penyiripan hiu berjalan dengan menetapkan rasio maksimum berat sirip terhadap karkas yang harus dipertahankan di perahu nelayan. Jika nelayan membuang karkas hiu ke laut setelah memotong siripnya, berat sirip akan jauh lebih tinggi daripada berat karkas.

IUCN telah merekomendasikan bahwa rasio sirip terhadap karkas hiu tidak boleh lebih dari 5% berat karkas hiu siangan. Karkas siangan adalah karkas dengan kepala dipotong dan isi perut dikeluarkan. Menggunakan seluruh berat (alih-alih berat siangan) akan menciptakan celah dengan perkiraan dua hingga tiga hiu dapat disirip untuk setiap satu yang dipertahankan.

Untuk menyesuaikan perbedaan standar di antara

negara-negara anggota, saat ini larangan penyiripan hiu RFMO tidak menetapkan apakah rasio itu mengacu ke berat karkas siangan atau karkas total. Larangan penyiripan hiu di Eropa dan Brasil menetapkan rasio sebesar 5% dari berat total, sehingga menurunkan standar global dan memberikan contoh buruk bagi negara-negara lain.

Celah besar lainnya dalam larangan penyiripan hiu di Eropa adalah diizinkan pendaratan sirip ke pelabuhan yang berbeda dengan karkas, sehingga sulit menegakkan larangan ini.

IUCN, berbagai kelompok konservasi, dan sebagian besar ilmuwan setuju bahwa cara terampuh menegakkan larangan penyiripan hiu adalah dengan mewajibkan didaratkannya karkas bersama sirip yang masih melekat utuh. Sirip hiu dapat setengah dipotong agar mudah disimpan. Pengaturan ini juga lebih memudahkan pengumpulan data tangkapan hiu per spesies yang sangat diperlukan, karena hiu lebih mudah dikenali jika masih ada siripnya.

Jika ditegakkan dengan benar, larangan penyiripan hiu akan dapat sangat mengurangi limbah dan kematian hiu selagi batas penangkapan yang lebih ketat dikembangkan.



© Phil Simha

Larangan penyiripan hiu tidak menghentikan penangkapan hiu; alih-alih, larangan ini bertujuan untuk memastikan bahwa nelayan tidak membuang karkas hiu ke laut setelah memotong siripnya

Strategi pengelolaan utama yang dapat melindungi hiu

CITES (Konvensi Perdagangan Internasional Spesies Fauna dan Flora Liar yang Terancam)

CITES adalah konvensi internasional pemerintah 175 negara anggota yang membantu mengatur perdagangan internasional untuk lebih dari 30.000 spesies hewan dan tumbuhan yang terancam. CITES dapat memberikan perlindungan bagi hiu dengan mengatur atau melarang perdagangan internasional.

CITES menyediakan tiga tingkat perlindungan untuk spesies terdaftar. Tingkat tertinggi adalah Apendiks I, yang pada dasarnya melarang perdagangan komersial internasional. Apendiks II mewajibkan pemantauan perdagangan, yang dapat menyebabkan penerapan kontrol jika perdagangan dianggap merusak populasi liar. Sebagian besar spesies yang terdaftar dalam CITES tercantum dalam Apendiks II.



Hiu paus dan penyelam

CITES adalah perjanjian konservasi yang kuat karena mengikat negara-negara anggota. Negara dapat menjatuhkan hukuman berat kepada orang yang terbukti menyelundupkan hewan atau tumbuhan yang terdaftar melintasi perbatasan internasional.

Negara-negara anggota telah menunjukkan perlawanan kuat terhadap penyertaan spesies laut, di antaranya hiu, ke dalam daftar CITES, khususnya spesies yang bernilai tinggi secara komersial. Dua per tiga negara anggota harus mendukung supaya spesies didaftarkan ke dalam Apendiks I dan II, dan sering kali kepentingan ekonomi diutamakan daripada keprihatinan lingkungan. Mulai tahun 2011, hanya tiga spesies hiu yang dimasukkan ke dalam CITES, ketiganya tercantum di Apendiks II:

- **Hiu Penjemur (2002)**
- **Hiu Paus (2002)**
- **Hiu Putih Besar (2004)**

Negara-negara dapat mendaftarkan secara resmi reservat pada daftar spesies sehingga perjanjian ini tidak berlaku bagi mereka. Hanya sedikit negara yang telah mendaftarkan reservat untuk hiu-hiu tersebut.

Proposal untuk mendaftarkan hiu cucut botol dan hiu porbeagle ke dalam Apendiks II ditolak pada konferensi CITES tahun 2007 dan 2010, dan proposal untuk mencantumkan hiu kepala martil dan hiu koboi dalam Apendiks II ditolak tahun 2010.

**Negara-negara anggota
telah menunjukkan
perlawanan yang kuat
kepentingan ekonomi sering
kali diutamakan daripada
keprihatinan lingkungan**

Strategi pengelolaan utama yang dapat melindungi hiu

Kawasan Konservasi Perairan (KKP)

Kawasan Konservasi Perairan adalah ruang di lautan tempat kegiatan manusia diatur dengan lebih ketat. KKP dapat melindungi kehidupan laut dari industri ekstraktif (pengumpulan hasil alam), seperti penangkapan ikan, penambangan, dan pengumpulan untuk perdagangan akuarium. KKP dikenal dengan berbagai nama, seperti taman laut, suaka perairan, suaka perikanan, dan zona suaka.

KKP menyediakan berbagai tingkat perlindungan sesuai dengan tempat pembentukannya. Sebagian KKP merupakan zona larang tangkap yang dilindungi sepenuhnya tempat semua kegiatan ekstraktif dilarang, sementara sebagian KKP lainnya masih mengizinkan berbagai penggunaan melalui sistem zonasi. Kedua sistem ini memiliki kebaikannya masing-masing, namun IUCN menyatakan bahwa KKP multi-zona yang besar dapat menyediakan perlindungan yang lebih kuat daripada area larang tangkap yang kecil.

Beberapa studi menunjukkan bahwa melindungi ikan bertulang di KKP akan memungkinkan hewan ini pulih dari penangkapan berlebihan, sehingga menghasilkan lebih banyak ikan di area sekitarnya. KKP juga telah menunjukkan munculnya keuntungan ekonomi bagi masyarakat sekitar melalui wisata bahari. Meskipun demikian, hanya sekitar 1% lautan dunia yang dilindungi oleh KKP; dan kurang dari sepersepuluh persen dari KKP ini adalah zona larang tangkap yang dilindungi sepenuhnya.

Agar efektif untuk konservasi hiu, KKP harus diposisikan di habitat-habitat utama hiu, seperti tempat hiu berkumpul untuk kawin atau kawasan pendederan tempat hiu betina beranak.

KKP adalah tempat terbaik bagi hiu yang memiliki jangkauan terbatas, sehingga jarang berenang ke luar area yang dilindungi. KKP juga efektif untuk spesies hiu yang bermigrasi jika merupakan bagian dari jaringan KKP lebih besar, yang dirancang untuk memberikan perlindungan terhadap serangkaian habitat yang dilewati hiu yang bermigrasi.

Wisata menyelam menghasilkan insentif bagi banyak negara untuk melindungi hiu di kawasan suaka hiu. Palau melarang penyiripan hiu dan penangkapan hiu komersial di dalam jarak 50 mil laut dari pantainya pada tahun 2003, kemudian memperluas perlindungan ini pada tahun 2009, sehingga menjadikan seluruh wilayah lautnya suaka bagi hiu. Tahun 2010, Maladewa meningkatkan larangan penangkapan hiu yang sudah ada untuk mencakup seluruh wilayah lautnya. Tahun 2011, Bahama dan Honduras menyatakan perairan wilayah mereka sebagai kawasan perlindungan hiu, sebagai pengakuan atas nilai hiu bagi lingkungan dan ekonomi.

Membuat kawasan suaka hiu yang efektif adalah sebuah tantangan. Pengelolaan, pemantauan, dan penegakannya memerlukan upaya dan pendanaan yang sangat besar. Pemerintah tuan rumah harus mengawasi area yang sangat luas demi menegakkan aturan dan menghukum pelanggar. Selain itu, nelayan komersial dan lokal harus diberi kompensasi atau sumber pendapatan alternatif agar kawasan suaka hiu berhasil.

Wisata menyelam menyebabkan perlindungan hiu secara lokal, bahkan nasional, tetapi perlindungan hiu yang didorong oleh pariwisata harus selalu didukung dengan pengelolaan perikanan yang lebih baik dan penegakan peraturan.



Strategi pengelolaan utama yang dapat melindungi hiu

Penangkapan Ikan yang Ilegal, Tidak Dilaporkan, dan Tidak Beraturan (IUU)

Kegagalan pengelolaan penangkapan ikan mengakibatkan penangkapan Ilegal (Illegal), Tidak Dilaporkan (Unreported), dan Tidak Beraturan (Unregulated) alias penangkapan IUU.

Pendorong utama penangkapan ilegal hiu adalah harga siripnya yang tinggi. Kewajiban mendaratkan hiu secara utuh dengan siripnya cukup menjanjikan untuk mengurangi penyiripan ilegal.

Sebagian besar penangkapan hiu di dunia dikelola secara longgar atau tidak diatur sama sekali. Oleh karena itu,

tingkat penangkapan ilegal hiu mungkin tidak begitu tinggi; bukan karena nelayan tidak mematuhi aturan, tetapi karena hanya ada segelintir yang bisa dilanggar.

Misalnya, tidak ada batas tangkapan UE atau internasional terhadap hiu mako dan hiu biru, spesies hiu utama yang disasar para nelayan dari Spanyol, yang termasuk lima negara penangkap hiu teratas di dunia. Dua negara teratas penangkap hiu – Indonesia dan India – tidak menentukan batas tangkapan hiu terhadap armada besar nelayan skala kecilnya.

Kurangnya pelaporan tangkapan hiu per spesies adalah rintangan yang sangat besar untuk evaluasi dan konservasi populasi hiu di seluruh dunia.



Hiu banteng bersama penyelam

© Fiona Ayerst/Marine Photobank

Nilai-nilai hiu bagi ekonomi lokal

Hiu memberikan keuntungan ekonomi bagi negara dan masyarakat setempat sebagai sumber makanan dan daya tarik turis.

Hiu menyediakan pendapatan atau protein bagi banyak orang dan akan tetap seperti itu jika ditangkap pada tingkat yang lestari. Masalahnya bukan karena kita menangkap hiu; tetapi, dalam sebagian besar kasus, karena kita menangkapnya secara berlebihan.

Beberapa populasi hiu sangat bernilai sebagai daya tarik turis. Hiu kerap kali menduduki peringkat pertama dalam survei hewan laut yang paling dinantikan dalam wisata menyelam. Banyak studi telah menunjukkan bahwa hiu yang hidup di dekat pusat wisata dapat memiliki nilai ekonomi yang jauh lebih besar bagi negara untuk jangka waktu lama dibandingkan dengan harga penjualan sirip dan dagingnya yang hanya satu kali.

Di Palau, hiu diperkirakan menyumbang \$18 juta per tahun ke dalam ekonomi melalui wisata menyelam. Seekor hiu karang dalam seumur hidupnya akan menghasilkan sekitar US\$1,9 juta untuk negara ini dibandingkan dengan pendapatan satu kali sebesar US\$108 jika ditangkap.

Di Maladewa, setiap hiu karang abu-abu yang hidup

diperkirakan bernilai US\$3.300 per tahun melalui wisata menyelam dan sampai sebesar US\$33.500 di tempat-tempat paling populer. Hiu yang sama memiliki nilai satu kali US\$32 jika ditangkap.

Di Bahama, hiu diperkirakan telah membawa US\$800 juta ke dalam ekonominya melalui pariwisata selama dua puluh tahun. Seekor hiu karang diperkirakan bernilai US\$250.000 sepanjang hidupnya. Jika ditangkap, hiu yang sama hanya akan menghasilkan US\$50-60.

Wisata hiu paus di dunia bernilai sekitar US\$47,5 juta pada tahun 2004. Di Kepulauan Canaria, wisata hiu dan pari menopang sekitar 429 jenis pekerjaan dan menghasilkan sekitar €17,7 juta setiap tahunnya untuk kawasan ini. Di Afrika Selatan, menyelam dengan hiu putih menghasilkan US\$4,1 juta pada tahun 2003 dan menyelam dengan hiu macan menghasilkan US\$1,8 juta pada tahun 2007.

Wisata menyelam dapat meningkatkan penghargaan orang terhadap hiu dan mengubah mereka menjadi pendukung konservasi hiu. Hal ini dapat menghasilkan peningkatan perlindungan spesies hiu yang biasanya tidak terkait dengan penyelaman, seperti spesies di perairan internasional.



Masalahnya bukan karena kita menangkap hiu; tetapi, dalam sebagian besar kasus, karena kita menangkapnya secara berlebihan

Menghapus salah persepsi umum bahwa hiu adalah hambatan bagi konservasi

Hiu memiliki reputasi yang tidak pantas disandangnya sebagai pembunuh yang membabi buta, Hiu sering kali digambarkan sebagai pemakan manusia yang tidak mempunyai belas kasihan dan semestinya tidak dikasihani. Media sering kali menyulut ketakutan publik dengan memberitakan serangan hiu secara sensasional.

Manusia sudah lama takut diserang oleh hiu, namun film *Jaws* produksi tahun 1975-lah yang pertama kali menggambarkan hiu sebagai pemburu manusia yang penuh rasa dendam. *Jaws* memicu balas dendam yang belum pernah terjadi pada hiu ketika orang-orang di seluruh dunia main hakim sendiri untuk membuat lautan *lebih selamat* dengan membunuh hiu.

Salah satu hambatan untuk memperoleh perlindungan yang lebih besar bagi hiu adalah mengatasi persepsi publik bahwa hiu tidak pantas dilindungi. Sejak *Jaws* dirilis, banyak ahli konservasi, yang mencakup penulis cerita Peter Benchley, bekerja keras untuk memulihkan reputasi hiu.

Pemahaman yang jelas mengenai kemungkinan diserang hiu adalah langkah pertama untuk mengatasi kesalahan persepsi ini. ISAF (International Shark Attack File) adalah kompilasi dari semua serangan hiu yang diketahui. Di tahun 2010, ISAF melaporkan 79 serangan hiu yang tanpa sebab terhadap manusia, dan hanya enam yang menyebabkan kematian.

ISAF menyatakan bahwa serangan hiu telah lebih stabil selama 30 tahun terakhir pada rata-rata 63,5 kali per tahun, tetapi perhatikan bahwa populasi manusia yang berkembang dengan cepat dapat mengaburkan penurunan serangan hiu. Setiap tahun, ada lebih banyak orang yang masuk ke air, sehingga seharusnya ada lebih banyak serangan hiu. ISAF menyatakan bahwa menurunnya

populasi hiu dapat menjelaskan alasan serangan hiu tidak menjadi lebih sering dengan semakin berkembangnya populasi manusia.

Pengetahuan yang buruk mengenai keanekaragaman spesies hiu adalah hambatan lain untuk melindunginya. Dari sekitar 500 spesies, hanya sekitar sepuluh spesies yang dituduh terlibat dalam serangan tanpa sebab terhadap manusia. Hiu banteng, macan, dan putih bertanggung jawab atas sebagian besar serangan. Mayoritas spesies hiu tidak pernah menggigit manusia.

Hiu sering kali dianggap sebagai pemakan manusia. Faktanya, jarang sekali hiu menyerang manusia dan bahkan lebih jarang lagi memakan manusia hidup-hidup. Sebagian besar serangan hiu pada manusia dianggap sebagai salah sasaran atau sekadar coba-coba. Serangan-serangan ini terdiri atas gigitan coba-coba, ketika hiu menemukan bahwa kita bukan makanan normalnya. Dalam sebagian besar kasus, hiu akan meninggalkan korbannya tanpa dianiaya. Realitas jeleknya adalah bahwa satu gigitan coba-coba dari hiu besar dapat berakibat fatal. Tetapi, jelas bahwa dalam kondisi normal, hiu tidak berusaha memakan manusia.

Cara lain menjernihkan persepsi kita adalah memahami bahwa ketika kita berenang di laut, kita memasuki rumah hiu. Hanya segelintir orang yang akan terkejut atau marah jika ada orang yang melintasi kawasan Serengeti di Afrika diserang oleh singa. Namun, ketika seorang perenang diserang oleh hiu, kejadian itu sering kali memancing kegusaran yang besar. Tetapi, lautan adalah rumah bagi hiu, sama halnya dengan Serengeti bagi singa. Kita harus memahami bahwa ketika berada di dalam air, kita berada di tempat tinggal hiu, bukan tempat tinggal kita. Kita bebas mengambil risiko jika kita inginkan, tetapi jangan salahkan hiu jika terjadi bentrokan.



© Brandon Puckett/Marine Photobank

Mengambil tindakan dan bergabung dengan gerakan Project AWARE

Tindakan pribadi yang dapat Anda ambil untuk melindungi hiu

Anda telah banyak mempelajari kerusakan yang dilakukan terhadap populasi hiu. Sekaranglah kesempatan Anda membantu melindungi hiu. Berikut adalah beberapa tindakan yang dapat Anda lakukan untuk para hiu. Libatkan diri dalam aktivitas ini dan dorong orang lain untuk bergabung dengan Anda.

Tindakan Sehari-Hari

Ikut terlibat

- Dukung kerja Project AWARE yang berupaya menyediakan perlindungan yang lebih besar untuk hiu www.projectaware.org/project/sharks-peril
- Temukan sumber info di sini www.projectaware.org/category/resource-zone/sharks

Lakukan perubahan pribadi untuk melindungi hiu

- Tulis janji atau rencana tindakan pribadi tentang cara Anda akan melindungi hiu di masa depan

Bergabung dengan kampanye

- Tulis surat kepada Menteri Perikanan dan Menteri Lingkungan di negara Anda untuk menjelaskan bahwa Anda mendukung konservasi hiu

Mendukung Kawasan Konservasi Perairan

- Baca keterlibatan Project AWARE dalam kampanye taman laut www.projectaware.org
- Cari tahu tentang kampanye taman laut di area Anda dan dukung kampanye itu. Langgani buletin daring (online), tanda tangani petisi, dan lakukan pengajuan publik. Anda memiliki suara kuat untuk meyakinkan para politikus agar bertindak.

Beri tahu orang lain

- Sebarkan informasi tentang arti penting konservasi hiu
- Dorong teman-teman untuk mengikuti kursus ini
- Ceritakan kepada orang lain semua hal yang Anda pelajari dalam kursus ini
- Ceritakan kisah-kisah konservasi hiu yang Anda lakukan melalui My Ocean Project AWARE atau jaringan daring (online) lainnya, seperti Facebook dan Twitter

Tanggapi laporan media yang menakutkan

- Tulis kepada editor untuk memperbaiki kesalahan fakta dan minta pelaporan berimbang

Dukung Project AWARE

- Bergabunglah dengan gerakan ini - bergabunglah dengan ribuan penyelam di seluruh dunia untuk melindungi planet samudra kita – satu penyelaman setiap saat. Kunjungi www.projectaware.org untuk bergabung dengan gerakan ini.
- Berikan sumbangan untuk mendukung lautan yang bersih, sehat, dan berlimpah www.projectaware.org/donate

Tindakan pribadi yang dapat Anda ambil untuk melindungi hiu

Melangkah ringan di planet ini

- Kurangi dan imbangi emisi karbon Anda
- Pikirkan kembali, kurangi, gunakan kembali, dan daur ulang

Keputusan Pembelian

Jika Anda memilih untuk memakan pangan laut

- Makan hidangan laut, yang mencakup daging hiu, hanya dari perikanan lestari dan budi daya perairan yang bersertifikat organik
 - Lihat tautan ke panduan hidangan laut lestari untuk banyak negara di Sumber Info
- Cari tahu produk hidangan laut yang mengandung hiu dan hindari hidangan tersebut
- Cari label eko pada produk ikan, misalnya Dolphin Friendly atau Marine Stewardship Council
- Beri tahu pemilik restoran bahwa Anda hanya makan hidangan laut dari sumber-sumber lestari

Pilih untuk tidak makan sup sirip hiu

- Beri tahu pemilik restoran bahwa Anda tidak akan makan di restoran miliknya jika ada menu sirip hiu

Hindari membeli benda-benda yang mengandung produk hiu

- Antara lain cendera mata, obat, barang kulit, perhiasan, minyak hiu, dan lain-lain
- Beri tahu pemilik toko mengenai masalah ini dan alasan Anda menolak membeli barang tersebut

Dukung operasi ekowisata yang tulus

- Menginap di resor milik warga lokal dan gunakan bisnis milik warga lokal sehingga uang dari masa inap Anda bertahan di negara bersangkutan dan mendukung perekonomian lokal. Ini akan memperkuat nilai aset alami yang menjadi daya tarik turis, seperti hiu.
- Cari resor yang mengolah air selokan dan air limbah, serta membuang sampah dengan benar

Jadilah Penyelam AWARE

Jadikan penyelaman Anda bermakna

- Gunakan keahlian menyelam Anda untuk meningkatkan pengetahuan tentang dampak pada lingkungan laut
- Berpartisipasilah dalam survei Dive Against Debris® Project AWARE
- Awasi pemutihan karang melalui tindakan pribadi program CoralWatch yang dapat Anda lakukan untuk melindungi hiu

Jadilah penyelam AWARE

- Patuhi *10 Kiat bagi Penyelam untuk Melindungi Planet Samudra yang disusun Project AWARE*
- Pilih untuk menyelam dengan operator yang menggunakan penambat atau teknik selam arus alih-alih jangkar



Temukan status konservasi hiu lokal

Anda dapat menemukan status konservasi hiu di daerah Anda atau di tujuan penyelaman dengan menelusuri Daftar Merah Spesies Terancam IUCN:

www.iucnredlist.org/

Telusuri basis data dengan menggunakan nama ilmiah atau nama biasa. Anda akan lebih mungkin menemukan hiu yang dicari lewat nama ilmiahnya. Anda bisa mendapatkan daftar semua hiu yang tercakup dengan mengetik kata “shark” di bidang pencarian.

Temukan hiu di kawasan Anda

Ingin tahu lebih lanjut tentang hiu di kawasan Anda atau di tujuan wisata? Hubungi Pusat Penyelaman PADI untuk menyelesaikan **Kursus Diver Distinctive Specialty AWARE Shark Conservation**. Instruktur PADI akan memperkenalkan hiu setempat dan menjelaskan status konservasinya. Selama latihan menyelam, Anda akan menggunakan **Panduan tentang Dampak pada Hiu AWARE Shark Conservation** untuk menilai lokasi dampak potensial pada hiu atau fitur-fitur yang dapat membantu melindungi ikan ini. Jika hiu muncul selama latihan menyelam, Anda akan mengidentifikasinya menurut nama spesies.

Program AWARE Shark Conservation juga tersedia bagi **non-penyelam**. Anda akan mempelajari hiu-hiu setempat dan cara mengurangi dampak. Anda dapat menyelesaikan penilaian dampak berpangkalan di darat dengan menggunakan **Panduan tentang Dampak pada Hiu AWARE Shark Conservation**. Selesaikan program ini untuk mendapatkan **Sertifikat Partisipasi Program AWARE Shark Conservation**. Hubungi Pusat Penyelaman PADI setempat untuk detailnya.



Csaba Tokolyi/Marine Photobank

Bergabunglah dengan gerakan global penyelam Project AWARE

Project AWARE Foundation adalah gerakan para penyelam skuba di dunia yang melindungi planet samudra ini - satu penyelaman setiap saat. Berfokus pada masalah-masalah kritis dari Hiu dalam Bahaya dan Sampah Laut, Project AWARE memberdayakan ribuan penyelam di lebih dari 180 negara untuk bekerja sama demi planet samudra yang bersih, sehat, dan berlimpah.

Gerakan luar biasa Project AWARE untuk perlindungan laut dimulai dari Anda.

Bergabung dengan Gerakan

Laut sedang menyabung nyawa. Tetapi, para penyelam adalah kekuatan luar biasa yang terus berkembang, yang dapat menyuarakan nasib lautan. Penyelam bertindak di komunitas dan lokasi penyelaman favorit masing-masing setiap hari untuk mengatasi dampak pada lingkungan laut.

Kunjungi www.projectaware.org dan bergabung dengan gerakan ini agar dapat mengetahui tindakan dan kesempatan untuk mendukung perlindungan lautan di komunitas setempat dan di dunia.

Perangi Dua Masalah Besar

Para penyelam di seluruh dunia berfokus pada dua masalah utama perlindungan lautan:

- **Penurunan populasi hiu, dan**
- **Sampah laut, atau limbah di lautan**

Project AWARE berfokus pada dua masalah ini dengan para penyelam skuba diposisikan secara unik untuk mewujudkan perubahan jangka panjang. Project AWARE sedang mengatasi masalah ini di tiga fron: aksi bawah air yang berlanjut, memimpin perubahan akar rumput, dan memengaruhi kebijakan lingkungan yang efektif.

Banyak populasi hiu berada di tepi jurang kepunahan dan penyelam AWARE yang terus bertambah jumlahnya tidak akan ada lagi menoleransi praktik penangkapan ikan yang tidak lestari. Anda dapat membantu dengan memberi tahu orang lain mengenai kursus konservasi hiu ini, memeriksa situs web Project AWARE sering-sering, menyebarkan informasi ini, dan bertindak.



Dive Against Debris®

© Mayan Divers, Honduras

Gerakan kuat Project AWARE untuk perlindungan lautan dimulai dari Anda

Bergabung dengan gerakan global penyelam Project AWARE

Penyelam sangat penting untuk mengatasi masalah sampah bawah laut. Pembersihan adalah tindakan komunitas yang penting untuk dilakukan, tetapi bukan satu-satunya cara. Anda dapat membantu dengan melaporkan data sampah bawah laut yang ditemukan melalui program **Dive Against Debris**® Project AWARE. Keterlibatan Anda akan membantu mengatasi masalah sampah laut dan mengurangi dampaknya yang dahsyat pada kehidupan laut. Project AWARE memiliki alat dan pelatihan untuk memulainya.

My Ocean

My Ocean adalah situs jejaring ekologi Project AWARE yang unik tempat pusat penyelaman dan para pemimpin AWARE bertindak untuk perlindungan lautan. Di sini, mereka mengelola acara konservasi lokal, melaporkan data, dan bersosialisasi dengan para sukarelawan

yang bergairah seperti Anda. Anda dapat menjelajahi My Ocean dengan membuat profil, menjadi relawan acara, dan menemukan rekan-rekan penyelam yang sepemikiran di komunitas Anda.

Jadilah Penyelam AWARE

Kunjungi www.projectaware.org untuk menemukan seruan bertindak, petisi, dan aktivitas terbaru yang berfokus pada planet samudra kita. Pikirkan perlindungan laut setiap kali Anda menyelam dan laporkan data yang sangat penting untuk perjuangan kita.

Bersama-sama kita dapat memikirkan kembali segala kemungkinan dan berbagi visi positif demi masa depan lautan kita. Bergabung dengan gerakan ini untuk melindungi planet samudra kita – satu penyelaman setiap saat - www.projectaware.org

Domino Albert

Profil Anda

Blog Anda

Acara Anda

- Un Guide de Bonnes Pratiques pour Observer les Requins et les Rales
- Les requins peut-être bientôt pichés à Boucan Canal
- PADI CDTC Candidates Take Action Against Marine Debris

World Oceans Day Charity Cake Sale Challenge #Finishes

Buat profil My Ocean Anda dan bergabung dengan gerakan penyelam di dunia yang peduli dengan lautan kita

Sumber Info dan Referensi

Panduan Lingkungan yang Bertanggung Jawab untuk Penyelaman bersama Hiu _____	28
Panduan tentang Dampak pada Hiu _____	29
Tinjauan Pengetahuan _____	31
Sumber Info Berbasis Web _____	33
10 Cara Penyelam Melindungi Lingkungan Bawah Laut _____	35
Referensi Pilihan _____	36

Panduan Lingkungan yang Bertanggung Jawab untuk Penyelaman bersama Hiu

Catatan: panduan lingkungan ini tidak menyediakan panduan keselamatan untuk penyelaman bersama hiu. Mematuhi panduan lingkungan ini akan membantu Anda mengurangi dampak pada hiu saat menyelam bersama mereka. Panduan ini tidak, dan tidak dimaksudkan untuk, menghilangkan risiko penyelaman bersama hiu. Selalu minta saran keselamatan dari profesional penyelaman yang memahami hiu di lokasi penyelaman sebelum menyelam bersama hiu.

Saat menyelam bersama hiu, hindari segala tindakan yang dapat mengganggu perilaku alami atau merusak lingkungan. Jika Anda melihat hiu, ia bisa saja sedang makan, beristirahat, atau pacaran. Mengganggu perilaku alami ini akan dapat memengaruhi kesehatan hiu atau mengurangi peluang bereproduksi, dan mungkin menyebabkan cedera serius atau kematian pada penyelam.

Patuhi panduan lingkungan ini saat menyelam bersama hiu:

- **Jadilah penyelam AWARE:**
 - Patuhi 10 Kiat bagi Penyelam untuk Melindungi Planet Samudra AWARE
 - Ikuti pelatihan lebih lanjut, seperti kursus Peak Performance Buoyancy atau Underwater Naturalist untuk meningkatkan keahlian dan memperluas pengetahuan Anda mengenai lingkungan bawah laut
- **Jangan halangi gerakan hiu dengan berenang di depannya, biarkan mereka bergerak menjauh**
- **Jangan halangi jalan keluar hiu jika hiu berada di dalam gua laut atau karang gantung (overhang)**
- **Jangan menyelam di atas hiu**
- **Jangan terlalu dekat dengan hiu**
- **Pahami dan patuhi peraturan dan protokol setempat**



AWARE Shark Conservation Panduan tentang Dampak pada Hiu

Gunakan panduan ini untuk menilai lokasi penyelaman terhadap fitur dan karakteristik yang mungkin berdampak negatif atau positif pada hiu. Langkah persiapan ini tidak harus dibatasi pada lokasi penyelaman; langkah ini dapat dijalankan seluas mungkin di kawasan geografis yang Anda pilih. Dampak-dampak potensial ini pada hiu hanya sebagian kecil; tambahkan dampak lain yang Anda temukan di lokasi ke daftar ini.

Dampak Positif	Caranya
Kawasan Konservasi Perairan	<ul style="list-style-type: none"> • KKP larang tangkap memberikan suaka aman bagi hiu untuk meningkatkan populasinya
Taman Nasional	<ul style="list-style-type: none"> • Taman Nasional yang melindungi garis pantai juga melindungi hutan bakau dan habitat penting hiu lainnya
Instalasi pengolahan air selokan dan air limbah	<ul style="list-style-type: none"> • Mengurangi jumlah hara yang memasuki air
Fasilitas pengolahan limbah	<ul style="list-style-type: none"> • Perangkat polutan kasar mencegah sampah di kali dan saluran air hujan terbawa ke laut
Program edukasi sampah	<ul style="list-style-type: none"> • Pengurangan membuang sampah sembarangan di daratan akan mengurangi sampah laut
Wisata menyelam	<ul style="list-style-type: none"> • Meletakkan nilai ekonomi pada upaya melindungi beberapa spesies hiu • Meningkatkan kesadaran publik mengenai ancaman hiu dan membangun keinginan untuk melindungi hiu • Memberikan insentif untuk negara-negara agar membuat kawasan suaka hiu
Ekowisata	<ul style="list-style-type: none"> • Berkurangnya dampak lingkungan melalui pengurangan limbah dan pengolahan air selokan • Pendapatan pariwisata tetap di negara tuan rumah sehingga memperkuat nilai aset-aset alami • Mendidik pengunjung/turis tentang masalah konservasi
Grup konservasi	<ul style="list-style-type: none"> • Meningkatkan kesadaran publik tentang kerisauan lingkungan • Membentuk dukungan komunitas untuk konservasi lingkungan • Melobi pemerintah untuk meningkatkan perlindungan • Menentang pembangunan yang membahayakan
Garis tambat	<ul style="list-style-type: none"> • Melindungi substrat dari kerusakan jangkar
Komunitas penyelaman aktif	<ul style="list-style-type: none"> • Suara yang kuat dalam kampanye untuk kawasan konservasi perairan • Penyelam dapat meningkatkan kesadaran publik mengenai masalah hiu melalui cerita dan foto • Meningkatkan habitat hiu melalui penyingkiran sampah bawah laut • Para penyelam menjadi pendukung konservasi laut • Meningkatnya pengetahuan penyelam melalui kursus pelatihan dan perjalanan menyelam
Grup sukarelawan di daratan	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembersihan tepi pantai yang menjadikan laut lebih bersih • Melaksanakan pekerjaan pemulihan hutan bakau dan habitat lainnya yang menghasilkan habitat pantai yang lebih sehat



AWARE Shark Conservation

Panduan tentang Dampak pada Hiu

Dampak Negatif	Caranya
Penangkapan ikan (semua jenis, yang mencakup dengan dinamit dan sianida)	<ul style="list-style-type: none"> • Hiu ditangkap sebagai spesies sasaran atau tangkapan sampingan • Berkurangnya calon mangsa karena penangkapan ikan mengurangi populasi ikan • Gangguan terhadap ekosistem laut mengakibatkan habitat yang kurang sehat
Pengembangan pantai	<ul style="list-style-type: none"> • Penebangan hutan bakau merusak habitat dan kawasan pendederan hiu • Menurunnya kesehatan ekosistem dengan bertambahnya sedimentasi, hara, dan polusi
Pertumbuhan populasi manusia	<ul style="list-style-type: none"> • Meningkatnya permintaan produk hiu • Meningkatnya permintaan hidangan laut • Meningkatnya permintaan pengembangan pantai • Meningkatnya aktivitas memancing rekreasi • Gangguan terhadap perilaku normal dengan meningkatnya lalu lintas perahu
Budi Daya Perairan	<ul style="list-style-type: none"> • Penebangan hutan bakau untuk membuat budi daya perairan • Polusi ekosistem dari antibiotik yang digunakan agar sediaan ikan tetap sehat • Meningkatnya hara dari pakan dan kotoran ikan • Menurunnya kesehatan ekosistem laut • Berkurangnya potensi mangsa karena ikan liar ditangkap untuk pakan hewan di budi daya perairan
Saluran air selokan	<ul style="list-style-type: none"> • Meningkatnya hara menyebabkan ledakan alga dan dampak ekosistem lainnya
Penambangan lepas pantai	<ul style="list-style-type: none"> • Potensi dampak besar dari tumpahan minyak (atau zat lainnya) • Gangguan terhadap perilaku normal dengan meningkatnya lalu lintas perahu
Industri berat	<ul style="list-style-type: none"> • Meningkatnya polusi laut • Hiu memiliki konsentrasi merkuri (produk limbah industri) yang tinggi di tubuhnya
Pertanian	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan hara di dalam air lewat hanyutan pupuk, menyebabkan ledakan alga dan dampak ekosistem lainnya • Polusi air akibat hanyutan pestisida
Pembukaan lahan	<ul style="list-style-type: none"> • Penebangan pohon mengakibatkan bertambahnya sedimen tanah di dalam air yang mencekik kehidupan laut dan mengurangi daya pandang
Alat pelindung perenang	<ul style="list-style-type: none"> • Jaring pantai dan tong berbenang (drumline) berumpun menjerat dan membunuh hiu dari semua spesies, yang mencakup spesies tidak berbahaya bagi manusia • Jaring pantai dan tong berbenang juga menjerat dan membunuh beberapa calon spesies mangsa, seperti lumba-lumba, penyu, dan pari
Perubahan iklim global	<ul style="list-style-type: none"> • Meningkatnya suhu laut, berubahnya arus laut, dan meningkatnya keganasan badai akan banyak berdampak negatif pada ekosistem laut
Pemutihan karang (akibat meningkatnya suhu laut)	<ul style="list-style-type: none"> • Menurunnya kesehatan terumbu karang • Berkurangnya kemampuan terumbu karang mendukung komunitas kehidupan laut yang besar dan beragam
Sampah laut	<ul style="list-style-type: none"> • Hiu menelan atau terlilit sampah laut • Hiu tertangkap jaring hantu • Berkurangnya spesies mangsa akibat menelan atau terlilit sampah laut
Penggunaan jangkar	<ul style="list-style-type: none"> • Merusak substrat yang berdampak pada rantai makanan
Pengumpulan untuk akuarium	<ul style="list-style-type: none"> • Pengambilan hiu muda untuk akuarium • Menurunnya kesehatan ekosistem laut

AWARE Shark Conservation Tinjauan Pengetahuan

Jawab pertanyaan-pertanyaan berikut. Instruktur akan meninjau jawaban Anda bersama Anda.

1. Apakah ciri-ciri unik fisik hiu yang dapat digunakan untuk membedakannya dengan ikan bertulang?
 - a.
 - b.
 - c.

2. Isi bagian yang kosong pada tabel berikut.

Uni Internasional untuk Konservasi Alam (IUCN) Tinjauan Daftar Merah dari 1044 Spesies Hiu, Pari, dan Chimaera		
Kritis	2%	
	4%	Sangat berisiko tinggi mengalami kepunahan di alam liar
Rentan		Berisiko tinggi mengalami kepunahan di alam liar
	13%	Hampir atau mungkin memenuhi syarat untuk kategori terancam dalam waktu dekat
Risiko Rendah	23%	Tidak memenuhi syarat sebagai _____, yang mencakup taksa yang luas dan berlimpah
Kekurangan Data	47%	

3. Sebutkan bakat-bakat riwayat hidup yang membuat hiu rentan terhadap penangkapan berlebihan.
 - a.
 - b.
 - c.
 - d.
4. Sebutkan tiga alasan hiu bernilai penting bagi ekosistem laut.
 - a.
 - b.
 - c.
5. Isilah bagian yang kosong dalam kalimat berikut:

_____ adalah penyebab utama dari penurunan tajam populasi hiu. Sebab utama hiu terancam _____ adalah penangkapan ikan berlebihan.
6. Sebutkan tiga strategi pengelolaan utama yang dapat melindungi hiu.
 - a.
 - b.
 - c.
7. Sebutkan dua cara hiu berperan dalam perekonomian lokal.
 - a.
 - b.

8. Jelaskan cara persepsi pribadi Anda mengenai hubungan antara hiu dan manusia berubah setelah mengikuti kursus ini.

9. Sebutkan lima tindakan pribadi yang saat ini dapat Anda lakukan untuk melindungi hiu.

- a.
- b.
- c.
- d.
- e.

10. Sebutkan hiu yang ditemukan di daerah Anda (atau yang diperkenalkan kepada Anda oleh instruktur) dan sebutkan status konservasinya.

- a.
- b.
- c.
- d.
- e.

11. Sebutkan panduan lingkungan bertanggung jawab untuk menyelam bersama hiu.

- a.
- b.
- c.
- d.
- e.
- f.
- g.

12. Sebutkan dua masalah utama perlindungan laut yang ditangani Project AWARE dan platform media sosial yang dapat Anda gunakan untuk terhubung dengan gerakan penyelam Project AWARE di seluruh dunia.

- a.
- b.
- c.

Pernyataan Murid: Saya telah menyelesaikan Tinjauan Pengetahuan ini dengan sebaik-baiknya dan setiap pertanyaan yang saya jawab dengan tidak benar atau tidak lengkap telah dijelaskan kepada saya, dan saya mengerti hal-hal yang saya lewatkan.

Nama _____ Tanggal _____

Sumber Info Berbasis Web

Project AWARE

Hiu Dalam Bahaya

www.projectaware.org/project/sharks-peril

Libatkan diri dalam kerja Project AWARE demi memberikan perlindungan yang lebih besar kepada hiu.

Sumber Info Hiu Dalam Bahaya

www.projectaware.org/category/resource-zone/sharks

Sumber info untuk membantu Anda melindungi hiu; lembar petisi, poster, spanduk web, dan lain-lain.

Sumber Info Lainnya

www.projectaware.org/category/resource-zone/other

Sumber info Project AWARE lebih lanjut untuk membantu Anda melindungi planet samudra kita, antara lain *10 Kiat bagi Penyelam untuk Melindungi Planet Samudra dan Project AWARE, Dunia Kita Lautan Kita*.

Identifikasi dan Informasi Hiu

Shark Foundation

www.shark.ch/Database/

Cari informasi tentang hiu berdasarkan nama ilmiah dan nama biasa dalam bahasa Inggris, Jerman, Prancis, dan Spanyol. Situs web tersedia dalam bahasa Inggris dan Jerman.

Pusat ReefQuest untuk Penelitian Hiu

www.elasmo-research.org/education/ecology/id-guide.htm

Daftar lengkap spesies hiu yang diketahui dan panduan identifikasi bergaya bagan alir. Gunakan gambar dan fitur tubuh utama untuk mengidentifikasi hiu.

The Shark Trust

www.sharktrust.org/v.asp?level2id=6160&rootid=6160&depth=1

Basis data, lembar fakta, dan panduan ID hiu serta banyak informasi lainnya tentang hiu.

Portal Identifikasi Spesies Laut

<http://species-identification.org/index.php>

Versi daring (online) publikasi UNESCO *Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean*.

Gunakan fasilitas pencarian atau untuk menelusuri daftar hiu, klik "Fishes - Rays, Skates and Sharks" di kolom kiri.

Museum Australia

<http://australianmuseum.net.au/animalfinder/Shark-ray-and-chimaera-finder>

Informasi mengenai 62 spesies hiu, pari, dan chimaera yang ditemukan di perairan Australia. Banyak juga yang ditemukan di seluruh dunia.

Shark Alliance

www.sharkalliance.org/content.asp?did=35766

Unduh panduan tentang hiu Eropa serta berbagai informasi lainnya tentang hiu.

Laboratorium Penelitian Hiu Kanada

www.marinebiodiversity.ca/shark/english/key.htm

Kunci identifikasi untuk 19 spesies hiu yang ditemukan di sekitar perairan Atlantik Kanada.

Ancaman, Pengelolaan, dan Konservasi Hiu

Daftar Merah Spesies Terancam IUCN

www.iucnredlist.org/

Temukan status konservasi setiap hiu di dalam Daftar Merah Spesies Terancam IUCN, yang mencakup sebaran, habitat, dan ancaman.

Grup Spesialis Hiu IUCN

www.iucnssg.org/index.php/conservation

Informasi mengenai berbagai topik yang dibahas dalam kursus ini, yang mencakup pengelolaan perikanan dan penyiripan.

Cari di bagian "Publication" untuk mendapatkan laporan status global dan regional.

Shark Advocates International

www.sharkadvocates.org

Menyediakan kepemimpinan dalam memajukan kebijakan konservasi hiu nasional dan internasional berbasis ilmu pengetahuan, dan merupakan sumber yang andal untuk informasi seputar hiu dan pari.

Rencana Tindakan Internasional untuk Konservasi dan Pengelolaan Hiu, FAO

www.fao.org/fishery/ipoa-sharks/about/en

Informasi mengenai IPOA-Hiu yang bertujuan untuk memastikan konservasi dan pengelolaan hiu serta penggunaan lestarnya dalam jangka panjang.

International Shark Attack File

www.flmnh.ufl.edu/fish/sharks/isaf/isaf.htm

Bacalah fakta-fakta tentang serangan hiu.

Panduan Hidangan Laut Lestari

Marine Stewardship Council

www.msc.org/

Marine Stewardship Council menjalankan program ekolabel dan sertifikasi untuk membantu Anda memilih produk ikan yang lestari. Temukan produk hidangan laut yang memiliki sertifikasi dengan mengklik peta.

Australia: Australian Marine Conservation Society

www.amcs.org.au/Sustainable-Seafood-Guide-Australia.asp?active_page_id=695

Inggris: Marine Conservation Society

www.fishonline.org/

AS: Monterey Bay Aquarium

www.montereybayaquarium.org/cr/seafoodwatch.aspx

WWF: Panduan untuk berbagai negara dan bahasa

wwf.panda.org/what_we_do/how_we_work/conservation/marine/sustainable_fishing/sustainable_seafood/seafood_guides/

Panduan hidangan laut lestari untuk negara tertentu dalam berbagai bahasa, ditambah tautan ke sumber tambahan.

Sepuluh Cara Penyelam Melindungi Lingkungan Bawah Laut

1. Menyelam dengan hati-hati untuk melindungi ekosistem akuatik

Banyak organisme akuatik yang bertekstur halus dan bisa rusak karena tonjolan kamera, gesekan sirip selam, atau bahkan sentuhan lembut tangan. Beberapa organisme akuatik seperti terumbu karang tumbuh sangat lambat dan meretakkan sepotong kecil saja dapat menghancurkan puluhan tahun pertumbuhan. Dengan berhati-hati, Anda dapat menghindari kerusakan jangka panjang di lokasi menyelam yang menakjubkan.

2. Berhati-hatilah dengan tubuh Anda dan penempatan peralatan saat menyelam

Simpan alat pengukur dan sumber udara alternatif Anda agar tidak terseret-seret di atas terumbu karang atau habitat vital lainnya. Kendalikan daya apung Anda, berhati-hatilah untuk tidak menyentuh organisme rapuh dengan tubuh atau peralatan Anda. Anda dapat melakukan peran Anda dan mencegah kerusakan pada kehidupan akuatik setiap kali Anda menyelam.

3. Asah selalu keterampilan menyelam Anda dengan terus belajar

Sebelum menuju ke perairan terbuka, atur waktu Anda dengan seorang profesional bersertifikat di kolam renang atau lingkungan lainnya yang tidak akan rusak. Anda juga dapat mengasah keterampilan dan pengetahuan dengan PADI Scuba Review, kursus Advanced Open Water Diver PADI, atau kursus Specialty Project AWARE seperti Peak Performance Buoyancy.

4. Pertimbangkan cara interaksi Anda memengaruhi biota akuatik

Jangan sentuh, pegang, beri makan, atau tunggangi biota akuatik. Semua tindakan tersebut dapat membuat hewan stres, mengganggu proses makan dan perilaku saat kawin, atau memicu perilaku agresif pada spesies yang biasanya tenang.

5. Pahami dan hormati kehidupan bawah air

Bermain dengan hewan atau menggunakan hewan sebagai makanan hewan lain dapat meninggalkan jejak kerusakan, mengganggu ekosistem lokal, dan membuat penyelam lain tidak dapat berinteraksi dengan makhluk-makhluk ini. Pertimbangkan untuk mendaftar ke kursus PADI Underwater Naturalist, AWARE Fish Identification, atau AWARE Coral Reef Conservation Specialty untuk lebih memahami interaksi berkelanjutan.

6. Jadilah wisatawan lingkungan

Buat keputusan yang mahfum (yakni, setelah mengumpulkan informasi) saat memilih tujuan wisata dan pilih Project AWARE Environmental Operator atau fasilitas lain yang ditujukan untuk praktik bisnis berkelanjutan. Patuhi semua hukum dan peraturan lokal serta pahami dampak Anda pada lingkungan. Jangan kumpulkan cendera mata seperti karang atau kulit kerang. Alih-alih, ambil foto bawah air dan ikuti *10 Kiat bagi Penyelam untuk Melindungi Planet Samudra* dari Project AWARE.

7. Hormati warisan budaya bawah air

Penyelam mendapat kehormatan untuk mengakses lokasi selam yang merupakan bagian dari warisan budaya dan sejarah maritim kita. Bangkai kapal karam juga berfungsi sebagai habitat penting bagi ikan dan biota laut lainnya. Bantu menjaga lokasi-lokasi ini untuk generasi mendatang dengan mematuhi hukum setempat, menyelam secara bertanggung jawab, dan memperlakukan bangkai kapal karam dengan hormat.

8. Laporkan gangguan atau kerusakan lingkungan

Sebagai penyelam, Anda menduduki posisi yang unik untuk memantau kesehatan perairan lokal. Jika Anda melihat penurunan biota akuatik yang tak biasa, cedera pada hewan akuatik, atau zat aneh di air, laporkan amatan Anda ke pihak berwajib setempat.

9. Jadilah panutan bagi penyelam lain dan nonpenyelam saat berinteraksi dengan lingkungan

Sebagai penyelam, Anda melihat dampak bawah air dari kecerobohan dan kelalaian. Berikan contoh yang baik dalam interaksi Anda dengan lingkungan agar orang lain dapat belajar dari Anda.

10. Terlibat dengan persoalan dan kegiatan lingkungan lokal

Anda dapat memberikan pengaruh besar pada lingkungan sekitar. Ada banyak kesempatan mendukung lingkungan air yang sehat, antara lain kegiatan konservasi dan pengumpulan data Project AWARE seperti membersihkan pantai dan bawah air lokal serta memantau CoralWatch, mendukung masalah legislatif lingkungan, menghadiri acara dengar pendapat publik mengenai sumber daya perairan lokal, menghemat air, atau memilih hidangan laut dengan bertanggung jawab.



Referensi Pilihan

Anderson, R.C. & Ahmed, H., 1993. *The Shark Fisheries of the Maldives*. Kementerian Perikanan dan Pertanian, Republik Maladewa.

Burke dkk, 2011. *Reefs at Risk Revisited*. World Resources Institute, Washington DC.

Camhi, D. dkk (Editor), 2007. *The Conservation Status of Pelagic Sharks and Rays: Report of the IUCN Shark Specialist Group Pelagic Shark Red List Workshop*. IUCN Species Survival Commission Shark Specialist Group. Newbury, UK.

Clarke, S. dkk, 2006. *Global estimates of shark catches using trade records from commercial markets*. Ecology Letters, Vol. 9, H. 1115–1126.

FAO, 2010. *The State of the World Fisheries and Aquaculture 2010*. Organisasi Pangan dan Pertanian PBB, Roma.

Fowler dkk (Editor), 2005. *Sharks, Rays and Chimaeras: The Status of the Chondrichthyan Fishes*. IUCN/SSC Shark Specialist Group, Swiss.

Gallaghera, A. & Hammerschlag, N., 2011. *Global shark currency: the distribution, frequency, and economic value of shark ecotourism*. Current Issues in Tourism, Routledge.

M. Lack dan Sant G. (2011). *The Future of Sharks: A Review of Action and Inaction*. TRAFFIC International dan Pew Environment Group.

Vianna G.M.S. dkk (2010). *Wanted Dead or Alive? The relative value of reef sharks as a fishery and an ecotourism asset in Palau*. Australian Institute of Marine Science dan University of Western Australia, Perth.