

Mengekori

Mamalia

Marin dan

Menyelami

Dunia

Mereka

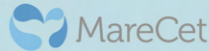
Sebuah buku aktiviti yang menyenangkan untuk kanak-kanak

Hakcipta © Pertubuhan Penyelidikan MareCet Selangor, 2021

Hakcipta Terpelihara. Tiada bahagian daripada penerbitan ini boleh dihasilkan, diedarkan atau disiarkan dalam apa jua bentuk atau dengan sebarang cara termasuk fotokopi, rakaman atau kaedah elektronik atau mekanikal lain, tanpa kebenaran bertulis daripada penerbit terlebih dahulu.

Diterbitkan oleh Pertubuhan Penyelidikan MareCet Selangor (Reg: 0051-12-SEL) 5, Jalan USJ 12/1B, 47630 Subang Jaya, Selangor, MALAYSIA.

e ISBN 978-967-25845-5-1



**Disunting oleh Ng Jol Ern & Louisa S. Ponnampalam, PhD**

**Diterjemahkan oleh Asmira Anis Aminuddin**

**Diterbitkan oleh Pertubuhan Penyelidikan MareCet Selangor**

MareCet merupakan sebuah badan bukan kerajaan ditubuhkan khusus untuk menjalankan penyelidikan dan pemuliharaan mamalia marin dan habitat marin mereka. Ditubuhkan pada 2012, MareCet adalah komited dalam meningkatkan pengetahuan saintifik dan kesedaran umum mengenai mamalia marin dan habitat mereka melalui penyelidikan dan pendekatan pendidikan yang berasaskan pemuliharaan, memperkukuh dasar-dasar kebangsaan dan pelan pengurusan persekitaran marin, serta membina keupayaan tempatan untuk kepimpinan penyelidikan dan pemuliharaan. Nama MareCet (disebut sebagai *ma-rei-set*) merupakan gabungan perkataan 'Mare' (bermaksud laut dalam Bahasa Latin) dan 'Cetacean' (kumpulan saintifik bagi paus dan lumba-lumba). Nama tersebut menandakan dua fokus utama organisasi iaitu: 1) lautan, secara umumnya dan 2) mamalia marin, secara khususnya.



**Diilustrasi oleh Kok Ching Ying**

Ching Ying sentiasa berminat dan tertarik kepada paus. Alam semula jadi dan kehidupan merupakan sumber inspirasinya untuk menghasilkan karya seni. Beliau mengintegrasikan elemen kehidupan ke dalam karya seninya, dalam bentuk lukisan, kraf dan penulisan. Ching Ying menubuhkan jenama kraftangannya sendiri, '牛勿 niuwu anything' pada 2015 di Batu Pahat, Johor, di mana beliau memenuhi impiannya dalam seni karya. Kepuasan beliau didapati apabila dapat menghasilkan hadiah khas untuk orang ramai dan orang tersayang mereka, di samping memberikan kemesraan kepada orang ramai melalui hasil seninya.



**Disokong oleh ERM Foundation Malaysia**

ERM Foundation ditubuhkan pada 1995 bagi membolehkan ERM dan pekerja-pekerjanya memberi sokongan dalam bentuk geran pembiayaan dan sokongan profesional kepada badan-badan tanpa keuntungan dan perusahaan sosial yang berkongsi matlamat sama bagi mewujudkan dunia yang lebih lestari dan saksama, dengan menyokong usaha berdasarkan alam sekitar dan sosial di seluruh dunia. Di Malaysia, ERM Foundation telah bekerjasama dengan MareCet sejak 2018 bagi menyokong aktiviti-aktiviti pemuliharaan mamalia marin dengan menyediakan sokongan dalam perancangan aktiviti-aktiviti pengumpulan dana serta peningkatan kesedaran terhadap usaha-usaha MareCet dan isu-isu pemuliharaan marin di Malaysia.

# Kita mempunyai mamalia marin di Malaysia!

Terdapat sekurang-kurangnya 27 spesis mamalia marin di Malaysia. Antaranya ialah paus, lumba-lumba, lumba-lumba tikus dan dugong, berdasarkan penampakan hidup di laut dan rekod kematian kedamparan. Ditunjukkan di bawah beberapa spesis mamalia marin yang kerap dijumpai.

Paus Bryde boleh dikenalpasti dari kewujudan tiga rabung paruh/muncung di atas kepalanya



Lumba-lumba ambu/tikus Indo-Pasifik merupakan satu-satunya spesis lumba-lumba tikus yang dijumpai di perairan Malaysia



Lumba-lumba balar/putih merupakan satu-satunya spesis lumba-lumba yang berwarna merah jambu di Asia



Lumba-lumba Irrawaddy/empesut meludahkan air untuk membantu ia memburu dan memakan ikan



Lumba-lumba hidung botol Indo-Pasifik mempunyai sirip belakang yang tinggi dan melengkung



Dugong menghasilkan bunyi bernada tinggi yang diistilahkan sebagai "chirp" (umpama kicauan burung)



**Spesis-spesis mamalia marin yang kerap dijumpai di sekitar Malaysia**



**Lumba-lumba Irrawaddy/empesut**  
*Irrawaddy dolphin*  
(*Orcaella brevirostris*)



**Paus Bryde (disebut sebagai paus 'broo-der')**  
*Bryde's whale*  
(*Balaenoptera edeni*)



**Dugong**  
*Dugong*  
(*Dugong dugon*)



**Lumba-lumba balar/putih**  
*Indo-Pacific humpback dolphin*  
(*Sousa chinensis*)



**Lumba-lumba ambu/tikus Indo-Pasifik**  
*Indo-Pacific finless porpoise*  
(*Neophocaena phocaenoides*)



**Lumba-lumba spinner**  
*Spinner dolphin*  
(*Stenella longirostris*)



**Lumba-lumba hidung botol Indo-Pasifik**  
*Indo-Pacific bottlenose dolphin*  
(*Tursiops aduncus*)



**Lumba-lumba bintik pantropika**  
*Pantropical spotted dolphin*  
(*Stenella attenuata*)



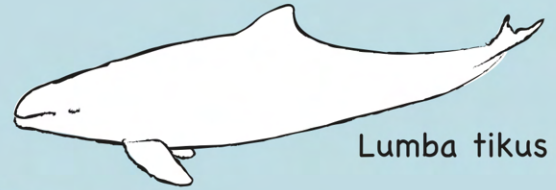
**Lumba-lumba biasa berparuh panjang**  
*Long-beaked common dolphin*  
(*Delphinus delphis tropicalis*)



**Paus pembunuh palsu**  
*False killer whale*  
(*Pseudorca crassidens*)

# Jenis-jenis mamalia marin

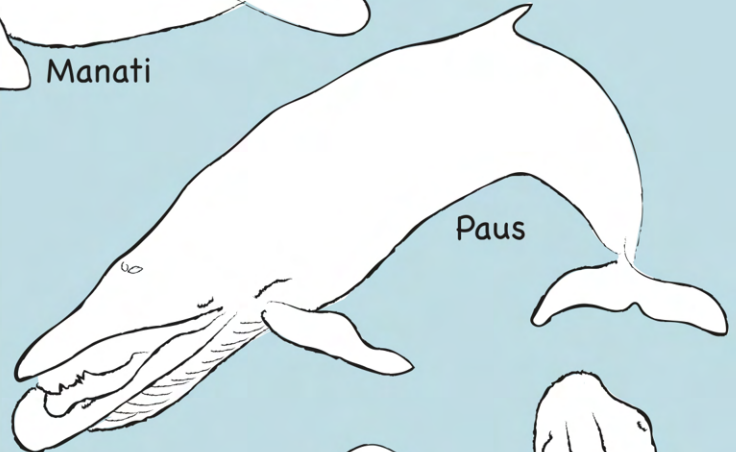
Terdapat pelbagai jenis mamalia marin di seluruh dunia. Bolehkah anda cari kesemua jenis nama mamalia marin di dalam carian kata di bawah?



Lumba tikus



Manati



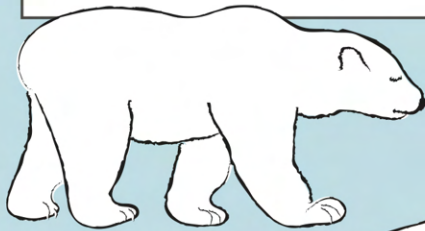
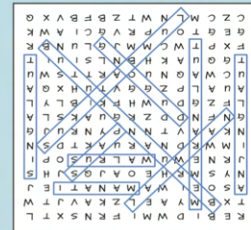
Paus



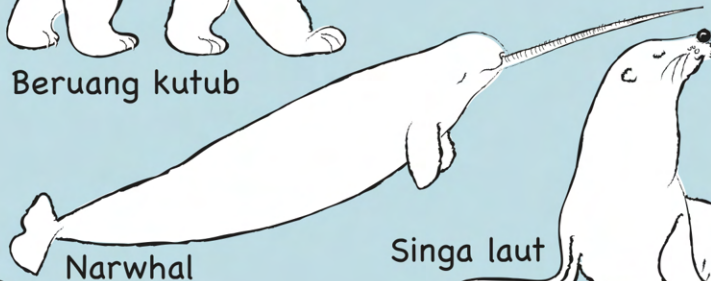
Walrus



Dugong



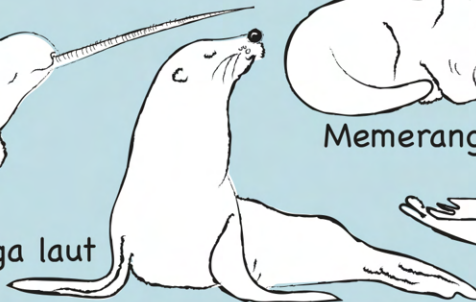
Beruang kutub



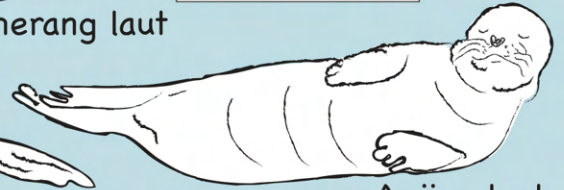
Narwhal



Memerang laut



Singa laut



Anjing laut

# Apakah itu mamalia marin?

Mamalia marin merupakan mamalia yang telah menyesuaikan diri untuk hidup seluruh atau sebahagian hidupnya di dalam laut atau persekitaran akuatik. Walaupun mamalia marin menghabiskan sepenuh atau kebanyakan masanya di dalam air, namun masih terdapat perbezaan antara mamalia marin dan ikan. Isikan tempat kosong di bawah.

## MAMALIA MARIN

## IKAN

Bernafas menggunakan \_\_\_\_\_

Bernafas melalui \_\_\_\_\_

Berdarah \_\_\_\_\_

Berdarah \_\_\_\_\_

Melahirkan \_\_\_\_\_

Kebanyakannya \_\_\_\_\_

Mempunyai \_\_\_\_\_

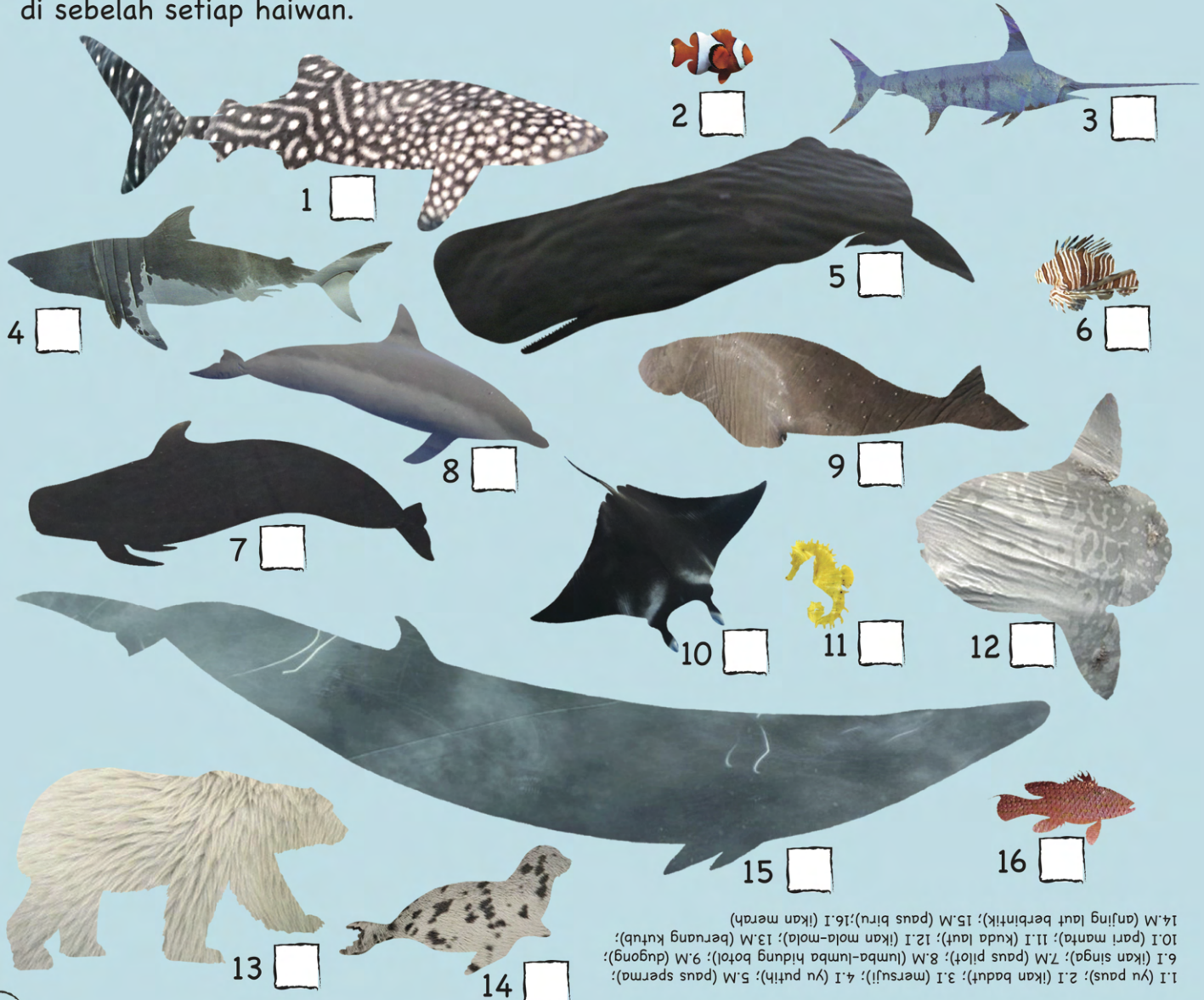
Mempunyai \_\_\_\_\_

pada sesetengah fasa dalam kitaran hidup

Ikan: insang, sejuk, bertelur, sisik  
Mamalia marin: peparu, panas, anak, rambut/bulu

# Adakah saya Mamalia Marin atau Ikan?

Antara haiwan-haiwan di bawah, yang manakah mamalia marin dan yang manakah ikan? Tuliskan 'M' bagi mamalia marin atau 'I' bagi ikan di dalam kotak yang disediakan di sebelah setiap haiwan.



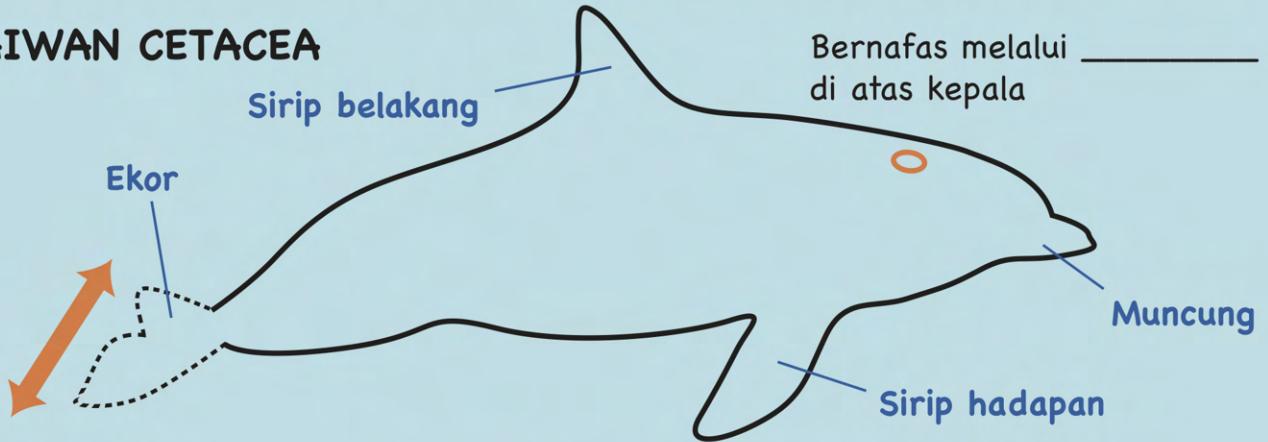
1. I (yu paws); 2. I (ikan badut); 3. I (mersuji); 4. I (yu putih); 5. M (paws sperma); 6. I (ikan singa); 7. M (paws pilot); 8. M (lumba-lumba hidung botol); 9. M (dugong); 10. I (parti manta); 11. I (kuda laut); 12. I (ikan mola-mola); 13. M (beruang kutub); 14. M (anjing laut berbintik); 15. M (paws biru); 16. I (ikan merah)

# Haiwan Cetacea berbanding Ikan

Lumba-lumba, lumba-lumba tikus dan paus termasuk dalam kumpulan haiwan cetacea (*cetacean*). Namun, haiwan cetacea sering dianggap sebagai ikan sedangkan mereka adalah mamalia marin!

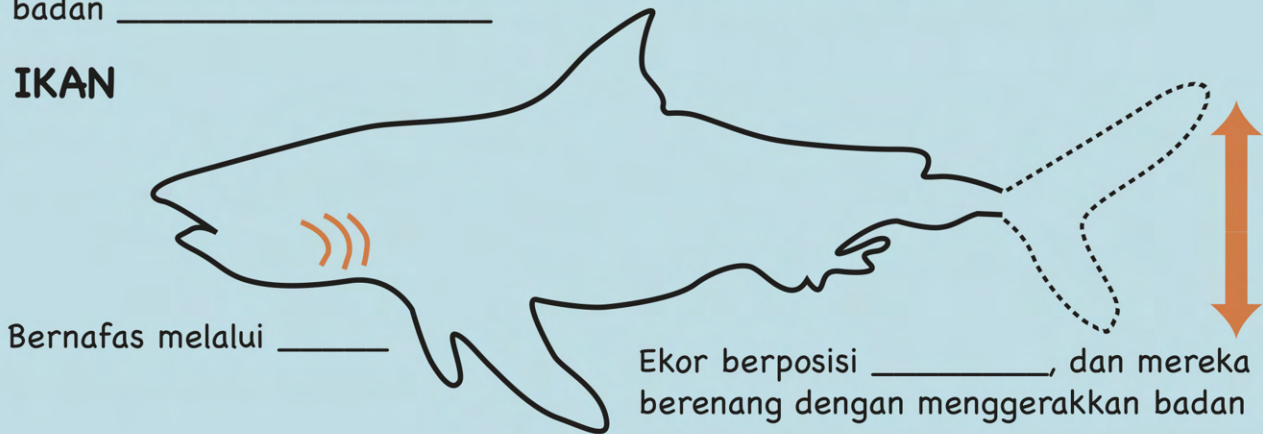
Terdapat dua cara yang mudah untuk membezakan antara haiwan cetacea dan ikan.

## HAIWAN CETACEA



Ekor berposisi \_\_\_\_\_, dan mereka berenang dengan menggerakkan badan \_\_\_\_\_

## IKAN

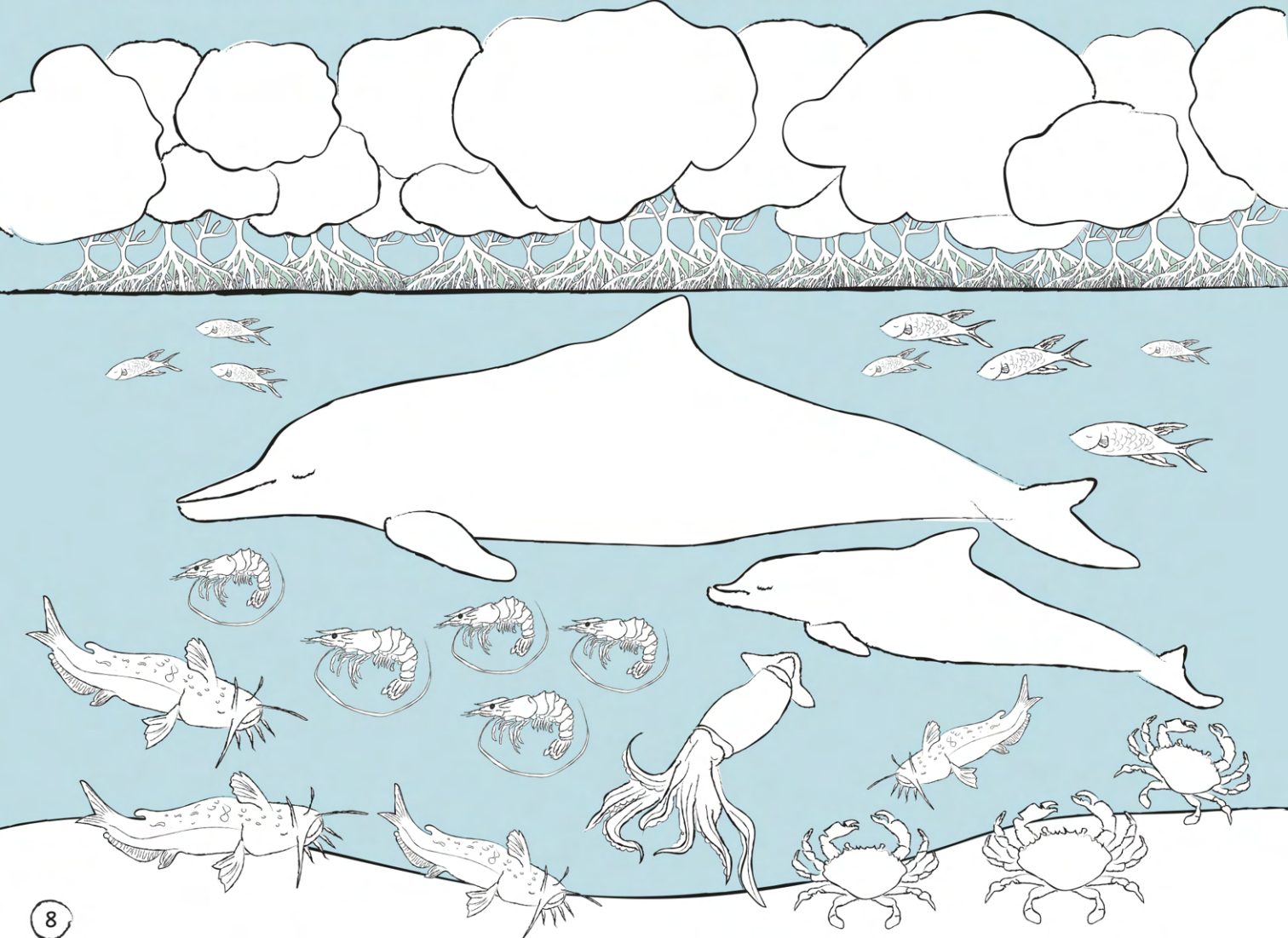


Haiwan cetacea: lubang pernafasan: mendatar, ke atas dan ke bawah  
Ikan: insang: menegak, dari sisi ke sisi



# Lumba-lumba balar/putih

Lumba-lumba balar berwarna kelabu ketika lahir, dan pigmentasi kelabu di atas badannya akan beransur-ansur hilang dan bertukar kepada kelabu dan merah jambu atau merah jambu pada keseluruhan badannya apabila ia dewasa. Di Malaysia, lumba-lumba ini kerap dijumpai di kawasan persisiran pantai berpaya bakau. Hidupkan lukisan di muka surat ini dengan pensil warna anda!



# Saya seorang penyelidik lumba-lumba!

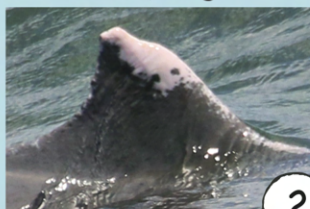
Para penyelidik boleh mengenalpasti kebanyakan spesis lumba-lumba dan paus berdasarkan bentuk dan/atau pigmentasi pada sirip belakang mereka. Gambar-gambar di bawah merupakan beberapa gambar sirip belakang lumba-lumba balar yang dijumpai di sekitar perairan Pulau Langkawi.



Dari gambar-gambar di bawah, bolehkan anda kenalpasti pasangan sirip belakang yang merupakan lumba-lumba yang sama?



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15



16

*Petunjuk: Cuba padankan titik-titik dan corak merah jambu pada setiap sirip belakang*

# Apakah yang dimakan oleh mamalia marin?

Setiap mamalia marin mempunyai diet yang berbeza. Bolehkah anda padankan mamalia marin di bawah dengan makanan yang mereka makan? (Petunjuk: sesetengah mamalia marin memakan mamalia marin yang lain juga)

## PEMANGSA

Paus balin



Lumba-lumba



Paus pembunuh/orca



Singa laut



## MANGSA

Krill (udang kecil)



Anjing Laut



Sotong



Ikan



Plankton



Ikan bilis



Sotong kurita



Udang



Anak paus



## FAKTA MENARIK:



Lumba-lumba balar suka memakan ikan keli. Sesetengah spesies ikan keli mempunyai sirip yang tajam dan berduri di bahagian kepalanya. Oleh itu, lumba-lumba hanya memakan badan ikan dan meninggalkan kepala ikan tersebut.



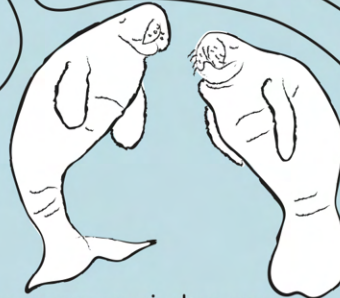
Imbas sini untuk melihat bagaimana lumba-lumba balar memburu dan memakan ikan keli!

Paus balin > krill, plankton, ikan bilis  
Lumba-lumba > ikan, sotong, udang, sotong kurita  
Paus pembunuh/orca > ikan, anjing laut, anak paus  
Singa laut > ikan, sotong, sotong kurita

# Dugong dan jejak-jejak rumput laut

Dugong merupakan haiwan herbivor dan hanya memakan rumput laut. Oleh itu, dugong sering dikenali sebagai "lembu laut". Bantulah dugong lapar ini mencari jalan menuju ke padang rumput laut!

Dugong meninggalkan bekas laluan-laluan pemakanannya ketika meragut di padang rumput laut



Dugong mempunyai ekor yang bercabang manakala manati mempunyai ekor yang berbentuk bulat



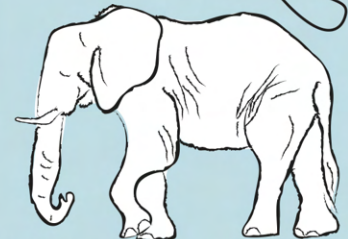
Dugong boleh hidup sekurang-kurangnya 70 tahun!



Seperti gajah, dugong juga mempunyai gading di dalam mulutnya



Dugong makan sebanyak 50kg rumput laut sehari!



Keturunan dugong adalah lebih berhubung-kait rapat dengan gajah berbanding mamalia marin lain

# Kepentingan laut

Laut merupakan ekosistem terbesar di muka Bumi iaitu meliputi lebih dari 70% permukaan Bumi. Ia memberikan manfaat yang tidak terkira kepada planet kita dan semua hidupan yang tinggal di Bumi, termasuk manusia. Kita amat bergantung pada laut untuk menyokong kehidupan kita. Bolehkah anda namakan perkhidmatan dan manfaat yang laut berikan? Isikan tempat kosong di bawah.

S \_ \_ BE \_ M \_ K \_ \_ AN L \_ \_ T

P \_ \_ \_ UK H \_ R \_ \_ \_

P \_ \_ \_ \_ NGK \_ T \_ \_ \_

S \_ \_ BE \_ P \_ \_ D \_ P \_ \_ \_ N

P \_ \_ L \_ \_ D \_ \_ \_ \_ N  
P \_ RS \_ \_ \_ R \_ N P \_ \_ T \_ \_

OK \_ \_ G \_ \_

H \_ B \_ \_ \_ T

R \_ KR \_ \_ S \_

HABITAT, OKSIGEN, SUMBER MAKANAN LAUT,  
PERLINDUNGAN PERSISIRAN PANTAI, SUMBER PENDAPATAN,  
REKREASI, PRODUK HARIAN, PENGANGKUTAN

## Masa untuk Teka Silang Kata!

Uji pengetahuan anda tentang mamalia marin dengan melengkapkan teka silang kata di muka surat sebelah.



### MELINTANG

- Terdapat sekurang-kurangnya \_\_\_\_\_ spesis mamalia marin di Malaysia.
- Rumput laut merupakan tumbuhan manakala rumpai laut sejenis \_\_\_\_\_ (bukan tumbuhan).
- Keturunan dugong dan manati adalah berhubung-kait rapat dengan \_\_\_\_\_.
- Selain mengamalkan '3R' (*Reduce, Reuse, Recycle*) dalam kehidupan seharian, kita juga perlu ingat untuk menolak (*Refuse*) plastik sekali guna dan \_\_\_\_\_ (*Respect*) planet kita.
- Para penyelidik mengenalpasti kebanyakan individu lumba-lumba berdasarkan \_\_\_\_\_ mereka.
- Paus Bryde memakan dengan menapis makanan melalui plat-plat \_\_\_\_\_.
- \_\_\_\_\_ plastik merupakan salah satu ancaman utama terhadap hidupan laut.
- Apakah haiwan yang terbesar di Bumi?
- Selain lumba-lumba Irrawaddy/empesut, manakah spesis haiwan cetacea yang juga berkepala bulat yang boleh dijumpai di perairan Malaysia?
- Anak lumba-lumba dilahirkan dengan \_\_\_\_\_ di mana ia akan gugur apabila ia mula membesar.
- Apakah makanan dugong?
- Saudara hidup terdekat kepada haiwan cetacea ialah \_\_\_\_\_.

### MENEGAK

- Lumba-lumba, lumba-lumba tikus dan paus tergolong dalam kumpulan haiwan \_\_\_\_\_.
- Ikan terbesar di dunia yang sering disalah anggap sebagai mamalia marin.
- Apakah perbezaan utama antara lumba-lumba dan lumba-lumba tikus?
- Kehadiran trafik laut yang sesak meningkatkan risiko \_\_\_\_\_ bot kepada kebanyakan hidupan laut.
- Laut merupakan \_\_\_\_\_ penting kepada semua hidupan laut.
- Laut membekalkan lebih banyak \_\_\_\_\_ berbanding hutan.
- Mamalia marin bernafas menggunakan \_\_\_\_\_.
- Apakah satu taktik pemakanan unik yang digunakan oleh lumba-lumba Irrawaddy ketika memburu?

10. OKSIGEN; 14. PEPARU; 15. MELUDAH AIR  
 1. CETACEA; 2. XU PAUS; 5. GIGI; 6. PERLANGGARAN; 8. HABITAT;  
 MENEGAK  
 16. LUMBA-LUMBA TIKUS; 17. MISAI; 18. RUMPUT LAUT; 19. BADAK AIR  
 11. SIRIP BELAKANG; 12. BALIN; 13. PENGEMARAN; 14. PAUS BIRU;  
 3. DUA PULUH TUTUH; 4. ALGA; 7. GAJAH; 9. MENGHORMATI;  
 MELINTANG

## Apakah yang ada di dalam laut?

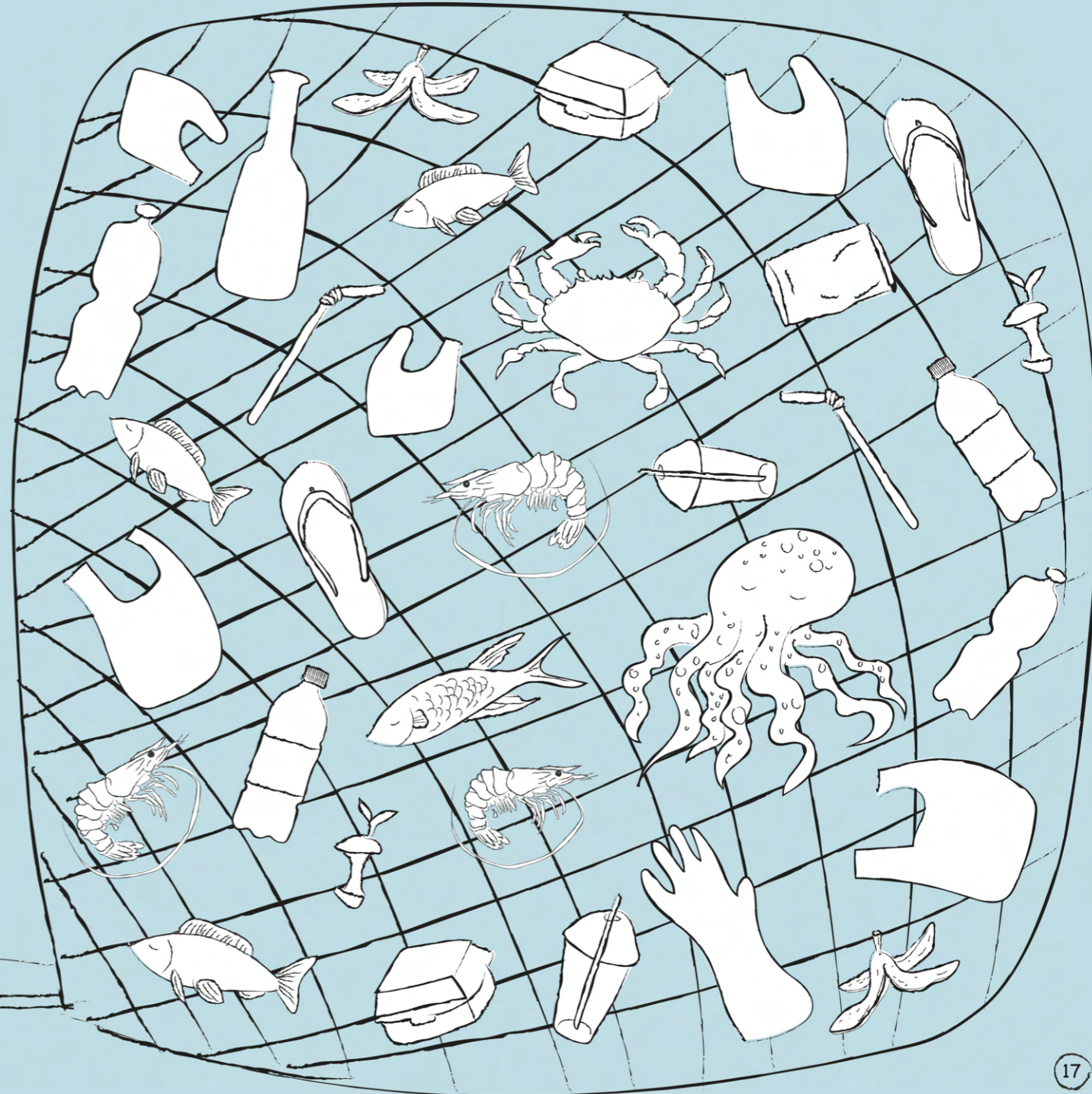
Laut menghadapi pelbagai ancaman pada masa kini. Salah satu ancaman terbesar ialah pencemaran laut. Setiap minit, plastik sebanyak satu lori sampah yang penuh dibuang ke dalam laut. Pencemaran ini menyebabkan kemusnahan kepada ekosistem marin dan boleh mengakibatkan kecederaan serius bahkan kematian hidupan laut apabila mereka termakan atau tersangkut pada sampah.

Mari kita lihat apakah hasil tangkapan nelayan pada jalanya hari ini. Pangkahkan objek-objek yang tidak sepatutnya berada di laut, dan warnakan hasil tangkapan laut yang diperolehi!

Kita bertanggungjawab untuk menjaga laut kita dengan memastikan ianya sentiasa bersih dan sihat!



'Fanbelt' adalah seekor lumba-lumba di Pulau Langkawi dan juga mangsa kepada sampah di laut. Ia ditemui tersangkut tali kipas (*fan belt*) terbiar dari enjin bot yang telah mengakibatkan sirip belakangnya terpotong dan sisi badannya tercalar dan terluka.



# Laut BUKAN TEMPAT PEMBUANGAN SAMPAH!

Anggaran kadar penguraian beberapa jenis sampah laut yang biasa dijumpai



Kertas tisu  
2 - 4 minggu

Kulit pisang/oren  
2 - 5 minggu



Surat khabar  
6 minggu

Teras epal  
2 bulan



Puntung rokok  
1 - 10 tahun\*

Beg plastik  
10 - 20 tahun\*



Cawan styrofoam  
50 tahun\*

Tin aluminium  
200 tahun



Lampin pakai buang  
450 tahun\*

Botol plastik  
450 tahun\*



\*Barang-barang yang diperbuat dari plastik akan terurai dalam laut selepas suatu jangka masa, dan lama-kelamaan akan menjadi serpihan halus plastik yang dikenali sebagai "mikroplastik" yang tidak kelihatan oleh mata manusia. Namun, ramai saintis percaya bahawa sisa-sisa plastik **TIDAK AKAN** hilang sepenuhnya di persekitaran.

Sumber: NOAA, Ocean Conservancy, Woods Hole Sea Grant



# Anda boleh menjadi wira laut setiap hari!

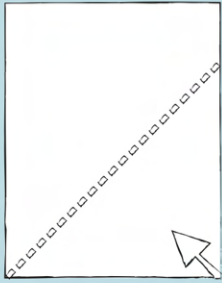
Antara tindakan-tindakan berikut, yang manakah membantu memelihara laut?  
Tandakan (✓) pada tindakan-tindakan di bawah.

- Bawa beg guna semula sendiri setiap kali saya pergi membeli-belah
- Buang sampah ke dalam laut kerana laut itu sangat luas
- Pesan minuman di restoran tanpa penyedut minuman (*straw*)
- Bawa botol air guna semula sendiri dan isi semula di stesen air setiap kali saya berada di luar
- Sediakan pinggan, cawan dan sudu sekali guna ketika jamuan di rumah saya kerana ianya lebih senang dibuang dan tidak perlu dicuci
- Sertai aktiviti pembersihan pantai pada masa lapang saya
- Bawa bekas makanan guna semula sendiri setiap kali saya ingin membungkus makanan atau apabila saya ingin membeli makanan-makanan sedap di pasar malam
- Elakkan membeli snek/makanan ringan yang menggunakan pembungkusan individu



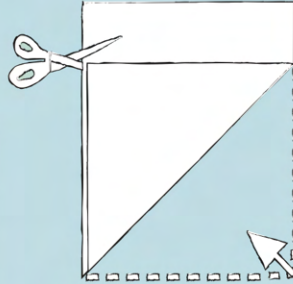
# Jom lipat origami paus!

Bekalan yang diperlukan:  
Kertas A4  
Gunting  
Pen penanda atau krayon



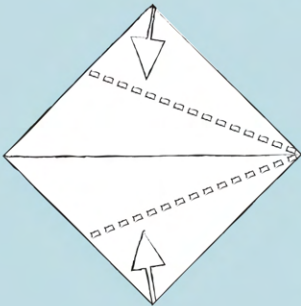
1

Mulakan dengan membuatkan kertas kepada bentuk segi empat sama. Untuk membuat segi empat sama, lipatkan satu bucu kertas itu ke arah yang bertentangan dengan bucu tersebut.



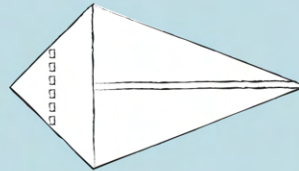
2

Untuk menghasilkan segi empat sama, potong lebih kertas berbentuk segi empat tepat yang tidak termasuk dalam segi tiga yang dilipat tadi.



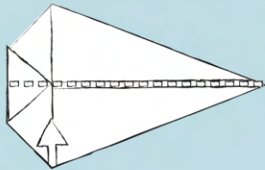
3

Lipat dua bahagian kertas yang bertentangan supaya mereka bertemu di tengah garisan lipatan kertas.



4

Lipat bahagian atas kertas untuk menemukan bahagian lipatan sebelumnya.



5

Lipat kertas tersebut menjadi separuh mengikut garisan tengah kertas.



6

Lipatkan hujung kertas ke atas untuk membentuk ekor.



7

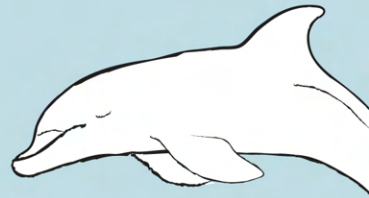
Gunting sedikit bahagian hujung ekor yang dinaikkan. Lipat tepi ekor ke luar.



8

Lukiskan mata, sirip dan apa-apa corak yang disukai, maka siaplah paus anda!

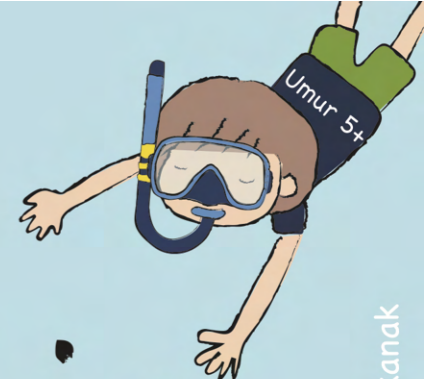
# Glosari



## Perkataan

## Definisi

Ancaman	Sesuatu bahaya yang boleh membunuh, mencederakan atau menimbulkan masalah kepada seseorang atau sesuatu hidupan
Balin	Bahagian penapisan makanan yang terdapat di bahagian rahang atas di dalam mulut sesetengah spesis paus balin (seperti paus humpback, paus biru dan paus Bryde)
Ekosistem	Suatu komuniti yang merangkumi organisma-organisma hidup dan komponen-komponen bukan hidup yang hidup/wujud dalam persekitaran tertentu dan berinteraksi antara satu sama lain sebagai satu sistem
Habitat	Tempat tinggal semulajadi bagi haiwan-haiwan, tumbuh-tumbuhan atau organism-organisma lain
Kedamparan ( <i>stranding</i> )	(dalam konteks mamalia marin) Suatu situasi di mana satu atau lebih mamalia marin dijumpai dalam keadaan kesusahan (contohnya: terkandas di tepi pantai atau terperangkap di perairan cetek), sama ada sudah mati atau masih hidup
Marin	Laut atau segala yang berkaitan dengan lautan
Paya bakau	Kawasan paya (rupa bumi yang diliputi air) yang ditumbuhi pokok-pokok bakau yang hidup di persekitaran air masin atau payau (campuran air masin dan air tawar)
Penampakan ( <i>sighting</i> )	(dalam konteks mamalia marin) Suatu peristiwa di mana ternampak satu atau lebih mamalia marin di alam liar
Pencemaran	Kehadiran atau kemasukan bahan pencemar yang memberikan kesan kemusnahan kepada alam sekitar
Pendapatan	Hasil pencarian bagi menanggung kehidupan
Penguraian	Proses pereputan
Persisiran (pantai)	Daratan di sepanjang tepi laut
Pigmentasi	Corak pewarnaan semulajadi pada organisma hidup
Rekreasi	Aktiviti riadah yang dilakukan pada masa lapang
Spesis	Golongan organism-organisma hidup yang mempunyai ciri-ciri serupa dan boleh membiak antara satu sama lain

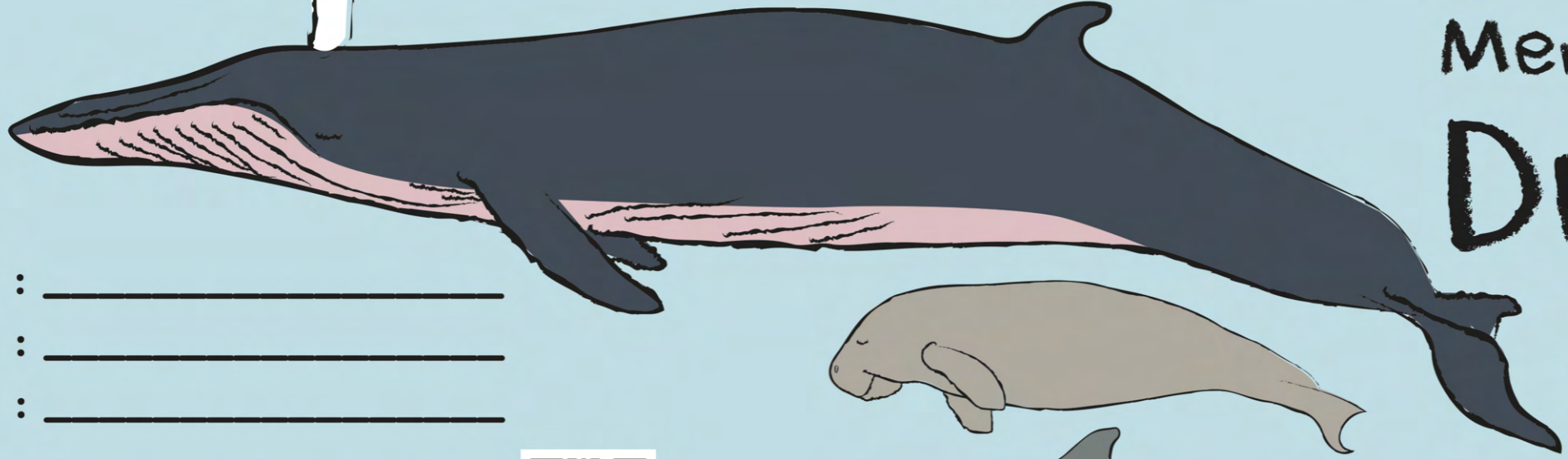


Mari tinggalkan satu mesej positif di sini untuk mamalia marin dan laut:

---

---

---



Mengekori  
**Mamalia  
Marin dan  
Mengelami  
Dunia  
Mereka**

Nama : \_\_\_\_\_  
Umur : \_\_\_\_\_  
Tarikh : \_\_\_\_\_

Untuk maklumat lanjut tentang MareCet, sila imbas di sini

