

# Bab 1

## Ciri Khusus Makhluk Hidup

### Tujuan pembelajaran

Setelah mengikuti proses belajar-mengajar, diharapkan kamu dapat:

- ☐ Menyebutkan ciri khusus hewan dan tumbuhan yang ada di sekitarmu.
- ☐ Menjelaskan hubungan antara ciri khusus yang dimiliki hewan atau tumbuhan dengan lingkungan hidupnya.

### Peta Konsep



Makhluk hidup mempunyai ciri khas yang membedakannya dengan jenis lain. Mereka memiliki bentuk penyesuaian diri yang merupakan cara untuk beradaptasi dengan lingkungannya. Bentuk penyesuaian diri itu bisa berupa bentuk cakar, bentuk paruh, kepekaan terhadap suara, getah buah yang masih mentah, bentuk daun, bentuk batang, dan duri.

Amati dan pikirkan terlebih dahulu **gambar 1.1** di bawah ini.

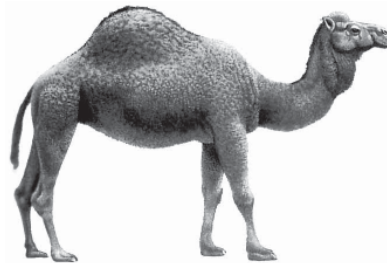


### Amati dan Pikirkan!

Amati dan kenali ciri-ciri khusus hewan dan tumbuhan di bawah! Adakah ciri khusus yang berhubungan dengan lingkungan tempat hidupnya!



Sumber: Ilmu Pengetahuan Populer Jilid 6, 2004



Sumber: Grolier Encyclopedia Americana Jilid 4, 2005.



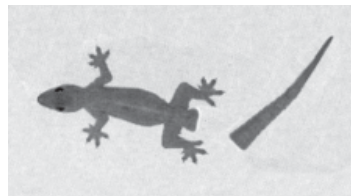
Sumber: Ilmu Pengetahuan Populer Jilid 6, 2004



Sumber: Ilmu Pengetahuan Populer Jilid 6, 2004



Sumber: Anita Ganeri, Ilmu Pengetahuan Tumbuhan.



Sumber: M. Rex Heyworth, Explore Your World with Science Discovery 1, 2002

**Gambar 1.1**

Berbagai jenis hewan dan tumbuhan dengan ciri masing-masing

### Kegiatan 1.1

Coba sebutkan nama hewan dan tumbuhan pada gambar 1.1! Kemudian tentukan ciri khusus yang kamu ketahui! Tulislah hasil pengamatanmu pada **tabel 1.1!**

*Tabel 1.1 Ciri khusus beberapa hewan dan tumbuhan*

| No. | Nama | Ciri khusus |
|-----|------|-------------|
| 1.  |      |             |
| 2.  |      |             |
| 3.  |      |             |
| 4.  |      |             |
| 5.  |      |             |
| 6.  |      |             |
| 7.  |      |             |
| 8.  |      |             |
| 9.  |      |             |
| 10. |      |             |

Bagaimana hasil pengamatanmu? Dapatkah kamu kenali ciri khusus yang terdapat pada hewan atau tumbuhan tersebut yang berhubungan dengan lingkungan hidupnya?

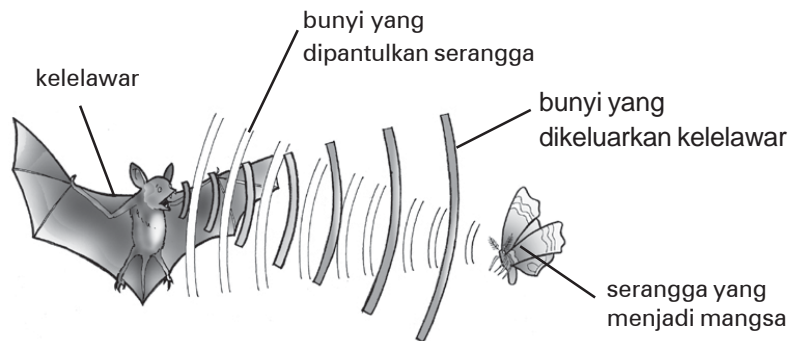
## A. Ciri Khusus Hewan

Hewan tertentu mempunyai bentuk penyesuaian diri yang dapat dilihat dengan jelas dengan mata telanjang. Tahukah kamu ciri-ciri khusus apa yang dimiliki oleh kelelawar, cicak, bebek, unta, dan beruang kutub?

### 1. Kelelawar

Kelelawar merupakan satu-satunya mamalia yang dapat terbang. Kelelawar mempunyai selaput tipis mudah robek yang dapat dibentangkan. Binatang ini beraktivitas dan mencari makan pada malam hari. Ada jenis kelelawar pemakan serangga. Ada pula jenis kelelawar pemakan buah-buahan. Lalu, bagaimana ia mencari makan atau menangkap mangsanya?

Kelelawar pemakan serangga mempunyai penglihatan sangat terbatas. Kelelawar pemakan serangga memiliki **sistem radar**. Sistem radar ini mempunyai alat pendeteksi benda-benda di sekitarnya yang disebut **sonar**. Ia mengetahui tempat mangsanya berada melalui sistem radar tersebut. Cara mencari mangsa dengan menggunakan sistem radar disebut **ekolokasi**. Jadi, ekolokasi merupakan cara kelelawar untuk beradaptasi dengan lingkungan hidupnya. Perhatikan **gambar 1.2** berikut!



Sumber: John Stidworthy, Menjadi Seorang Ahli Alam, 2002.

**Gambar 1.2**

*Kelelawar menangkap serangga dengan ekolokasi*

Ketika terbang, kelelawar mengeluarkan suara-suara yang tidak terdengar oleh manusia. Jika menabrak benda atau mangsanya, gelombang suara ini akan terpantul kembali ke arah kelelawar. Pantulan tersebut membuat kelelawar mengenal, memburu, dan akhirnya menangkap mangsa dalam gelap.

Lain halnya dengan kelelawar pemakan buah. Jenis kelelawar ini memiliki penglihatan yang lebih bagus, sehingga tidak memerlukan pantulan gelombang suara. Kelelawar pemakan buah adalah penerbang yang lambat, memiliki lidah yang panjang dan kasar.

Ciri khusus kelelawar itu digunakan untuk bertahan hidup di lingkungannya, yaitu kehidupan malam yang gelap. Jika kelelawar keluar pada siang hari, ia akan lebih mudah untuk ditangkap oleh pemburu atau oleh mangsanya. Kelelawar telah beradaptasi dengan gelap malam. Siang hari digunakan kelelawar untuk beristirahat.

## 2. Cicak

Tentu kamu sering melihat cicak merayap di dinding rumahmu. Bagaimana cicak itu dapat merayap di dinding dan tidak jatuh? Apakah makanan cicak? Bagaimana mereka beradaptasi?

Seekor cicak memiliki ciri-ciri khusus untuk hidup di lingkungannya. Ciri-ciri khusus tersebut adalah sebagai berikut.

1. Kaki cicak tertutup oleh kulit tipis berlapis bulu halus yang dapat melekat sehingga mereka dapat merayap di dinding tanpa takut jatuh.
2. Cicak mempunyai lidah yang dapat dijulurkan dan mengandung alat perekat untuk menangkap mangsa.
3. Badan cicak panjang dan ramping sehingga memudahkan untuk bergerak.

4. Cicak melepaskan ekornya bila dalam keadaan bahaya. Coba amati **gambar 1.3**! Dengan mengalihkan perhatian musuhnya, cicak dapat melepaskan diri. Musuhnya akan terkecoh dan hanya mendapatkan ekornya. Ekor cicak ini dapat tumbuh kembali, namun lebih pendek dan lebih lebar dari ekor sebelumnya.



Sumber: Ilmu Pengetahuan Populer Jilid 6, 2004

**Gambar 1.3**

*Cicak memutuskan ekornya*

### Tugas Rumah

Adakah hewan lain yang memiliki perilaku sama dengan cicak? Carilah informasinya dan tuliskan dalam buku tugasmu!



### 3. Bebek

Bebek adalah jenis unggas yang mencari makan di daerah perairan. Bagaimana bentuk penyesuaian diri yang dimiliki bebek untuk bertahan hidup? Bagaimana bentuk paruh dan kaki bebek yang digunakan untuk mencari makanannya?

Bebek mempunyai bentuk paruh yang pipih. Paruh pipih digunakan untuk menyaring makanan dari lumpur. Kaki bebek memiliki selaput yang berguna untuk mendayung ketika berenang. Perhatikan **gambar 1.4**!



Sumber: Ilmu Pengetahuan Populer  
Jilid 6, 2004.

**Gambar 1.4**  
*Bebek dengan bentuk paruh dan kakinya*

#### Tugas Rumah

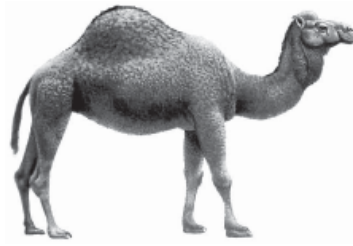
Bangau juga hidup mencari makan di lingkungan berair. Bagaimana penyesuaian dirinya terhadap lingkungan air dan makanannya?

### 4. Unta

Di manakah unta hidup? Di padang pasir, bukan? Padang pasir merupakan tempat yang kering dan panas di siang hari. Pada malam hari udara sangat dingin. Untuk dapat bertahan hidup, unta dan semua makhluk hidup yang berada di padang gurun memiliki tubuh dan cara hidup yang sudah teradaptasi dengan keadaan seperti itu.

Bentuk dan susunan tubuh unta sesuai dengan lingkungan padang pasir. Unta tahan terhadap kekeringan. Unta mampu menyimpan air dalam tubuhnya dan dapat bertahan hidup tanpa minum air dalam waktu yang lama. Unta mampu minum sekitar 57 liter air sekali minum. Air tersebut masuk ke seluruh tubuhnya dan sebagian disimpan. Unta mengeluarkan sedikit urine, feses kering, dan mengeluarkan banyak keringat.

Unta memiliki punuk yang berisi lemak. Lemak ini digunakan sebagai sumber tenaga jika binatang ini tidak mempunyai makanan. Cadangan lemak ini memungkinkan unta berjalan jauh tanpa merasa kelaparan. Lemak ini juga berguna untuk menghangatkan tubuhnya. Unta memiliki rambut tebal di punggung untuk menjaga panas tubuhnya.



Sumber: *Grolier Encyclopedia Americana Jilid 4, 2005.*

**Gambar 1.5**

*Unta binatang padang gurun*

## 5. Beruang kutub

Tentu kamu pernah mendengar tentang Kutub Utara dan Selatan! Daerah tersebut selalu ditutupi salju. Suhu terendah di Kutub Selatan mencapai  $-90^{\circ}\text{C}$ . Tentu sangat dingin, bukan? Adakah makhluk hidup yang tinggal di sana?

Beruang kutub adalah salah satu hewan yang mampu hidup di sana. Bagaimana beruang itu dapat bertahan di lingkungan sangat dingin tersebut? Adakah ciri khusus yang dimilikinya? Ternyata, beruang kutub mempunyai lapisan lemak sangat tebal. Lapisan lemak berguna untuk melindungi tubuhnya dari udara dingin. Tubuhnya juga tertutup rambut yang sangat tebal. Tubuhnya ditutupi rambut putih agar tersamar dengan salju. Hal ini berguna untuk melindungi diri dari sergapan musuhnya. Beruang kutub juga mengeluarkan banyak urine.

Beruang dan hewan lain yang hidup di daerah kutub melakukan **hibernasi**. Hibernasi adalah beristirahat atau tidur dalam keadaan dingin. Hibernasi merupakan bentuk penyesuaian diri terhadap perilaku yang dilakukan hewan kutub untuk melindungi diri dari keadaan dingin.



Sumber: *Ilmu Pengetahuan Populer Jilid 7, 2004*

**Gambar 1.6** Beruang kutub

Untuk lebih mudah mengingat ciri-ciri beberapa jenis hewan tersebut, lakukanlah **kegiatan 1.2** berikut!

### Kegiatan 1.2

Sebutkan nama-hewan yang memiliki ciri khusus pada **tabel 1.2** berikut ini!

**Tabel 1.2**  
*Ciri khusus hewan tertentu*

| No. | Ciri khusus   | Tempat hidup | Nama hewan |
|-----|---|--------------|------------|
| 1.  | Memutuskan ekor jika keadaan berbahaya                    |              |            |
| 2.  | Mendeteksi makanan dengan sistem radar                    |              |            |
| 3.  | Paruh pipih dan kaki berselaput                           |              |            |
| 4.  | Tubuh tertutup rambut tebal dan banyak mengeluarkan urine |              |            |
| 5.  | Dapat menyimpan air dan banyak mengeluarkan keringat      |              |            |

## B. Ciri Khusus Tumbuhan

Ciri khusus juga ditemui pada berbagai jenis tumbuhan. Ciri khusus ini digunakan untuk bertahan hidup di lingkungannya dan melindungi diri dari pemangsa. Bagaimana **tumbuhan air (*hidrofita*)** hidup di lingkungan berair? Apa pula ciri khusus tumbuhan yang hidup di daerah padang gurun kering (*xerofita*)?

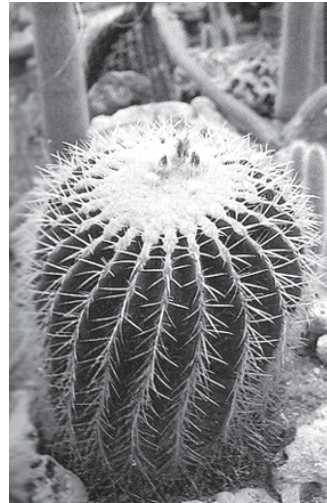


## 1. Tumbuhan gurun

Tumbuhan apakah yang dapat bertahan hidup di daerah kering? Apakah mereka tidak kekurangan air? Ciri khusus apa yang mereka miliki sehingga dapat bertahan di lingkungan tersebut? Kaktus adalah satu jenis dari sekian banyak jenis tumbuhan gurun. Kaktus termasuk dalam golongan *xerofita*.



Sumber: Ilmu Pengetahuan Populer Jilid 6, 2004



Sumber: Ilmu Pengetahuan Populer Jilid 6, 2004

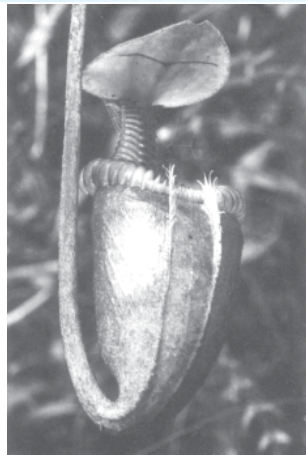
**Gambar 1.7**  
*Tumbuhan gurun*

Perhatikan **gambar 1.7**! Ciri khusus kaktus yang terlihat adalah bentuk daunnya yang termodifikasi menjadi duri dan batangnya berdaging untuk menyimpan air. Batang juga dilapisi lilin yang berfungsi untuk mencegah keluarnya air yang berlebihan. Ciri khusus lain adalah akar panjang dan menyebar luas ke dalam tanah agar bisa menyerap banyak air.

## 2. Tumbuhan pemakan serangga

Biasanya, tumbuhan menjadi mangsa bagi hewan. Tumbuhan dimakan hewan untuk memenuhi kebutuhannya. Namun, ada jenis tumbuhan yang memangsa hewan. Tumbuhan apakah ini?

Tumbuhan pemakan serangga antara lain kantung semar dan venus. Tumbuhan tersebut memakan serangga sebagai sumber makanannya. Terutama kebutuhannya akan nitrogen. Tumbuhan ini menjebak serangga untuk dijadikan sumber makanan. Bagaimana caranya?



Sumber: M. Rex Heyworth, *Explore Your World with Science Discovery* 1, 2002

a. Kantung semar



Sumber: Ilmu Pengetahuan Populer Jilid 6, 2004

b. Venus

### Gambar 1.8

#### Tumbuhan pemakan serangga

**Perhatikan gambar 1.8a!** Tumbuhan kantung semar dilengkapi dengan daun penjebak mangsanya. Kantung semar memiliki daun berbentuk piala. Bagian dalam piala mengeluarkan nektar. Nektar adalah cairan manis bahan pembuat madu. Nektar dapat memikat serangga untuk datang. Serangga akan hinggap pada dinding piala yang licin. Serangga akan jatuh ke dalam cairan di dalam daun. Lama kelamaan serangga akan mati dan dicerna dalam bentuk cairan. Cairan yang mengandung nitrogen akan diserap oleh tumbuhan itu.

Bagaimana dengan tumbuhan venus? Bagaimana tumbuhan ini menjebak serangga? Perhatikan **gambar 1.8b!** Daun venus mempunyai bulu dan engsel. Daun itu terbuka menunggu serangga yang datang. Ketika serangga menyentuh bulu-bulu daun, kedua bagian daun akan mengatup dengan cepat. Venus akan mencerna serangga lalu menyerap nitrogen dari serangga tersebut.

Bagaimana jika tidak ada serangga yang dijebak? Tumbuhan pemakan serangga mampu melakukan fotosintesis. Dengan demikian, mereka tidak perlu khawatir akan kekurangan pangan.

### 3. Tumbuhan air

Tumbuhan apakah yang dapat hidup di air tanpa mengalami kebusukan? Bagaimana cara mereka menyesuaikan diri? Teratai dan eceng gondok merupakan jenis tumbuhan yang hidup di air.



Sumber: Anita Ganer, Ilmu Pengetahuan Tumbuhan, 2002

a. Teratai



Sumber: Ilmu Pengetahuan Populer Jilid 6, 2004

b. Eceng gondok

**Gambar 1.9** Tumbuhan air

Perhatikan **gambar 1.9a**! Teratai berdaun lebar dan tipis. Permukaan daun yang lebar dan tipis tersebut memudahkan terjadinya penguapan. Dengan demikian, tumbuhan teratai tidak akan busuk walaupun terendam air. Selain itu, teratai mempunyai saluran udara pada batangnya.

Eceng gondok mempunyai pelepah daun dengan rongga-rongga udara. Rongga udara ini berfungsi sebagai tempat udara. Dengan demikian, tumbuhan ini dapat mengapung di air. Selain itu, eceng gondok juga melakukan **gutasi**. Gutasi adalah pengeluaran tetes air melalui ujung daun.

### Tugas Rumah

Carilah jenis tumbuhan lain! Sebutkan ciri-ciri khusus yang dimilikinya untuk beradaptasi dengan lingkungan hidupnya! Tuliskan dalam bukumu!

### Refleksi



- ➔ Coba pikirkan jika hewan dan tumbuhan tidak dapat menyesuaikan diri dengan lingkungannya! Apa yang akan terjadi? Tuliskanlah jawabanmu pada buku catatanmu!

## Rangkuman

1. Hewan dan tumbuhan mempunyai ciri-ciri khusus untuk beradaptasi dengan lingkungan.
2. Cicak menyesuaikan diri dengan lingkungannya dengan cara: mempunyai kaki berselaput, lidah ber perekat, dan memutuskan ekornya jika dalam keadaan bahaya.
3. Kelelawar pemakan serangga mencari makan dengan sistem sonar.
4. Bebek mempunyai paruh pipih dan kaki berselaput tipis.
5. Tumbuhan gurun memiliki daun berbentuk duri, batang berlapis lilin, dan batang berdaging untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan air.
6. Tumbuhan pemakan serangga mempunyai alat penjebak serangga, bisa berupa piala atau daun berengsel.
7. Tumbuhan air memiliki daun tipis dan lebar, batang berongga untuk mengurangi penguapan.



## Latihan Akhir Bab

### A. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat!

(Tulislah jawabanmu tersebut di buku latihanmu!)

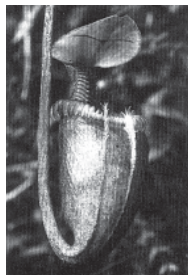
1. Bentuk penyesuaian diri bebek terhadap jenis makanan dan tempat hidupnya adalah ... .
  - a. paruh kecil dan cakar tajam
  - b. paruh pipih dan kaki berselaput
  - c. paruh lebar dan kaki bercakar tajam
  - d. paruh pipih dan kaki bercakar melengkung
2. Kelelawar banyak beraktivitas pada ... .
  - a. pagi hari
  - b. malam hari
  - c. pagi hingga malam hari
  - d. siang hari



3. Cicak dapat merayap di dinding karena ... .
  - a. kakinya berkulit tipis dan berbulu halus
  - b. berekor panjang
  - c. bertubuh ramping
  - d. berkaki empat
4. Unta menyesuaikan diri dengan lingkungan hidupnya dengan cara ... .
  - a. berbulu tebal
  - b. sedikit minum
  - c. mengeluarkan sedikit urine
  - d. memiliki rambut berwarna putih
5. Perhatikan gambar berikut!



Tumbuhan ini menyesuaikan diri terhadap lingkungan yang kurang air dengan cara ... .

- a. daun bermodifikasi menjadi duri, daun berlapis lilin, batang berongga
    - b. daun bermodifikasi menjadi duri, batang tebal dan berlapis lilin
    - c. daun tipis dan lebar, batang berlapis lilin
    - d. daun tipis dan lebar, batang berongga
  6. Perhatikan gambar berikut!
- 
- Tumbuhan pemakan serangga ini mempunyai daun penjebak berupa ... .
- a. piala
    - b. daun berengsel
    - c. mangkuk
    - d. gelas
  7. Hewan yang dapat bertahan hidup di daerah dingin adalah ... .
    - a. unta
    - b. beruang kutub
    - c. bebek
    - d. ayam
  8. Unta dapat bertahan hidup di padang pasir karena memiliki ... .
    - a. badan yang besar
    - b. cadangan lemak di punuk
    - c. gigi geraham
    - d. kaki yang kokoh



9. Hewan yang memiliki sistem radar untuk mendeteksi mangsanya adalah ... .
  - a. kelelawar
  - b. burung
  - c. serangga
  - d. anjing
10. Cicak melepaskan diri dari musuhnya dengan cara ... .
  - a. memutuskan ekornya
  - b. pura-pura mati
  - c. berubah warna
  - d. mengeluarkan bau

**B. Jodohkanlah, tulis hurufnya saja!**

(Tulislah jawabanmu tersebut di buku latihanmu!)

1. Kelelawar memiliki alat pendeteksi yang disebut ... .
2. Cicak mempunyai lidah ... untuk menangkap mangsanya.
3. Dalam keadaan bahaya, cicak akan memutuskan ... .
4. Bebek memiliki bentuk paruh ... untuk menyaring makanan dari lumpur.
5. Salah satu hewan yang dapat bertahan hidup di padang pasir adalah ... .

- a. unta
- b. pipih
- c. sonar
- d. berperekat
- e. ekornya

**C. Jawablah pertanyaan berikut dengan singkat dan tepat!**

(Tulislah jawabanmu tersebut di buku latihanmu!)

1. Selain unta, kaktus merupakan makhluk hidup lain yang dapat menyesuaikan diri dengan keadaan lingkungan di gurun. Adakah makhluk hidup lain yang tinggal di gurun? Bagaimana mereka menyesuaikan diri terhadap kekurangan air dan panasnya suhu di gurun?
2. Serangga yang terperangkap dalam piala kantung semar akan mati. Tubuh serangga itu akan dicerna dan diserap oleh tumbuhan tersebut. Apakah kantung semar masih bisa hidup meskipun tidak ada serangga yang ditangkap?