

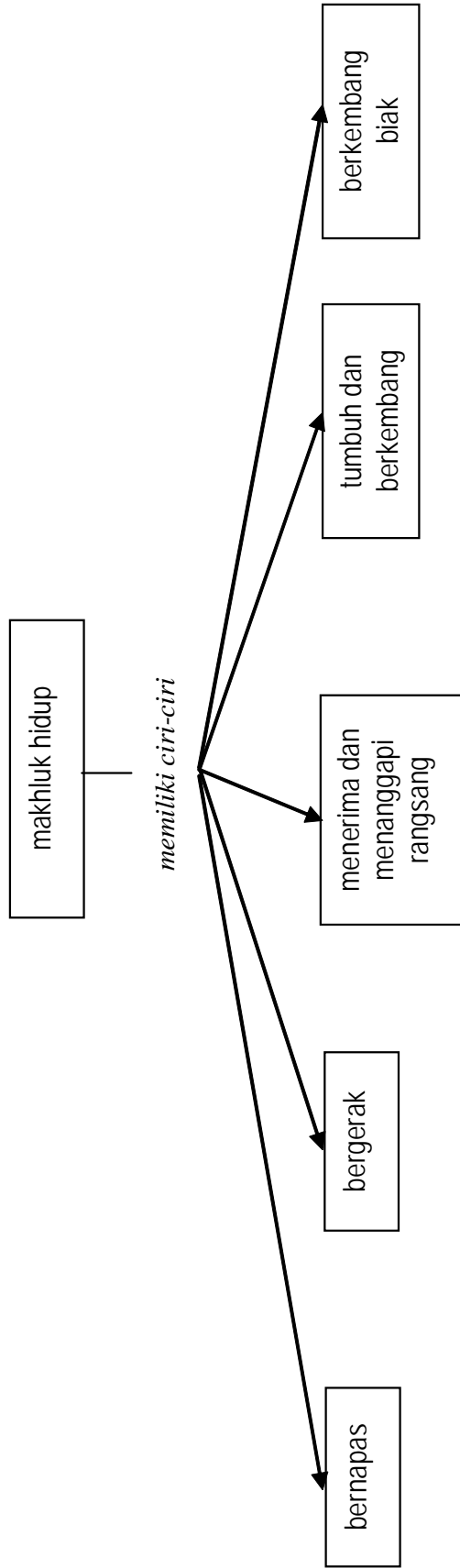
# BAB 7

## Ciri-Ciri Makhluk Hidup

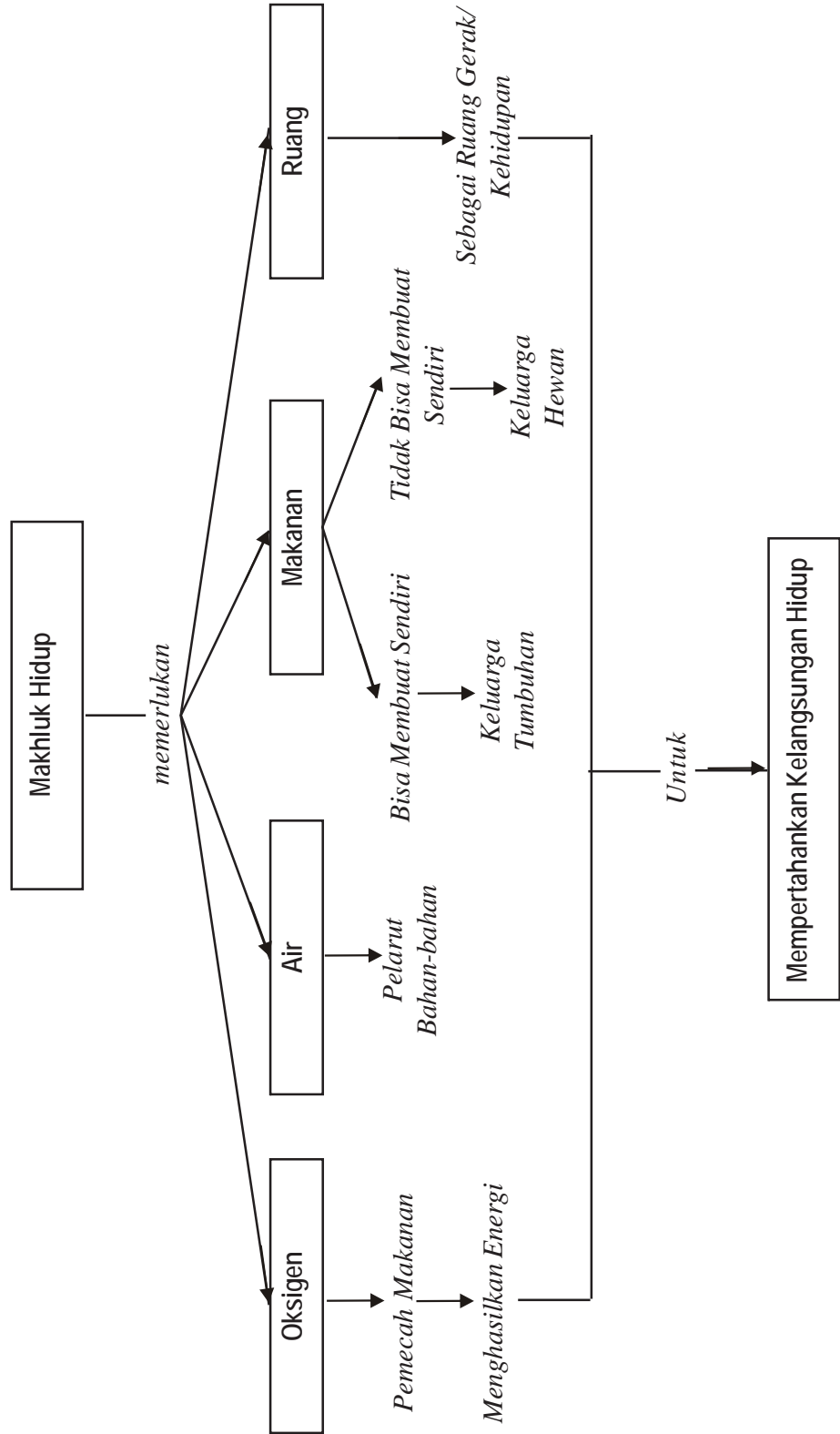
Sumber: cf. Blaustein, D. et al, 1999



**Peta Konsep Ciri-ciri Makhluk Hidup**



Peta Konsep Bahan-bahan Yang Diperlukan Makhluk Hidup



# BAB 7

## Ciri-ciri Mahhluk Hidup

Perhatikan gambar yang ada di awal bab ini!

Pada awalnya, terdapat celah tipis dalam cangkang telur, kemudian celah membuka lebih besar. Setelah cangkang membuka, pertama kali terlihat mata dan bila kamu saat itu ada di dekat telur, maka kamu akan mendengar suara. Akhirnya anak ayam keluar dari cangkang tersebut. Dari gambar tersebut kamu dapat mengetahui bahwa sebutir telur merupakan tempat bagi perkembangan embrio (janin) ayam. Telur tersebut juga menyimpan makanan dan air yang diperlukan ayam. Hanya beberapa minggu setelah itu anak ayam tumbuh menjadi besar.

Anak ayam itu hidup, kamu juga hidup demikian juga rumput. Apakah tanah itu hidup? Bagaimana dengan sepeda? Kamu mungkin jarang memikirkan tentang kenyataan bahwa kamu dikelilingi oleh makhluk hidup dan benda tak hidup. Pernahkah kamu berpikir perbedaan tentang makhluk hidup dan benda tak hidup? Untuk memahami perbedaan tersebut, lakukan kegiatan penyelidikan berikut ini.

### Kegiatan Penyelidikan



#### Apakah tanda-tanda kehidupan?

Apa yang kamu lakukan?



1. Amatilah mainan mobil-mobilan yang sedang bergerak selama satu menit! Jangan menyentuhnya. Pada catatanmu, tuliskan sifat-sifat yang menurutmu menunjukkan ciri hidup dari barang mainan tersebut!
2. Sekarang amatilah ikan dalam botol, Tuliskan ciri-ciri hidup ikan tersebut pada catatanmu.
3. Dengan temanmu sebangku, diskusikan apakah benda-benda yang kamu amati itu hidup! Tuliskan kesimpulanmu dan siapkanlah untuk diskusi di kelas.
4. Setelah diskusi dengan temanmu selesai, kerjakan Jurnal IPA.



### Jurnal IPA

Buatlah daftar benda-benda yang ada di sekitarmu! Kemudian, tuliskan apakah benda-benda itu makhluk hidup atau benda tak hidup.

## Hidup atau Tidak

Berdasarkan kegiatan yang sudah kamu lakukan sebelumnya, kamu sudah bisa menentukan mana yang merupakan makhluk hidup dan mana yang bukan makhluk hidup. Bagaimana dengan tumbuhan dan hewan? Banyak tumbuhan dan hewan mudah dikenal sebagai makhluk hidup, tetapi kadang-kadang ada juga tumbuhan dan hewan yang sulit untuk dikenali sebagai makhluk hidup. Misalnya, lumut kerak yang menempel pada pohon atau batu (**Gambar 7.1**). Menurutmu, apakah yang bergerak itu hidup? Apakah yang bergerak itu bernapas?

Ternyata banyak aktivitas tertentu yang menempatkan sesuatu itu ke dalam kelompok tumbuhan atau hewan dan mereka dianggap hidup? Ataukah sebagian besar dari mereka mempunyai sifat fisik dan ciri-ciri tertentu untuk bisa dikatakan hidup? Suatu ciri adalah sifat khusus dari sesuatu. Misalnya, sifat manusia meliputi mata hitam, rambut keriting, dan kemampuan berjalan tegak. Ahli biologi telah mengamati ciri-ciri umum yang digunakan untuk mengidentifikasi sesuatu sebagai organisme hidup atau tidak. Sesuatu dikatakan sebagai organisme jika merupakan makhluk hidup yang memiliki ciri-ciri hidup. Agar kamu mampu menentukan ciri-ciri makhluk hidup, lakukan **Kegiatan 7.1**.



Sumber: [www.pybio.org](http://www.pybio.org).

---

### Kata-kata IPA

Makhluk hidup  
Organisme  
Ciri  
Bergerak  
Bernapas (respirasi)  
Tumbuh  
Berkembang  
Berkembang biak  
Rangsang (stimulus)  
Respons  
Tumbuhan  
Hewan  
Fotosintesis  
Energi

---

**Gambar 7.1**

Lumut kerak pada batu.  
Apakah alasannya lumut kerak digolongkan sebagai makhluk hidup?



## Kegiatan 7.1

### Temukanlah

*Apakah perbedaan antara makhluk hidup dan benda tak hidup?*

#### Tujuan

Menemukan salah satu perbedaan antara makhluk hidup dan benda tak hidup.

#### Apa yang harus kamu siapkan?

Siapkan biji kacang-kacangan, misalnya kacang hijau (atau jenis kacang lain) dan batu kerikil sebesar biji kacang-kacangan tadi!

#### Apa yang dapat kamu duga?

1. Jelaskan apakah biji kacang-kacangan tersebut hidup? Jelaskan pula apakah batu kerikil tersebut juga hidup?

#### Apa yang harus kamu lakukan

1. Siapkan 2 mangkok dan berilah label A dan B pada masing-masing mangkok!
2. Letakkan biji-biji tersebut ke dalam mangkok A dan batu kerikil ke dalam mangkok B!
3. Berikan sejumlah air yang sama pada tiap-tiap mangkok untuk membasahi biji, tetapi jangan sampai biji tersebut terendam air! Setelah itu biarkan selama 24 jam!
4. Amati apa yang terjadi setelah 24 jam,! Apakah ada perubahan pada biji dan batu kerikil tersebut? Apakah biji dan batu kerikil berkecambah?.
5. Lanjutkan pengamatanmu pada 48 jam berikutnya. Ukurlah pertambahan panjang kecambah.

#### Kesimpulan dan Penerapan

1. Tuliskan tanda-tanda hidup yang ditunjukkan oleh biji kacang dan kerikil!
2. Mana yang termasuk makhluk hidup, biji kacang ataukah batu/kerikil?
3. Berdasarkan hasil pengamatanmu pada kegiatan ini, apakah perbedaan makhluk hidup dan benda tak hidup?



Pada bagian pendahuluan kamu telah mempelajari tentang makhluk hidup. Berikut ini kamu akan mempelajari bagaimana ciri-ciri makhluk hidup.

## Respirasi

Semua makhluk hidup melakukan respirasi. Respirasi adalah proses pemecahan makanan sehingga dihasilkan energi. Umumnya makhluk hidup mengambil oksigen untuk respirasi. Dari proses respirasi ini akan dihasilkan energi, uap air dan gas karbondioksida sebagai sisa pemecahan molekul makanan. Energi yang dihasilkan selama respirasi digunakan untuk seluruh aktivitas dalam proses kehidupan. Sedangkan karbondioksida yang dihasilkan pada saat respirasi akan dikeluarkan berupa gas saat bernapas yang dapat kamu buktikan melalui **Kegiatan 7.2**. berikut.



### Percobaan Pernapasan

#### Tujuan

*Mengidentifikasi ciri bernapas pada makhluk hidup/suatu benda*

#### Masalah

*Apakah semua makhluk hidup menghasilkan karbondioksida?*

#### Apa yang kamu siapkan?

1. 5 gelas plastik jernih,
2. larutan fenolftalin,
3. ikan mas (bisa diganti dengan ikan yang lain),
4. larutan ragi,
5. pensil,
6. pipet tetes,
7. penjepit kertas/klip (bisa diganti lainnya),
8. sedotan.

#### Keterampilan

Membuat dan menggunakan tabel, membaca data, menyusun hipotesis, menyimpulkan.

## Apa yang harus kamu lakukan?

1. Salinlah Tabel data di bawah ini pada buku catatanmu!

No.	Botol/ gelas	1	2	3	4	5
1.	Yang ditambahkan					
2.	Warna larutan pada awal percobaan					
3.	Warna larutan setelah 15 menit					
4.	Warna larutan pada botol 2 setelah 2 menit					

2. Siapkan lima gelas dan beri nomor 1 sampai dengan 5. Isilah  $\frac{2}{3}$  bagian tiap-tiap gelas dengan air dan tambahkan 10 tetes larutan fenolftalin!
3. Catatlah dalam buku catatanmu warna larutan pada tiap-tiap botol pada awal kegiatan!
4. Perlakukan tiap-tiap botol sebagai berikut:  
Botol 1: tidak ditambah sesuatu.  
Botol 2: isi larutan ditiup secara merata dengan menggunakan sedotan.  
Botol 3: ditambah 1 ekor ikan mas.  
Botol 4: ditambah 5 tetes larutan ragi.  
Botol 5: ditambah 1 penjepit kertas (klip).  
Catatlah apa yang ditambahkan pada tiap-tiap botol pada tabelmu.
5. Perubahan warna dari merah muda menjadi oranye/kuning menunjukkan bahwa benda itu menghasilkan karbondioksida.
6. Pada buku catatanmu, tuliskan suatu hipotesis tentang botol mana yang berubah warna menjadi oranye/kuning atau benda mana yang menghasilkan karbondioksida.
7. Tunggulah 15 menit. Catatlah dalam tabelmu warna larutan pada tiap-tiap botol dengan kategori warna merah, oranye, atau kuning sebagai pilihan.

8. Setelah kegiatan ini selesai, kembalikan ikan ke dalam air.

### Data dan Pengamatan

1. Botol mana yang mengalami perubahan warna?
2. Botol mana yang menghasilkan karbondioksida?

### Pertanyaan dan Penerapan

1. Apakah datamu mendukung hipotesis yang kamu susun?
2. Sebutkan tujuan perlakuan pada botol 1?
3. Benda apa yang menghasilkan karbondioksida?
4. Benda apa yang tidak menghasilkan karbondioksida?
5. Jelaskan proses hidup mana yang menghasilkan karbondioksida?
6. Perhatikan **Gambar 7.2**, tentukan mana yang tidak menghasilkan karbondioksida dengan cara memberikan tanda  pada tempat yang disediakan?





Sumber: [www.techalive.mtu.edu](http://www.techalive.mtu.edu)

**Gambar 7.2**

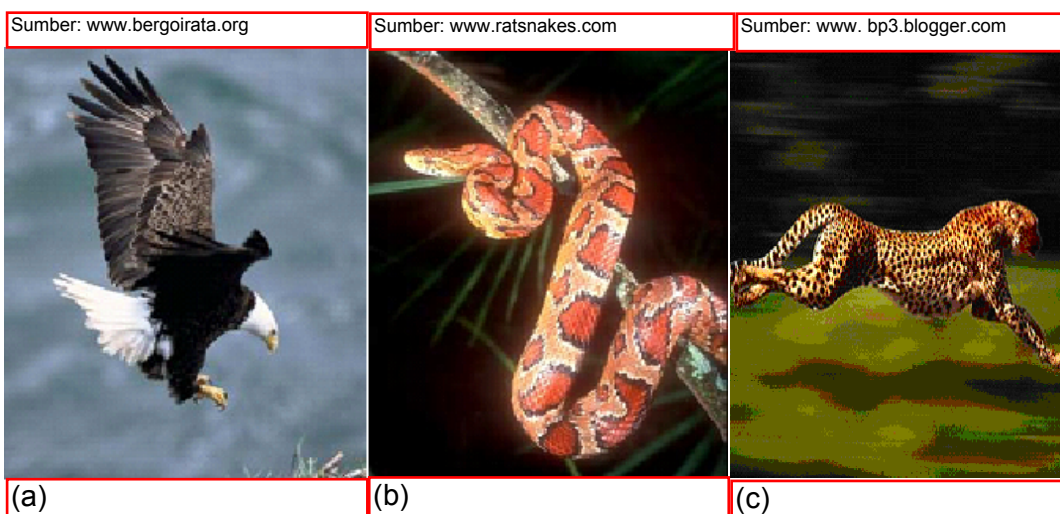
Makhluk hidup atau benda yang ada di sekeliling kita.

## Bergerak

Bergerak adalah ciri dari suatu makhluk hidup. Burung terbang di udara, ular melata di tanah. Kuda dan kambing berjalan di tanah. Kita berjalan dan berlari di tanah. Terbang, melata, berjalan, dan berlari adalah cara-cara organisme bergerak berpindah tempat dari suatu tempat ke tempat lain (**Gambar 7.3**). Berdasarkan contoh di atas, maka semua organisme itu bergerak tetapi tidak semua organisme atau makhluk hidup dapat berpindah ke berbagai tempat. Menurutmu, jika tumbuhan itu termasuk makhluk hidup, apakah tumbuhan juga bergerak? Mengingat tumbuhan hidupnya melekat pada suatu tempat. Cermati **Gambar 7.4**. Tumbuhan yang ujungnya membengkok ke arah sinar menunjukkan sifat dari tumbuhan yang mampu bergerak.

**Gambar 7.3**

Makhluk hidup yang bergerak dengan cara terbang (a), melata (b), berjalan dan berlari (c).





Sumber: www.universalis.fr

**Gambar 7.4**

Ujung tumbuhan membengkok ke arah sinar

## Menerima dan Menanggapi Rangsang

Apa yang kamu lakukan ketika kamu menyalakan lilin, tiba-tiba apinya mengenai tanganmu? Tentunya kamu akan menarik tanganmu. Jika kamu ingin mengetahui apakah tanaman putri malu itu hidup, mungkin kamu akan menyentuhnya kuat-kuat dan melihatnya apakah sesuatu telah terjadi? Salah satu ciri organisme adalah menerima dan menanggapi (merespon) rangsang yang ada dalam lingkungan mereka. Bila kamu menyentuh tanaman putri malu, kamu akan melihat kemampuan mereka bereaksi terhadap rangsang yang datang dari lingkungannya, yaitu sentuhan (**Gambar 7.5**). Ujung tanaman yang membengkok ke arah sinar juga menunjukkan bahwa tanaman tersebut mampu menerima dan meranggapi rangsang yaitu berupa sinar (**Gambar 7.4**). Suatu lingkungan organisme adalah masing-masing faktor di sekitar organisme yang mempengaruhi organisme, antara lain air, cuaca, temperatur, tanah, suara, dan cahaya.



### Lab Mini 7.1

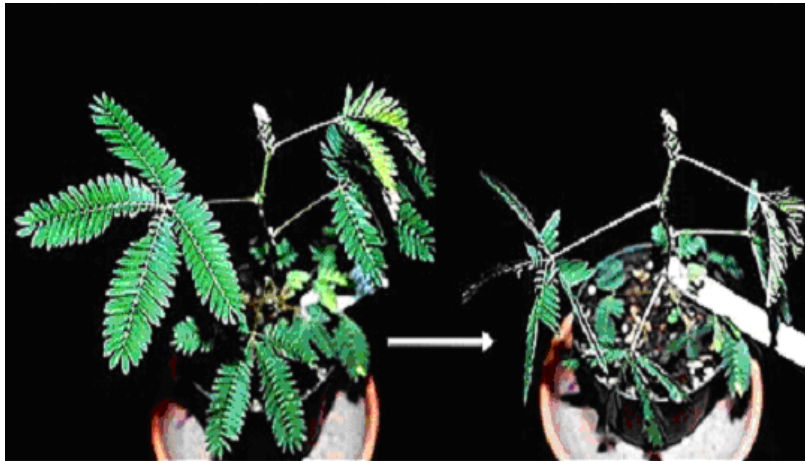
#### Penguatan Respon Tubuh

##### Bagaimana tubuhmu mereaksi perubahan dari dalam (internal)?

1. Temukan denyut nadimu dengan cara meletakkan jari tanganmu pada tangan yang lain.
2. Selagi istirahat, hitunglah berapa banyak denyut nadi yang kamu rasakan selama 10 detik, kemudian kalikan angka ini dengan 6. Ini merupakan angka denyut nadi selama 1 menit.
3. Larilah di tempat selama satu menit.
4. Tentukan angka denyut nadimu segera setelah berlari.
5. Istirahatlah selama 3 menit, kemudian larilah di tempat selama 3 menit.
6. Tentukan angka denyut nadimu segera setelah berlari.
7. Istirahatlah selama 3 menit, kemudian larilah di tempat selama 5 menit.
8. Tentukan angka denyut nadimu segera setelah berlari.

#### Diskusi

1. Apakah denyut nadimu berubah setelah kamu beraktivitas? Bila berubah mengapa?
2. Apa alasan denyut nadi berubah setelah 1 menit, 3 menit dan 5 menit setelah beraktivitas?



Sumber: <http://botit.botany.wisc.edu>.

**Gambar 7.5**

Daun tanaman putri malu mengatupkan daunnya ketika disentuh.

Tentunya kamu punya jawaban mengapa beruang kutub memiliki penutup tubuh yang tebal dan berwarna putih? (**Gambar 7.5**). Apa yang akan kamu lakukan ketika kamu bermalam di pegunungan yang suhunya sangat dingin? Apakah kondisi tersebut menunjukkan bahwa beruang kutub dan kamu sendiri mampu menerima dan menanggapi rangsang? Apa yang berfungsi sebagai rangsang dalam hal ini? Setelah kamu berhasil menemukan jawabannya, beralihlah ke **Gambar 7.7**.

## Tumbuh dan Berkembang

Bila kamu melihat pohon kelapa, tanaman jagung, atau pohon pisang, kamu akan melihat tumbuhan tersebut tumbuh, menghasilkan bunga, dan buah setelah beberapa bulan. Tumbuh adalah proses perubahan ukuran dan jumlah sel. Semua perubahan yang terjadi selama kehidupan dari suatu organisme dikenal sebagai berkembang (perkembangan). Kegiatan-kegiatan yang terjadi dalam telur ayam merupakan contoh pertumbuhan dan perkembangan.



Sumber: [www.climateprogress.org](http://www.climateprogress.org)

**Gambar 7.6**

Beruang kutub memiliki penutup tubuh yang tebal dan berwarna putih



(Sumber: [www.clarkvision.com](http://www.clarkvision.com); [www.bp2.blogger.com](http://www.bp2.blogger.com))

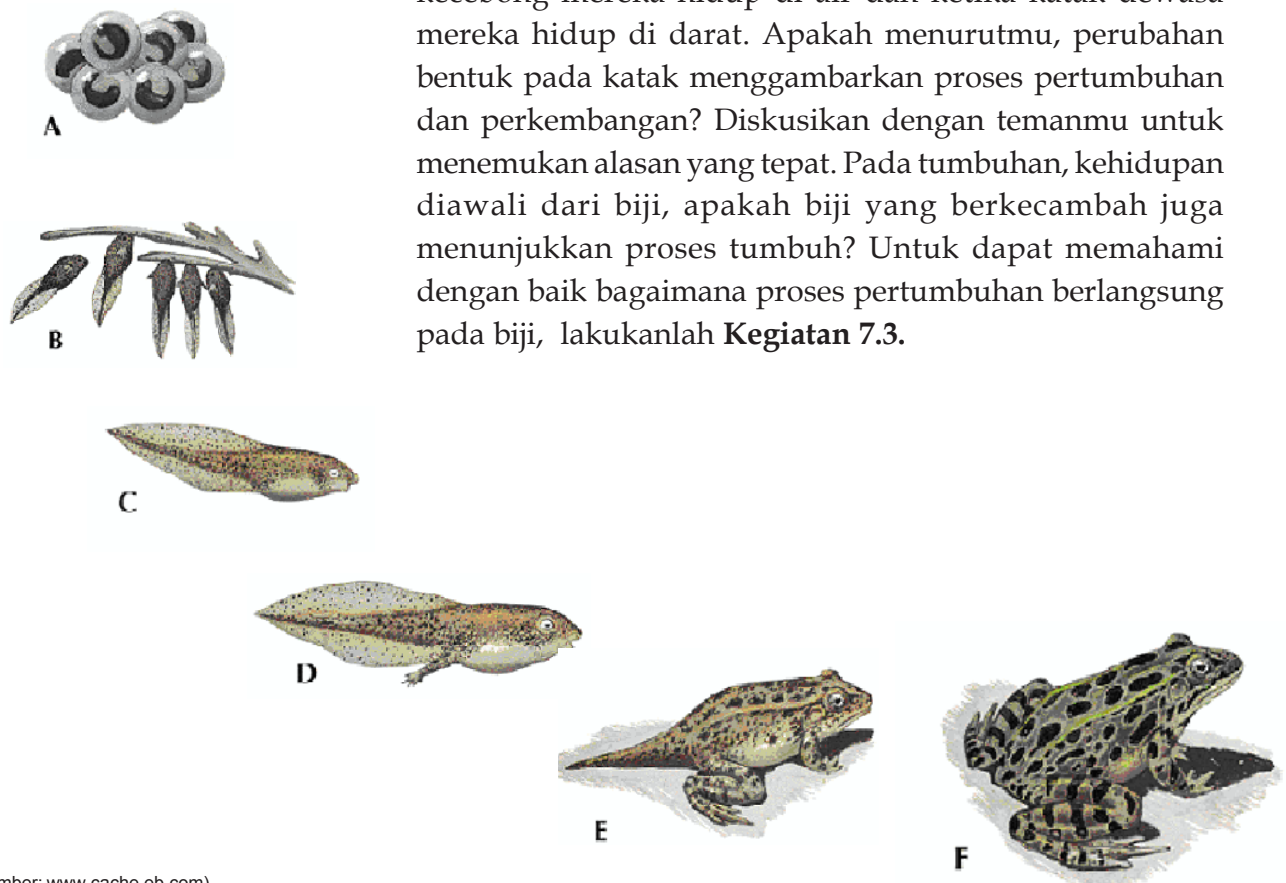
**Gambar 7.7**

Anak serigala dan semut mereaksi terhadap sesuatu di lingkungan mereka. Bagaimana mereka menunjukkan ciri-ciri hidup?

Manusia setelah lahir berkembang dari bayi hingga menjadi orang dewasa. Kamu, juga merupakan hasil pertumbuhan dan perkembangan. Kamu berasal dari satu sel hasil pembuahan sel telur oleh sel sperma. Jumlah sel yang membentuk tubuhmu bertambah dan kamu menjadi bertambah besar. Beberapa sel pada tubuhmu berkembang menjadi sel kulit, sedangkan sel lainnya menjadi sel saraf dan sel tulang. Perkembangan itu tidak mudah dilihat dalam semua organisme, misalnya bakteri yang tidak tampak perkembangannya. Sel tunggal seperti bakteri tumbuh dan kemudian berkembangbiak sendiri dengan membelah diri. Walaupun bakteri tidak tampak berkembang, banyak perubahan terjadi dalam sel karena sel melaksanakan bermacam-macam aktivitas kehidupan.

Cermati proses perubahan bentuk yang terjadi pada katak lewat **Gambar 7.8**.

Di manakah tempat hidup mereka ketika masih kecebong dan ketika sudah menjadi katak dewasa? Betul! Ketika kecebong mereka hidup di air dan ketika katak dewasa mereka hidup di darat. Apakah menurutmu, perubahan bentuk pada katak menggambarkan proses pertumbuhan dan perkembangan? Diskusikan dengan temanmu untuk menemukan alasan yang tepat. Pada tumbuhan, kehidupan diawali dari biji, apakah biji yang berkecambah juga menunjukkan proses tumbuh? Untuk dapat memahami dengan baik bagaimana proses pertumbuhan berlangsung pada biji, lakukanlah **Kegiatan 7.3**.



(Sumber: www.cache.eb.com)

**Gambar 7.8**  
Perubahan bentuk pada katak



## Kegiatan 7.3

### Cobalah Ini! *Perkecambahan Biji*

---

#### Apa yang kamu perlukan?

1. Kertas tisu atau kapas
2. Plastik transparan
3. Gelas atau mangkok plastik
4. 5 biji kacang hijau
5. air

#### Apa yang kamu lakukan?

1. Robeklah sepotong kertas tisu atau ambilah selembar kapas dan alaskan pada gelas.
2. Letakkan 5 biji di atas kertas tisu/ kapas sehingga kamu dapat melihatnya.
3. Jagalah kertas tisu/kapas agar tetap lembab dengan memberi beberapa tetes air bila kertas tisu/kapas kering.
4. Periksalah biji setiap hari selama satu minggu. Ukurlah panjang kecambah setiap hari.
5. Bandingkan hasil pengukuranmu setiap hari.

#### Diskusi

1. Apakah terjadi perubahan ukuran (panjang) kecambah?
  2. Ciri hidup apa yang ditunjukkan dari kegiatan yang sudah kamu lakukan?
-

## Berkembang biak

Pertanyaan berikut yang mungkin kamu tanyakan untuk mengetahui apakah sesuatu itu hidup atau tidak adalah "Darimana mereka berasal?" Cermati **Gambar 7.9**. Dapatkah kamu menyimpulkan darimana mereka berasal? Anakan tanaman hias berasal dari induk tanaman hias. Demikian juga anak harimau dilahirkan oleh induk harimau. Proses ini

disebut dengan berkembang biak, yang berarti bahwa makhluk hidup tersebut menghasilkan keturunan. Hewan seperti sapi dan rusa menghasilkan keturunan dengan cara melahirkan, sedangkan beberapa hewan seperti kura-kura, ayam, menghasilkan keturunan dengan cara bertelur. Menurutmu, mengapa makhluk hidup perlu untuk berkembang biak? Berkembangbiak diperlukan bagi kelangsungan hidup dan kelestarian individu suatu jenis agar tidak punah.



(a)

**Gambar 7.9**

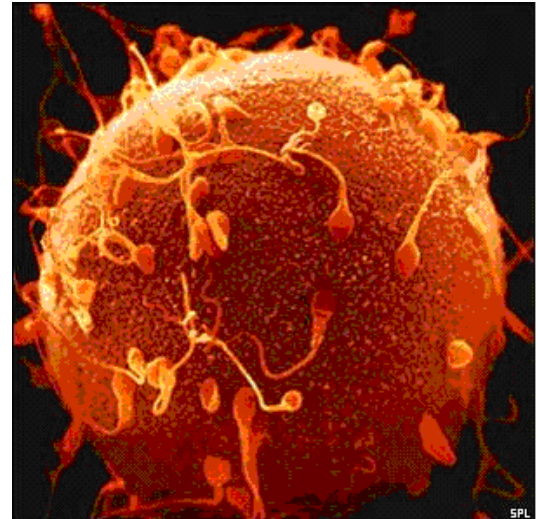
(a) Tanaman hias dan  
(b) Burung



(b)

Sumber: microsoft student 2008

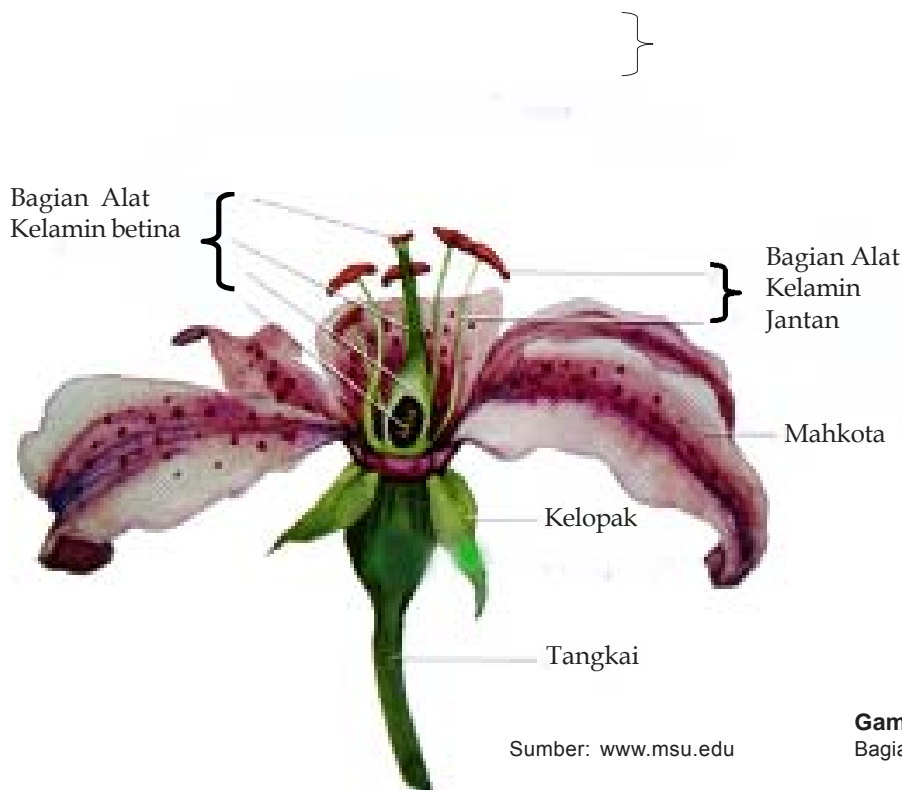
Makhluk hidup mampu berkembang-biak dengan dua cara, yaitu secara seksual dan aseksual. Disebut seksual jika melibatkan sel-sel kelamin induknya, yaitu sel telur dan sel sperma (**Gambar 7.10**). Disebut aseksual jika satu organisme dapat menghasilkan individu baru misalnya dengan cara membentuk tunas atau membelah diri. Cara ini tidak melibatkan sel-sel kelamin induknya. Jika kamu memperbanyak tanaman bunga mawar dengan cara stek, atau memperbanyak tanaman mangga dengan cara mencangkok, termasuk dalam perkembangbiakan secara apa?



Sumber: [www.news.bbc.co.uk](http://www.news.bbc.co.uk)

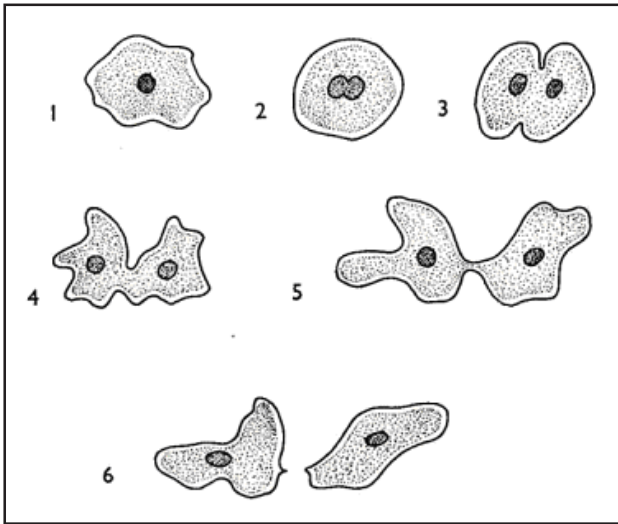
**Gambar 7.10**  
Sel-sel sperma yang berusaha menembus sel telur manusia .

Tentunya kamu juga tidak asing dengan bunga berbagai macam tanaman yang ada di sekelilingmu, misalnya bunga mawar, melati, alamanda, bunga sepatu dan sebagainya. Pernahkah terpikir olehmu bahwa bunga mengandung bagian-bagian jantan dan betina yang mengandung sel sperma dan sel telur? (**Gambar 7.11**). Jika demikian, menurutmu mampukah tanaman yang memiliki bunga melakukan perkembangbiakan secara seksual?



Sumber: [www.msu.edu](http://www.msu.edu)

**Gambar 7.11**  
Bagian-bagian bunga



**Gambar 7.12**  
Pembelahan diri pada Amoeba.

Cermati juga Amoeba, yaitu organisme bersel satu yang mampu membelah diri (**Gambar 7.12**). Perkembangbiakan secara apa yang dilakukan oleh amoeba ini?

## Apa Yang Diperlukan Makhluk

Renungkanlah, apa yang diperlukan makhluk hidup agar dapat tetap hidup? Apakah semua makhluk hidup memerlukan hal yang sama? Perhatikan **Gambar 7.13** dan **7.14**.

Misalnya, hari ini cuaca panas dan kamu telah bermain selama 4 jam, mulut dan tenggorokamu terasa kering. Dalam keadaan seperti ini, kamu akan membayangkan dapat minum segelas air dingin. Kamu haus dan tubuhmu memerlukan air. Jika kamu menyelam di dalam air,



(b)

**Gambar 7.13**  
(a) Gajah makan rumput  
(b) Lebah madu terbang menuju bunga



(a)

Sumber: [www.conservation.or.id](http://www.conservation.or.id)



tubuhmu mengadakan reaksi. Ketika itu, walaupun tersedia cukup air, tubuhmu memerlukan sesuatu yang lain yaitu udara.

Ingatlah! Pernahkah kamu menyelam di dalam air? Mengapa kamu tidak dapat tinggal di dalam air dalam waktu yang lama seperti ikan? Apa yang kamu rasakan bila kamu keluar dari dalam air untuk mendapatkan udara. Air dan udara adalah dua dari beberapa kebutuhan yang diperlukan untuk hidup misalnya oleh ikan dan manusia dan makhluk hidup lainnya (**Gambar 7.14**). Pada bagian berikut, kamu akan mempelajari beberapa kebutuhan lain bagi makhluk hidup.

## Makhluk Hidup Memerlukan Oksigen

Semua makhluk hidup bernapas. Untuk bernapas makhluk hidup memerlukan udara (**Gambar 7.15**). Udara mengandung nitrogen, oksigen, karbondioksida, uap air, dan gas-gas lain. Tanpa oksigen yang ada di udara, makhluk hidup akan mati dalam beberapa menit. Mengapa demikian? Tumbuhan dan hewan memerlukan oksigen yang digunakan untuk memecah makanan guna mendapatkan energi.



Sumber: dokumen penulis

(b)



(a)

**Gambar 7.14**

Semua organisme, seperti ikan (a), termasuk kita (b) perlu sesuatu untuk hidup. Apakah yang kamu perlukan? Bagaimana kamu tahu kapan kamu memerlukannya?

Air juga mengandung oksigen. Kebanyakan organisme yang hidup dalam air memperoleh oksigen dari air. Punyakah kamu akuarium di rumah? Jika kamu tidak memiliki amatilah kolam yang ada di sekitar rumahmu. Menurutmu, bagaimana ikan, hewan-hewan kecil dan tumbuhan yang ada di akuarium memperoleh oksigen?

Demikian juga cacing yang ada di tanah? Ternyata ikan memiliki insang untuk mendapatkan oksigen dari air, tumbuhan air memasukkan oksigen melalui rongga-rongga udara yang ada di jaringan tubuhnya. Sedangkan cacing menyerap oksigen melalui kulit mereka yang lembab. Nah sekarang bagaimana kamu dan kelinci mendapatkan oksigen? Diskusikan dengan temanmu!

## Makhluk Hidup Memerlukan Air

Semua makhluk hidup memerlukan air. Pernahkah kamu mengambil beberapa bunga segar dan meletakkannya dalam gelas yang berisi air? Mengapa kamu perlu melakukan ini? Amati **Gambar 7.16!** Apa yang terjadi bila tanaman tidak mendapat air selama 3 hari? Seandainya kamu menyiramkan air pada kedua pot setelah 3 hari dibiarkan tanpa disiram, apa kira-kira yang terjadi? Mengapa demikian? Diskusikan dengan temanmu untuk menemukan jawaban ini.



(a)

(b)

(Sumber: [www.wikimedia.org](http://www.wikimedia.org); [www.aquamojo.com](http://www.aquamojo.com))

### Gambar 7.15

Beberapa organisme, seperti cacing (a), mengabsorpsi oksigen melalui kulit mereka yang lembab. Ikan (b) mempunyai insang untuk mendapatkan oksigen dari air di sekitarnya.

## Makhluk Hidup Memerlukan Makanan

Kamu telah mengamati bahwa makhluk hidup tumbuh dan berkembang, menanggapi rangsang, dan melakukan kegiatan lainnya selama mereka hidup. Dari mana mereka memperoleh energi yang diperlukan untuk melakukan segala kegiatan itu? Seperti halnya mobil memerlukan bahan bakar, makhluk hidup juga memerlukan bahan bakar yang berupa energi yang berasal dari makanan. Berapa

banyak "bahan bakar" yang kamu perlukan? Pikirkan apa yang telah kamu makan dalam satu hari ini? Catatlah dalam buku catatanmu, makanan dan minuman yang telah kamu makan hari ini! Mengapa kita memerlukan makanan begitu banyak?

Darimana tumbuhan memperoleh makanannya? Ternyata tumbuhan yang berwarna hijau mampu membuat makanannya sendiri. Tumbuhan mampu menangkap energi dari cahaya sinar matahari untuk diubah menjadi energi kimia dalam bentuk makanan melalui proses fotosintesis. Apakah hewan dan juga kamu memerlukan cahaya? Untuk apa kebutuhan cahaya tersebut diperlukan olehmu dan hewan? Diskusikan hal ini dengan temanmu.

Makhluk hidup memerlukan oksigen, udara, air, makanan dan juga ruang untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya. Untuk memahami hal ini dengan baik, lakukan **Kegiatan 7.5**.



Sumber: dokumen penulis

**Gambar 7.16**  
Dua pot tanaman





## Rangkuman



1. Makhluk hidup mempunyai ciri-ciri: bernafas, bergerak, menerima, dan menanggapi rangsang, tumbuh dan berkembang, serta berkembang biak.
2. Makhluk hidup membutuhkan air, udara, oksigen, makanan dan ruang untuk kelangsungan hidupnya.



## Evaluasi



### Reviu Perbendaharaan Kata

Pasangkan tiap-tiap ungkapan berikut dengan istilah-istilah yang benar dari daftar Kata-kata Kunci IPA di atas.

- a. berkembang biak
  - b. bernafas
  - c. makhluk hidup
  - d. benda tak hidup
  - e. bergerak
  - f. menanggapi rangsang
  - g. tumbuh dan berkembang
1. Kucing beranak sebagai pertanda memiliki kemampuan...
  2. Proses memasukkan dan mengeluarkan udara
  3. Biji-bijian, kambing, kuda, semut, siput
  4. Batu, udara, air, minyak tanah, balon
  5. Daun putri malu mengatupkan daunnya ketika tanganmu menyentuhnya.
  6. Harimau mengejar mangsanya.
  7. Biji jagung berkecambah setelah direndam dalam air dan dibiarkan tumbuh menjadi tanaman jagung dewasa.
  8. Bu Ani memperbanyak tanaman Sri Rejekinya dengan cara memisahkan anaknya.
  9. Kamu menarik tanganmu dengan cepat ketika api menyentuh kulitmu.

10. Tanaman Elodea menghasilkan karbondioksida.

### Pengecekan Konsep

1. Sebutkan dan jelaskan dengan menggunakan contoh 5 (lima) ciri makhluk hidup!
2. Seekor ayam sedang mematuk jagung di halaman rumah. Apakah ayam menunjukkan ciri-ciri makhluk hidup? Apakah ayam menunjukkan semua ciri makhluk hidup? Bila tidak menunjukkan semua ciri makhluk hidup, ciri manakah yang tidak tampak?

### Pemahaman Konsep

1. Tanaman mangga tidak mampu untuk berpindah tempat. Apa berarti bahwa tanaman tersebut tidak punya salah satu ciri dari makhluk hidup yaitu bergerak? Jelaskan jawaban kamu.
2. Tanaman hias Ani yang ada di dalam ruangan, pucuknya mengarah ke arah candela. Kejadian ini menunjukkan ciri yang mana dari yang dimiliki oleh makhluk hidup.

---

## Menemukan Ide Pokok

---

Buatlah daftar nomor halaman yang memuat ide-ide pokok berikut. Selanjutnya jelaskan tiap-tiap ide pokok tersebut.

1. Amoeba berkembang biak dengan cara membelah diri.
2. Biji mampu melakukan respirasi.
3. Pesawat terbang bukan termasuk makhluk hidup.
4. Ragi termasuk makhluk hidup.
5. Respirasi menghasilkan energi untuk aktivitas makhluk hidup.
6. Burung mampu terbang ke tempat yang tinggi.
7. Beruang kutub memiliki penutup tubuh yang tebal dan berwarna putih.
8. Kamu berasal dari sebuah sel hasil pembuahan sel telur oleh sel sperma.
9. Siklus hidup katak.
10. Kura-kura menghasilkan keturunan dengan cara bertelur.

---

## Berpikir Kritis

---

1. Apa yang harus kamu lakukan agar nyamuk di rumahmu tidak bertambah banyak? Gunakan pengetahuan kamu tentang siklus hidup nyamuk.
2. Tanaman kembang sepatu memiliki bunga dengan bagian jantan dan betina yang menghasilkan sel telur dan sel sperma. Jika tanaman ini bunganya dihilangkan semua, bagaimana tanaman ini mampu melakukan perkembangan?

---

## Bina Keterampilan

---

1. Membuat dan menggunakan Tabel. Buatlah suatu tabel yang terdiri dari dua kolom! Kolom pertama tulislah 5 ciri-ciri makhluk hidup. Pada kolom kedua, berilah suatu contoh organisme yang kamu kenal! Apakah organisme yang kamu pilih sebagai contoh menunjukkan ciri-ciri makhluk hidup yang telah kamu tulis pada kolom pertama. Bila ya berilah tanda v pada ciri tersebut.
2. Pelajarilah peta konsep yang ada di awal bab. Sekarang buatlah peta konsep yang menggambarkan sesuatu yang dibutuhkan oleh makhluk hidup.