

Menggunakan Pendekatan
TEMATIK DAN TERPADU



IPA

ILMU PENGETAHUAN ALAM



MODUL 3

**Mengenal Kelebihan Hewan
dan Tumbuhan**



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN ANAK USIA DINI DAN
PENDIDIKAN MASYARAKAT**

2018

IPA (ILMU PENGETAHUAN ALAM)

**KELAS VI
PAKET A**

MODUL II
TENTANG
ADAPTASI HEWAN DAN TUMBUHAN

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN ANAK USIA DINI DAN
PENDIDIKAN MASYARAKAT
TAHUN 2018

Kata Pengantar

Modul ini disusun berdasarkan kurikulum 2013 berbasis daring yang bertujuan untuk melatih penalaran, mengembangkan aktivitas yang melibatkan imajinasi dalam memecahkan masalah dan membangun kemampuan menyampaikan informasi yang disampaikan pada modul ini.

Untuk memudahkan peserta didik dalam memahami materi, modul ini dirancang tidak hanya berbasis pembelajaran tatap muka dan tutorial, tetapi juga modul ini mengarah pada bentuk pembelajaran mandiri. Dalam modul ini, materi yang diberikan disertai dengan contoh-contoh soal beserta penyelesaiannya termasuk soal-soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Bukan hanya itu, peserta didik juga diberikan latihan mandiri yaitu soal latihan yang disertai kunci jawaban untuk menguji pemahaman peserta didik mengenai materi yang dipelajari. Selain itu, modul ini dilengkapi dengan kegiatan dan diskusi yang berkaitan dengan materi yang dipelajari agar peserta didik lebih memahami konsep Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Paket A setara kelas VI SD.

Semoga kehadiran modul ini dapat memudahkan peserta didik dalam mempelajari materi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sehingga IPA tidak lagi dianggap sebagai pelajaran yang sulit, melainkan pelajaran yang mudah, menyenangkan, dan aplikatif. Selamat Belajar!

Gorontalo, Juni 2018

Tim Penyusun

Tentang Modul Ini

Siapkan diri peserta didik untuk menyelami Ilmu Pengetahuan Alam. Modul ini kaya akan rubrik yang menarik. Belajar IPA akan sangat menyenangkan dengan petunjuk penggunaan modul ini berupa instruksi dalam penggunaan modul ini. Bagaimana cara penggunaan rubrik di modul ini?



SNAPSHOT

Berisi judul, tema, gambar/video, serta uraian singkat. Dirubrik ini dikaitkan materi dengan fenomena kehidupan sehari-hari



PETA MATERI

Menghubungkan materi dalam satu bab. Hal ini memudahkan dalam memahami garis besar materi dalam bab tertentu.



JELAJAH

Berisi kegiatan yang dilakukan di dalam dan di luar kelas berupa pengamatan, diskusi, tugas kelompok atau studi pustaka



LABORATORIA

Berisi kegiatan praktikum guna menunjang peserta didik dalam penguasaan materi, serta mengakrabkan peserta didik dengan kerja ilmiah



KATA KUNCI

Berisi istilah-istilah penting yang terdapat dalam materi yang dipelajari. Kata kunci dalam rubrik ini perlu untuk memahami makna



KUIS

Berisi pertanyaan singkat terkait dengan materi. Hal ini dilakukan untuk mengukur tingkat pemahaman terhadap materi



CAKRAWALA

Berisi pengetahuan umum yang terkait dengan materi dan pengetahuan terkini sebagai tambahan ilmu dan wawasan peserta didik



RANGKUMAN

Berisi ringkasan materi yang telah dipelajari pada setiap bab, guna mempertajam tingkat pemahaman terhadap materi

Petunjuk Modul

Untuk mempelajari modul ini, hal-hal yang perlu dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Pelajari daftar isi dengan cermat, karena daftar isi akan menuntun Anda dalam mempelajari materi ini
2. Untuk mempelajari modul ini haruslah berurutan, karena materi yang mendahului merupakan prasyarat untuk mempelajari materi berikutnya. Untuk itu, perlu bagi Anda untuk memahami peta materi terlebih dahulu
3. Pahami rubrik kegiatan yang terdapat dalam materi. Kerjakan rubrik kegiatan sebagai bentuk latihan dalam mengukur kemampuan Anda. Jika dalam mengerjakan rubrik kegiatan Anda menemui kesulitan, kembalilah mempelajari materi yang terkait
4. Kerjakan soal uji kompetensi dengan cermat. Kerjakanlah soal tersebut untuk mengukur kemampuan Anda
5. Apabila anda mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, anda dapat meneruskan pada modul selanjutnya. Namun, jika tingkat penguasaan anda berada di bawah 80%, anda harus mengulangi materi kegiatan belajar terutama bagian yang belum dikuasai
6. Jika Anda mempunyai kesulitan dalam memahami materi yang sulit dipecahkan, diskusikan dengan teman sekelas Anda. Jika masih belum jelas tanyakan kepada tutor pada saat kegiatan tatap muka atau bacalah referensi lain yang berhubungan dengan materi modul tersebut. Dengan membaca referensi lain, Anda juga akan mendapatkan pengetahuan tambahan.

Tujuan yang Diharapkan

Modul ini pada dasarnya membahas tentang Adaptasi hewan dan tumbuhan. Setelah mempelajari modul ini, Anda diharapkan dapat:

1. Membedakan berbagai bentuk paruh burung dengan jenis makanannya
2. Membedakan berbagai bentuk cakar burung berdasarkan fungsinya
3. Memberikan contoh bentuk penyesuaian fungsi alat-alat/ organ dalam tubuh makhluk hidup tertentu terhadap lingkungannya
4. Memberikan contoh cara penyesuaian diri hewan dengan lingkungannya untuk melindungi diri dari musuhnya
5. Mendeskripsikan ciri khusus pada tumbuhan untuk melindungi dirinya.
6. Menjelaskan ciri khusus tumbuhan dengan tempat hidupnya sebagai bentuk adaptasi terhadap lingkungan
7. Membuat rangkuman cara hewan tertentu menyesuaikan diri dengan lingkungannya dari berbagai sumber
8. Membuat rangkuman cara tumbuhan tertentu menyesuaikan diri dengan lingkungannya dari berbagai sumber
9. Menunjukkan sikap bertanggungjawab dan mandiri dalam menyelesaikan tugas yang diberikan oleh tutor

Agar semua tujuan tersebut dapat tercapai, Anda diharapkan membaca modul ini dan memahaminya dengan saksama, serta melaksanakan semua kegiatan yang kami harap Anda lakukan



MODUL

3

Pengantar Modul: “Mengenal Kelebihan Hewan dan Tumbuhan”



sumber: www.aanwizjing.com

Deskripsi:

Modul ini membahas tentang adaptasi hewan dan tumbuhan. Terdapat dua unit yang menjadi bentuk pembahasan dalam modul ini, yaitu unit 1 membahas tentang penyesuaian diri hewan dengan lingkungan dengan judul unit yaitu “Ayo Mengenal Hewan Lebih Dekat”. Dalam kaitannya, unit 1 menjelaskan tentang Ciri-Ciri khusus pada hewan dan hubungan antara ciri khusus hewan dan lingkungannya. Sementara itu, pada unit 2 kajian modul tentang penyesuaian diri tumbuhan terhadap lingkungannya dengan judul “Dibalik Keunikan Tumbuhan”. Dalam unit 2 ini modul ini membahas tentang fungsi ciri khusus yang dimiliki tumbuhan dan hubungan antara ciri khusus tumbuhan dengan lingkungannya.

Modul ini disusun untuk membantu peserta didik dalam memahami penyesuaian diri tumbuhan dan hewan dengan lingkungannya serta memberikan bekal bagi peserta didik untuk memahami cara tumbuhan dan hewan beradaptasi melalui rangkuman terhadap adaptasi hewan dan tumbuhan.

Daftar Isi

Kata Pengantar	i
Tentang Modul Ini.....	ii
Petunjuk Modul.....	iii
Tujuan yang Diharapkan	iv
Pengantar Modul	v
Daftar Isi.....	vi
Unit 1 Ayo Mengenal Hewan Lebih Dekat	1
A. Ciri Khusus pada Hewan.....	3
1. Penyesuaian Bentuk Tubuh.....	5
2. Penyesuaian Fungsi Alat Tubuh.....	8
3. Penyesuaian Tingkah Laku	11
B. Hubungan antara Ciri Khsus Hewan dengan Lingkungannya	14
Unit 2 Dibalik Keunikan Tumbuhan.....	20
A. Fungsi Ciri Khusus yang Dimiliki Tumbuhan	22
B. Hubungan antara Ciri Khusus Tumbuhan dgn Lingkungannya	26
Glosarium.....	30
Kunci Jawaban	31
Saran Referensi	36
Daftar Pustaka	37

UNIT
1

Ayo Mengenal Hewan Lebih Dekat!

Amatilah hewan yang ada disekitar Anda! Ada burung yang memiliki kaki dua, berparuh, dan memiliki sayap yang dapat dipakai terbang. Ada cicak yang dapat merayap pada tembok dan langit-langit. Ada ikan yang tubuhnya ramping dan bersirip sehingga dapat berenang. Contoh ini menunjukkan bahwa hewan memiliki ciri khusus yang berbeda-beda. Ciri khusus tersebut merupakan penyesuaian (adaptasi) terhadap lingkungan hidupnya, bermanfaat dan antara lain untuk mencari makan atau mempertahankan hidupnya dari ancaman hewan lain. Untuk lebih mengenal cara hewan beradaptasi, perhatikan cuplikan video berikut ini:



SNAPSHOT

Lihat Cuplikan Video berikut ini 



Video disamping dapat diunduh melalui www.m.youtube.com yang diunggah oleh Golek Ilmu tentang cara hewan beradaptasi. Mintalah video kepada tutor Anda untuk membagikan atau bisa diunduh pada laman tersebut

Setiap makhluk hidup telah dibekali kemampuan beradaptasi oleh Tuhan. Salah satunya adalah cecak yang telah dibekali oleh kaki yang mampu memanjat dinding tanpa terjatuh sama sekali. Cecak juga mampu memutuskan ekornya ketika menghadapi mangsanya. Sesaat cecak dapat meloloskan diri dari mangsanya. Kalian tentu penasaran, bukan? Simaklah video di atas dengan seksama terkait dengan cara hewan beradaptasi dengan lingkungannya. Setelah itu, uraikan cara beberapa hewan beradaptasi dengan lingkungannya sesuai pada video tersebut. Diskusikan dengan teman kalian, dan kemudian tulislah cara setiap hewan tersebut beradaptasi dengan lingkungannya. Berikan hasil pengamatan tersebut kepada guru kalian di kelas.



JELAJAH

Setelah Anda menonton cuplikan video di atas, kerjakanlah tugas berikut ini:

1. Amatilah cara hewan beradaptasi yang telah dijelaskan dalam video tersebut!
2. Buatlah catatan terhadap cara hewan beradaptasi!
3. Sebagai kesimpulannya, bagaimana cara hewan beradaptasi menurut hasil pengamatan Anda?

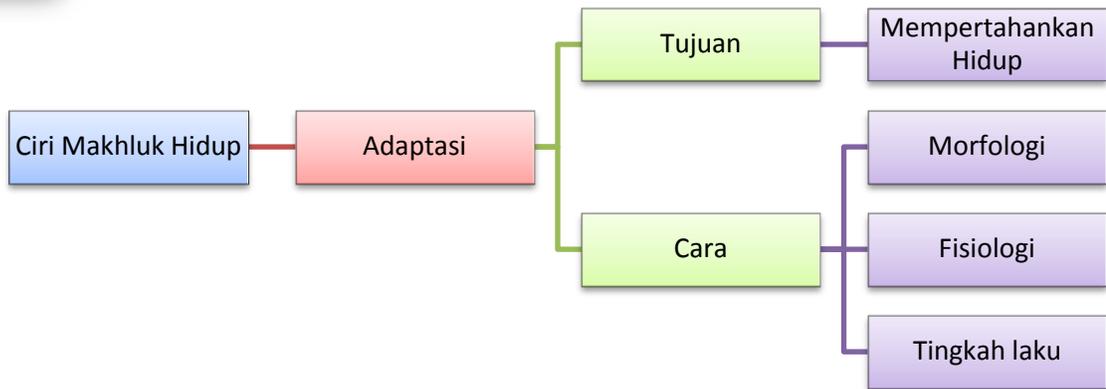
Tujuan Pembelajaran:

1. Mengemati berbagai bentuk paruh burung melalui gambar ditinjau dari jenis makanannya dan megamati cakarnya ditinjau dai fungsinya
2. Memberi contoh hewan yang memiliki ciri khusus untuk memenuhi kebutuhannya
3. Menjelaskan fungsi ciri khsus yang dimiliki hewan tertentu
4. Mengaitkan antara ciri khusus yang dimiliki hewan dengan lingkungannya

Di kelas V, kalian tentunya telah mempelajari adaptasi makhluk hidup terhadap lingkungannya. Setiap makhluk hidup mempunyai cara adaptasi yang berlainan. Setiap makhluk hidup, baik hewan maupun tumbuhan, memiliki ciri khusus. Apa saja ciri khusus tersebut? Temukan jawabannya dengan mempelajari unit 1 ini. Supaya lebih jelas, cermatilah terlebih dahulu peta materi berikut ini



PETA MATERI



KATA KUNCI

- Makhluk Hidup
- Adaptasi
- Morfologi
- Fisiologi
- Tingkah laku

Tujuan makhluk hidup baik manusia, hewan, dan tumbuhan tentunya memiliki cara tertentu dalam mempertahankan hidupnya. Seperti halnya, cara beradaptasi setiap makhluk hidup, khususnya cara penyesuaian diri hewan berbeda-beda. Ada yang beradaptasi secara morfologis, fisiologis, dan tingkah laku. Nah, ciri khusus makhluk hidup

berhubungan erat dengan cara adaptasi mereka. Bagaimanakah hubungan antara ciri khusus dan cara adaptasi suatu makhluk hidup? Mari kita temukan jawabannya pada uraian berikut ini:

A. Ciri Khusus pada Hewan

Setiap hewan memiliki ciri-ciri khususnya masing-masing. Ciri-ciri tersebut tidaklah lain bertujuan untuk melindungi dirinya dan menyesuaikan dirinya. Perbedaan ciri khusus hewan disebabkan oleh perbedaan iklim dan keadaan habitatnya. Nah, berikut adalah beberapa macam ciri khusus pada hewan beserta manfaat yang didapat hewan tersebut dari ciri khususnya. Namun, sebelum mempelajari ciri khusus hewan, kerjakan dulu kegiatan pada rubrik *jelajah* berikut ini:



JELAJAH

Perhatikan baik-baik gambar hewan berikut. Tuliskan nama hewan tersebut. Ceritakan keunikan yang dimiliki setiap hewan. Tuliskan hasil pengamatan kalian seperti contoh pada tabel berikut:



www.animal-dream.com



www.merdeka.com



www.satujam.com



www.dictio.id



www.tribunnews.com



www.satuharapan.com

No	Nama Hewan	Keunikan
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Setelah melengkapi tabel, kalian dapat mengetahui keunikan setiap hewan. Keunikan itu merupakan ciri khusus hewan. Diskusikanlah dengan teman sebangkumu kalian tentang fungsi dan setiap ciri khusus tersebut. Simpulkan hasil diskusi kalian dan presentasikan di depan kelas.

1. Penyesuaian Bentuk Tubuh (Morfologi)

Adaptasi Morfologi adalah penyesuaian makhluk hidup melalui perubahan bentuk organ tubuh yang berlangsung sangat lama untuk kelangsungan hidupnya. Adaptasi ini sangat mudah dikenali dan mudah diamati karena tampak dari luar. Contoh: aneka jenis paruh dan kaki burung, beragam tipe mulut serangga, aneka ragam jenis akar, batang dan daun pada tanaman.

a. Burung

Burung memiliki bentuk kaki yang berbeda - beda di sesuaikan dengan tempat hidupnya dan jenis mangsa yang dimakannya. Berdasarkan lingkungan dan jenis makanan yang dimakannya, bentuk kaki burung dikelompokkan menjadi lima

- (1) Kaki bebek mempunyai selaput renang diantara jari kakinya. Kaki tersebut untuk berjalan di lumpur atau membantu saat berenang.
- (2) Kaki burung pipit mempunyai jari-jari yang panjang, terletak dalam bidang datar, dan berfungsi untuk untuh hinggap pada ranting-ranting pohon.
- (3) Kaki ayam panjang dan tegak untuk berjalan di darat dan mengai makanan di tanah.
- (4) Kaki burung elang pendek dan bercakar tajam berfungsi untuk mencengkeram mangsanya.
- (5) Kaki burung Kakaktua mempunyai dua buah jari yang mengarah ke depan dan dua jari mengarah ke belakang berfungsi untuk memanjat.
- (6) Bentuk kaki burung pelatuk mempunyai dua jari mengarah ke depan dan dua jari mengarah ke belakang untuk memanjat.



JELAJAH

Berdasarkan penjelasan di atas, kerjakan tugas pengamatan berikut ini:

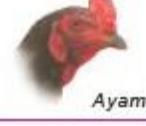
1. Bentuklah kelompok bersama teman sekelasmu dengan jumlah 3 atau 4 orang
2. **Amatilah** kaki burung berdasarkan hasil pengamatan Anda
3. Untuk menjawab rasa ingin tahumu, **tanyakan** dengan santun kepada guru atau kelompokmu yang lebih memahami!
4. Lakukan **diskusi** dengan kelompokmu mengenai fungsi kaki burung tersebut dalam lingkup adaptasi berdasarkan hasil pengamatan Anda
5. **Analisislah** bentuk kaki burung dan fungsinya berdasarkan hasil pengamatan dan sumber yang mendukung, dan sajikan dalam bentuk

kumpulan gambar dan penjelasan bentuk kaki dan fungsinya atau klipng yang menyertai bentuk kaki hewan dan fungsinya

6. **Presentasikan** hasil analisis Anda di depan kelas dalam bentuk penyajian kelompok.

Dalam kehidupan sehari-hari, bentuk kaki hewan ternyata berguna untuk menyesuaikan diri dengan lingkungannya. Alat tubuh tersebut dapat digunakan untuk mencari makan. Sama halnya dengan bentuk paruh burung, alat tubuh ini digunakan oleh burung untuk mencari makanan. Hal ini menjadi alasan utama kenapa burung berparuh. Berikut ini bentuk paruh burung dan ciri-cirinya

Tabel 3.1. Bentuk Paruh Burung

No.	Contoh Burung	Jenis Makanan	Ciri Paruh
1	 <i>Itik</i>	Ikan, cacing	Paruh seperti sudu dan pangkal bergerigi berguna untuk menyaring makanan dari air dan lumpur.
2	 <i>Elang</i>	Ular, ayam, kelinci	Paruh tajam, kuat, runcing, dan agak membengkok untuk mengoyak makanan yang berupa daging.
3	 <i>Pipit</i>	Biji-bijian	Paruh pendek, tebal, dan runcing untuk memecah biji-bijian, seperti padi.
3	 <i>Pelatuk</i>	Serangga	Paruh runcing agak panjang untuk memahat kayu pohon dan menangkap serangga di dalamnya.
4	 <i>Pelikan</i>	Ikan	Paruh panjang dan berkantong besar pada bagian bawah untuk menyimpan ikan.
5	 <i>Ayam</i>	Biji-bijian dan cacing.	Paruh pendek, tebal, dan runcing.

Sumber: <https://aisaurelia.wordpress.com/>



JELAJAH

Selesaikanlah tugas berikut ini berdasarkan hasil analisis yang Anda ketahui:

1. Cermatlah bentuk setiap paruh burung yang Anda temukan disekitar lingkunganmu, dan temukan informasi terkait dengan bentuk paruh tersebut dan fungsinya
2. Untuk memenuhi rasa ingin tahu, ajukan pertanyaan kepada tutor dengan sopan!
3. Bandingkan dan tuliskan informasi yang Anda temukan berkaitan dengan bentuk paruh burung dan fungsinya dengan format tabel berikut!

Jenis Burung	Bentuk Paruh	Jenis Makanan dan Fungsinya

4. Buatlah perbandingan pada informasi hasil temuan Anda terkait dengan bentuk paruh burung, dan tentukan persamaan bentuk paruh burung tersebut serta berikan pendapatmu tentang jenis makanan apa saja yang tidak bisa dimakan oleh burung berdasarkan bentuk paruhnya
5. Lengkapilah hasil laporanmu dengan mencantumkan gambar yang dapat memperkuat analisis Anda
6. Majulah ke depan kelas untuk memaparkan hasil kerja Anda dengan penuh rasa tanggungjawab

b. Serangga

Mulut kupu-kupu mempunyai alat pengisap. Kupu-kupu menggunakan mulut ini untuk mengisap sari madu (nektar) pada bunga. Nyamuk mempunyai bentuk mulut

penusuk dan pengisap. Mulut ini dapat mengisap makanan berupa darah manusia atau hewan. Mulut

nyamuk berbentuk tabung panjang dan tajam (runcing). Bentuk mulut seperti ini untuk menusuk kulit manusia atau hewan. Jangkrik mempunyai bentuk mulut penggigit dan pengunyah. Mulut ini mempunyai gigi-gigi kecil untuk mengunyah makanan yang berupa daun.



www.gurunet.net.com

Gambar 3.1. Bentuk Mulut Serangga

Lalat rumah mempunyai alat penyerap pada mulutnya. Alat penyerap ini mirip spons (gabus). Alat ini untuk menyerap makanan terutama yang berupa cairan.

c. Unta

Tempat hidup unta adalah di gurun pasir yang panas dan gersang. Bentuk dan susunan tubuh unta sesuai dengan keadaan alam di gurun pasir. Tubuh unta mampu bertahan tidak makan dan minum sampai beberapa hari. Bagaimana unta dapat bertahan tidak makan dan minum dalam beberapa hari? Hal tersebut dapat terjadi karena hal hal berikut ini.



Gambar 3.2. Unta dan Cara Penyesuaian Diri

ayuangrain92.wordpress.com

- 1) Punuk unta banyak mengandung lemak. Lemak itu merupakan cadangan makanan dalam tubuh yang digunakan ketika tidak ada makanan di sekitarnya.
- 2) Lambung unta mampu menyimpan air dalam jumlah banyak. Air tersebut disimpan dalam bentuk cairan tubuh yang dikeluarkan sedikit-demi sedikit ke sistem pencernaan. Akibatnya, unta tahan tidak minum berhari-hari.



JELAJAH

Tugas 1

Buatlah daftar hewan yang tubuhnya memiliki ciri khusus, dengan cara mengisi kolom yang masih kosong!

No	Nama Hewan	Ciri Khusus
1	Cacing	tubuhnya bulat dan licin agar mudah masuk ke dalam tanah
2	.....	Tubuhnya dapat menggulung seperti bola
3	Belalang ranting	.....
4	Kelelawar	.....
5	.....	Tubuhnya besar, berbelalai dan berdaun telinga lebar, dan pendengarannya tajam
6	.....	Tubuhnya tinggi, lehernya panjang. Ia dapat menggapai pucuk daun di hdana yang tinggi

2. Penyesuaian Fungsi Alat Tubuh (Fisiologi)

Salah satu jenis adaptasi yakni adaptasi fisiologi. Secara arti adaptasi fisiologi yaitu cara makhluk hidup untuk menyesuaikan diri terhadap lingkungannya dengan melalui fungsi kerja di organ tubuhnya yang bertujuan supaya bisa tetap bertahan hidup. Secara tepatnya, adaptasi fisiologi yakni adaptasi yang mencakup fungsi alat tubuh. Adaptasi ini bisa dalam bentuk enzim yang

didapatkan dari suatu organisme. Tetapi adaptasi fisiologi bisa bersifat reversibel atau bisa kembali pada kondisi awal/semula.

a. Kucing

Kucing memiliki kuku yang tajam serta taring yang kuat dan runcing. Alat tersebut berguna untuk mencari makan. Pada dasarnya kucing mencari makan dengan cara berburu. Ia berburu tikus atau hewan kecil lainnya. Untuk menangkap mangsanya diperlukan kuku dan gigi yang tajam. Kucing menyesuaikan diri dengan lingkungan hidupnya dengan cara: 1) memiliki bantalan kaki agar saat mendarat tidak mengeluarkan suara. 2) memiliki otot kaki yang kuat. 3) pupil mata bisa membesar dan mengecil agar saat gelap dapat melihat mangsanya. 4) memiliki kumis di sekitarnya untuk mendeteksi keadaan lingkungan di sekitarnya. 5) memiliki indra penciuman dan pendengaran yang tajam. 6) memiliki alat keseimbangan di telinga bagian dalam agar saat jatuh masih tetap bisa bertumpu pada kakinya. 7) memiliki penglihatan yang tajam. 8) menyesuaikan diri untuk memperoleh makanan dan menghindari dari musuhnya dengan memiliki gigi dan taring yang tajam



biomastory.wordpress.com

Gambar 3.3. Kucing dan Cara Penyesuaian Diri

b. Burung Kolibrita

Burung kolibrita mencari makan dengan cara menghisap sari bunga (nectar) yang ada di dasar bunga. Burung ini mudah mencapai dasar bunga karena bentuk paruhnya kecil dan panjang. Sambil terbang, paruhnya dimasukkan ke dasar bunga untuk menghisap nektar



Tipsburung.net

Gambar 3.4. Kolibrita Menghisap Nektar

c. Bebek

Bebek biasa hidup di tempat yang berair seperti di sawah, ia memiliki ciri khusus yaitu kakinya lebar dan berselaput. Kaki yang lebar dan berselaput itu tujuannya agar mudah berenang di air, dan ketika ia berada di tempat yang berlumpur tidak mudah terperosok ke dalam lumpur.



Gambar 3.5. Bebek Berenang di Air

d. Burung Elang

Burung elang mencari makan dengan memburu. Ia memakan ular, tikus, ikan atau hewan kecil lainnya. Agar mangsa yang telah ditangkap tidak mudah lepas, burung elang dilengkapi dengan paruh yang meruncing dan melengkung, serta cakar yang kuat dengan kuku yang runcing dan melengkung



Gambar 3.6. Elang Membawa Mangsa

e. Ular

Ular dapat memakan mangsa yang lebih besar dari ukuran tubuhnya, karena rahang ular bagian atas dan bawah dapat digerakkan atau dibuka selebar mungkin, sehingga dapat menelan mangsanya yang lebih besar. Ular memakan mangsa tanpa dikunyah, melainkan ditelan secara utuh hingga masuk ke perutnya.



Ayobandung.com

Gambar 3.7. Adaptasi Ular

f. Bunglon

Bunglon mempunyai kemampuan Mimikri, menjadikan dapat merubah warna kulitnya sesuai dengan lingkungan atau tempat tinggalnya dan terhindar dari pemangsa atau dari musuhnya. Bunglon mengelabui musuhnya dengan mengubah warna kulitnya. Jika berada di dedaunan, warna kulit bunglon menjadi hijau. Sebaliknya, apabila berada di tanah, warna kulit bunglon menjadi seperti tanah (kecokelatan). Perubahan warna kulit sesuai warna lingkungannya seperti yang dilakukan oleh bunglon tersebut dinamakan mimikri.



Lampukecil.com

Gambar 3.8. Adaptasi Bunglon



JELAJAH

Tugas 2

Buatlah daftar hewan yang bagian tubuhnya memiliki fungsi khusus, dengan cara mengisi kolom yang masih kosong!

No	Nama Hewan	Ciri yang Memiliki Fungsi Khusus
1	Kupu-kupu	Belalainya panjang dan dapat digulung lalu masuk ke dalam mulutnya, berguna untuk menghisap nectar
2	Burung bangau	.....
3	Buaya	.....
4	.....	Kaki berselaput, berguna untuk berenang
5	.....	Gigi taring dan kuku kakinya tajam dan kuat
6	Cicak atau tokek	.....
7	.....	Mulutnya panjang kecil dan runcing, untuk menghisap darah manusia
8	Burung hantu	.....

3. Penyesuaian Tingkah Laku

Adaptasi tingkah laku mudah kita amati karena berupa perubahan tingkah laku untuk menyesuaikan lingkungannya agar tetap terjaga kelangsungan hidupnya. Beberapa contoh adaptasi tingkah laku sebagai berikut.

a. Mimikri

Bunglon mengelabui musuhnya dengan mengubah warna kulitnya. Jika berada di dedaunan, warna kulit bunglon menjadi hijau. Sebaliknya, apabila berada di tanah, warna kulit bunglon menjadi seperti tanah (kecokelatan). Perubahan warna kulit sesuai warna lingkungannya seperti yang dilakukan oleh bunglon tersebut dinamakan mimikri.

b. Autotomi

Cecak merupakan contoh hewan yang ekornya mudah putus. Dalam keadaan bahaya, cecak mengelabui musuhnya dengan cara memutuskan ekornya disebut autotomi. Jika seekor cecak dikejar oleh pemangsa, ekornya secara mendadak putus dan bergerak-gerak sehingga perhatian pemangsa akan tertuju pada ekor yang bergerak tersebut. Kesempatan itu digunakan cecak untuk menghindarkan diri dari kejaran pemangsa.



Sukitainfo.com

Gambar 3.9. Cecak sebagai Hewan Autotomi

c. Hibernasi

Musim dingin adalah musim yang sangat sulit bagi hewan. Banyak hewan yang tidak dapat bertahan hidup pada musim yang keras ini. Beberapa hewan melewatinya dengan tetap giat mencari makan. Sementara itu hewan yang lain bertahan hidup dengan terlelap dalam suatu tidur khusus yang dinamakan hibernasi. Ciri-ciri hewan yang melakukan hibernasi, yaitu suhu tubuh rendah serta detak jantung dan pernapasan sangat lambat. Tujuannya untuk menghindari cuaca yang sangat dingin, kekurangan makanan, dan menghemat energi. Contoh hewan yang melakukan hibernasi antara lain ular, kura-kura, ikan, dan bengkabung yang tetap tinggal di sarangnya selama musim dingin.



Id.wikipedia.org

Gambar 3.10. Bengkarung sebagai Hewan Hibernasi

d. Estivasi

Di beberapa belahan dunia, cuaca yang paling buruk adalah cuaca pada musim panas. Pada musim panas, udara sangat panas dan kering. Beberapa hewan bergerak mencari tempat perlindungan dan tidur. Tidur di musim panas disebut estivasi. Kata ini berasal dari kata latin yang berarti musim panas. Tujuan hewan melakukan estivasi adalah untuk menghindari panas yang tinggi dan kekurangan air. Lemur kerdil, kelelawar, dan beberapa tupai adalah mamalia yang berestivasi untuk menghindari cuaca kering.



Cewekgrid.com

Gambar 3.11. Kelelawar sebagai Hewan Estivasi



CAKRAWALA

Dalam keadaan gelap, kelelawar tidak pernah menabrak benda yang dilaluinya. Kelelawar juga tidak kesulitan menemukan makanan. Hal ini dikarenakan kelelawar memiliki keistimewaan. Kelelawar memiliki indra pembau dan pendengar yang tajam. Dengan penggabungan keduanya, kelelawar dapat menemukan makanan. Kelelawar dapat menentukan arah terbang dan menghindari tabrakan. Saat terbang, kelelawar mengeluarkan bunyi tinggi yang nyaring. Bunyi ini memiliki frekuensi sangat tinggi. Bunyi ini dinamakan ultrasonik. Bunyi ultrasonik akan mengenai benda atau mangsa disekitarnya. Bunyi akan dipantulkan kembali oleh benda tersebut. Kelelawar menangkap bunyi pantulan dari benda atau mangsanya. Bunyi kelelawar dapat memperkirakan jarak terbang. Inilah yang menjadikan kelelawar dapat membedakan antara mangsa dan bukan mangsa. Kemampuan yang dimiliki kelelawar tersebut disebut ekolokasi. (Sumber: Buku IPA Kls VI SD/MI. 2008:4-5)

e. Adaptasi tingkah laku pada rayap

Rayap adalah golongan serangga penghancur kayu. Mengapa rayap dengan mudah dapat mencerna kayu? Rayap mampu mencerna kayu bukan karena mempunyai enzim yang dapat mencerna kayu, melainkan karena di dalam ususnya terdapat hewan



KUIS

Apa yang kamu ketahui tentang selulose?



Id.wikipedia.com

Gambar 3.12. Rayap sebagai Hewan Penghancur

flagellata yang mampu mencernakan kayu. Hewan flagellata mampu menghasilkan enzim selulose.

Secara periodik, rayap mengalami pengelupasan kulit. Pada saat kulit mengelupas, usus bagian belakang ikut terkelupas, sehingga flagellata turut terbawa oleh usus. Untuk mendapatkan kembali flagellata tersebut, rayap biasanya memakan kembali kelupasan kulitnya. Berbeda dengan rayap dewasa, rayap yang baru menetas suka menjilati dubur rayap dewasa untuk mendapatkan flagellata.

f. Adaptasi tingkah laku pada mamalia air

Hewan vertebrata dari golongan mamalia dan reptilia yang hidup di dalam air tetap bernapas dengan paru-paru. Hal itu tampak jelas pada cara bernapasnya, misalnya paus. Setiap saat paus muncul ke permukaan air untuk menghirup udara sebanyak-banyaknya sampai paru-parunya penuh sekali, yaitu sekitar 3.350 liter.



Cianjurupdtae.com

Gambar 3.13. Paus sebagai Hewan Mamalia Air

Setelah itu, paus akan menyelam kembali ke dalam air. Dengan udara sebanyak itu, paus mampu bertahan selama kira-kira setengah jam di dalam air. Pada saat muncul kembali di permukaan air, hasil oksidasi biologi dihembuskan melalui lubang hidung, seperti pancaran air mancur. Sisa oksidasi ini berupa karbon dioksida yang jenuh dengan uap air yang telah mengalami pengembunan (kondensasi).



JELAJAH

Tugas 3

Isilah kolom yang masih kosong ini!

No	Nama Hewan	Perilaku Khusus
1	Landak	Bulu-bulu yang runcing dan kaku berdiri saat dirinya terancam
2	.....	Mengeluarkan bau tidak sedap saat dirinya terancam
3	Burung unta	.....
4	.....	Mengeluarkan cairan hitam seperti tinta
5	Trenggiling	.....
6	.....	Warna kulitnya mudah berubah sesuai dengan warna lingkungannya
7	Katak	.....
8	Ayam jago	.....

B. Hubungan Antara Ciri Khusus Hewan dengan Lingkungan

Tempat hidup hewan ada diberbagai tempat, seperti di air, di pohon, di padang rumput, di dalam tanah, dan sebagainya. Untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya maka hewan harus mencari makan. Cara hewan mencari makan bermacam-macam.

Dalam dunia hewan sudah lazim ada pemangsa dan yang dimangsa. Oleh karena itu untuk melindungi dari musuh yang akan memangsanya, hewan tertentu memiliki ciri-ciri khusus yang bertujuan untuk mengelabui musuhnya atau untuk mencari makan bagi kelangsungan hidupnya.

Berikut ini contoh hubungan antara ciri khusus yang dimiliki hewan dengan lingkungannya

1. Ansa

Kaki ansa dan itik berselaput lebar. Hal ini berfungsi untuk berenang saat berada di air, dan agar tidak mudah terperosok saat berada di tempat yang berlumpur

2. Zebra

Zebra berkulit belang putih dan hitam. Warna ini dapat digunakan untuk mengelabui hewan pemangsa seperti singa. Dari kejauhan zebra dapat tersamar dari pandangan hewan pemangsanya

3. Kura-Kura

Tubuh kura-kura bercangkang keras dan kepalanya dapat dimasukkan ke dalam cangkang saat ia sedang menyelamatkan diri. Kura-kura merupakan hewan yang bergerak sangat lambat, untuk melindungi diri Disaat terancam oleh pemangsa, Kura-Kura akan memasukan kepalanya ke dalam cangkang, serta menarik kaki-kakinya yang ditumbuhi kuku yang sangan keras, sehingga musuh tidak dapat melukai nya



Kakus.co.id

Gambar 3.14. Kura-kura dan cangkangnya

4. Semut

Semut merupakan serangga yang bersarang di dalam tanah. Untuk mencari makan, semut keluar dari sarangnya. Semut memiliki dua antenna di kepalanya. Antenna digunakan untuk menyentuh, membau, dan merasakan



Biologimu.com

Gambar 3.15. Semut saling Berinteraksi

getaran bunyi. Sementara itu, mulut semut digunakan untuk mengecap. Dengan mengecap, membaui, dan menyentuh, semut dapat menemukan benda yang ada disekitarnya. Semut berinteraksi dengan sesamanya menggunakan sentuhan antenna. Semut juga bisa berkomunikasi dengan semut lain melalui bau. Semut mengeluarkan bau khusus sebagai tanda bahaya. Semut juga mengeluarkan bau untuk menunjukkan keberadaan makanan.

5. Landak

Landak adalah hewan yang unik. Landak memiliki bulu keras di bagian atas tubuhnya. Bulu landak mengandung ribuan duri yang dihasilkan dari otot-otot kulit. Duri tersebut merupakan alat pertahanan mereka. Apabila diserang musuh, landak akan melarikan diri masuk ke sarangnya. Sarang landak berada di dalam tanah. Jika tidak sempat melarikan diri, landak akan menggulung tubuhnya. Bulu kerasnya kemudian mengembang. Seluruh tubuh landak pun dipenuhi duri yang tajam. Duri akan menancap pada tubuh musuh yang menyentuhnya.



Cahayapena.co.id

Gambar 3.16. Cara Landak Menghadapi Musuh

6. Cumi-cumi

Cumi-cumi adalah hewan yang hidup di dalam air. Cumi-cumi memiliki banyak tangan pendek. Tangan ini disebut dengan tentakel. Otot tentakel dapat berkerut dengan cepat. Cumi-cumi dapat bergerak secara cepat saat dikejar pemangsa. Saat di depan pemangsa cumi-cumi akan menyemburkan tinta pekat. Tinta ini mengejutkan pemangsa selama beberapa detik. Nah, kesempatan ini digunakan cumi-cumi untuk melarikan diri.



Kaskus.co.id

Gambar 3.17. Cumi-cumi dan tentakelnya

Ternyata, kehebatan yang dimiliki cumi-cumi tidak hanya tinta pekat. Cumi-cumi juga dapat memancarkan cahaya dari tubuhnya. Cumi-cumi menjadi hewan yang sangat indah dan gemerlap. Kemampuan ini

membantunya mencari makanan di malam hari. Mangsa akan mendekat karena tertarik oleh cahaya yang dipancarkannya.

7. Walang sangit

Walang sangit merupakan hewan dalam kelompok serangga. Walang sangit hinggap di dedaunan untuk mencari makanan. Walang sangit dapat mengeluarkan bau yang sangat menyengat. Bau ini untuk mengusir musuhnya. Bau inilah yang menjadi senjata bagi walang sangit untuk mempertahankan hidupnya.



<http://uninurumafisa.blogspot.com>

Gambar 3.18. Walang Sangit



JELAJAH

Tugas 4

Isilah kolom yang masih kosong ini!

No	Nama Hewan	Kaitan Ciri Khusus dan Lingkungannya
1	Laba-laba	.....
2	.....	Kulitnya selalu basah dan berlendir agar tidak kekeringan
3	Ikan langkau	.....
4	.....	Dapat berlari cepat untuk mengejar hewan yang mau dimangsanya
5	.....	Memiliki kantung ditubuhnya untuk tempat anaknya yang masih kecil

Tugas 5

Kerjakanlah tugas rumah berikut ini:

1. Telusuri artikel tentang hewan walang sangit di internet
2. Temukan informasi yang menggambarkan kelebihan dari hewan tersebut terkait cara walang sangit mempertahankan diri dari musuhnya.
3. Catatlah setiap informasi yang Anda temukan dalam bentuk rangkuman tentang cara penyesuaian diri walang sangit
4. Serahkan hasil pengamatan Anda kepada Tutor untuk dinilai



RANGKUMAN

1. Setiap makhluk hidup memiliki ciri khusus
2. Ciri khusus setiap makhluk hidup berbeda-beda
3. Ciri khusus pada makhluk hidup digunakan untuk adaptasi
4. Makhluk hidup melakukan adaptasi untuk mempertahankan hidup
5. Adaptasi ada tiga macam, yaitu adaptasi morfologi, fisiologi, dan tingkah laku

REFLEKSI

Di akhir unit ini, tentu saja Anda telah memahami cara penyesuaian diri hewan dan tumbuhan. Sebagai bentuk refleksi, jawablah pertanyaan berikut ini:

1. Topik apa yang Anda pelajari pada Unit 1 ini?
2. Bagian materi yang mana yang Anda anggap mudah?
3. Bagian materi yang mana yang Anda anggap sulit?
4. Tuliskan dua atau lebih kalimat yang berhubungan dengan topic atau materi?

UJI KOMPETENSI

A. Petunjuk Pengisian Soal

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal di bawah ini
2. Kerjakan soal di bawah ini sesuai dengan pilihan jawaban Anda
3. Bentuk soal ini pilihan ganda yang terdiri dari 10 butir soal yang masing-masing dengan 4 (empat) pilihan jawaban
4. Silahkan silanglah salah satu jawaban yang benar
5. Setelah selesai mengerjakan soal, periksalah kembali soal yang telah dikerjakan!

B. Kerjakan Soal-Soal Berikut Ini

1. Penyesuaian diri makhluk hidup dengan lingkungannya disebut...
 - a. Iritasi
 - b. Adaptasi
 - c. Ekskresi
 - d. Iritabilita

2. Tujuan adaptasi adalah untuk...
 - a. Menakut-nakuti mangsa
 - b. Berkembang biak
 - c. Mempertahankan hidup
 - d. Mendapatkan makanan
3. Bagaimana bentuk penyesuaian diri unta pada lingkungannya?
 - a. Memutuskan ekornya
 - b. Menyimpan air dalam jumlah banyak
 - c. Mengubah warna tubuhnya
 - d. Memiliki paruh
4. Bunglon melindungi diri dari musuhnya dengan cara...
 - a. Memutuskan ekornya
 - b. Menyimpan air dalam jumlah banyak
 - c. Mengubah warna tubuhnya
 - d. Memiliki paruh
5. Burung memiliki paruh dan bentuk kaki yang berbeda-beda sesuai dengan...
 - a. Jenis makanan dan tempat hidupnya
 - b. Bentuk makanannya
 - c. Keindahan tempatnya
 - d. Kelincahan mangsanya
6. Fungsi paruh bebek yang lebar dan tipis yaitu
 - a. Mengoyak daging
 - b. Meminum air sebanyak-banyaknya
 - c. Menyaring makanan dari air
 - d. Menggaruk tanah
7. Bebek melakukan adaptasi berupa
 - a. Memiliki bulu yang tipis
 - b. Mempunyai paruh yang tajam
 - c. Memiliki selaput pada kaki
 - d. Memiliki cakar pada kaki
8. Beruang kutub dapat terlindung dari cuaca dingin karena mempunyai...
 - a. Bulu yang keras dan runcing
 - b. Lapisan lemak dan bulu tebal
 - c. Darah yang panas
 - d. Lapisan kulit yang tajam

9. Hewan yang melindungi diri dengan mengeluarkan bau yang menyengat yaitu
- a. Walangsangit
 - b. Gajah
 - c. Komodo
 - d. Jangkrik
10. Hewan yang melumpuhkan mangsa dengan racun yang dimilikinya yaitu
- a. lipan dan musang
 - b. macan dan kalajengking
 - c. ular dan singa
 - d. ular dan kalajengking

RUBRIK PENILAIAN

A. Pilihlah jawaban yang tepat

Jawaban yang benar = 1

Jawaban yang salah = 0

Total nilai = $\frac{\text{Jawaban yang Benar}}{10} \times 100\%$

UNIT 2

Dibalik Keunikan Tumbuhan

Amatilah tumbuhan disekitar Anda! Apakah ada yang memiliki ciri khusus? Amatilah keadaan rumput! Saat musim kemarau panjang, rumput mati, tetapi setelah musim hujan datang, rumput tumbuh dengan sendirinya. Hal itu menunjukkan bahwa makhluk hidup dapat menyesuaikan diri dengan lingkungannya. Karena dapat menyesuaikan diri itulah maka tumbuhan dapat bertahan hidup.



SNAPSHOT

Lihat cuplikan video berikut ini 



Video disamping dapat diunduh melalui www.m.youtube.com yang diunggah oleh Golek Ilmu tentang adaptasi tumbuhan. Mintalah video kepada tutor Anda untuk membagikan atau bisa diunduh pada laman tersebut



KATA KUNCI

Genus *Nepenthes*
Karnivora
Tentakel
Monotipik
Hibrida
Nektar

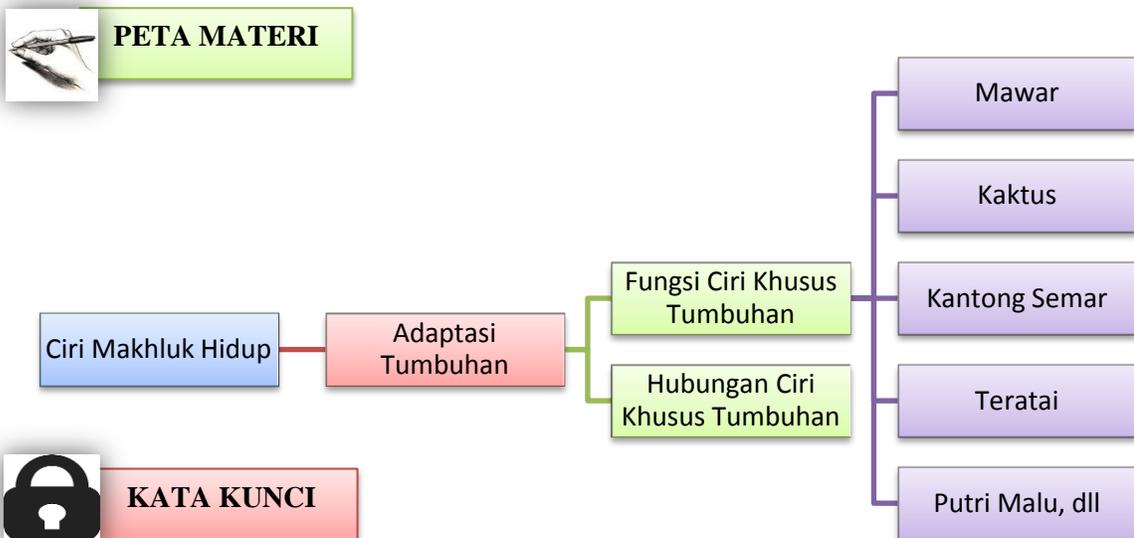
Pernahkah kalian melihat secara langsung kantong semar? Video di atas merupakan cuplikan video yang mengungkap tentang fakta unik dibalik tumbuhan kantong semar. Genus ***Nepenthes*** (**Kantong semar**, bahasa Inggris: *Tropical pitcher plant*), yang termasuk dalam familia *monotipik*, terdiri dari 130 spesies dan belum termasuk hibrida alami maupun buatan. Kantong semar merupakan salah satu tumbuhan karnivora yang tumbuh di

daerah tropis. Kantong semar juga dikenal sebagai tumbuhan yang licin yang memiliki tentakel yang manis, yang disukai oleh rayap. Nah, perhatikan dengan seksama cuplikan video tersebut. Selanjutnya, tentukan keunikan yang disingkap dalam fakta unik kantong semar tersebut. Diskusikan dengan teman sekelasmu tentang fakta unik kantong semar tersebut.

Tujuan Pembelajaran:

1. Memberi contoh tumbuhan yang memiliki ciri khusus untuk memenuhi kebutuhannya
2. Menjelaskan fungsi ciri khusus yang dimiliki tumbuhan tertentu
3. Mengaitkan antara ciri khusus yang dimiliki tumbuhan dengan lingkungannya

Seperti halnya unit 1 di atas, tumbuhan juga memiliki ciri-ciri khusus yang menjadi keunikan tersendiri dalam mempertahankan hidup dan melindungi diri dari mangsanya. Supaya lebih jelas, cermatilah terlebih dahulu peta materi berikut ini:



KATA KUNCI

- Makhluk Hidup
- Adaptasi
- Fungsi Ciri Khusus Tumbuhan
- Hubungan Ciri Khusus

Sama halnya dengan hewan, tumbuhan juga memiliki ciri khusus yang membedakannya dengan tumbuhan lain. Sebagai contoh, tumbuhan rumput yang bisa tumbuh dengan sendirinya pada musim kemarau. Hal ini menunjukkan bahwa makhluk hidup dapat

menyesuaikan diri dengan lingkungannya. Karena dapat menyesuaikan diri itulah maka tumbuhan dapat bertahan hidup. Nah, bagaimanakah hubungan antara ciri khusus dan cara adaptasi suatu makhluk hidup? Mari kita temukan jawabannya pada uraian berikut ini:

A. Fungsi Ciri Khusus yang Dimiliki Tumbuhan

Tumbuhan tentunya memiliki ciri khusus yang sama dengan hewan. Tujuan ciri khusus tersebut merupakan salah satu bentuk keunikan yang dimiliki oleh tumbuhan. Sebagai contoh, saat musim kemarau panjang, rumput mati, tetapi setelah musim hujan datang, rumput tumbuh dengan sendirinya. Hal itu menunjukkan bahwa makhluk hidup dapat menyesuaikan diri dengan lingkungannya. Karena dapat menyesuaikan diri itulah maka tumbuhan dapat tetap hidup. Berikut ini ciri-ciri khusus yang dimiliki tiap-tiap tumbuhan berbeda-beda:

1. Mawar

Tanaman ini tergolong sebagai tanaman yang indah dan romantis. Karena tanaman ini seringkali digunakan oleh setiap orang untuk mengungkapkan perasaannya kepada lawan jenis. Akan tetapi, tanaman ini memiliki duri pada batangnya. Duri itu akan menjadi senjata bagi bunga tersebut untuk melindungi diri dari serangan musuh. Kembang yang dimiliki oleh bunga tersebut menjadi pemikat terhadap musuh yang datang mendekat. Akan tetapi, duri pada batangnya akan menjadi musuh bagi setiap mangsanya.



Penjagarumah.com

Gambar 3.18. Bunga Mawar

2. Kaktus

Kaktus berasal dari daerah tandus dan bercurah hujan rendah. Kaktus memiliki bentuk beraneka macam. Ada yang berbulu seperti sikat atau berbintik-bintik besar. Ada juga yang berbentuk batang slinder. Tumbuhan kaktus dapat hidup dalam pelbagai kondisi. Pada kondisi tandus, daun kaktus akan mengecil atau sama sekali tidak berdaun. Selain itu, batang kaktus juga menebal dan berlapis lilin. Batang tersebut



Piengdut.com

Gambar 3.19. Kaktus di Gurun Pasir

berfungsi sebagai tempat penyimpanan air. Daun yang berbentuk duri dapat menghemat penguapan air, karena itulah kaktus dapat bertahan hidup di daerah kering.

3. Kantong Semar

Genus *Nepenthes* (Kantong semar, bahasa Inggris: *Tropical pitcher plant*), yang termasuk dalam familia *monotipik*, terdiri dari 130 spesies dan belum termasuk hibrida alami maupun buatan. Genus ini merupakan tumbuhan karnivora di kawasan tropis. Tumbuhan ini dapat mencapai tinggi 15–20 m dengan cara memanjat tanaman lainnya, walaupun ada beberapa spesies yang tidak memanjat. Pada ujung daun terdapat sulur yang dapat termodifikasi membentuk kantong, yaitu alat perangkap yang digunakan untuk memakan mangsanya (misalnya serangga, pacet, anak kodok) yang masuk ke dalam. Pada umumnya, *Nepenthes* memiliki tiga macam bentuk kantong, yaitu kantong atas, kantong bawah, dan kantong roset. Kantong atas adalah kantong dari tanaman dewasa, biasanya berbentuk corong atau silinder, tidak memiliki sayap, tidak mempunyai warna yang menarik, bagian sulur menghadap ke belakang dan dapat melilit ranting tanaman lain, kantong atas lebih sering menangkap hewan yang terbang seperti nyamuk atau lalat, kantong jenis ini jarang bahkan tidak ditemui pada beberapa spesies



Wikipedia.com

Gambar 3.20. Kantong Semar

4. Teratai

Lingkungan hidup teratai adalah di air. Untuk menyesuaikan diri dengan kondisi lingkungan tersebut, teratai memiliki daun yang lebar dan tipis agar penguapan air dapat terjadi dengan mudah. Teratai memiliki batang yang berongga yang memungkinkan teratai untuk bernafas meskipun akar dan batangnya berada di dalam air.



Prelo.co.id

Gambar 3.21. Bunga Teratai

5. Putri Malu

Tumbuhan putri malu banyak dijumpai tumbuh di tepi jalan. Tumbuhan putri malu mempunyai ciri khusus pada daunnya. Daun tumbuhan putri malu akan mengatup apabila tersentuh sesuatu. Hal ini menunjukkan bahwa putri

malu beradaptasi terhadap rangsang sentuhan. Dahannya halus, bercabang, dan berduri tajam. Namun, letak duri-duri jarang. Duri-duri tersebut untuk melindungi diri dari serangan musuh. Jika tanaman putri malu dipotong, umbinya dapat bersemi. Bahkan, batangnya yang diptotong pun mampu menumbuhkan akar baru. Selanjutnya, akar tersebut tumbuh sebagai tanaman baru.



Maribeber.blogspot.com

Gambar 3.22. Bunga Putri Malu

6. Rafflesia

Bunga bangkai atau suweg raksasa atau batang krebuit (nama lokal untuk fase vegetatif), *Amorphophallus titanum* Becc., merupakan tumbuhan dari suku talas-talasan (*Araceae*) endemik dari Sumatera, Indonesia, yang dikenal sebagai tumbuhan dengan bunga terbesar di dunia, meskipun catatan menyebutkan bahwa kerabatnya, *A. gigas* (juga endemik dari Sumatera) dapat menghasilkan bunga setinggi 5m. Bunga merupakan parasit tidak berakar, tidak berdaun, dan tidak bertangkai. Diameter bunga ketika sedang mekar bisa mencapai 1 meter dengan berat sekitar 11 kilogram. Bunga menghisap unsur anorganik dan organik dari tanaman inang Tetrastigma. Satu-satunya bagian yang bisa disebut sebagai “tanaman” adalah jaringan yang tumbuh di tumbuhan merambat Tetrastigma. Bunga mempunyai lima daun mahkota yang mengelilingi bagian yang terlihat seperti mulut gentong. Di dasar bunga terdapat



Floradanfauna.com

Gambar 3.23. Bunga Rafflesia



KUIS

Bagaimana kaktus menyesuaikan diri terhadap lingkungan padang pasir?

bagian seperti piringan berduri, berisi benang sari atau putik bergantung pada jenis kelamin bunga, jantan atau betina. Tumbuhan ini memiliki dua fase dalam kehidupannya yang muncul secara bergantian, fase vegetatif dan fase generatif. Pada fase vegetatif muncul daun dan batang semunya. Tingginya dapat mencapai 6m. Setelah beberapa waktu (tahun), organ vegetatif ini layu dan umbinya dorman. Apabila cadangan makanan di umbi mencukupi dan lingkungan mendukung, bunga majemuknya akan muncul. Apabila cadangan makanan kurang tumbuh kembali daunnya.

7. Pohon Jati

Pohon jati cocok tumbuh di daerah yang bertanah kering, khususnya tanah kapur atau tanah yang berasal dari pelapukan batuan kapur. Pada musim kemarau, persediaan air tanah yang dapat diserap akar tumbuhan sangat terbatas. Untuk mengimbangi air yang masuk ke dalam batang, pohon jati harus mengurangi penguapan dan menyesuaikan diri dengan musim kemarau, dilakukan dengan cara menggugurkan daunnya atau disebut dengan meranggas.



Amaliaramdahani.blogspot.com

Gambar 3.24. Pohon Jati

8. Bambu

Pohon bambu merupakan salah satu jenis pohon yang bisa dengan mudah tumbuh di berbagai daerah di Indonesia asalkan di lingkungan pohon bambu tumbuh terdapat pada air yang cukup. Jadi, kondisi lingkungan yang cukup air merupakan salah satu jalan bagi pohon bambu untuk beradaptasi. Tanpa adanya kondisi air yang cukup, maka tentunya pohon bambu akan sulit tumbuh yg berkembangbiak. Pohon bambu juga memiliki bulu halus yang menempel pada bagian batang. Bulu halus tersebut lebih banyak tumbuh ketika pohon bambu masih berusia muda. Apabila pohon bambu sudah cukup tua dan keras, maka jumlah dari bulu halus tersebut akan semakin berkurang. Apabila bulu halus tersebut mengenai kulit manusia, maka akan menimbulkan rasa gatal secara sementara namun tidak berbahaya.



inanesia.com

Gambar 3.25. Pohon Bambu



JELAJAH

Tugas 1

1. Cari dan amatilah tanaman bunga matahari di sekitar kalian
2. Diskusikan ciri khusus tanaman tersebut. Menghadap ke manakah bunga matahari? Samakah arah bunga matahari ketika pagi, siang, dan sore hari? Jika tidak, mengapa demikian?
3. Tuliskan kesimpulan/hasil diskusi kalian di buku tugas

Tugas 2

Amatilah berbagai tumbuhan di sekitar lingkungan Anda! Kemudian isilah tabel berikut ini!

No	Nama Tumbuhan	Ciri Khusus untuk Memenuhi Kebutuhan Hidup
1.	Teratai	Berdaun lebar, untuk memperbanyak penguapan
2.		
3.		
4.		
5.		

B. Hubungan Antara Ciri Khusus Tumbuhan dengan Lingkungannya

Untuk memenuhi kebutuhannya, tumbuh-tumbuh mempunyai ciri khusus. Ciri khusus tersebut ada kaitannya dengan lingkungan hidupnya. Jadi tumbuhan, juga beradaptasi.

Daun teratai lebar dan umumnya berbentuk bulat. Daun yang demikian memudahkan penguapan air serta fotosintesis. Sebagai tumbuhan air, teratai memiliki ciri:

1. Daunnya lebar
2. Tumbuhnya dari dasar air
3. Tangkai daun umumnya tumbuh menjalar
4. Helai daun mengapung di permukaan air
5. Tangkai bunga umumnya tumbuh tegak sehingga bunga-bunga-bunganya dapat muncul ke permukaan air, dan
6. Batangnya berlubang-lubang sebagai rongga udara.

Tumbuhan kantung semar dikenal sebagai tumbuhan pemakan serangga. Tempat hidupnya di rawa-rawa. Serangga diperlukan tumbuhan kantung semar untuk memenuhi nitrogen yang tidak banyak dikandung oleh rawa-rawa. Daun kantung semar berbentuk seperti piala. Cairan manis bahan pembuat madu (nektar) dikeluarkan dinding dalam daun kantung semar sebagai pemikat serangga, sekaligus berfungsi sebagai pelarut serangga untuk diserap nitrogennya.

Tumbuhan venus juga pemakan serangga. Daun venus mempunyai engsel dan bulu. Daun venus bisa membuka dan menutup. Membuka ketika menunggu kedatangan serangga. menutup ketika serangga menyentuh bulu-bulu peka pada daun. Serangga yang dicernakan daun venus akan diserap nitrogennya.

Tumbuhan kaktus mampu tumbuh di daerah panas dan kering (padang pasir). Kaktus mempunyai batang yang berfungsi sebagai penyimpan air, ketika hujan turun, kaktus menyerap air sebanyak-banyaknya. Akar-akar samping pada kaktus mengisap air hujan sebelum air itu menguap. Air yang terisap disimpan pada batang kaktus yang berkulit tebal.

Kulit penguapan. Batang kaktus mebengkak setelah hujan turun, sebaliknya batang kaktus mengkerut ketika air telsh terpakai, terutama pada musim kering.



JELAJAH

Tugas 2

Amatilah berbagai tumbuhan di sekitar lingkungan Anda! Kemudian isilah tabel berikut ini!

No	Nama Tumbuhan	Ciri Khusus
1.	Tales	Tumbuhan yang ditanah lembab, berdaun lebar untuk memperbanyak penguapan
2.	Kaktus	Tumbuh di tempat kering, akarnya menjulur panjang, daunnya berbentuk seperti duri
3.	Jamur	Tumbuh di tempat yang lembab
4.		
5.		



RANGKUMAN

1. Sama halnya dengan hewan, tumbuhan memiliki ciri khusus dalam mempertahankan diri
2. Adaptasi ada tiga macam, yaitu adaptasi morfologi, fisiologi, dan tingkah laku
3. Ciri khusus tumbuhan tidak hanya terletak pada bentuk tumbuhan tapi juga tempat adaptasinya
4. Beberapa tumbuhan menyesuaikan diri dengan lingkungannya dengan cara melindungi diri

REFLEKSI

Di akhir unit ini, tentu saja Anda telah memahami penyesuaian diri pada tumbuhan. Sebagai bentuk refleksi, jawablah pertanyaan berikut ini:

1. Topik apa yang Anda pelajari pada Unit 1 ini?
2. Bagian materi yang mana yang Anda anggap mudah?
3. Bagian materi yang mana yang Anda anggap sulit?
4. Tuliskan dua atau lebih kalimat yang berhubungan dengan topic atau materi?

UJI KOMPETENSI

A. Petunjuk Pengisian Soal

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal di bawah ini
2. Kerjakan soal di bawah ini sesuai dengan pilihan jawaban Anda
3. Bentuk soal ini pilihan ganda yang terdiri dari 10 butir soal yang masing-masing dengan 4 (empat) pilihan jawaban
4. Silahkan silanglah salah satu jawaban yang benar
5. Setelah selesai mengerjakan soal, periksalah kembali soal yang telah dikerjakan!

B. Kerjakan Soal-Soal Berikut Ini

1. Tumbuhan yang meranggas pada musim kemarau adalah
 - a. teratai, cemara
 - b. jati, mahoni
 - c. rambutan, pisang
 - d. mangga, kedondong
2. Tumbuhan Yang menyesuaikan diri dengan kondisi kering adalah.....
 - a. rambutan
 - b. durian
 - c. teratai
 - d. kaktus
3. Contoh tumbuhan pemakan serangga adalah
 - a. salak
 - b. kantong semar
 - c. tebu
 - d. kaktus
4. Bunga mawar melindungi diri dengan memiliki duri pada....
 - a. bunga
 - b. daun
 - c. batang
 - d. kelopak
5. Daun teratai memiliki daun lebar, hal ini dimaksudkan agar....
 - a. menerima banyak cahaya
 - b. mempercepat penguapan
 - c. mempercepat pembusukan
 - d. keseimbangan batang

6. Tumbuhan yang memiliki alat perlindungan diri pada pelepahnya terdapat duri adalah....
 - a. salak dan nanas
 - b. kedelai dan ketela
 - c. aren dan enau
 - d. palem dan pisang
7. Tujuan umum dari penyesuaian diri makhluk hidup adalah....
 - a. mengurangi persaingan
 - b. melestarikan jenisnya
 - c. mengurangi pengaruh buruk
 - d. membunuh musuhnya
8. Tumbuhan yang termasuk hidrofit adalah
 - a. kaktus
 - b. teratai
 - c. mangga
 - d. durian
9. Sekelompok makhluk hidup sejenis yang mendiami daerah tertentu, disebut....
 - a. komunitas
 - b. ekosistem
 - c. individu
 - d. populasi
10. Tumbuhan kaktus dapat hidup di daerah kering sehingga disebut tumbuhan
 - a. xerofit
 - b. epifit
 - c. hidrofit
 - d. Parasit

RUBRIK PENILAIAN

A. Pilihlah jawaban yang tepat

Jawaban yang benar = 1

Jawaban yang salah = 0

Total nilai = $\frac{\text{Jawaban yang Benar}}{10} \times 100\%$

10

GLOSARIUM

Adaptasi	:	Penyesuaian terhadap lingkungan, pekerjaan, dan pelajaran
Autotomi	:	Pelepasan bagian tubuh binatang, misalnya kadal, ular, cacing, untuk melepaskan diri dari gigitan atau cengkeraman pemangsa
Estivasi	:	Cara mengatur letak bagian bunga, seperti kelopak dan mahkota, di dalam kuncup bunga
Fisiologi	:	Cabang biologi yang berkaitan dengan fungsi dan kegiatan kehidupan atau zat hidup (organ, jaringan, atau sel)
Hibernasi	:	Keadaan istirahat atau tidur pada binatang selama musim dingin
Hibrida	:	Turunan yang dihasilkan dari perkawinan antara dua jenis yang berlainan (tentang hewan atau tumbuhan)
Karnivora	:	Hewan pemakan daging (seperti anjing, kucing, singa)
Kondensasi	:	Perubahan uap air atau benda gas menjadi benda cair pada suhu udara di bawah titik embun
Meranggas	:	Menjadi ranggas; menjadi kering dan luruh daunnya
Morfologi	:	Ilmu pengetahuan tentang bentuk luar dan susunan makhluk hidup
Nektar	:	Cairan manis yang terdapat pada bunga yang biasa diserap lebah, merupakan bahan utama untuk madu
Selulose	:	Polisakarida yang dihasilkan oleh sitoplasma sel tanaman yang membentuk dinding sel
Tentakel	:	Alat yang menyerupai tangan, berfungsi sebagai peraba atau perangkap, terdapat pada sebagian invertebrate, misalnya cumi-cumi

KUNCI JAWABAN

Kunci jawaban ini dapat digunakan apabila Anda mengalami kesulitan disaat menjawab setiap pertanyaan yang diberikan dalam modul ini. Namun, diharapkan peserta didik dapat menjawab soal-soal yang diberikan berdasarkan kemampuan sendiri. Hal ini sebagai bentuk tolok ukur bagi tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi yang diberikan.

Unit 1 : Ayo Mengenal Hewan Lebih Dekat Uji Kompetensi

No	Penjelasan	Jawaban yang Benar
1.	Penyesuaian diri makhluk hidup dengan lingkungannya disebut... A. Iritasi adalah gangguan terhadap sesuatu B. Adaptasi adalah penyesuaian diri makhluk hidup dengan lingkungannya sebagai bentuk pertahanan hidup C. Eksresi adalah pengeluaran atau pembuangan ampas hasil metabolisme yang tidak dibutuhkan oleh tubuh D. iritabilitas adalah kemampuan benda hidup untuk bereaksi atau menanggapi suatu stimulus	Jawaban yang tepat (B) yaitu adaptasi
2.	Tujuan adaptasi adalah untuk mempertahankan kelangsungan hidup dari serangan musuh atau situasi yang berada disekitar makhluk hidup	Jawaban yang tepat adalah (C) yaitu mempertahankan hidup
3	Unta dapat menyesuaikan diri dengan lingkungannya dengan cara sebagai berikut: 1) Punuk unta banyak mengandung lemak. Lemak itu merupakan cadangan makanan dalam tubuh yang digunakan ketika tidak ada makanan di sekitarnya. 2) Lambung unta mampu menyimpan air dalam jumlah banyak. Air tersebut disimpan dalam bentuk cairan tubuh yang dikeluarkan sedikit-demi sedikit ke sistem pencernaan. Akibatnya, unta tahan tidak minum sehari-hari.	Jawaban yang tepat adalah (B) menyimpan air dalam jumlah yang banyak.
4	Bunglon mempunyai kemampuan Mimikri, menjadikan dapat merubah warna kulitnya sesuai dengan	Jawaban yang tepat adalah (C) yaitu

	lingkungan atau tempat tinggalnya dan terhindar dari pemangsa atau dari musuhnya. Bunglon mengelabui musuhnya dengan mengubah warna kulitnya. Jika berada di dedaunan, warna kulit bunglon menjadi hijau. Sebaliknya, apabila berada di tanah, warna kulit bunglon menjadi seperti tanah (kecokelatan).	mengubah warna tubuhnya
5	Burung memiliki bentuk kaki yang berbeda - beda di sesuaikan dengan tempat hidupnya dan jenis mangsa yang dimakannya	Jawaban yang tepat adalah (A) jenis makanan dan tempat hidupnya
6	Fungsi paruh bebek seperti sudu dan pangkal bergerigi berguna untuk menyaring makanan dari air dan lumpur	Jawaban yang tepat adalah (C) yaitu menyaring makanan dari air
7	Bebek biasa hidup di tempat yang berair seperti di sawah, ia memiliki ciri khusus yaitu kakinya lebar dan berselaput. Kaki yang lebar dan berselaput itu tujuannya agar mudah berenang di air, dan ketika ia berada di tempat yang berlumpur tidak mudah terperosok ke dalam lumpur	Jawaban yang tepat adalah (C) memiliki selaput pada kaki
8	Beruang kutub dapat terlindung dari cuaca dingin karena mempunyai lapisan lemak dan bulu yang tebal yang dapat mempertahankan diri dari dingin	Jawaban yang tepat adalah (B) lapisan lemak dan bulu tebal
9	Hewan yang melindungi diri dengan mengeluarkan bayn yang menyengat adalah... A. Walangsangit melindungi diri dengan mengeluarkan bau yang tidak sedap dari tubuhnya B. Gajah melindungi diri melalui belalainya yang panjang dan badannya yang besar untuk menyerang musuh C. Komodo melindungi diri melalui racun yang berada pada lidah. D. Jangkrik melindungi diri dengan mengelabui musuhnya karena jangkrik mempunyai tubuh yang serupa dengan warna daun atau rumput jadi musuhnya tidak dapat melihat keberadaannya	Jawaban yang tepat adalah (A) walangsangit
10	Hewan yang melumpuhkan mangsa dengan racun yang dimilikinya adalah A. Lipan : melindungi diri dengan menggulung badannya	Jawaban yang tepat adalah (D) Ular dan Kelajengking

	<p>Musang : melindungi diri dengan pura-pura mati untuk mengelabui musuhnya</p> <p>B. Macan : melindungi diri dengan taring dan cakar yang tajam untuk melawan musuh</p> <p>Kaljengking : melindungi diri dengan racun pada bisa yang dimilikinya</p> <p>C. Ular : melindungi diri melalui bisa yang beracun</p> <p>Singa : melindungi diri melalui taringnya yang tajam dan cakar yang keras</p> <p>D. Ular : melindungi diri melalui bisa yang beracun</p> <p>Kaljengking : melindungi diri melalui bisa yang beracun</p>	
--	---	--

Unit 2: Dibalik Keunikan Tumbuhan

Uji Kompetensi

No	Penjelasan	Jawaban yang Benar
1.	<p>Tumbuhan yang meranggas pada musim kemarau adalah tumbuhan yang meranggas atau menggugurkan daunnya saat musim kemarau termasuk tumbuhan tropophyta, tumbuhan melakukan hal tersebut sebagai bentuk adaptasi sehingga mengurangi penguapan air yang terjadi pada musim kemarau, tumbuhan-tumbuhan yang termasuk kelompok ini adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pohon jati 2. Kedondong 3. Pohon para 4. Kapok randu 5. Pohon mahoni 	Jawaban yang tepat (B) yaitu pohon jati dan mahoni
2.	<p>Tumbuhan yang menyesuaikan diri dengan kondisi kering, seperti gurun adalah kaktus. Batang tersebut berfungsi sebagai tempat penyimpanan air. Daun yang berbentuk duri dapat menghemat penguapan air, karena itulah kaktus dapat bertahan hidup di daerah kering</p>	Jawaban yang tepat adalah (D) yaitu kaktus
3	<p>Tumbuhan kantung semar dikenal sebagai tumbuhan pemakan serangga. Tempat hidupnya di rawa-rawa. Serangga diperlukan tumbuhan kantung semar untuk memenuhi nitrogen yang tidak banyak dikandung oleh rawa-rawa. Daun kantung semar berbentuk seperti piala. Cairan manis bahan pembuat madu (nektar) dikeluarkan dinding dalam daun kantung semar sebagai pemikat</p>	Jawaban yang tepat adalah (B) kantung semar.

	serangga, sekaligus berfungsi sebagai pelarut serangga untuk diserap nitrogennya.	
4	Bunga mawar memiliki duri pada batangnya. Duri itu akan menjadi senjata bagi bunga tersebut untuk melindungi diri dari serangan musuh.	Jawaban yang tepat adalah (C) yaitu batang
5	Daun teratai memiliki daun yang lebar dan tipis agar penguapan air dapat terjadi dengan mudah. Teratai memiliki batang yang berongga yang memungkinkan teratai untuk bernafas meskipun akar dan batangnya berada di dalam air.	Jawaban yang tepat adalah (B) mempercepat penguapan
6	Tumbuhan yang memiliki alat perlindungan diri pada pelepahnya terdapat duri adalah salak dan nanas karena keduanya memiliki duri pada kulitnya	Jawaban yang tepat adalah (A) yaitu salak dan nanas
7	Tujuan umum dari penyesuaian diri makhluk hidup adalah untuk melestarikan jenisnya selain tujuan adaptasi mengacu pada pertahanan hidupnya	Jawaban yang tepat adalah (B) melestarikan jenisnya
8	Tumbuhan yang termasuk hidrofita adalah Kangkung Teratai Eceng gondok Kiambang Hydrilla dan Vallisneria bakau	Jawaban yang tepat adalah (B) teratai
9	Sekelompok makhluk hidup sejenis yang mendiami daerah tertentu disebut... A. Komunitas adalah kelompok organisme yang hidup dan saling berinteraksi di dalam daerah tertentu; masyarakat; paguyuban B. Ekosistem adalah keanekaragaman suatu komunitas dan lingkungannya yang berfungsi sebagai satuan ekologi dalam alam yang mendiami daerah tertentu C. Individu adalah orang seorang; pribadi orang D. Populasi adalah seluruh jumlah orang atau penduduk di suatu daerah	Jawaban yang tepat adalah (B) Ekosistem
10	Tumbuhan kaktus dapat hidup di daerah kering sehingga disebut dengan tumbuhan... A. Xerofit adalah tanaman yang dapat hidup atau tumbuh di daerah yang kering (gurun pasir dan sebagainya) B. Epifit adalah tumbuhan yang menumpang pada	Jawaban yang tepat adalah (A) Xerofit

	<p>tumbuhan lain, tetapi tidak mengambil unsur hara secara langsung dari tumbuhan yang ditumpanginya itu</p> <p>C. Hidrofit adalah tumbuhan yang menjalani seluruh daur hidupnya di dalam air, misalnya pohon bakau</p>	
--	---	--

Cocokkanlah jawaban anda dengan kunci jawaban tes formatif. Hitunglah jawaban benar anda. Kemudian gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan anda terhadap materi kegiatan belajar.

Arti tingkat penguasaan : 90 – 100% = baik sekali

80 – 89% = baik

70 – 79% = cukup

< 70% = kurang

Apabila anda mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, anda dapat meneruskan pada modul selanjutnya. Namun, jika tingkat penguasaan anda berada di bawah 80%, anda harus mengulangi materi kegiatan belajar terutama bagian yang belum dikuasai.

SARAN REFERENSI

Video tentang Cara Hewan beradaptasi yang dapat diunduh pada laman:

www.m.youtube.com yang diunggah oleh Golek Ilmu

Buku IPA Kelas VI SD/MI tahun 2008 tentang Cara Kelelawar beradaptasi

Video tentang Adaptasi tumbuhan yang dapat diunduh pada laman:

www.m.youtube.com yang diunggah oleh Golek Ilmu

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyo, Nur. 2008. *IPA Ilmu Pengetahuan Alam. Kelas V Paket A*. Jakarta: Indocam Prima
- Cahyo, Nur. 2008. *IPA Ilmu Pengetahuan Alam. Kelas VI Paket A*. Jakarta: Indocam Prima
- Departemen Pendidikan Nasional. 2016. Kurikulum 2013. *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Program Paket A. Setara SD*. Jakarta
- Haryanto. 2000. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk Sekolah Dasar kelas 6*. Jakarta: Erlangga
- Permendiknas RI Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Permendiknas RI Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Purwati, Sri. 2008. *IPA Kelas 5*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas
- Sholehudin. 2008. *Asyiknya Belajar IPA*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas
- Suhartanti, Isnani Azis Zulaikha, dan Yulinda Erna. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD Kelas VI*. Surabaya: TB. Karunia
- Sulistiyanto, Heri. 2008. *IPA untuk SD Kelas 5*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas
- Tim Kesowo. 2006. Buku Ajar Berisi Mata Pelajaran: Pendidikan Kewarganegaraan, Bahasa Indonesia, Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, Ilmu Pengetahuan Sosial, dan Bahasa Inggris. Untuk SD/ MI Kelas VI Semester I. Jakarta: CV Kesowo
- Yulianawati, Santi. *Intisari Lengkap SD Kelas 5. Kurikulum 2013*. 2013. Bandung: CV Pustaka Setia

Daftar Laman:

www.odemedia.blogspot.com
www.tips-cara.info.com
www.ulyadays.com
www.mediatani.com
www.sistemhidroponik.com
www.mengkujenius.com
www.mikirbae.com
www.salakpondoh.com
www.ipa_area.blogspot.com
www.99manfaat.com
www.setiaradi.wordpress.com
www.equatornusantara.blogspot.com
www.atiqricha.blogspot.com
www.akasehat.com
www.serba_budidaya.blogspot.com
www.dosenbiologi.com
www.permathic.blogspot.com
www.azkapedia.com
www.id.wikipedia.org
www.semuaikan.com
www.merdeka.com
www.brilio.com
www.bintang.com
www.tokopedia.com
www.geckodot.com
www.ebiologi.com
www.hukumislam.com
www.bobolD.com
www.semuacontoh.blogspot.com
www.wikipedia.com
www.amazine.com
www.sumberbelajar.com