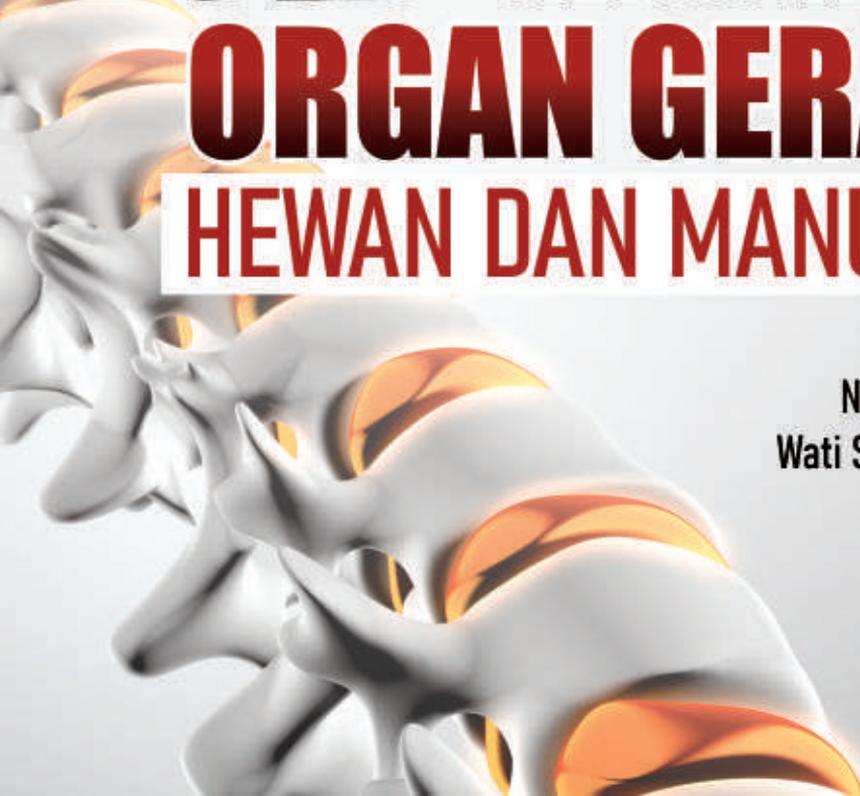




KEAJAIBAN ORGAN GERAK HEWAN DAN MANUSIA

Nur Fauziah
Wati Sukmawati





0858 5343 1992
eurekamediaakara@gmail.com
Jl. Banjaran RT.20 RW.10
Bojongsari - Purbalingga 53362

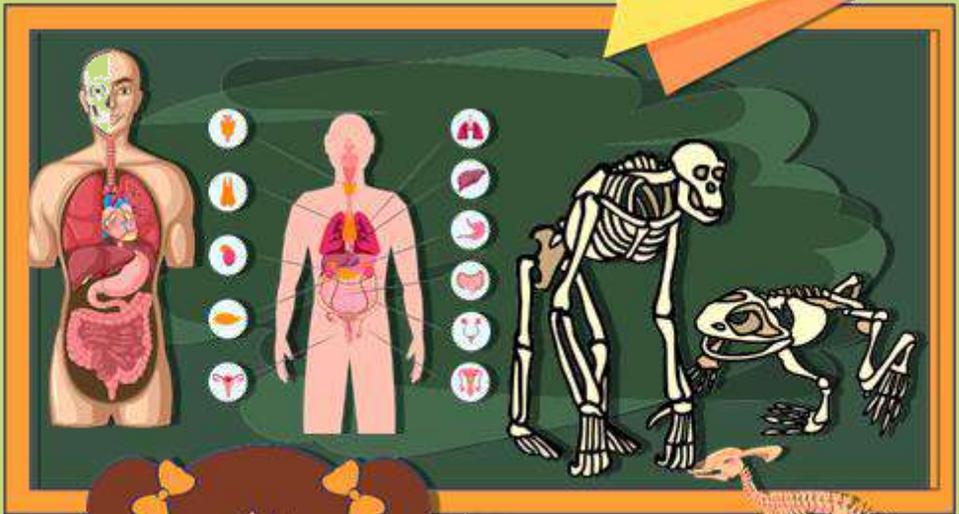


EC00202312589



KEAJAIBAN ORGAN GERAK HEWAN DAN MANUSIA

NUR FAUZIAH
WATI SUKMAWATI



PENERBIT CV.EUREKA MEDIA AKSARA



KEAJAIBAN ORGAN GERAK HEWAN DAN MANUSIA

Penulis : Nur Fauziah
Wati Sukmawati

Desain Sampul : Eri Setiawan

Tata Letak : Rizki Rose Mardiana

ISBN : 978-623-487-676-5

No. HKI : EC00202312589

Diterbitkan oleh: **EUREKA MEDIA AKSARA, FEBRUARI 2023**
ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH
NO. 225/JTE/2021

Redaksi:

Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan Bojongsari
Kabupaten Purbalingga Telp. 0858-5343-1992

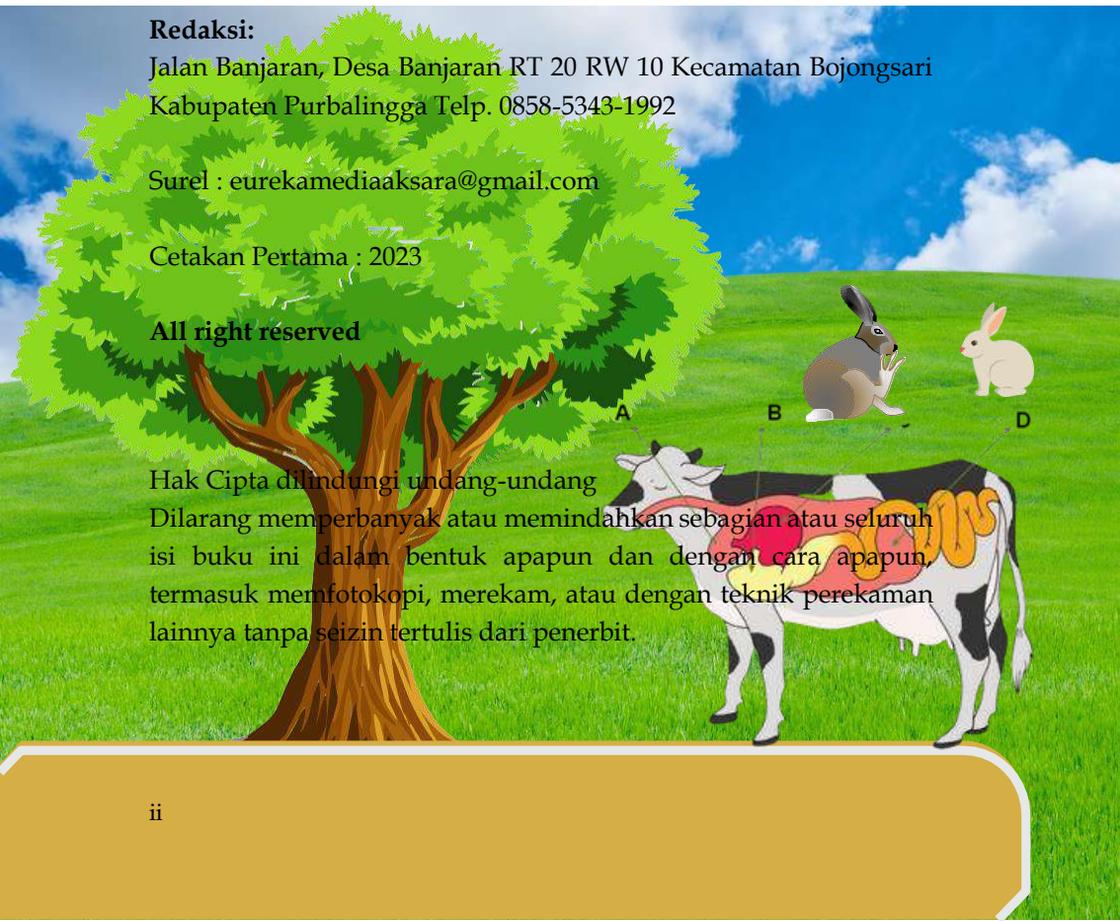
Surel : eurekaediaaksara@gmail.com

Cetakan Pertama : 2023

All right reserved

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.



KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, kami panjatkan puja dan puji syukur atas kehadiran-Nya, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya kepada kami, sehingga kami dapat menyelesaikan buku ini.

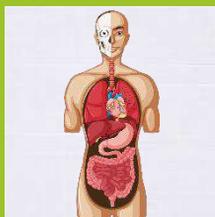
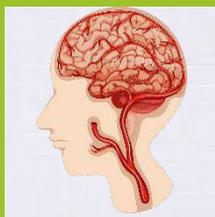
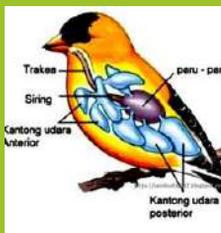
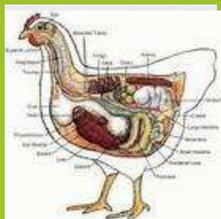
Terlepas dari semua itu, kami meyakini sepenuhnya bahwa masih ada kekurangan baik dari segi susunan kalimat maupun tata bahasanya. Oleh karena itu dengan tangan terbuka kami menerima segala saran dan kritik dari pembaca agar kami dapat memperbaiki buku ini.

Akhir kata kami berharap semoga buku ini bermanfaat untuk pembaca.

Jakarta, 29 Desember 2022

Penulis

DAFTAR ISI



KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
ORGAN GERAK HEWAN DAN MANUSIA	1
MACAM - MACAM ORGAN GERAK HEWAN DAN MANUSIA.....	2
1 KEAJAIBAN ORGAN GERAK HEWAN	4
Keajaiban Hewan.....	5
Organ Hewan.....	6
Sistem Organ Hewan	7
Macam-Macam Organ Gerak Hewan.....	8
Organ Gerak Hewan dan Fungsinya	9
Alat Gerak pada Hewan Vertebrata dan Invertebrata	10
Perbedaan Alat Gerak Hewan Vertebrata dan Invertebrata	12
Contoh Hewan Air dan Organ Geraknya	13
Contoh Hewan Udara dan Organ Geraknya	14
Contoh Hewan Darat dan Organ Geraknya	15
2 KEAJAIBAN ORGAN GERAK MANUSIA	16
Organ Gerak Manusia.....	17
Fungsi Alat Gerak pada Manusia	18
Fungsi Setiap Tulang pada Organ Gerak Manusia	19
3 CARA MEMELIHARA KESEHATAN ALAT GERAK MANUSIA.....	22
KUMPULAN LATIHAN.....	28
DAFTAR PUSTAKA	56
TENTANG PENULIS	59



ORGAN GERAK HEWAN DAN MANUSIA

Hewan dan manusia merupakan makhluk hidup, dan ciri - ciri dari makhluk hidup adalah bergerak. Bergerak merupakan kegiatan berpindah tempat dari satu tempat ketempat lain. Hal tersebut terjadi karena terjadinya bentuk respon tubuh makhluk hidup terhadap rangsangan mengenai tubuh - atau seluruh bagian tubuh.



MACAM - MACAM ORGAN GERAK HEWAN DAN MANUSIA

Organ Gerak Aktif

Organ gerak pada hewan dan manusia memiliki kesamaan.

Alat-alat gerak yang digunakan pada manusia dan hewan ada dua macam, yaitu alat gerak pasif berupa tulang dan alat gerak aktif berupa otot.

Aktif diartikan tak memerlukan organ gerak lain untuk bergerak dengan dinamis tetapi, kekuatannya terbatas dan harus difungsikan dengan organ gerak pasif agar dapat bergerak dengan baik. Kedua alat gerak tersebut akan bekerja sama untuk melakukan pergerakan yaitu membentuk suatu sistem yang disebut dengan sistem gerak. Adapun beberapa macam otot dalam tubuh hewan, yaitu :

Otot Lurik

Otot lurik adalah otot yang melekat pada tulang atau rangka dan membentuk memanjang, lurik-lurik, dan memiliki banyak nukleus di tepi sel.

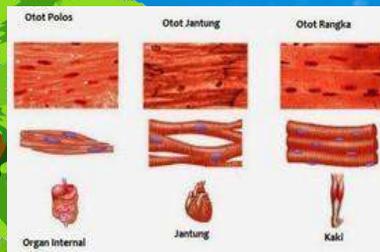
Otot lurik bekerja sesuai kesadaran, misalnya saat hewan ingin berjalan, otot kaki akan bekerja sesuai dengan keinginan hewan secara sadar.

Otot Jantung

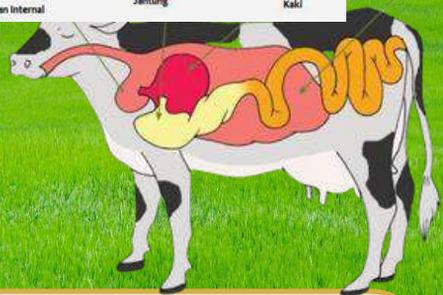
Otot jantung hanya berada di jantung saja dan bentuknya mirip dengan otot lurik dengan 1-2 nukleus atau tepi sel.

Otot polos

Otot polos berbentuk gelondong, polos, dan memiliki satu nukleus di tengah selnya. Cara kerja otot ini biasanya enggak sesuai dengan kehendak, misalnya otot yang berada di sistem pencernaan seperti lambung dan usus. Cara kerja otot ini biasanya enggak sesuai dengan kehendak, misalnya otot yang berada di sistem pencernaan seperti lambung dan usus.



D



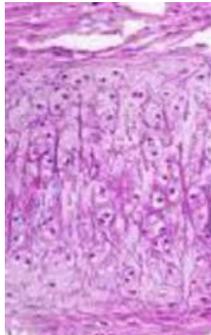
MACAM - MACAM ORGAN GERAK HEWAN DAN MANUSIA

Organ Gerak Pasif

Organ gerak pasif adalah organ gerak yang tak dapat berdiri sendiri dan bersifat statis sehingga memerlukan gerak aktif agar dapat melakukan gerakan.

Organ gerak pasif ini adalah tulang yang berfungsi sebagai penunjang dan pelindung tubuh.

Tulang adalah jaringan keras yang tersusun dari matriks berupa kolagen, protein dan beberapa senyawa organik. Tulang terbagi menjadi dua jenis, yaitu :



Tulang sejati

Tulang sejati atau osteon adalah jaringan ikat yang tersusun dari sel-sel tulang yang berkembang

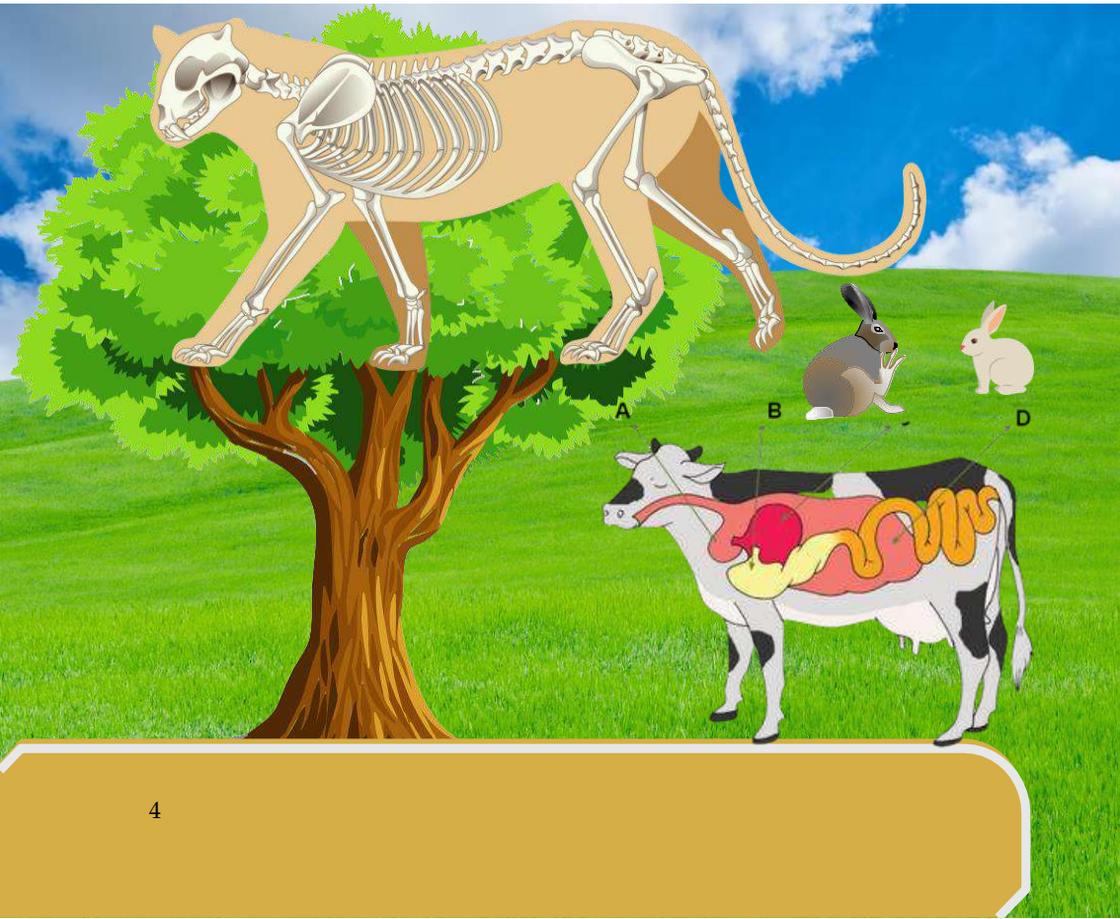
Tulang rawan

Tulang rawan atau kartilago ini umumnya ditemukan pada makhluk hidup yang masih bayi. Tulang ini berifat lentur dan lunak.



1

KEAJAIBAN ORGAN GERAK HEWAN



Keajaiban Hewan



Di dunia terdapat beribu jenis atau spesies hewan. Baik itu moyet, kupu - kupu, bajing, singa dan sebagainya. Semua hewan tersebut memiliki kebutuhan yang sama, yaitu bertahan hidup. Setiap hari hewan harus mencari makan dan mencari tempat berlindung untuk menghindari musuh.

Kebutuhan keduanya yaitu menjaga kehidupan spesies. Untuk memenuhi kebutuhan kedua ini hewan harus memiliki pasangan da berkembangbiak. Sehingga, ada generasi - generasi baru yang dapat menggantikan dan memiliki giliran untuk berkembangbiak.

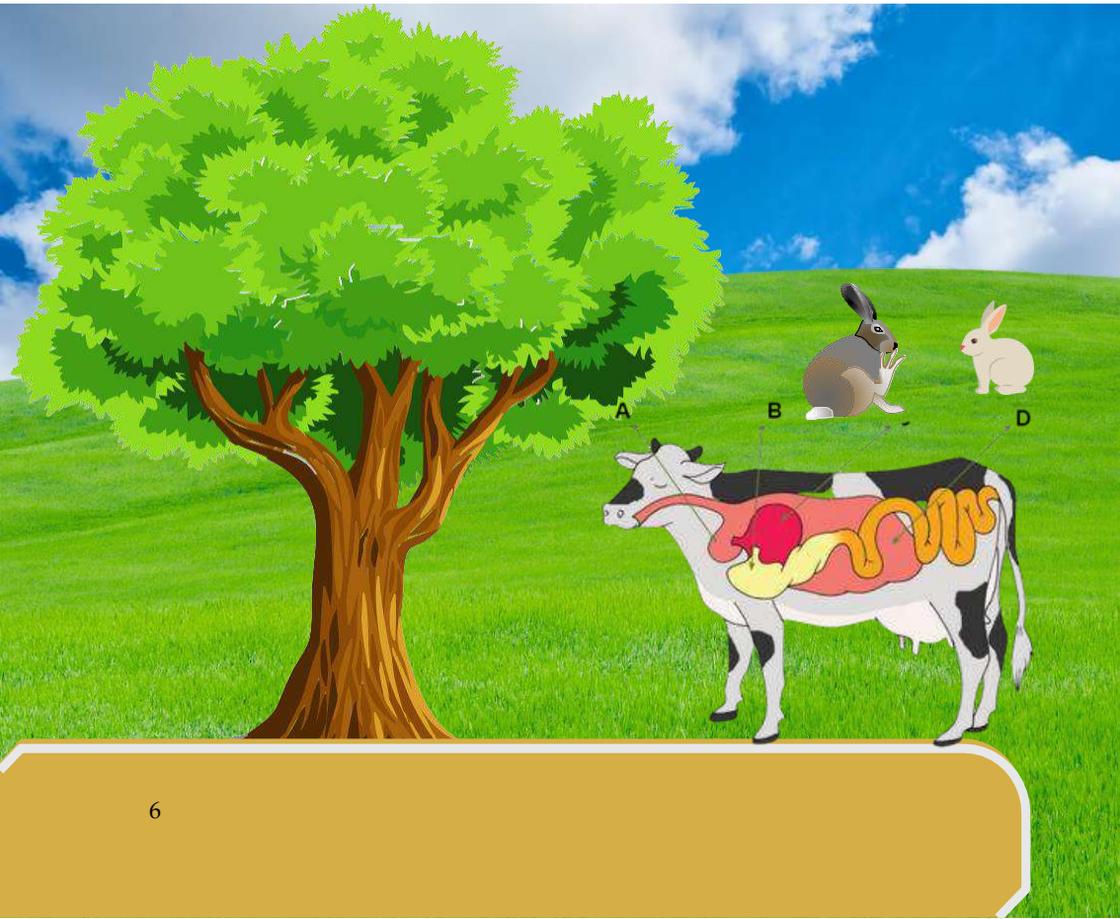
Hampir semua tingkah laku hewan benar adanya pada kebutuhan - kebutuhan dasar ini. Tingkah laku berarti ukuran, warna dan bentuk. Hal ini terjadi karena hanya hewan yang memiliki kecocokan tingkah laku termaksud ciri fisiknya dan lingkungan yang membuat hewan tersebut bertahan.



Organ Hewan

Organ adalah bagian dari makhluk hidup yang dapat digunakan sebagai alat untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Organ makhluk hidup memiliki jaringan yang terdiri dari ribuan sel. Hewan dan tumbuhan yang merupakan makhluk hidup tentunya memiliki organ dalam tubuhnya. Jadi apa organ dasar hewan?

Organ Hewan merupakan gabungan dari beberapa jaringan hewan yang melakukan satu atau lebih fungsi. Organ tubuh pada hewan dibagi menjadi organ dalam dan organ luar menurut letaknya. Organ yang terlihat dari luar disebut organ luar, misalnya lidah, hidung, mata, telinga. Organ dalam adalah organ-organ dalam tubuh, seperti lambung, jantung, paru-paru dan ginjal.





Sistem Organ Hewan

Apa sih yang dimaksud dengan sistem organ pada hewan ? pada pembahasan sebelumnya kita telah mempelajari tentang macam-macam jaringan pada hewan. Masih ingat? Nah, organ ini apabila berkumpul untuk melakukan suatu fungsi tertentu (saling bekerjasama), maka dinamakan sebagai sistem organ.

Sistem organ adalah kombinasi dari berbagai organ yang melakukan tugas dalam koordinasi tertentu. Setiap sistem organ bekerja sama. Jika satu sistem gagal atau rusak, sistem lain juga akan terganggu. Padahal, kerusakan pada salah satu sistem organ menyebabkan gangguan di seluruh tubuh. Karena masing- masing sistem organ memegang peranan penting, yaitu pengorganisasian berbagai proses kelangsungan hidup.

Macam-Macam Organ Gerak Hewan

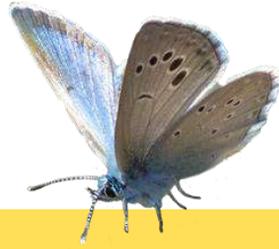
Kita sebagai makhluk hidup tentu saja memiliki organ tubuh yang dapat membuat kita bisa bergerak, begitu pula dengan hewan.

Organ gerak atau bagian tubuh pada hewan inilah yang membantunya untuk berlari, berjalan, melompat, dan berenang.

Organ gerak hewan terbagi menjadi dua, yaitu *organ gerak aktif* dan *organ gerak pasif*.



Organ Gerak Hewan dan Fungsinya



Setiap hewan memiliki alat gerak yang disesuaikan dengan aktivitas dan tempat hidupnya. Seperti halnya hewan-hewan berikut :

- Ikan memiliki alat gerak sirip dan ekor yang berfungsi untuk berenang dan menjaga keseimbangan.
- Reptilia memiliki alat gerak kaki seperti halnya buaya, otot perut seperti halnya ular dan juga kaki dayung seperti halnya penyu yang berfungsi untuk berjalan, merayap, memanjat dan berenang.
- Amfibi memiliki alat gerak kaki seperti halnya katak yang berfungsi untuk berjalan, melompat dan berenang.
- Burung memiliki alat gerak kaki dan sayap yang berfungsi untuk berjalan, berlari, terbang dan berenang.
- Mamalia memiliki alat gerak kaki (misalnya pada sapi, anjing, kucing) dan sirip (misalnya pada lumba-lumba dan juga paus) yang berfungsi untuk berjalan, berlari, melompat dan berenang.



Alat Gerak pada Hewan Vertebrata dan Invertebrata

Hewan biasanya dibagi menjadi dua kelompok besar, yaitu vertebrata dan invertebrata. Hewan vertebrata adalah hewan yang memiliki tulang belakang pada tubuhnya, sedangkan hewan invertebrata adalah hewan yang tidak memiliki tulang belakang pada tubuhnya.

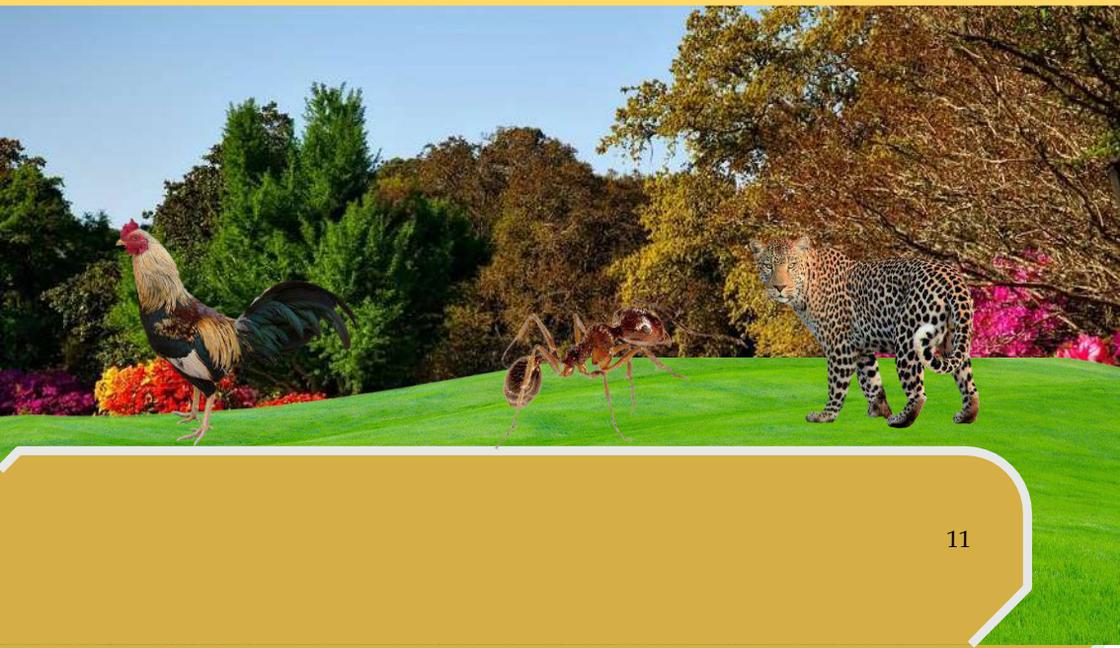
Contoh, cara dan alat gerak Hewan vertebrata :

- Ikan bergerak berenang dengan sirip Katak bergerak melompat dengan kaki Penyu bergerak berjalan dan berenang dengan kaki dan perut
- Ayam bergerak berjalan dan berlari dengan kaki
- Burung bergerak terbang dan berjalan dengan sayap dan kaki
- Singa bergerak berjalan dan berlari dengan kaki
- Kanguru bergerak berjalan dan melompat dengan kaki

Alat Gerak pada Hewan Vertebrata dan Invertebrata

Contoh, cara dan alat gerak Hewan invertebrata ;

- Laba-laba bergerak berjalan dengan kaki
- Udang bergerak berenang dengan kaki
- Ubur-ubur bergerak berenang dengan tentakel
- Kupu-kupu bergerak terbang dengan sayap
- Cacing bergerak berjalan dengan otot perut
- Bintang laut bergerak berjalan dan berenang dengan kaki-kaki tabung
- Lintah bergerak berjalan dengan otot perut
- Semut bergerak berjalan dengan kaki



Umumnya, hewan vertebrata dan invertebrata memiliki alat gerak yang serupa. Tetapi mereka juga memiliki beberapa perbedaan. Berikut perbedaan hewan vertebrata dan invertebrata.

Hewan vertebrata

Umumnya hewan vertebrata adalah hewan yang :

- Memiliki tulang belakang dan juga memiliki struktur tubuh yang sempurna di dalam tubuhnya.
- Memiliki organ pernafasan yang kompleks dan sempurna, seperti paru-paru dan insang.
- Memiliki bentuk tubuh yang simetri bilateral, jika tubuh hewan dibelah akan menunjukkan dua sisi simetris yang sama.
- Memiliki peredaran darah tertutup, seperti halnya pembuluh darah ke seluruh tubuh.
- Memiliki alat pencernaan yang memanjang mulai dari mulut sampai alat pembuangan.
- Vertebrata juga di kelompokkan menjadi beberapa spesies, diantaranya; reptil, mamalia



Perbedaan Alat Gerak Hewan Vertebrata dan Invertebrata

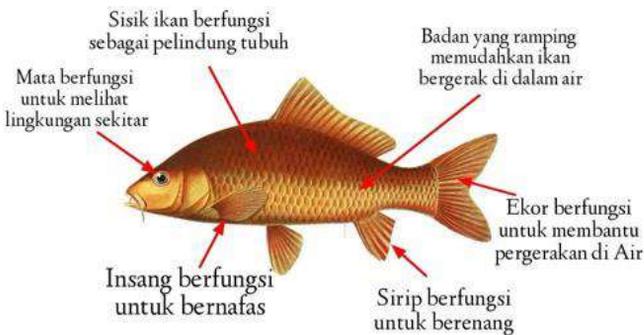
Contoh Hewan Air dan Organ Geraknya

Ikan dan Lumba-lumba

Ikan memiliki nama organ yaitu sirip dan ekor.

Fungsinya, untuk membantu ikan agar bisa berenang, dan sirip ikan dapat bergerak maju, mundur, memutar dan mempertahankan posisinya agar diam.

Mereka memiliki struktur tulang yang memungkinkan bisa berenang dengan lincah di dalam air.





Contoh Hewan Udara dan Organ Geraknya



Burung

Contoh hewan vertebrata yang bisa melakukan gerakan terbang di udara adalah burung dan beberapa jenis unggas. Burung memiliki nama organ yaitu sayap dan kaki. Mereka memiliki tulang yang kuat namun ringan. Umumnya bentuk sayap burung sedikit melengkung agar udara di bagian atas sayap bisa mengalir lebih cepat.

Burung memiliki struktur tubuh hewan bertulang belakang. Sayap tersebut membuat burung dapat terbang dan kaki untuk menapak saat burung mendarat di tanah, burung juga menggunakan kakinya saat berjalan di tanah.

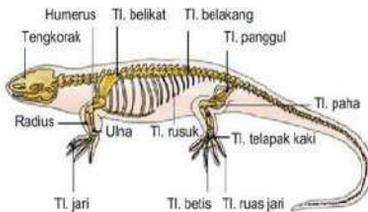
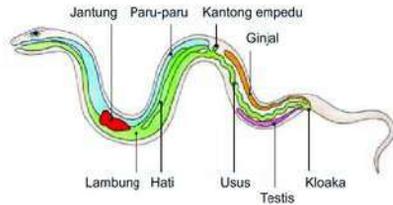
Contoh Hewan Darat dan Organ Geraknya

Ular, Kadal, Sapi dan sebagainya merupakan hewan vertebrata yang hidup di daratan. Mereka bergerak dengan menggunakan kaki yang didukung oleh tulang dan otot yang kuat.

Di samping itu, kecepatan dan kelincahan pada hewan vertebrata yang hidup di darat dipengaruhi oleh massa tubuh,

Ular

Ular memiliki organ gerak, yaitu rangka tubuhnya. Fungsinya, agar ular dapat meliuk ke kiri dan kanan dengan rangka tubuhnya.

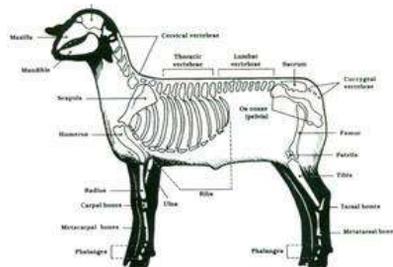


Kadal

Kadal memiliki organ gerak yaitu kaki. Fungsinya, untuk berjalan dengan cara melata. Kaki kadal juga dapat digunakan untuk berlari dari hewan pemangsa.

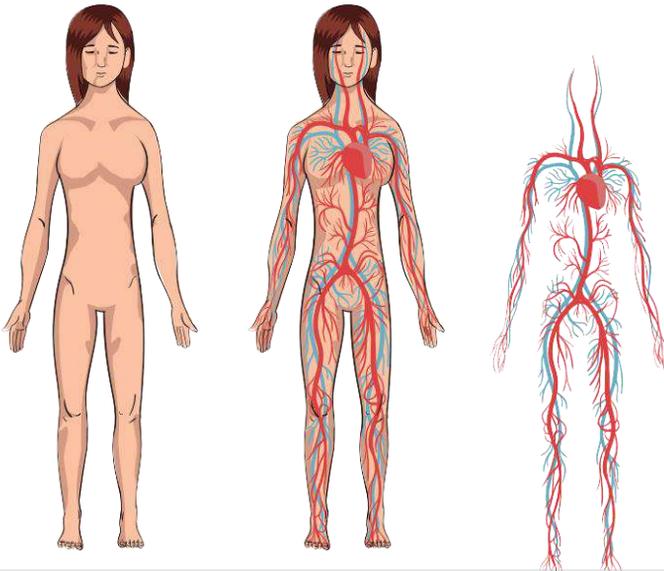
Kambing

Kambing memiliki organ gerak kaki sama seperti kadal. Fungsinya, dapat membantu kambing untuk berjalan dan berlari. Kaki kambing juga dapat membantunya menopang tubuh saat makan rumput.



2

KEAJAIBAN ORGAN GERAK MANUSIA



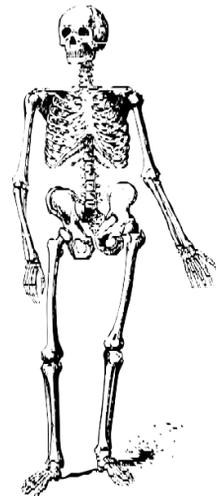
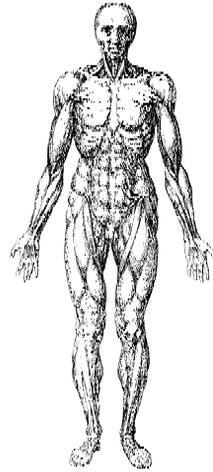
Organ Gerak Manusia

Tubuh manusia tersusun dari ratusan tulang yang berfungsi untuk menopang dan membentuk struktur tubuh. Tulang merupakan salah satu faktor yang membuat manusia bergerak dan melakukan aktivitas sehari-hari. Setiap tulang pada organ gerak manusia itu ada tulang hasta, tulang lengan atas, tulang pengumpil, hingga tulang jari.

Menurut KBBI, alat adalah bagian tubuh manusia, binatang, dan tumbuh-tumbuhan yang menjalankan fungsi sesuatu. Sementara gerak ialah peralihan tempat atau kedudukan, baik hanya sekali maupun berkali-kali.

Alat gerak merupakan organ gerak pada makhluk hidup yang berfungsi untuk melakukan berbagai kegiatan. Alat gerak terdiri dari berbagai bagian yang menjadi satu sistem khusus,. Diketahui manusia dan hewan memiliki alat gerak yang tersusun dalam sistem gerak dan terdiri dari otot, persendian, dan tulang- tulang yang membentuk rangka. Alat gerak manusia dan hewan dibagi menjadi dua jenis, yaitu organ gerak aktif dan organ gerak pasif.

Organ gerak aktif meliputi otot sedangkan organ gerak pasif adalah tulang. Otot disebut organ gerak aktif karena otot bisa bergerak, Kids. Sementara tulang merupakan organ gerak pasif dikarenakan enggak bisa melakukan gerakan. Otot dan tulang bekerja sama saat manusia atau hewan melakukan gerakan.



Fungsi Alat Gerak pada Manusia

Memukul



Berjalan

Meloncat



Berlari

Mengambil Benda



Berenang

Fungsi Setiap Tulang pada Organ Gerak Manusia

Tulang Hasta

Tulang hasta sering yang sering disebut dengan tulang lengan ini merupakan tulang penghubung antara lengan atas dan pergelangan tangan.

Tulang hasta memiliki fungsi utama dalam organ tubuh manusia khususnya pada bagian tangan manusia.

Dengan kata lain, tulang ini sangat berperan penting dalam pergerakan yang terjadi pada tangan.



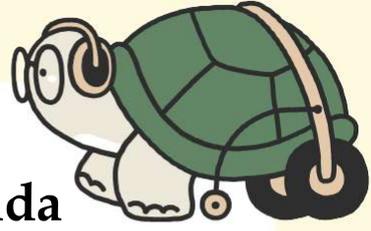
Tulang Lengan Atas

Tulang lengan atas disebut juga dengan tulang humerus yang terletak di antara sendi bahu dan sendi siku.

Beberapa fungsi tulang lengan atas, seperti menghubungkan sendi putar di bagian bahu, mengangkat dan menurunkan tangan.

Tak hanya itu saja, tulang lengan atas juga membantu untuk memberakan gerakan pada sendi bahu, teman-teman.

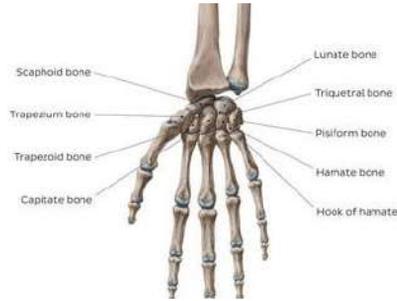




Fungsi Setiap Tulang pada Organ Gerak Manusia

Tulang Telapak Tangan

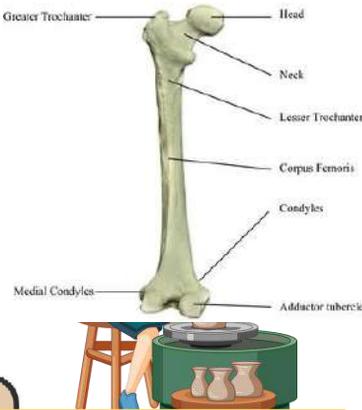
Tulang telapak tangan berfungsi menjadi titik pertemuan bagi tulang jari-jari dan ibu jari ke pergelangan tangan dan menstabilkan daerah telapak tangan.



Tulang Paha

Tulang terpanjang yang ada pada manusia adalah tulang paha karena tulang ini menghubungkan bagian pinggul hingga lutut manusia.

Tulang paha berfungsi sebagai alat penggerak tubuh manusia terutama bagian bawah, tempat melekatnya otot-otot besar, dan tempat penghasil sel darah merah.



Tulang Pergelangan Kaki

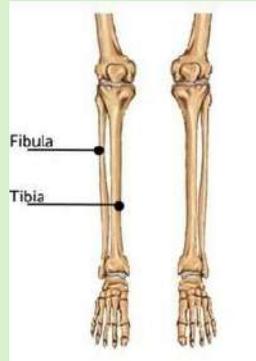
Tulang pergelangan kaki berfungsi untuk memberikan sokongan yang kuat dan mobilitas bagi tubuh.



Fungsi Setiap Tulang pada Organ Gerak Manusia

Tulang Betis

Tulang telapak tangan berfungsi menjadi titik pertemuan bagi tulang jari-jari dan ibu jari ke pergelangan tangan dan menstabilkan daerah telapak tangan.



Tulang Telapak Kaki

Tulang telapak kaki berfungsi untuk menopang berat tubuh dan untuk membantu mengatur gerak tubuh ketika berjalan, berlari, dan melompat.

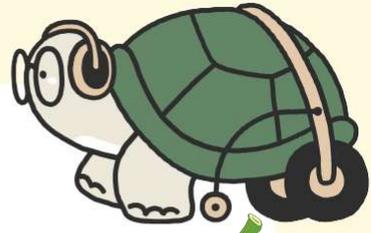
Tulang Jari

Manusia memiliki tangan dan kaki, kedua bagian itu memiliki ruas jari.

Nah, di dalam jari-jari itu terdapat tulang yang membuat jari menjadi lebih kuat dan keras, teman-teman.

Tulang jari ini memiliki fungsi sebagai penggerak anggota jari, sebagai penghubung sendi yang berada di jari, serta membentuk struktur jari.





3

CARA MEMELIHARA KESEHATAN ALAT GERAK MANUSIA



Sistem Gerak tubuh manusia terdiri dari saraf, otot, dan tulang yang saling bekerja sama dan terintegrasi satu sama lain untuk menghasilkan gerakan, seperti berjalan, berlari, mengambil benda, dan sebagainya.



Kelainan pada sistem gerak bisa disebabkan oleh berbagai faktor, yaitu: Genetik, Infeksi, Kerusakan pada otak, Cedera atau kecelakaan, serta Efek samping obat-obatan keracunan.



Gangguan pada Alat Gerak Pasif (Tulang)

Macam-macam gangguan pada alat gerak pasif (tulang), sebagai berikut :



Fraktura (Patah Tulang)

Fraktura adalah keadaan patahnya tulang yang disebabkan oleh kecelakaan, trauma, dan penyakit yang melemahkan tulang. Fraktura dibedakan menjadi dua macam, yaitu fraktura tertutup dan fraktura terbuka. Fraktura tertutup adalah patah tulang yang tidak sampai menyebabkan robeknya otot atau kulit. Sedangkan Fraktura terbuka adalah patah tulang yang merobek atau tembus ke otot dan kulit.

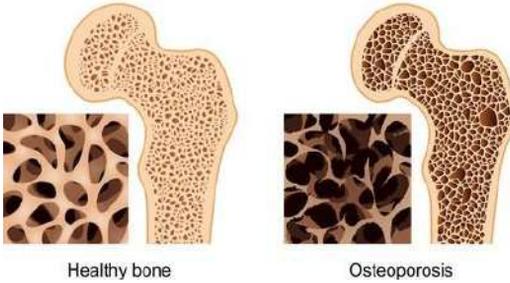


Osteoporosis

Osteoporosis adalah kelainan tulang yang disebabkan oleh adanya pengeroposan tulang karena tubuh sudah tidak mampu lagi menyerap dan menggunakan kalsium secara normal. Osteoporosis biasanya banyak terjadi pada orang yang sudah lanjut usia.



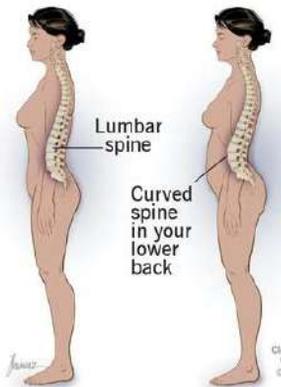
Osteoporosis



Lordosis

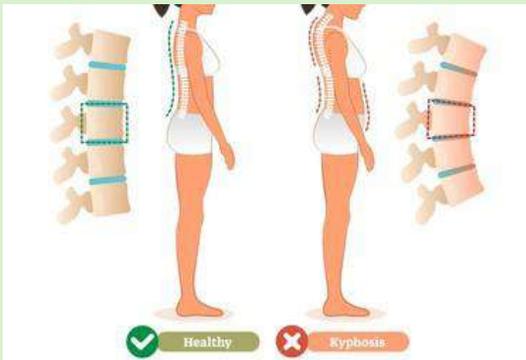
Lordosis (Swayback)

Lordosis merupakan kelainan tulang karena kebiasaan sikap duduk yang salah sehingga tulang belakang melengkung pada bagian daerah lumbalis. Lordosis akan mengakibatkan posisi kepala tertarik ke belakang.



Kifosis

Kifosis adalah kelainan pada tulang yang menyebabkan tulang belakang melengkung secara tidak normal sehingga terlihat membungkuk. Kifosis dapat menyerang siapa saja, namun paling sering dialami oleh wanita yang telah lanjut usia.



Skoliosis

Skoliosis adalah kelainan tulang yang membentuk lengkungan di samping tulang belakang sehingga menyerupai huruf "s". Skoliosis paling sering terjadi selama percepatan pertumbuhan sebelum masa pubertas.



Gangguan pada Alat Gerak Aktif (Otot)

Macam-macam gangguan pada alat gerak aktif (otot), di antaranya:

Hipertrofi



Hipertrofi adalah kelainan otot yang membesar dan menjadi lebih kuat karena sel otot diberikan kegiatan/aktivitas yang berlebihan secara terus menerus. Kondisi ini umumnya terjadi pada seseorang yang melakukan olahraga angkat beban atau bisa juga terjadi karena adanya faktor genetik.

Atrofi

Atrofi adalah kelainan otot yang terjadi ketika jaringan otot berkurang sehingga ukurannya tampak lebih kecil dari biasanya. Kondisi ini umumnya terjadi ketika seseorang tidak aktif secara fisik dalam waktu yang sangat lama.



Stiff atau Kaku Leher

Stiff adalah kelainan otot karena adanya peradangan otot trapesius leher akibat gerakan yang menghentak secara tiba-tiba atau salah gerak.

Tetanus



Tetanus adalah kelainan otot yang disebabkan adanya infeksi bakteri *Clostridium tetani* yang menyebabkan otot menjadi kejang-kejang. Dalam keadaan yang lebih parah, tetanus dapat menyebabkan kematian.

Cara Memelihara Kesehatan Alat Gerak Manusia

Kesehatan alat gerak harus dijaga agar selalu sehat dan dapat digunakan dengan baik. Berikut ini cara yang dapat dilakukan untuk merawat kesehatan alat gerak, seperti :



Mengonsumsi makanan yang mengandung kalsium



Berjemur untuk mendapatkan vitamin D dari sinar matahari



Berolahraga secara rutin untuk melatih kekuatan otot dan tulang



Menjaga postur tubuh dengan cara berdiri atau duduk yang tegak untuk mengurangi resiko kelainan tulang



Hindari membawa beban yang terlalu berat



Memenuhi cairan tubuh dengan minum air putih minimal 2 liter sehari

KUMPULAN LATIHAN

Selamat Mengerjakan !

LKDP

(Lembar Kerja Peserta Didik)

Membuat Model Kerangka Hewan

Kalian Telah Belajar tentang Organ Gerak Hewan. Sekarang pilihlah salah satu dari hewan yang kalian pelajari. Kemudian, Buatlah model kerangka dengan menggunakan kertas karton. Buatlah semirip mungkin dengan bentuk Aslinya. Kerjakan Langkah - langkah berikut ini :

Tujuan Pembelajaran :

4.1 Peserta Didik Mampu Membuat model sederhana alat gerak manusia dan hewan dengan benar

Alat dan Bahan :

Kertas
Karton atau
Kardus
Tebal

Gunting

Pensil

Penghapus

Penggaris

Cara Mengerjakan :

1. Buatlah Pola perbagian sesuai dengan bagian - bagian tubuh hewan yang kalian pilih. Misalnya, bagian kaki sendiri dan bagian badan sendiri
2. Gambar pola akan menentukan hasilnya. Jadi, gambarlah pola dengan bentuk dan ukuran yang tepat antarbagian. Hal tersebut dilakukan supaya pada saat menggabungkan nanti dapat menempel dengan baik dan menghasilkan bentuk hewan keseluruhan yang sesuai dengan aslinya.

LKPD

(Lembar Kerja Peserta Didik)

Membuat Model Sederhana Otot Manusia

Untuk Menambah pemahaman mengenai otot, buatlah model sederhana dengan menggunakan styrofoam. Kegiatan ini dapat kalian lakukan bersama dengan kelompok belajar kalian.

Tujuan Pembelajaran :

4.1 Peserta Didik Mampu Membuat model sederhana alat gerak manusia dan hewan dengan benar

Alat dan Bahan :

Styrofoam

Gunting

Pensil

Spidol

Penggaris

Cara Mengerjakan :

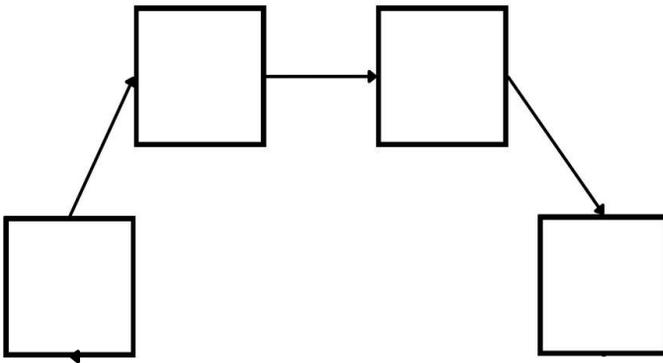
1. Gambarlah pola pada styrofoam dengan menggunakan pensil
2. Mintalah bantuan orang dewasa untuk memotong Styrofoam
3. Berilah warna yang berbeda pada setiap jenis otot
4. Rangkailah tiap jenis potongan sesuai gambar.

Nama :

Kelas :

Vertebrata

Gunting dan tempelkan gambar yang masuk kedalam jenis hewan vertebrata

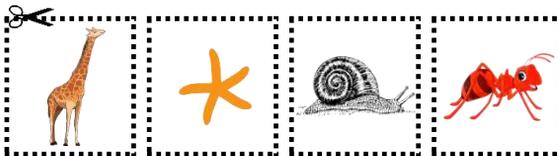
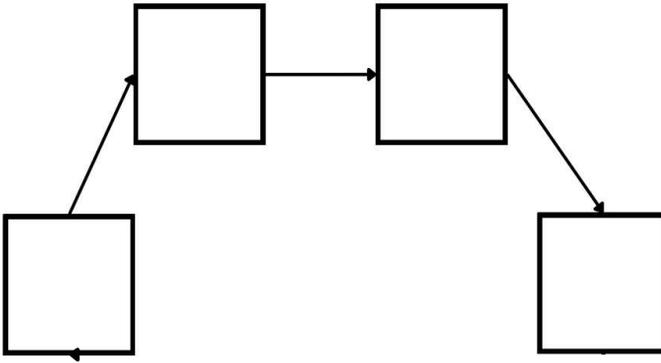


Nama :

Kelas :

Invertebrata

Gunting dan tempelkan gambar yang masuk kedalam jenis hewan invertebrata





EVALUASI

ORGAN GERAK HEWAN DAN MANUSIA

A. Berilah tanda silang (x) pada huruf a, b, c atau d dengan benar!

1. Perhatikan gambar dibawah ini!



Andi sedang membersihkan kebun milik ayahnya. Andi melihat di salah satu pohon kebun ayahnya terdapat sarang lebah yang di kelilingi oleh lebah - lebah tersebut. Saat Andi Ingin membuang sarang lebah tersebut, ternyata para lebah menghampiri Andi dan menyengat tubuh Andi.

Dan akhirnya Andi pun menangis. Berdasarkan keberadaan tulang belakang, hewan disamping termaksud dalam golongan hewan ...

- a. Serangga
- b. Vertebrata
- c. Avertebrate
- d. Bertulang Belakang

2. Ani sedang memancing ikan di danau dekat rumah Ani. Disaat Ani sedang memancing Ani melihat terdapat seekor Siput yang sedang bergerak ke arah Ani. Siput adalah salah satu jenis hewan avertebrata. Siput memiliki cangkang untuk melindungi diri dari musuh. Hewan siput bergerak dengan menggunakan ...

- a. Kaki
- b. Perut
- c. Sayap
- d. Cangkang



3. Perhatikan pernyataan berikut ini!

- Rangka tubuh terletak di luar seperti cangkang
- Susunan syaraf terletak di bawah pencernaan
- Sistem pencernaan masih sederhana

Ciri - ciri yang di sebutkan di atas dimiliki oleh hewan ...

- a. Burung Jalak
- b. Kelelawar
- c. Tikus
- d. Laba - laba

Paragraf berikut untuk menjawab soal nomor 4 dan 5!

Otot ada yang bekerja dibawah kesadaran dan diluar kesadaran. Otot yang bekerja dibawah kesadaran adalah otot yang kerjanya dapat dikendalikan. Prinsip kerja otot ini adalah dapat dikembalikan. Artinya, kamu dapat mengendalikan otot ini untuk bergerak atau tidak. Sebagai contoh kerja otot saat makan, menulis, berlari dan lainnya yang dilakukan secara sadar. Sementara itu, otot yang berkerja diluar kesadaran adalah otot yang tidak dapat dikendalikan secara sadar. Prinsip kerja otot ini adalah tidak dapat dikendalikan. Otot - otot ini bekerja sepanjang hari selama hidup dan diluar kesadaran. Otot yang bekerja diluar kesadaran ini misalnya, otot jantung memompa darah ke seluruh tubuh dan kerja otot lambung saat mencerna makanan.

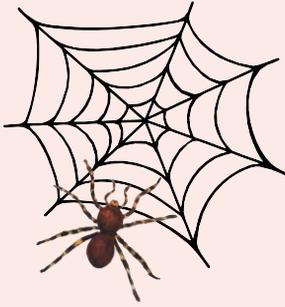
4. Pernyataan yang tepat terkait jenis gerak adalah ...

- a. Burung bertengger didalam pohon rambutan termasuk jenis gerak aktif
- b. Lina menggelengkan kepala ke kiri dan ke kanan termasuk jenis gerak aktif
- c. Cicak merayap di langit - langit rumah termasuk gerak pasif
- d. Daun Putri Malu mengatup saat saat di sentuh tangan adalah gerak pasif

5. Alat gerak manusia dan hewan terdiri atas ...

- a. Tulang dan rangka
- b. Otot dan jantung
- c. Otot dan tulang
- d. Otot dan otak

6. Perhatikan gambar dibawah ini!



Pada hari Minggu Anisa dan keluarganya bergotong royong untuk membersihkan rumah barunya. Anisa mendapatkan tugas untuk membersihkan bagian kamar yang kotor dan berdebu. Anisa melihat banyak sekali Laba - laba yang hinggap di setiap sudut ruangan. Dan berdasarkan rangka tubuhnya. Laba - laba termaksud hewan...

- a. Bertulang belakang
- b. Bertulang keras
- c. Invertebrata
- d. Vertebrata

7. Perhatikan gambar dibawah ini!



Sepulang sekolah Salsa tidak lupa bersalaman dengan kedua orang tuanya. Setelah itu salsa langsung memasuki kamar dan duduk di meja belajar untuk mengerjakan Pekerjaan Rumahnya (PR). Salsa dengan teliti menulis Pekerjaan Rumah itu dan sampai akhirnya Salsa menyelesaikan tugasnya.

Organ gerak yang terlibat langsung dengan kegiatan tersebut adalah ...

- a. Kaki
- b. Leher
- c. Tangan
- d. Kepala





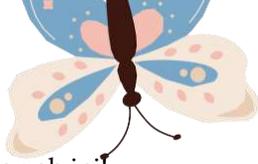
8. Tubuh manusia tersusun atas kumpulan tulang yang terhubung satu sama lain. Hubungan antar tulang tersebut dinamakan
- Otot
 - Sendi
 - Tulang
 - Rangka
9. Setiap hari para binaragawan melatih otot - otot tubuhnya. Latihan tersebut menyebabkan otot - ototnya membesar. Keadaan otot seperti ini merupakan bentuk kelainan yang di sebut
- Atropi
 - Hipertropi
 - Kaku Leher
 - Hernia Abdominal
10. Perhatikan gambar di bawah ini !



Budi sedang belajar membuat gerabah untuk di perjual belikan kepada yang ingin menjual dan membeli. Pada proses pembuatan gerabah, seorang pengrajin menggunakan organ gerak berupa tangan dan kaki. Kedua tangan pengrajin gerabah tersebut digunakan untuk ...

- Mendorong putaran
- Membentuk tanah liat
- Menginjak - injak gerabah
- Memutar alat pembuat gerabah





B. Isilah titik - titik dibawah ini!

1. Perhatikan gambar dibawah ini!

Organ gerak hewan pada gambar disamping berupa



2. Cacing tanah bergerak dengan cara merayap. Gerakan tersebut berasal dari tubuh yang dapat memanjang dan memendek

3. Ikan bergerak cepat di dalam air. Berdasarkan aktivitas tersebut, ikan dapat melakukan gerak ...

4. Perhatikan gambar dibawah ini!



Kegiatan yang di lakukan Nanda di samping adalah Olah Raga Sit Up. Kegiatan yang dilakukan Nanda bertujuan untuk melatih kekuatan otot.....

5. Alat gerak manusia ada dua yaitu alat gerak pasif berupa dan alat gerak aktif berupa

6. Perhatikan gambar dibawah ini!

Kak Tari membantu ibu menyetrika pakaian. Kegiatan Kak Tari menggunakan alat yang dioperasikan menggunakan organ ...



- 
- 
7. Otot yang dipaksa terus - menerus akan kehabisan energi. Pada kondisi tersebut otot akan mengalami
 8. Kelainan Otot berupa Stiff terjadi pada bagian
 9. Gangguan tulang dikarenakan tulang mengalami patah saat terjatuh atau kecelakaan di sebut ...
 10. Salah satu tahapan membuat gerabah adalah mengaduk bahan - bahan dengan cangkul. Organ gerak dominan yang digunakan adalah...

C. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Ikan bergerak di air menggunakan sirip dan ekor. Apa fungsi kedua bagian tubuh tersebut dalam membantu pergerakan ikan di air ?

Jawab :

.....

2. Tuliskan perbedaan karakteristik hewan vertebrata dan invertebrata ?

Jawab :

.....

3. Jelaskan mengapa tulang disebut sebagai alat gerak pasif sedangkan otot alat gerak aktif!

Jawab :

.....

4. Mengapa otot lurik disebut juga otot sadar ?

Jawab :

.....

5. Doni terjatuh saat berebut bola dengan Budi. Bagian persendian Doni tampak membengkak dan berwarna kebiruan. Bagian urat kaki Doni ternyata robek. Doni meringis kesakitan. Disebut apa gangguan sendi yang di alami Doni? Jelaskan!

Jawab :

.....



AYO BERLATIH!

Di bawah kandang kelinci, Rudi melihat seekor siput sedang berjalan perlahan. Rudi pun mengambilnya. "Kelinci dan siput sama - sama hewan tapi kok gerakanya beda ya ?" Gumam Rudi penasaran.

Amatilah dua hewan pada gambar di bawah ini! Perbedaan apakah yang kalian temukan pada gambar tersebut ?



Kelinci

1. Vertebrata
2.
3.
4.
5.



Siput

1. Vertebrata
2.
3.
4.
5.

Pada pembelajaran sebelumnya, kalian telah mengetahui bahwa kelinci termasuk hewan vertebrata. Bagaimana dengan siput ? Siput tidak termasuk hewan vertebrata, tetapi masuk kedalam hewan avertebrata. Avertebrata merupakan hewan yang tidak memiliki tulang belakang.

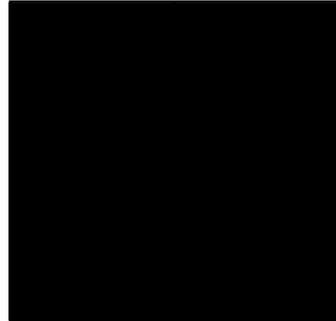
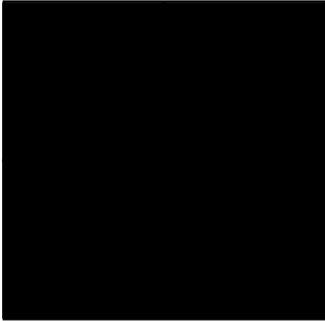
Name: _____

Vertebrata and Invertebrata

Potong dan tempel gambar di bawah kategori yang relevan.

VERTEBRATA

INVERTEBRATA



Apa yang sangat Spesial dari :

INVERTEBRATA

Sebutkan 5 ciri hewan invertebrata



- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____

Buat daftar dan gambar enam jenis yang berbeda invertebrata :

Apa yang sangat Spesial dari :

VERTEBRATA

Sebutkan 5 ciri hewan vertebrata



- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____

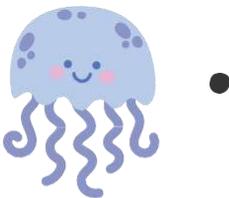
Buat daftar dan gambar enam jenis yang berbeda vertebrata :

Nama :

Kelas :

MENEBAK VERTEBRATA DAN INVERTEBRATA

Tebalkan titik - titik di bawah ini, kemudian pasangkan gambar binatang dengan jenisnya.

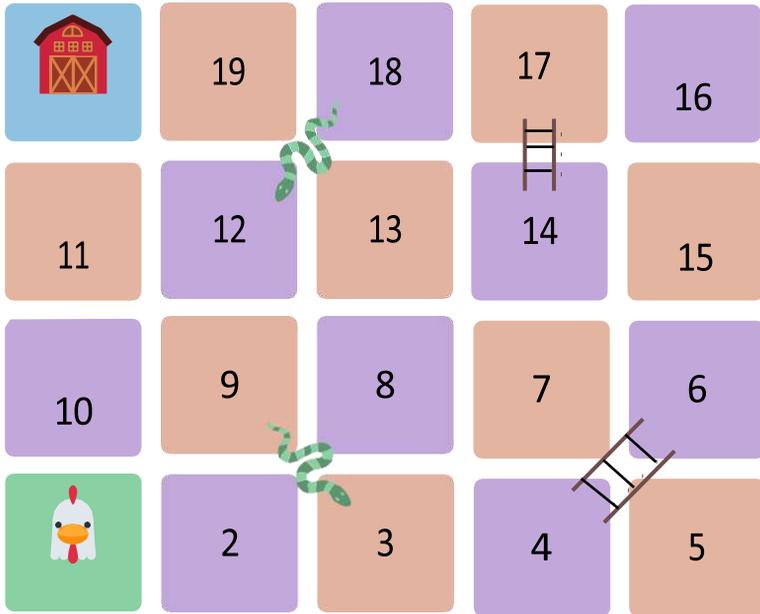


● VERTEBRATA

● INVERTEBRATA

KUIS

Ayo bantu si ayam mencari jalan pulang



Dadu mana yang tepat untuk membawa ayam pulang?

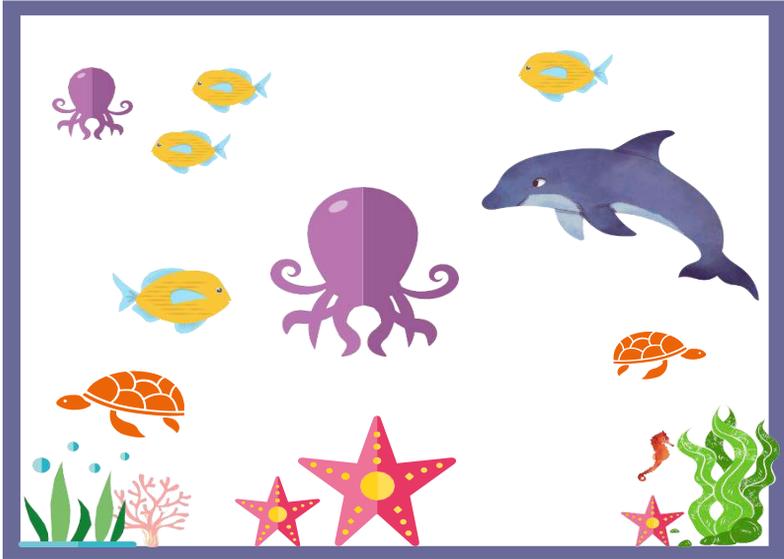


nama _____

kelas _____

Membedakan Vertebrata dan Invertebrata

Berikan lambang V jika hewan tersebut adalah Vertebrata dan berikan lambang I jika hewan tersebut Invertebrata



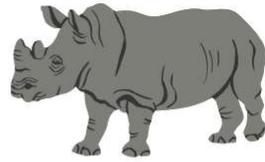
**Hewan-Hewan
Khas Indonesia di Bawah ini
Termasuk Kedalam Jenis :**



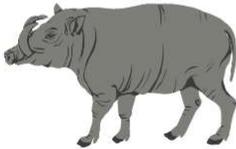
Orangutan
.....



Harimau Sumatera
.....



Badak Jawa
.....



Babi Rusa
.....



Siput
.....



Kelabang
.....



Jalak Bali
.....



Bintang Laut
.....



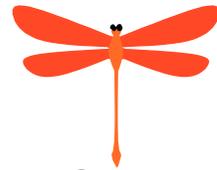
Komodo
.....



Monyet Jepang
.....



Maleo Sulawesi
.....



Capung
.....

Nama :

Kelas :

Mencari Jalan

Tahukah kalian apa makanan kesukaan hewan vertebrata di bawah ini? Yuk bantu si Monyet menemukan makanan kesukaannya.



Nama :

Tanggal :

MENCARI NAMA HEWAN

Carilah dan Temukan Nama-nama Hewan yang Terdapat pada Tabel di Bawah ini.

C	P	A	R	A	M	S	K
K	A	N	U	A	P	D	H
E	S	I	N	G	A	W	R
P	R	L	T	O	N	H	A
R	U	B	A	H	D	A	P
V	T	O	A	L	A	L	A
G	A	J	A	H	Y	E	U
Y	C	A	M	F	L	N	S



COMPUTATION THINKING

Kamu sudah mempelajari organ gerak hewan vertebrata dan invertebrata. Apakah kamu sudah paham? Carilah jawaban dengan melingkari urutan huruf yang tepat di pertanyaan berikut!

V	O	T	O	T	P	E	R	U	T
E	B	O	G	U	R	I	T	A	U
R	E	K	A	Y	A	S	A	P	G
T	L	A	A	I	P	J	I	I	A
E	A	T	H	K	E	R	K	L	S
B	L	A	I	I	I	L	O	U	I
R	A	K	K	S	A	Y	A	P	A
A	N	I	M	E	R	A	Y	A	P
T	G	U	N	A	S	I	O	P	A
A	I	B	E	R	E	N	A	N	G

1. Organ Gerak pada laba - laba.
2. Sebutan untuk hewan yang mempunyai tulang belakang.
3. Organ gerak pada siput
4. Contoh hewan invertebrata yang bergerak dengan kaki
5. Cara umum yang dilakuka oleh cicak untuk berpindah tempat
6. cara bergerak hewan yang hidup di air
7. contoh hewan yang bergerak menggunakan tentakel
8. Organ gerak pada ikan
9. Organ gerak pada Aves
10. Salah satu hcontoh hewan vertebrata



Menentukan Macam GERAK OTOT

Kalian telah mengetahui berbagai macam gerak otot.
Termaksud macam gerak otot apakah gerakan -
gerakan pada gambar berikut ?





Pemahaman membaca

REPTIL

Reptil adalah klasifikasi hewan yang memiliki ciri-ciri yang dapat dibedakan sebagai berikut :

Tulang punggung (vertebrata), menghirup udara, berdarah dingin dan tertutup sisik atau lempeng tulang.

Hewan yang tergolong reptil antara lain ular, kadal, kura-kura, buaya dan aligator. Spesies reptil terbesar adalah dinosaurus yang sekarang sudah punah.

Reptil sering ditemukan berjemur di bebatuan yang hangat, atau bersembunyi dari sinar matahari di tempat teduh. Ini karena mereka berdarah dingin dan tidak dapat mempertahankan suhu konstan di dalam tubuhnya, sehingga perlu mendapatkan panas dari lingkungan terdekatnya.

Kebanyakan reptil bertelur kecuali dua jenis ular boa dan ular sanca. Reptil tidak mengasuh anaknya. Mereka bertelur dan pergi. Kebanyakan reptil juga pemakan daging. Reptil ditemukan di seluruh dunia, kecuali di tempat yang sangat dingin.



1 Dengan kata-kata Anda sendiri, jelaskan apa artinya berdarah dingin:

2 Sebutkan empat jenis reptil:

⊙ _____ ⊙ _____

⊙ _____ ⊙ _____

3 Apa ciri-ciri dinosaurus yang menjadikannya reptil?

4 Jelaskan mengapa reptil umumnya tidak ditemukan di tempat yang sangat dingin?

5 Mengapa katak bukan reptil? Jelaskan alasan Anda.

Nama : _____ Tanggal : _____ Nilai _____



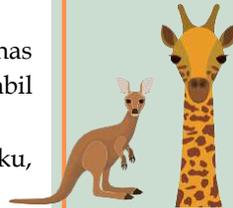
Pemahaman Membaca

MAMALIA

Mamalia adalah klasifikasi beragam hewan yang mencakup karakteristik yang dapat dibedakan sebagai berikut: tulang punggung (vertebrata), berdarah panas, rambut atau bulu, dan memberi makan bayinya dengan susu.

Semua mamalia melahirkan anak muda, kecuali dua hewan Australia - echidna dan platipus, yang bertelur (dan disebut monotremata). Ini berarti bahwa mamalia cenderung menghabiskan lebih banyak waktu merawat dan mengajar anak mereka, daripada klasifikasi hewan lainnya. Hewan yang bukan mamalia termasuk reptil, amfibi, ikan, dan burung.

Mamalia ditemukan di seluruh bumi. Menjadi berdarah panas berarti mereka mampu mempertahankan suhu tubuh yang stabil terlepas dari lingkungannya. Misalnya, beruang kutub dapat bertahan hidup dalam kondisi beku, sedangkan unta dapat bertahan hidup di gurun yang panas dan kering. Paus biru adalah makhluk terbesar di dunia, dan merupakan mamalia. Kelelawar adalah satu-satunya mamalia yang bisa terbang.



1 Mengapa mamalia merawat anaknya lebih lama dari kelas hewan lainnya

2 Mempertimbangkan kriteria mamalia, daftarkan empat (4) contoh yang tidak disebutkan dalam bagian di atas:

_____ _____

_____ _____

3 Apa hewan terbesar di dunia?

4 Apakah manusia mamalia? Jelaskan alasan Anda:

5 Sebutkan lima klasifikasi hewan :

_____ _____

_____ _____ _____



Nama : _____ Tanggal : _____

Nilai _____



Pemahaman Membaca

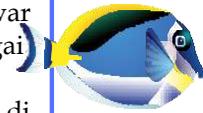
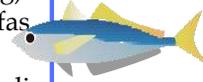
IKAN

Ikan berdarah dingin, vertebrata air (memiliki tulang punggung). Mereka tertutup sisik dan bertelur. Kebanyakan ikan bernafas menggunakan insang.

Ikan ditemukan di seluruh dunia - tinggi di pegunungan, jauh di lautan, di perairan hangat dan dingin, dan di lingkungan air tawar dan air asin. Hampir setengah dari semua ikan hidup di sungai danau, sedangkan sisanya hidup di lautan.

Ikan adalah beberapa hewan tertua di dunia. Mereka telah ada di Bumi bahkan sebelum dinosaurus. Ada juga lebih banyak spesies ikan di dunia daripada gabungan semua spesies amfibi, reptil, mamalia, dan burung. Nyatanya, ada begitu banyak spesies ikan yang masih banyak lagi yang belum ditemukan!

Sementara manusia dan banyak hewan lain suka makan ikan, beberapa ikan juga suka makan ikan lain. Inilah mengapa mereka sangat penting dalam rantai makanan, dan perlu dilindungi dari penangkapan ikan yang berlebihan. Ikan lain memakan tanaman dan ganggang dan bahkan burung! Ikan terbesar di dunia adalah hiu paus.



1 Sebutkan empat ciri khas ikan:

- _____ _____
 _____ _____

2 Jelaskan satu alasan mengapa para ilmuwan belum menemukan semua spesies ikan di bumi:

3 Jelaskan apa yang mungkin menjadi konsekuensi dari penangkapan ikan yang berlebihan pada beberapa spesies ikan:

Nama : _____ Tanggal : _____ Nilai _____



Pemahaman Membaca

BURUNG

Burung memiliki beberapa ciri yang membedakan. Mereka berdarah panas, memiliki tulang punggung (vertebrata), tegak dengan dua kaki, bertelur dan berbulu. Faktanya mereka adalah satu-satunya hewan yang memiliki bulu.

Bulu membantu burung terbang dan mengatur suhu tubuhnya. Sebagian besar burung dapat terbang, kecuali beberapa kecil seperti penguin, kiwi, burung unta, emu, dan kasuari. Burung yang bisa terbang memiliki tulang seperti berongga untuk mengurangi bobotnya saat terbang.

Paruh burung datang dalam berbagai bentuk dan ukuran, mencerminkan pola makan mereka. Ada yang makan daging, ada yang makan biji-bijian, buah-buahan, kacang-kacangan, nektar atau ikan. Burung tidak memiliki gigi. Burung berkerabat dengan reptil dan diyakini berasal dari dinosaurus, khususnya dinosaurus berkaki dua yang disebut theropoda, termasuk Tyrannosaurus rex. Burung hidup terbesar di dunia adalah burung unta, yang terkecil adalah burung kolibri.



1 Mengapa tulang burung berlubang?

2 Jelaskan mengapa memiliki bulu membantu mengatur suhu tubuh burung :

3 Kesamaan apa yang dimiliki burung dan reptil?

4 Pikirkan spesies burung tertentu, jelaskan bentuk dan ukuran paruhnya dan jelaskan alasan logisnya :

Nama : _____ Tanggal : _____ Nilai _____



Pemahaman Membaca

AMFIBI

Amfibi adalah hewan yang memiliki ciri-ciri sebagai berikut : bertulang belakang (vertebrata), berdarah dingin, hidup di air dan di darat, dan pada berbagai tahap dalam hidupnya bernafas dengan insang dan paru-paru.

Hewan amfibi termasuk katak, kodok, salamander, kadal air, dan caecilian. Sebagian besar bertelur lunak di air, dengan anak mereka berubah menjadi hewan darat melalui proses yang disebut metamorfosis. Selama transisi ini, sebagian besar mengembangkan paru-paru untuk menggantikan pernafasan melalui insang. Amfibi dewasa juga dapat bernafas melalui kulitnya.

Amfibi memiliki kulit khusus yang perlu tetap lembab, dan sangat rentan terhadap perubahan lingkungan. Dengan demikian, lebih dari separuh spesies katak berada dalam bahaya kepunahan. Beberapa katak melindungi diri dari pemangsa dengan memiliki kulit beracun, seperti katak panah beracun. Lainnya adalah kamuflase yang bagus. Amfibi ditemukan di seluruh dunia, kecuali di tempat yang sangat dingin, dan daerah terpencil.



1

2 Sebutkan dua contoh lain dari spesies yang mengalami metamorfosis

3 Sebutkan dua cara amfibi melindungi diri dari pemangsa.

_____ _____



4 Mengapa spesies katak dalam bahaya kepunahan?

5 Mengapa amfibi umumnya tidak ditemukan di tempat yang sangat dingin?

DAFTAR PUSTAKA

- (DJAENUDIN, 2016; ISNAENI, 2006; KURNIASIH, 2018; MARMA MOPOLI, 2019; MARYANTO, 2017B, 2017A; MAULANI, 2021A, 2021B; MERCUNINGSARI, 2019; PETRA, 2020; RAHAYU ET AL., 2020; YANTI & NURHADI, 2018)
- DJAENUDIN, H. (2016). ORGAN GERAK HEWAN DAN MANUSIA
- (H. DJAENUDIN (ED.)). PUSAT KURIKULUM DAN PERBUKUAN, BALITBANG, KEMDIKBUD. ISNAENI, W. (2006). FISILOGI HEWAN (W. ISNAENI (ED.); [HTTPS://WWW.PTKANISIUS](https://www.ptkanisius.com)).
- KURNIASIH, T. (2018). SISTEM ORGAN MANUSIA (T. KURNIASIH (ED.)). DEEPUBLIS [HTTPS://WWW.GOOGLE.CO.ID/BOOKS/EDITION/SISTEM_ORGAN_MANUSIA/YNXIDWAAQBAJ?HL=ID&GBP=0](https://www.google.co.id/books/edition/Sistem_Organ_Manusia/YNXIDWAAQBAJ?hl=id&gbpv=0)

DAFTAR PUSTAKA

- MARMA MOPOLIU, S. (2019). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE GROUP INVESTIGATION UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS V PADA MATA PELAJARAN IPA DI SDN 115 MANADO. 160.
- MARYANTO. (2017A). ORGAN GERAK HEWAN DAN MANUSIA TEMA 1 BUKU GURU KELAS V (MARYANTO (ED.)). PUSAT KURIKULUM DAN PERBUKUAN, BALITBANG, KEMENDIKBUD. MARYANTO. (2017B). ORGAN GERAK HEWAN DAN MANUSIA TEMA 1 BUKU SISWA KELAS V (MARYANTO (ED.)). PUSAT KURIKULUM DAN PERBUKUAN, BALITBANG, KEMENDIKBUD. MAULANI, A. H. (2021A). PEMBELAJARAN 3 : SISTEM GERAK PADA MANUSIA. 59-80.
- MAULANI, A. H. (2021B). SISTEM GERAK PADA MANUSIA. 59-80.[HTTPS://CDN-GBELAJAR.SIMPKB.ID/S3/P3K/BIOLOGI/PERPEMBELAJARAN/BIOLOGI-GI-PB3.PDF](https://cdn-gbelaajar.simpkb.id/S3/P3K/BIOLOGI/PERPEMBELAJARAN/BIOLOGI-GI-PB3.PDF)
- MERCUNINGSARI, D. (2019). BIOLOGI: SISTEM GERAK PADA MANUSIA. E-MODUL 2019 DIREKTORAT PEMBINAAN SMA - KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN, 1-83. [HTTP://REPOSITORI.KEMDIKBUD.GO.ID/20414/](http://repositori.kemdikbud.go.id/20414/)
- PETRA, F. P. (2020). SISTEM GERAK MANUSIA. FLIPHTML5, 1-55. [HTTPS://FLIPHTML5.COM/GLHHU/SFWR/BASIC/51-55](https://fliphtml5.com/GLHHU/SFWR/BASIC/51-55)

DAFTAR PUSTAKA

- RAHAYU, N. N. D., MARGUNAYASA, I. G., & FAKHRIYAH, F. (2020). ALAT GERAK HEWAN DAN MANUSIA DIKEMAS DALAM MEDIA POP-UP BOOK. INTERNATIONAL JOURNAL OF ELEMENTARY EDUCATION, 4(2), 138. [HTTPS://DOI.ORG/10.23887/IJEE.V4I2.24493](https://doi.org/10.23887/ijee.v4i2.24493)
- YANTI, F., & NURHADI. (2018). BUKU AJAR TAKSONOMI INVERTEBRATA (F. YANTI & NURHADI (EDS.)). DEEPUBLISH. [HTTPS://WWW.GOOGLE.CO.ID/BOOKS/EDITION/BUKU_AJAR_TAKSONOMI_INVERTEBRATA/3_DRDWAAQBAJ?HL=ID&GBP V=0](https://www.google.co.id/books/edition/Buku_Ajar_Taksonomi_Invertebrata/3_DRDWAAQBAJ?hl=id&gbpv=0)

TENTANG PENULIS



Hallo, aku Nur Fauziah. Teman - teman dan keluargaku memanggilku "Ziah". Aku Lahir di Jakarta, 14 Februari 2001. Dan sekarang umurku sudah 21 tahun. Aku sedang menempuh jenjang S1 di Universitas Muhammadiyah Prof. Dr, Hamka (UHAMKA) dengan konsentrasi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD). Hobiku ? Aku tidak memiliki hobi, hanya saja aku selalu melakukan suatu hal yang aku mau.

Riwayat Pendidikan :

- SDN Lubang Buaya 06 Pagi
- SMPN 157 Jakarta Timur
- SMAN 113 Jakarta Timur
- Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka



Penulis Wati Sukmawati, dilahirkan di Indramayu pada tanggal 13 Maret 1986. Pada tahun 2011, penulis menikah.

Riwayat Pendidikan :

- SD Negeri 2 Dukuh Jeruk
- SMP N 1 Karangampel
- SMA N 6 Cirebon
- Penulis melanjutkan studi di Program S1 Pendidikan Kimia Universitas Pendidikan Indonesia (UPI).



- Penulis melanjutkan studi S2 di Pendidikan Kimia Sekolah Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Indonesia (UPI)
- Penulis melanjutkan pendidikan S3 di Program Pendidikan IPA Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) Saat ini penulis terdaftar menjadi dosen PGSD di Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka















KEAJAIBAN ORGAN GERAK HEWAN DAN MANUSIA

Apa sih yang dimaksud dengan sistem organ pada hewan ?

Sistem organ adalah kombinasi dari berbagai organ yang melakukan tugas dalam koordinasi tertentu. Setiap sistem organ bekerja sama. Jika satu sistem gagal atau rusak, sistem lain juga akan terganggu. Padahal, kerusakan pada salah satu sistem organ menyebabkan gangguan di seluruh tubuh. Karena masing-masing sistem organ memegang peranan penting, yaitu pengorganisasian berbagai proses kelangsungan hidup.

Di dalam buku Keajaiban Organ Gerak Hewan dan Manusia banyak sekali keajaiban yang akan kamu dapatkan. Dan selamat memasuki dunia keajaiban Organ Gerak Hewan dan Manusia! Happy Reading!





REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomer dan tanggal permohonan : EC00202312589, 10 Februari 2023

Pencipta
Nama : **Nur Fauziah dan Wati Sukmawati**
Alamat : Jl. Kramat IV A RT 002 RW 03 No.80 Kelurahan Lubang Buaya Kecamatan Cipayang Jakarta Timur DKI Jakarta 13810, Jakarta Timur, DKI JAKARTA, 13810

Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta
Nama : **Nur Fauziah dan Wati Sukmawati**
Alamat : Jl. Kramat IV A RT 002 RW 03 No.80 Kelurahan Lubang Buaya Kecamatan Cipayang Jakarta Timur DKI Jakarta 13810, Jakarta Timur, DKI JAKARTA, 13810

Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Buku**
Judul Ciptaan : **Keajaiban Organ Gerak Hewan Dan Manusia**
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 1 Februari 2023, di Purbalingga

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, dihitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.

Nomer pencatatan : 000445511

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 73 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



di atas Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia
Direktur Jenderal Kekayaan Intelektual
a.b.
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri

Anggoro

Anggoro Dasananta
NIP.196412081991031002

Disclaimer:
Dalam hal permohonan memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.