



HANDOUT ANIMALIA BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK

SMA Kelas X
SEMESTER GENAP



Handout Animalia - SMA Kelas X Semester Genap

1

Kompetensi Inti

Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

Kompetensi Dasar

3.9 Mengelompokkan hewan ke dalam filum berdasarkan lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan klasifikasi hewan invertebrata.
2. Siswa dapat menjelaskan klasifikasi hewan vertebrata.
3. Siswa dapat mengidentifikasi karakteristik berbagai filum anggota kingdom animalia.

Pertemuan ke-1

1. Mengamati



Baca dan simaklah materi berikut!

Kingdom Animalia

Hewan yang ada di bumi tentunya banyak sekali dan sangat beranekaragam. Mempelajari keanekaragaman hewan dengan berbagai karakteristiknya bukan hal yang sulit, karena di biologi kita mengenal yang namanya klasifikasi dunia hewan atau istilah ilmiahnya adalah kingdom animalia. Kingdom animalia merupakan klasifikasi taksonomi organisme yang tidak memiliki dinding sel serta kloroplas.

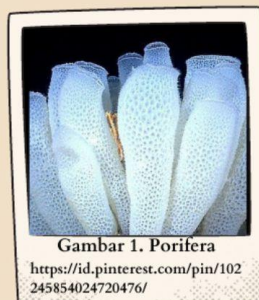
Hewan sangat bergantung pada organisme lain untuk memenuhi kebutuhan makanan mereka. Jika tumbuhan memiliki karakteristik dengan adanya kloroplas sehingga mampu mensintesis makanan sendiri melalui fotosintesis. Maka kingdom animalia memiliki karakteristik dengan kemampuan pergerakan berpindah tempat karena hewan memiliki sel kompleks yang multiseluler berupa sel otot untuk pergerakan dan sel saraf untuk merespon sekitar mereka.

Terdapat karakteristik khusus yang digunakan sebagai pengelompokan hewan. Hal ini yang dijadikan dasar dalam pengklasifikasian kingdom animalia yaitu berdasarkan karakteristik ada tidaknya struktur tulang belakang pada hewan. Invertebrata (tidak memiliki tulang belakang) sedangkan vertebrata (terdapat tulang belakang).

A. Invertebrata

Hewan invertebrata dapat dikelompokkan menjadi beberapa filum yaitu:

1. Porifera



Gambar 1. Porifera

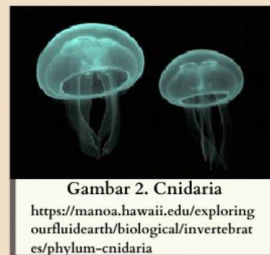
<https://id.pinterest.com/pin/102245854024720476/>

Porifera (Latin: Porus=pori, fer=membawa), tubuhnya berpori, diploblastik, simetri radial, tersusun atas sel-sel yang bekerja secara mandiri. Mempunyai rongga sentral (spongocoel)

Habitat: air laut dan ada yang di air tawar (famili spongilidae).

2. Cnidaria

Hewan-hewan ini memiliki struktur tubuh diploblastik, bersimetri radial, yang mencakup rongga gastrovaskuler dengan bukaan tunggal yang berperan sebagai mulut sekaligus anus.



Gambar 2. Cnidaria

<https://manoa.hawaii.edu/exploringourfluidearth/biological/invertebrates/phylum-cnidaria>

3. Platyhelminthes



Gambar 3. Cnidaria

<https://www.gurupendidikan.co.id/platyhelminthes/>

platy=pipih, helminthes=cacing adalah cacing berbentuk pipih, triploblastik (memiliki 3 lapisan embrionik), dan aselomata (tidak berongga tubuh).

2. Menanya



Berdasarkan materi yang disajikan, adakah pertanyaan yang terlintas?

3. Mengumpulkan Informasi



1. Porifera

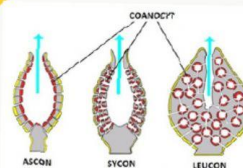
Berdasarkan bahan pembentuk kerangka tubuhnya serta spikula, porifera terdiri dari tiga kelas yaitu *calcarea*, *hexactinellida*, dan *demospongie*.

Struktur tubuh diploblastik, tersusun atas:

1. Lapisan luar, terdiri atas pinakosit=pinako-derma (berbentuk sel-sel polygonal yang merapat).
2. Lapisan dalam, terdiri atas jajaran sel berheler (koanosit). Berfungsi sebagai organ respirasi dan mengatur pergerakan air.

Diantara lapisan luar dan dalam terdapat *mesohil* (*mesoglea*).

Porifera dibedakan menjadi tiga tipe berdasarkan tempat proses terjadinya pengambilan zat-zat makanan atau sistem saluran air.

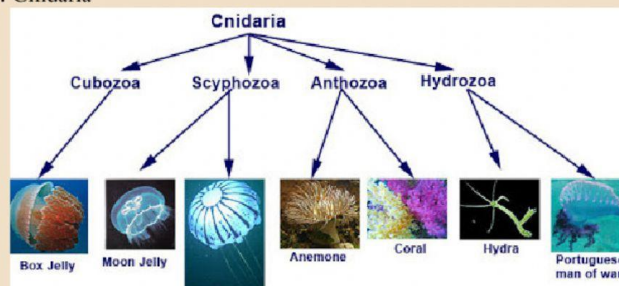


Gambar 2. Tipe saluran air
<https://listrik.org/ilmunik/contoh-hewan-porifera/>

Sistem reproduksi, porifera ada yang bersifat monosious (hermaprodit) dan ada juga yang bersifat diosious. Berkembang biak dilakukan secara seksual dan aseksual

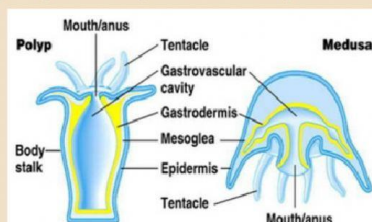
1. Perkembangbiakan seksual, belum dilakukan dengan alat kelamin khusus.
2. Perkembangbiakan aseksual, dilakukan dengan cara:
 - a. Membentuk tunas atau kuncup ke arah luar yang kemudian memisahkan diri dari induknya dan hidup sebagai individu baru.
 - b. Dengan membentuk kuncup ke arah dalam.

2. Cnidaria



Gambar 3. Cnidaria
<http://www.mesa.edu.au/Cnidaria/default.asp>

Hewan-hewan ini memiliki struktur tubuh diploblastik, bersimetri radial, yang mencakup rongga gastrovaskuler dengan bukaan tunggal yang berperan sebagai mulut sekaligus anus.



Gambar 4. Struktur tubuh cnidaria
<https://www.slideshare.net/mutiaraizou1/materi-biologi-kelas-x-filum-porifera-dll>

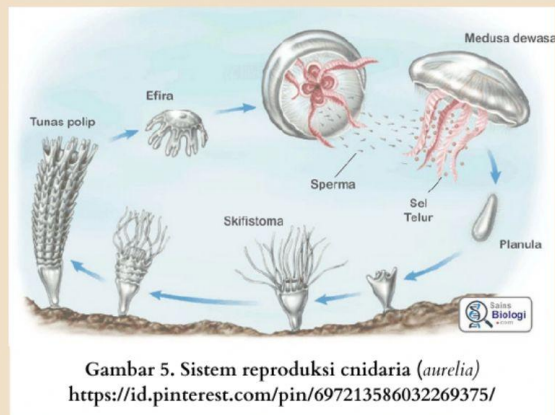
Dinding tubuh cnidaria memiliki dua lapisan sel, lapisan epidermis di sebelah luar dan lapisan gastrodermis di sebelah dalam.

Tabel 1. kelas-kelas Filum Cnidaria

Kelas dan contoh	Karakteristik Utama
Hydrozoa (<i>portuguese, man-of war, hydra, obelia</i> , dan beberapa jenis koral)	Kebanyakan hidup dilaut, sedikit diperairan tawar, kebanyakan spesies memiliki tahap polip dan medusa, tahap polip seringkali membentuk koloni.
Scyphozoa (ubur-ubur, jelatang laut)	Semua hidup dilaut, tahap polip tidak ada atau tereduksi, berenang bebas, medusa dapat berdiameter lebih dari 2m.
Cubozoa (ubur-ubur kotak, tawon laut)	Semua hidup dilaut, medusa berbentuk kotak, medusa kompleks, sangat berbisa.
Anthozoa (Anemon laut, sebagian besar koral, kipas laut)	Semua hidup di laut, tidak ada tahap medusa sama sekali, kebanyakan sesil, banyak yang membentuk koloni.

Sistem reproduksi, dilakukan secara seksual dan aseksual.

1. Perkembangbiakan secara seksual dilakukan dengan membentuk testes dibagian atas dan ovarium dibagian bawah. Dalam reproduksi secara seksual beberapa spesies ada yang bersifat dioecious dan monoecious (hermaprodit). kebanyakan *hydra* bersifat dioecious.
2. Perkembangbiakan secara aseksual dilakukan dengan pembentukan tunas pada dinding tubuhnya yang kemudian melepaskan diri menjadi *hydra* baru.

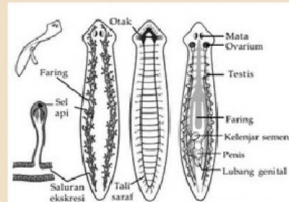


Gambar 5. Sistem reproduksi cnidaria (*aurelia*)
<https://id.pinterest.com/pin/697213586032269375/>

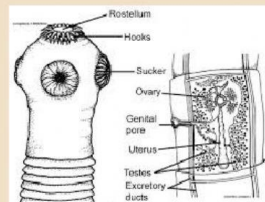
3. Platyhelminthes

Tabel 2. Kelas-kelas Filum Platyhelminthes

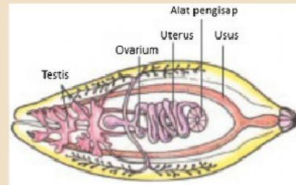
Kelas dan Contoh	Karakteristik Utama
Turbellari (kebanyakan cacing pipih yang hidup bebas seperti <i>Dugesia</i> atau biasa disebut <i>Planaria sp.</i>)	Kebanyakan hidup di laut beberapa hidup di air tawar, segelintir hidup di darat, predator dan pemakan bangkai, permukaan tubuh bersilia
Trematoda (cacing hati / <i>Fasciola hepatica</i>)	Parasit terutama pada vertebrata, dua penghisap melekat ke insang, kebanyakan siklus hidupnya mencakup inang perantara dan inang akhir
Cestoda (Cacing pita / <i>Taenia sp.</i>)	Parasit pada vertebrata, skoleks melekat ke inang, proglotid menghasilkan sel-sel telur dan putus setelah fertilisasi, tidak ada kepala atau sistem pencernaan, siklus hidup dengan satu atau lebih inang perantara.



Gambar 6. Struktur tubuh turbellaria (*Planaria sp.*)
<https://www.dosenpendidikan.co.id/platyhelminthes-adalah/>



Gambar 7. Struktur tubuh cestoda (*Taenia sp.*)
<https://www.sumberwawasan.com/2019/07/morfologi-dan-daur-hidup-cestoda.html?m=1>

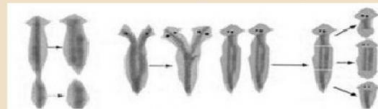


Gambar 8. Struktur tubuh trematoda (cacing hati/*Fasciola hepatica*)
<https://www.slideshare.net/ridhaarum/bab-8-hewan>

Sistem reproduksi platyhelminthes

1. kelas Turbellaria (*Planaria sp.*)

Planaria bersifat hemaprodit.



Gambar 9. Reproduksi *planaria sp.*
<https://aslam02.wordpress.com/materi/kelas-x-2/kingdom-animalia/platyhelminthes/planaria/>

2. Kelas Trematoda (Cacing hati/*Fasciola hepatica*)

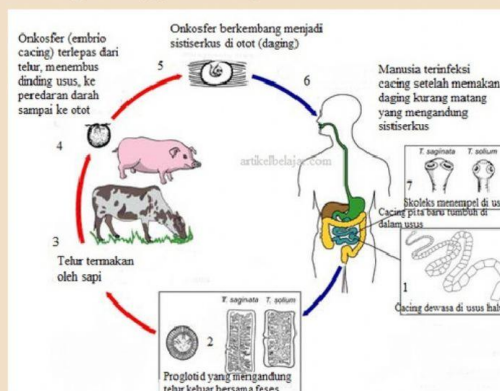
Fasciola hepatica bersifat hermaphrodit, dari setiap individu bisa dihasilkan ratusan ribu telur, telur tersebut dikeluarkan ke usus dan keluar bersama-sama pengeluaran feses.



Gambar 10. Siklus hidup *fasciola hepatica*
<https://8villages.com/full/gembala/article/id/5c10b01a28ab7f19232bac9d>

2. Kelas Trematoda (Cacing hati/*Fasciola hepatica*)

Daur hidup cacing pita membutuhkan satu atau dua inang perantara. Contohnya *Taenia saginata* yang merupakan parasit di usus manusia dengan inang perantara sapi.



Gambar 11. Siklus hidup cacing pita/*Taenia saginata*
<https://www.ayokbelajar.com/pengertian-platyhelminthes-ciri-klasifikasi-daur-hidup-taenia-saginata-cacing-pita/>

4. Menalar

Perhatikanlah peristiwa berikut ini.

10 Wisatawan Dilaporkan Tersengat Ubur-ubur di Pantai Selatan Gunung Kidul

Lantaran dinilai kurang waspada, sejumlah wisatawan dilaporkan tersengat ubur-ubur saat sedang beraktivitas di pantai selatan Gunung Kidul. Peristiwa itu dilaporkan oleh SAR Satlinmas Wilayah II Gunung Kidul. Suris mengatakan mereka langsung ditangani petugas SAR di pos jaga masing-masing. Akibat serangan ubur-ubur tersebut, para wisatawan mengalami kulit gatal-gatal dan terasa panas. Dampak paling fatal dari serangan ubur-ubur adalah sesak napas hingga nyeri di bagian perut. Suris menjelaskan, munculnya ubur-ubur ini lantaran hewan tersebut mencari tempat yang hangat di kawasan pesisir. Menurutnya, saat ini suhu lautan sedang turun alias dingin. Masalahnya, Suris mengatakan ubur-ubur yang hanyut ke tepi pantai memiliki bentuk dan warna yang unik berupa biru kehijauan. Hal ini membuat pengunjung yang lengah tertarik untuk mendekat. "Pengunjung, terutama anak-anak, seringkali tertarik untuk menyentuh ubur-ubur karena bentuknya itu," papar Suris. Kendati demikian, Suris mengimbau agar wisatawan tetap berhati-hati dan waspada.

Sumber: Tribunjogja.com

5. Menyimpulkan

Kingdom animalia merupakan klasifikasi taksonomi organisme yang tidak memiliki dinding sel serta kloroplas. Terdapat karakteristik khusus yang digunakan sebagai pengelompokan hewan. Hal ini yang dijadikan dasar dalam pengklasifikasian kingdom animalia yaitu berdasarkan karakteristik ada tidaknya struktur tulang belakang pada hewan. Invertebrata (tidak memiliki tulang belakang) sedangkan vertebrata (terdapat tulang belakang).

Latihan Soal

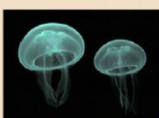
Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar!

- Ciri berikut yang bukan merupakan ciri organisme kingdom animalia adalah...
 - Eukariotik
 - Heterotrof
 - Dapat bergerak
 - Uniseluler maupun multiseluler
 - Tidak memiliki dinding sel
- Pada Porifera, air yang mengandung bahan makanan masuk melalui...
 - Spongosol
 - Ostium
 - Oskulum
 - Pinakosit
 - Mesohil
- Koanosit (sel berheler) yang terdapat pada lapisan tubuh porifera berfungsi untuk...
 - Bernafas
 - Alat indera
 - Alat keseimbangan
 - Menyengat materi
 - Mencerna makanan

Buatlah garis ke jawaban yang benar!



Cnidaria



Porifera