

MEDIA MENGAJAR

Ilmu Pengetahuan Alam

UNTUK SMP/MTs KELAS VII

BAB 5

KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP



Sumber: [freepik.com](https://www.freepik.com)



CAPAIAN DAN TUJUAN PEMBELAJARAN

Capaian pembelajaran

Peserta didik mampu melakukan klasifikasi makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati, mengidentifikasi sifat dan karakteristik zat, membedakan perubahan fisik dan kimia serta memisahkan campuran sederhana



CAPAIAN DAN TUJUAN PEMBELAJARAN

Tujuan pembelajaran

1. Peserta didik dapat membedakan antara makhluk hidup dengan benda tak hidup
2. Peserta didik dapat menjelaskan ciri-ciri makhluk hidup
3. Peserta didik dapat menjelaskan ciri-ciri benda tak hidup
4. Peserta didik dapat mengidentifikasi variasi pada makhluk hidup
5. Peserta didik dapat menggunakan metode penamaan ilmiah yang benar
6. Peserta didik dapat menjelaskan sistem klasifikasi makhluk hidup



PROFIL BELAJAR PANCASILA

Bernalar
kritis

Mandiri

Bergotong
royong



CIRI-CIRI MAKHLUK HIDUP

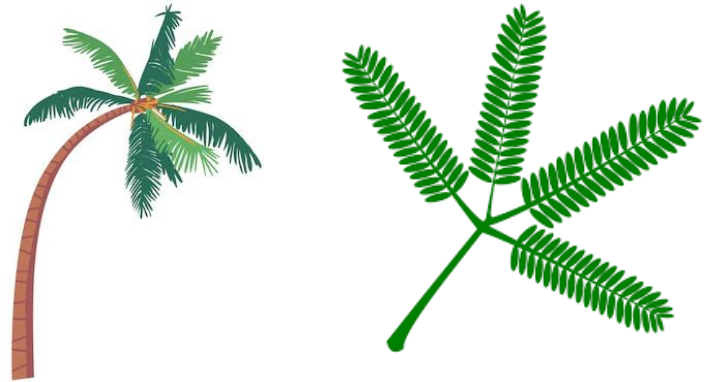
Bergerak

Makhluk hidup dapat bergerak atau berpindah tempat.

Manusia dan hewan dapat bergerak dengan alat gerak berupa sirip, kaki, serta sayap



Pergerakan tumbuhan dilakukan oleh sebagian tubuhnya, seperti batang dan daun

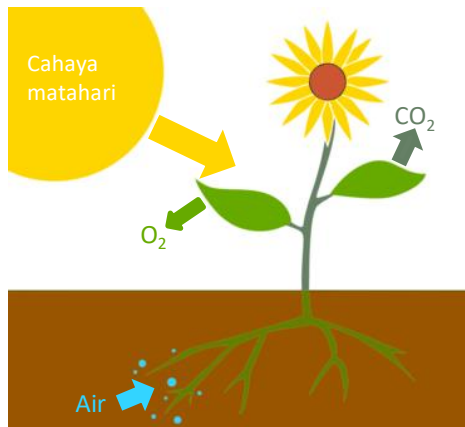


CIRI-CIRI MAKHLUK HIDUP

Memerlukan makan

Makanan dan air dibutuhkan oleh semua makhluk hidup sebagai sumber energi dan pertumbuhan, sedangkan air berperan sebagai zat pelarut dalam tubuh.

Tumbuhan dapat menghasilkan makanan sendiri dengan melakukan fotosintesis



Manusia dan hewan memerlukan bahan organik sebagai sumber makanannya



CIRI-CIRI MAKHLUK HIDUP

Peka terhadap rangsangan

Makhluk hidup dapat bereaksi terhadap perubahan di lingkungannya

Manusia memiliki indra untuk mengenali adanya rangsang, seperti telinga, hidung, lidah, mata, dan kulit



Tumbuhan tidak memiliki indra tetapi dapat peka terhadap rangsang, seperti daun putri malu yang menguncup ketika disentuh



CIRI-CIRI MAKHLUK HIDUP

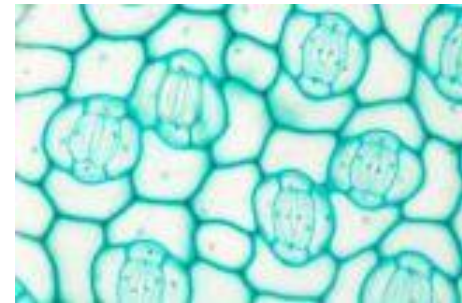
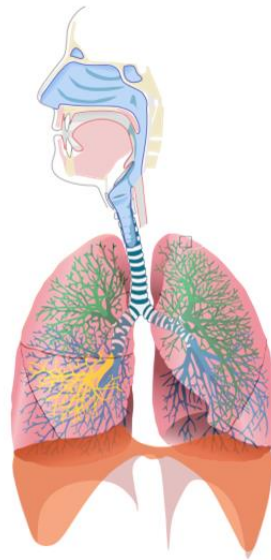
Bernapas

Makhluk hidup memerlukan oksigen untuk bernapas, serta mengeluarkan karbon dioksida

Hewan darat seperti mamalia, aves dan reptilia bernapas dengan paru-paru

Hewan air bernapas dengan insang

Tumbuhan bernapas dengan lubang kecil di daun atau disebut stomata



CIRI-CIRI MAKHLUK HIDUP

Tumbuh

Semua makhluk hidup mengalami pertumbuhan, bayi akan tumbuh menjadi anak-anak, remaja, hingga dewasa. Biji yang ditanam akan tumbuh tinggi dan berbuah

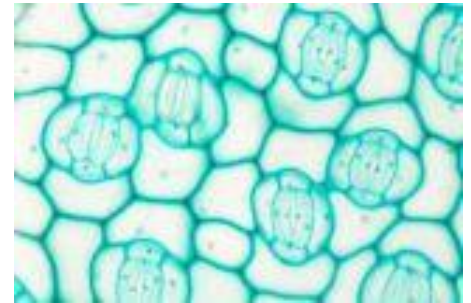
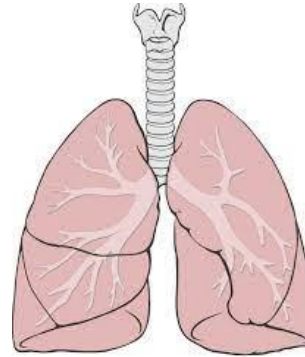
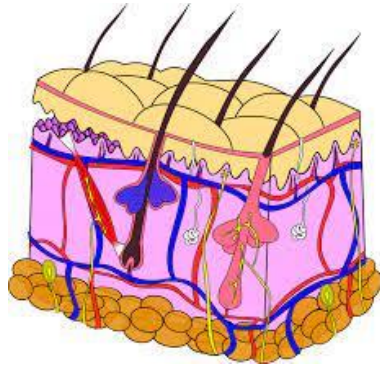
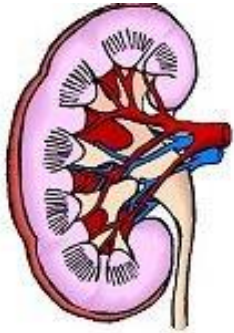


CIRI-CIRI MAKHLUK HIDUP

Ekskresi

Proses pengeluaran zat sisa metabolisme disebut sebagai ekskresi.

Contoh sisa metabolisme adalah urine yang dikeluarkan melalui ginjal, keringat melalui kulit, karbon dioksida dan uap air melalui paru-paru dan stomata pada tumbuhan



CIRI-CIRI MAKHLUK HIDUP

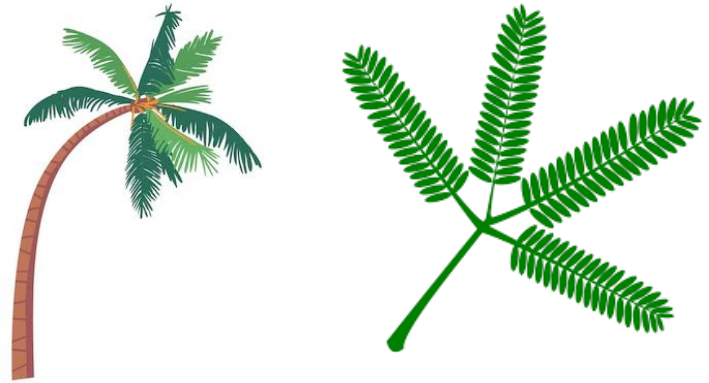
Memerlukan makan

Makhluk hidup dapat bergerak atau berpindah tempat.

Manusia dan hewan dapat bergerak dengan alat gerak berupa sirip, kaki, serta sayap



Pergerakan tumbuhan dilakukan oleh sebagian tubuhnya, seperti batang dan daun



CIRI-CIRI MAKHLUK HIDUP

Berkembang biak

Makhluk hidup dapat berkembang biak untuk melestarikan jenisnya.

Cara berkembang biak makhluk hidup berbeda-beda

Dapat terjadi secara kawin atau generatif, maupun tak kawin atau vegetatif.

Manusia berkembang biak secara generatif.

Hewan dan tumbuhan ada yang berkembang biak secara generatif, ada pula yang secara vegetatif.



CIRI-CIRI MAKHLUK HIDUP

Beradaptasi

Makhluk hidup dapat menyesuaikan diri terhadap lingkungan tempat hidupnya. Kemampuan tersebut membuat makhluk hidup dapat bertahan hidup di lingkungannya.

Unta menyimpan cadangan makanan di punuknya



Teratai memiliki daun lebar untuk mempercepat penguapan air



CIRI-CIRI MAKHLUK HIDUP

Ciri benda tak hidup

Benda tak hidup merupakan substansi yang tidak menjalankan proses kehidupan

- Tidak dapat bergerak
- Tidak melakukan metabolisme
- Tidak bereproduksi
- Tidak menanggapi rangsang



KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP

Keanekaragaman makhluk hidup

Makhluk hidup sangat beragam dan memiliki ciri yang berbeda.

Setiap individu tidak ada yang identik, baik dari ukuran, warna, berat, dan lain sebagainya.



Burung kolibri



Burung elang



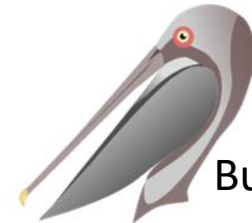
Burung raja udang



Burung pipit



Burung rangkong



Burung pelikan



KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP

Tujuan klasifikasi makhluk hidup

Tujuan Umum

- Mempermudah dalam mempelajari
- Mempermudah mengenali
- Membandingkan makhluk hidup

Tujuan Khusus

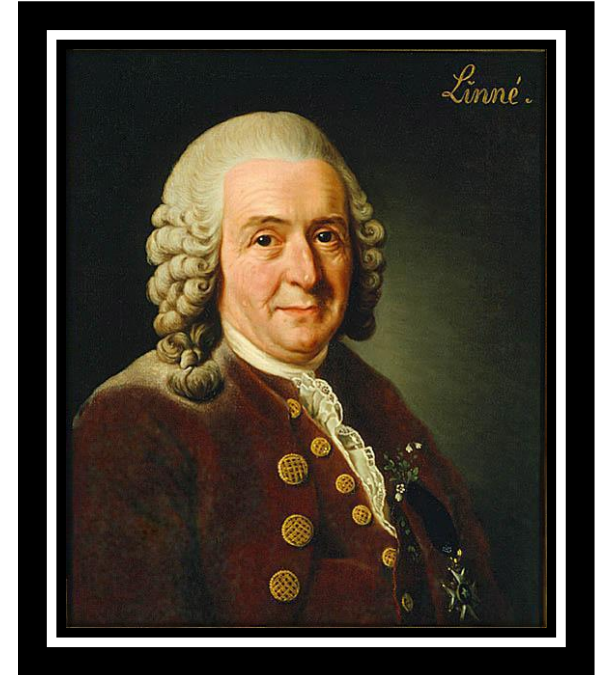
- Mengelompokkan makhluk hidup berdasarkan persamaan dan perbedaan ciri yang dimiliki.
- Mendeskripsikan ciri suatu makhluk hidup untuk membedakan dengan makhluk hidup lain.
- Mengetahui hubungan kekerabatan makhluk hidup.
- Memberi nama makhluk hidup yang belum diketahui namanya



KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP

Sistem klasifikasi

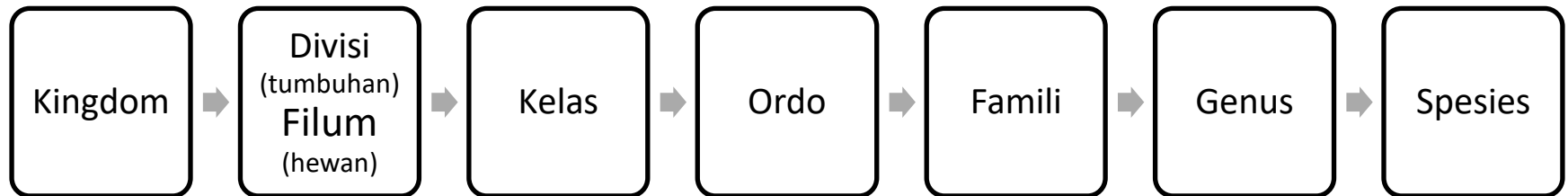
- Klasifikasi merupakan sistem pengelompokan makhluk hidup sesuai ciri yang dimiliki
- Taksonomi merupakan ilmu yang mempelajari tentang klasifikasi makhluk hidup
- Carolus Linnaeus merupakan pelopor dari taksonomi.



KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP

Beradaptasi

- Identifikasi ciri makhluk hidup, baik anatomi, fisiologi, morfologi, maupun tingkah laku.
- Kelompokkan berdasarkan persamaan ciri yang telah diamati.
- Setiap perbedaan dalam satu kelompok, pisahkan menjadi kelompok yang lebih kecil.
- Sistem klasifikasi membagi makhluk hidup menjadi beberapa tingkatan atau takson.
- Semakin banyak persamaan, maka semakin dekat kekerabatan.
- Susunan takson adalah sebagai berikut:



KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP

Kunci identifikasi

Petunjuk yang digunakan untuk mengidentifikasi suatu jenis organisme.

Identifikasi hewan berikut menggunakan kunci identifikasi di samping!



Jawaban: 1a → 2b → 4b → 5a = Aves

- | | | |
|----|------------------------------------|--------------|
| 1. | a. Bertulang belakang..... | 2 |
| | b. Tidak bertulang belakang..... | Invertebrata |
| 2. | a. Tubuh basah..... | 3 |
| | b. Tubuh tidak basah..... | 4 |
| 3. | a. Bergerak dengan sirip..... | Pisces |
| | b. Bergerak dengan empat kaki..... | Amphibia |
| 4. | a. Menyusui anaknya..... | Mamalia |
| | b. Tidak menyusui anaknya..... | 5 |
| 5. | a. Tubuh ditutupi bulu..... | Aves |
| | b. Tubuh ditutupi sisik..... | Reptilia |



KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP

Metode penamaan ilmiah

Setiap makhluk hidup memiliki nama spesies, yang digunakan oleh Linnaeus dengan sistem binomial nomenklatur (sistem tata nama ganda).

Nama spesies terdiri dari dua kata latin

Kata pertama menunjukkan genus yang diawali huruf besar

Kata kedua menunjukkan spesies yang diawali huruf kecil

Penulisan nama ilmiah dicetak miring, atau diberi garis bawah jika dalam tulisan tangan

Contoh: padi memiliki nama ilmiah *Oryza sativa*



KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP

Beradaptasi

Secara umum:

- Habitat, misalnya darat, air, daerah kering
- Cara berkembang biak, generatif atau vegetatif

Tumbuhan:

- Habitus atau perawakan
- Bentuk dan ukuran daun
- Letak bakal biji
- Jumlah keping biji

Hewan:

- Penutup tubuh
- Anggota gerak
- Alat pernapasan
- Kerangka
- Keberadaan tulang belakang
- Jenis makanan
- Waktu mencari makan



SISTEM KLASIFIKASI

Perkembangan

- Awalnya makhluk hidup dibedakan menjadi tumbuhan (**Plantae**) dan hewan (**Animalia**)
- Jamur diketahui tidak berklorofil dan dinding sel mengandung kitin, sehingga dibedakan menjadi kingdom **Fungi**.
- Ditemukan makhluk hidup tidak bermembran inti, dibentuk kingdom **Monera**.
- Robert H. Whittaker menyempurnakan sistem klasifikasi menjadi lima kingdom dengan membentuk kingdom **Protista**.



SISTEM KLASIFIKASI

Kingdom Monera

Makhluk hidup uniseluler yang tidak memiliki membran inti sel (prokariota)

Berkembang biak dengan membelah diri

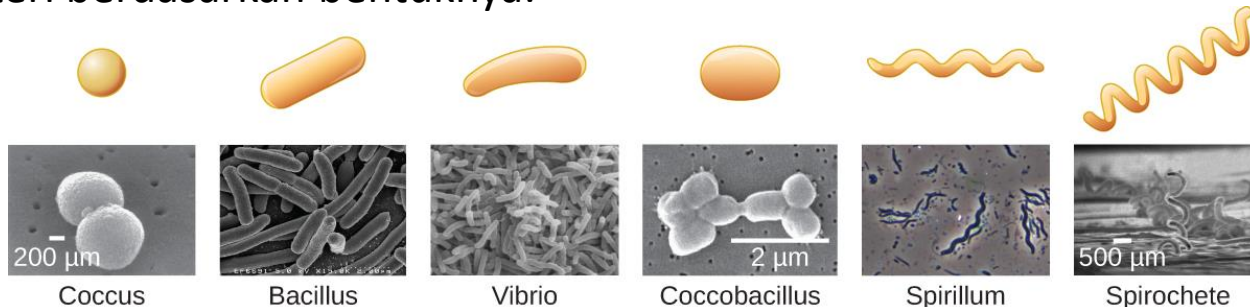
Meliputi bakteri dan ganggang biru (Cyanobacteria)

Bakteri yang menguntungkan seperti *Escherea coli* dan *Lactobacillus lactis*

Cyanobacteria yang menguntungkan contohnya *Anabaena azollae* dan *Arthrospira*

Bakteri yang merugikan *Salmonella typhosa* dan *Vibrio cholerae*

Jenis bakteri berdasarkan bentuknya:

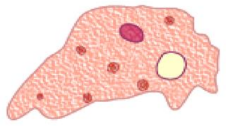


SISTEM KLASIFIKASI

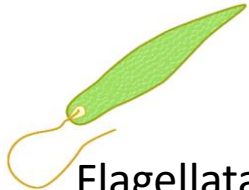
Kingdom Protista

Memiliki membran inti (eukariota), dapat berupa uniseluler atau multiseluler.

Protista mirip hewan
(Protozoa)



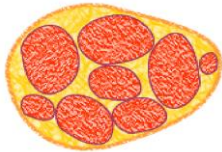
Rhizopoda



Flagellata

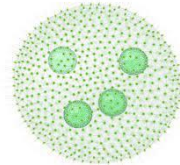


Ciliata



Sporozoa

Protista mirip tumbuhan
(Alga)



Chlorophyceae



Phaeophyceae



Rhodophyceae



Chrysophyceae

Protista mirip jamur



Oomycota



Myxomycota



SISTEM KLASIFIKASI

Kingdom Fungi

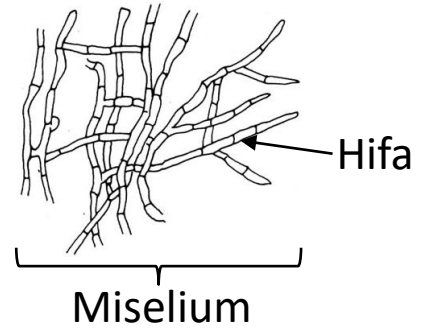
Disebut juga jamur, hidup parasite atau saprofit

Eukariota dan dinding sel terbuat dari zat kitin

Tersusun dari benang-benang yang disebut hifa

Kumpulan hifa disebut miselium dan tubuh jamur disebut talus

Berkembang biak dengan spora



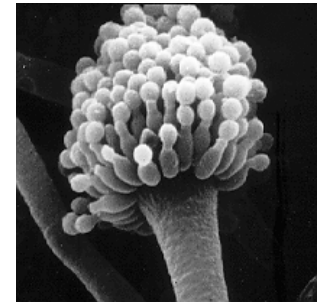
Zygomycota



Ascomycota



Basidiomycota



Deuteromycota

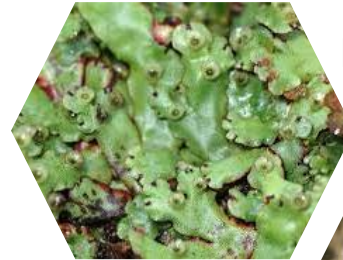
SISTEM KLASIFIKASI

Kingdom Plantae

Dibedakan menjadi lumut, tumbuhan paku, dan tumbuhan berbiji

Lumut (Bryophyta)

- Memiliki akar, batang dan daun semu.
- Belum memiliki berkas pembuluh.
- Akar lumut disebut rizoid.
- Hidup ditempat lembab.
- Berkembang biak dengan kawin dan tak kawin yang disebut pergiliran keturunan (metagenesis).



Lumut hati



Lumut tanduk



Lumut daun

SISTEM KLASIFIKASI

Kingdom Plantae

Dibedakan menjadi lumut, tumbuhan paku, dan tumbuhan berbiji

Paku (Pterydophyta)

- Memiliki akar, batang dan daun sejati
- Memiliki berkas pembuluh
- Pada daun dewasa terdapat sorus, yaitu kumpulan kotak spora yang dibungkus selaput indusium.
- Berkembang biak secara kawin dan tidak kawin yang disebut pergiliran keturunan (metagenesis)



Paku telanjang

Paku ekor kuda



Paku kawat



Paku sejati



SISTEM KLASIFIKASI

Kingdom Plantae

Dibedakan menjadi lumut, tumbuhan paku, dan tumbuhan berbiji

Tumbuhan berbiji (Spermatophyta)

- Memiliki akar, batang dan daun sejati.
- Memiliki berkas pembuluh.
- Menghasilkan biji yang digunakan sebagai alat berkembang biak.
- Terbagi menjadi tumbuhan biji terbuka dan tumbuhan biji tertutup.



SISTEM KLASIFIKASI

Kingdom Plantae

Tumbuhan berbiji (Spermatophyta)

Tumbuhan Biji Terbuka (Gymnospermae).

- Bakal biji tidak terlindungi oleh daun buah
- Pohon berakar tunggal dan daunnya berbentuk seperti jarum, kecil tebal atau tipis lebar.
- Alat kelamin jantan dan alat kelamin betina disebut strobilus yang mengandung sporangium.



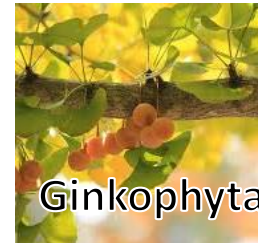
Cycadophyta



Gnetophyta



Coniferophyta



Ginkophyta



SISTEM KLASIFIKASI

Kingdom Plantae

Tumbuhan berbiji (Spermatophyta)

Tumbuhan Biji Tertutup (Angiospermae)

- Akar, batang dan daun sudah dapat dibedakan dengan jelas.
- Alat perkembangbiakannya berupa bunga yang menghasilkan biji.
- Susunan tulang daun menyirip, menjari atau sejajar.
- Bakal biji terlindungi oleh daun buah.
- Mengalami pembuahan ganda yang menghasilkan zigot dan endosperma sebagai cadangan makanan.
- Tumbuhan biji tertutup dibagi menjadi 2, yaitu tumbuhan biji berkeping satu (monokotil) dan tumbuhan biji berkeping dua (dikotil).



SISTEM KLASIFIKASI

Kingdom Plantae

Tumbuhan berbiji (Spermatophyta)

Tumbuhan monokotil

- Akar serabut
- Batang tidak bercabang
- Tulang daun sejajar
- Kelopak bunga kelipatan 3
- Biji berkeping 1



Tumbuhan dikotil

- Berakar tunggang
- Batang bercabang
- Tulang daun menyirip atau menjari
- Kelopak bunga kelipatan 2, 4, atau 5
- Biji berkeping 2



SISTEM KLASIFIKASI

Kingdom Animalia

Tumbuhan berbiii (Spermatophyta)

Dapat bergerak aktif.

- Tidak memiliki dinding sel.
- Tidak dapat berfotosintesis.
- Hewan berdasarkan ada tidaknya tulang belakang dibedakan menjadi Avertebrata dan Vertebrata.

Avertebrata dibagi menjadi beberapa filum



Porifera



Coelenterata



Platyhelminthes



Nematoda



Annelida



Arthropoda



Echinodermata



Molluska



SISTEM KLASIFIKASI

Kingdom Animalia

Vertebrata merupakan hewan yang memiliki tulang belakang



Pisces



Amphibia



Reptilia



Aves



Mamalia

