

# Keanekaragaman Hayati

By : Fabi Fuu

Original From :

<http://kambing.ui.ac.id/bebas/v12/sponsor/>

Sponsor-Pendamping/Praweda/Biologi

Contact Me :

- [facebook.com/fabi.fuu](https://www.facebook.com/fabi.fuu)
- Twitter : @fabi\_fuu

Like My Page : Ebook Biologi ON Facebook

© [ebookbiologi.blogspot.com](http://ebookbiologi.blogspot.com)

Keanekaragaman hayati dapat terjadi pada berbagai tingkat kehidupan, mulai dari organisme tingkat rendah sampai organisme tingkat tinggi. Misalnya dari makhluk bersel satu hingga makhluk bersel banyak; dan tingkat organisasi kehidupan individu sampai tingkat interaksi kompleks, misalnya dari spesies sampai ekosistem.

Secara garis besar, keanekaragaman hayati terbagi menjadi tiga tingkat, yaitu :

## 1. Keanekaragaman gen

Setiap sifat organisme hidup dikendalikan oleh sepasang faktor keturunan (gen), satu dari induk jantan dan lainnya dari induk betina. Keanekaragaman tingkat ini dapat ditunjukkan dengan adanya variasi dalam satu jenis.

misalnya :

- variasi jenis kelapa : kelapa gading, kelapa hijau
- variasi jenis anjing : anjing bulldog, anjing herder, anjing kampung

Yang membuat variasi tadi adalah : **Rumus :  $F = G + L$**

F = fenotip

G = genoti

L = lingkungan

Jika G berubah karena suatu hal (mutasi dll) atau L berubah maka akan terjadi perubahan di F. Perubahan inilah yang menyebabkan terjadinya variasi tadi.



Gbr. Variasi morfologi dalam satu jenis gandum akibat persilangan

## 2. Keanekaragaman jenis (spesies)

Keanekaragaman ini lebih mudah diamati daripada Keanekaragaman gen. Keanekaragaman hayati tingkat ini dapat ditunjukkan dengan adanya beraneka macam jenis makhluk hidup baik yang termasuk kelompok hewan, tumbuhan dan mikroba.

misalnya :

- variasi dalam satu famili antara kucing dan harimau. Mereka termasuk dalam satu famili(famili/keluarga Felidae) walaupun ada perbedaan fisik, tingkah laku dan habitat.

### 3. Keanekaragaman ekosistem

Keanekaragaman tingkat ini dapat ditunjukkan dengan adanya variasi dari ekosistem di biosfir.

misalnya :

ekosistem lumut, ekosistem hutan tropis, ekosistem gurun, masing-masing ekosistem memiliki organisme yang khas untuk ekosistem tersebut. misalnya lagi, ekosistem gurun di dalamnya ada unta, kaktus, dan ekosistem hutan tropis di dalamnya ada harimau.

Ketiga macam keanekaragaman tersebut tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lain. Ketiganya dipandang sebagai suatu keseluruhan atau totalitas yaitu sebagai keanekaragaman hayati.

## Manfaat Mempelajari Keanekaragaman Hayati

- Dengan mengetahui adanya keanekaragaman **gen** merupakan modal dasar untuk melakukan rekayasa genetika dan hibridisasi (kawin silang) untuk mendapatkan bibit unggul yang diharapkan.
- Dengan mengetahui adanya keanekaragaman **jenis** dapat menuntun kita untuk mencari alternatif dari bahan makanan, bahan sandang, dan papan, juga dapat menuntun kita memilih hewan-hewan unggul yang dapat dibudidayakan.
- Dengan mengetahui adanya keanekaragaman **ekosistem** kita dapat mengembangkan sumber daya hayati yang cocok dengan ekosistem tertentu sehingga dapat meningkatkan hasil pertanian dan peternakan yang pada gilirannya dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

## Sistem Klasifikasi

### 1 Sistem Klasifikasi Alamiah

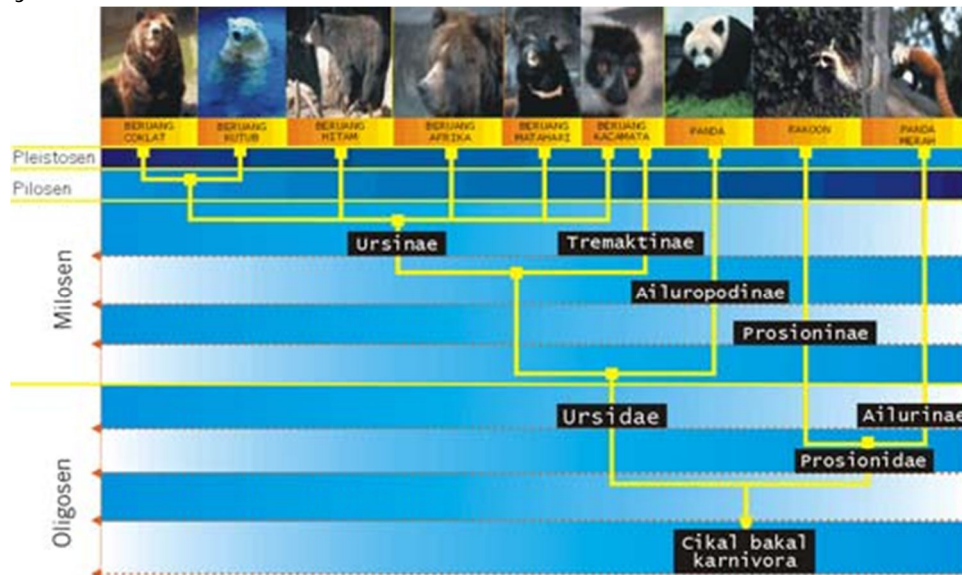
- diciptakan oleh **Theophrastus** (370SM - 285SM), salah satu murid Aristoteles
- didasarkan pada **bentuk yang dapat dilihat dengan mata biasa** (morfologi)
- tumbuhan dibagi menjadi 4 kelompok : pohon, semak, perdu dan herba

### 2 Sistem Klasifikasi Buatan

- diciptakan oleh **Carolus Linnaeus** (1707-1778), ilmuwan swedia
- dikenal sebagai Bapak Klasifikasi
- dasar yang digunakan adalah alat reproduksi seksual, dasar lain yang digunakan adalah morfologi.
- merupakan penggolongan makhluk hidup **berdasarkan pengaruhnya terhadap manusia**
- misalnya : beracun atau berguna, piaraan atau liar, gulma atau sayuran.

### 3 Sistem Klasifikasi filogenetik

- diciptakan oleh **Charles Darwin** 1859, menerbitkan buku tentang teori evolusi.
- Ia menyatakan bahwa persamaan struktur tubuh menunjukkan hubungan kekerabatan yang lebih dekat.
- didasarkan **urutan perkembangan mahluk hidup** (filogeni) serta mengetahui **hubungan kekerabatan** antara satu dengan yang lainnya.



Gbr. pohon filogeni dari beruan dan rakoon

## Cara Klasifikasi Dan Tata Nama

### TINGKAT TAKSONOMI

Disebut juga tingkat pengelompokkan. Tingkatan ini disusun oleh kelompok (**takson**) yang paling umum sampai kepada kelompok yang paling khusus, dengan urutan tingkatan sebagai berikut:

1.	Regnum/Kingdom	(Dunia/Kerajaan)
2.	Divisio/Phyllum	(Tumbuhan/Hewan)
3.	Classis	(Kelas)
4.	Ordo	(Bangsa)
5.	Familia	(Suku)
6.	Genus	(Marga)
7.	Species	(Jenis)

### TATA NAMA

Dalam pemberian nama mahluk hidup kita mengenal nama daerah (anjing, dog) dan nama ilmiah (ex: canine). Nama daerah hanya dapat dimengerti oleh penduduk di daerah itu. Nama Ilmiah digunakan sebagai alat komunikasi ilmiah di seluruh dunia menggunakan bahasa latin/yang dilatinkan. Setiap organisme hanya memiliki satu nama yang sah.

### CARA PEMBERIAN NAMA JENIS

Sistem tata nama yang digunakan disebut "**binomial nomenclatur**" yaitu pemberian nama jenis/spesies dengan menggunakan 2 kata. Misalnya: padi > *Oryza sativa*. Cara : Kata depan : nama **marga** (genus)

Kata belakang : nama petunjuk **spesies** (spesies epithet). Sistem binomial nomenklatur dipopulerkan pemakaiannya oleh **Carolus Linnaeus**.

#### CARA PEMBERIAN NAMA KELAS, BANGSA DAN FAMILI

1. Nama kelas adalah nama genus + nae. contoh: **Equisetum** + **nae**, menjadi kelas **Equisetinae**.
2. Nama ordo adalah nama genus + ales. contoh: **zingiber** + **ales**, menjadi ordo **Zingiberales**.
3. Nama famili adalah nama genus + aceae. contoh: **Canna** + **aceae**, menjadi famili **Cannacea**

## Pengelompokkan Mahluk Hidup

Whitaker (1969) mengelompokkan mahluk hidup ke dalam lima kerajaan/regnum:

### 1. Regnum Monera

Monera merupakan golongan organisme yang bersifat **prokariotik** (inti selnya tidak memiliki selaput inti). Regnum ini dibagi menjadi dua golongan yaitu :

- 1.1. Golongan bakteri (Schizophyta/Schizomycetes)
- 1.2. Golongan ganggang biru (Cyanophyta)

### 2. Regnum Protista

Protista merupakan organisme yang bersifat **eukariotik** (inti selnya sudah memiliki selaput inti). Pembentukan regnum ini diusulkan oleh **Ernst Haeckel** atas pertimbangan adanya organisme-organisme yang memiliki ciri tumbuhan (*berklorofil*) sekaligus memiliki ciri hewan (dapat bergerak). Yang termasuk dalam regnum ini adalah :

- 2.1. Protozoa
- 2.2. Ganggang bersel satu

### 3. Regnum Fungi (Jamur)

Fungi merupakan organisme **uniseluler** (bersel satu) dan **multiseluler** (bersel banyak) yang *tidak berklorofil*, fungi multiseluler dapat membentuk benang-benang yang disebut **hifa**. Seluruh anggota dari regnum ini bersifat **heterotrof**. Regnum ini dibagi menjadi beberapa divisi yaitu:

1.1.	<b>Oomycotina</b>
1.2.	Zygomycotina
1.3.	Ascomycotina
1.4.	Basidiomycotina
1.5.	Deuteromycotina

### 4. Regnum Plantae (Tumbuhan Hijau)

Meliputi organisme bersel banyak (**multiseluler**) dan sel-selnya mempunyai dinding sel. Hampir seluruh *anggota berklorofil* sehingga sifatnya **autotrof**. Yang termasuk dalam Regnum Plantae adalah:

1.1.	<b>Ganggang bersel banyak (diluar ganggang biru)</b>
1.2.	Lumut (Bryophyta)
1.3.	Paku-pakuan (Pteridophyta)
1.4.	Tumbuhan Berbiji (Spermatophyta)

### 5. Regnum Animalia (Kerajaan Hewan)

Meliputi organisme bersel banyak, yang sel-selnya tidak berdinding sel dan *tidak berklorofil* sehingga bersifat **heterotrof**. Yang termasuk regnum ini adalah filum:

1.1.	<b>Porifera</b>
1.2.	Coelenterata
1.3.	Platyhelminthes

1.4.	Nemathelminthes
1.5.	Annelida
1.6	Echinodermata
1.7	Arthropoda
1.8	Chordata

## KLASIFIKASI TUMBUHAN

Anggota +/- 500.000 - 600.000 spesies

1.	<b>ALGA/GANGGANG</b>
	Dibagi dalam beberapa kelas:
a.	Chlorophyta: Ganggang Hijau
b.	Chrysophyta: Ganggang Keemasan
c.	Phaeophyta: Ganggang Pirang/Coklat
d.	Rhodophyta: Ganggang Merah.
2.	<b>BRYOPHYTA: LUMUT</b>
3.	<b>PTERIDOPHYTA: PAKU-PAKUAN</b>
	Dibagi menjadi beberapa kelas:
a.	Kelas Psilophytinae
b.	Kelas Equisetinae
c.	Kelas Lycopodinae
d.	Kelas Filicinae
4.	<b>SPERMATOPHYTA ATAU TUMBUHAN BERBIJI</b>
	Menghasilkan biji sebagai alat berkembang biak, nama lainnya <a href="#">Embriophyta</a> <a href="#">Siphonogamae</a> (tumbuhan berembrio yang perkawinannya melalui suatu saluran) atau <a href="#">Antophyta</a> (tumbuhan berbunga) atau <a href="#">Phanerogamae</a> (alat kelaminnya tampak jelas yaitu berupa benang sari dan putik).

## KLASIFIKASI HEWAN

Dalam mengelompokkan hewan untuk takson filum para ahli biologi menggunakan beberapa karakteristik hewan, antara lain:

1. Uniseluler atau multiseluler
2. Diploblastik atau triploblastik.
3. Metameri atau non metameri.
4. Asimetri, simetri radial atau simetri bilateral.
5. Anggota tubuh berbuku-buku atau tidak.
6. Mempunyai kerangka luar atau kerangka dalam.
7. Mempunyai notokord atau tidak.
8. Bentuk dan letak sistem organ.

Untuk klasifikasi hewan, yang dibahas hanya filum Chordata.

## FILUM CHORDATA

ciri utama adalah (1) memiliki **chorda dorsalis/notokord** dan (2) tubuhnya **simetris bilateral**. Dibagi menjadi 4 subfilum :

1.	<b>subfilum Hemichordata</b>
2.	subfilum Tunicata/Urochordata
3.	subfilum Cephalochordata
4.	subfilum Vertebrata

Subfilum Vertebrata dibagi menjadi beberapa kelas:

1.	<b>Kelas Agnatha</b>	<b>: Ikan tidak berahang</b>
2.	Chondrichthyes	: Ikan bertulang rawan
3.	Osteichthyes	: Ikan bertulang sejati
4.	Amphibi	: katak dan salamander
5.	Kelas Reptil	: hewan melata
6.	Kelas Aves	: unggas
7.	Kelas Mamalia	: hewan menyusui

Contoh : Klasifikasi kucing

Regnum = Animalia, Filum = Chordata, Subfilum = Vertebrata, Kelas = Mamalia, Ordo = Carnivora, Famili = Felidae, Genus = Felis, Species = Felis domestica (Kucing)