



Selamat pagi

**EKOLOGI TERESTRIAL
BIO620336**

**PRODI S1 BIOLOGI
JURUSAN BIOLOGI FMIPA
UNIVERSITAS LAMPUNG**



**Mata kuliah pilihan dalam kurikulum Tahun 2020
pada Prodi S1 Biologi Jurusan Biologi, Fakultas MIPA
Universitas Lampung**

Dra. Elly Lestari Rustiati, M.Sc. (PJ)

**Dr. Agus Subagyo, S.Si., M.Si.
Devi Eka Lestari, M.Si.**

Vclass 80% kehadiran/ijin WAG



EKOLOGI TERESTRIAL

BIO 620336

**PROGRAM STUDI BIOLOGI, JURUSAN BIOLOGI, FMIPA
UNIVERSITAS LAMPUNG**



**Dr. Agus Subagyo, S.Si., M.Si.
Dra. Elly Lestari Rustiati, M.Sc.
Devi Eka Lestari, S.Si., M.Si.**

KAMIS, 07.30-09.10, PL3R6

Beban Nilai

1. **Tugas terstruktur/kuis** : **30%**
2. **UTS** : **35%**
3. **UAS** : **35%**



10. Materi Perkuliahan



<u>Pertemuan</u>	<u>Pokok Bahasan</u>
1	- <u>Kontrak perkuliahan</u> - <u>Potret Keanekaragaman Hayati Tropika</u>
2	<u>Potret Keanekaragaman Hayati Tropika (lanjutan)</u>
3	<u>Sejarah Perkembangan Ekologi</u>
4	<u>Bioma</u>
5	<u>Tipe-tipe ekosistem daratan dan area lindung</u>
6	<u>Ekologi populasi dan spesies langka/dilindungi</u>
7	<u>Ekologi populasi dan spesies langka/dilindungi (lanjutan)</u>
8	UTS
9	<u>Ekosistem mangrove</u>
10	<u>Ekologi hutan</u>
11	<u>Ekologi lahan basah</u>
12	<u>Ekologi daerah urban</u>
13	<u>Ekologi dan pembangunan berkelanjutan</u>
14	<u>Ekologi dan konservasi keanekaragaman hayati</u>
15	<u>Kebijakan ekologi</u>
16	UAS



Nilai Mutu

> 75.6	A
70.6 – 75.5	B+
65.6 – 70.5	B
60.6 – 65.5	C+
56.6 – 60.5	C
50.0 – 55.5	D
< 50.0	E

Don't wait until it is too late

Tuliskan 3 kata kunci terkait dengan Ekologi terrestrial dan jelaskan alasannya



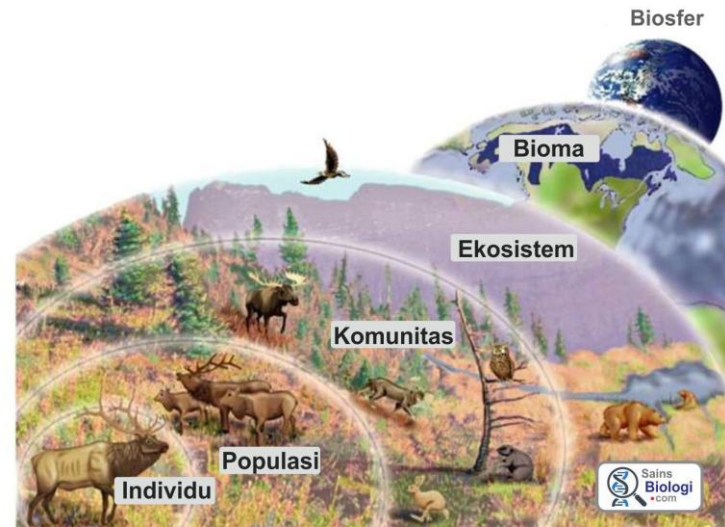
Elly L. Rustiati



Potret **Keanekaragaman hayati tropika**

Pertemuan I

Pengertian keanekaragaman hayati (kehati)



segala sesuatu yang mencakup seluruh bentuk kehidupan mulai dari gen, spesies, mikroorganisme, ekosistem dan proses ekologi.

Keanekaragaman makhluk hidup dengan adanya variasi dari gen, spesies, dan ekosistem pada suatu tempat

Konvensi keanekaragaman Nairobi, Kenya, 1992

pasal (2)

Kehati:

keanekaragaman di antara makhluk hidup dari semua sumber termasuk di antaranya daratan, lautan dan ekosistem akuatik lain serta kompleks ekologis yang merupakan bagian dari keanekaragamannya; mencakup keanekaragaman di dalam spesies, di antara spesies (gen), dan ekosistem

WWF (1989) - “ Kehati atau Biodiversitas ”

kekayaan hidup di bumi, berupa tumbuhan, hewan, mikroorganisme, dan genetika yang dikandungnya, serta ekosistem yang dibangunnya menjadi lingkungan hidup

**Kehati harus dilihat dari tiga tingkatan:
tingkatan spesies, variasi genetik, variasi habitat atau ekosistem**

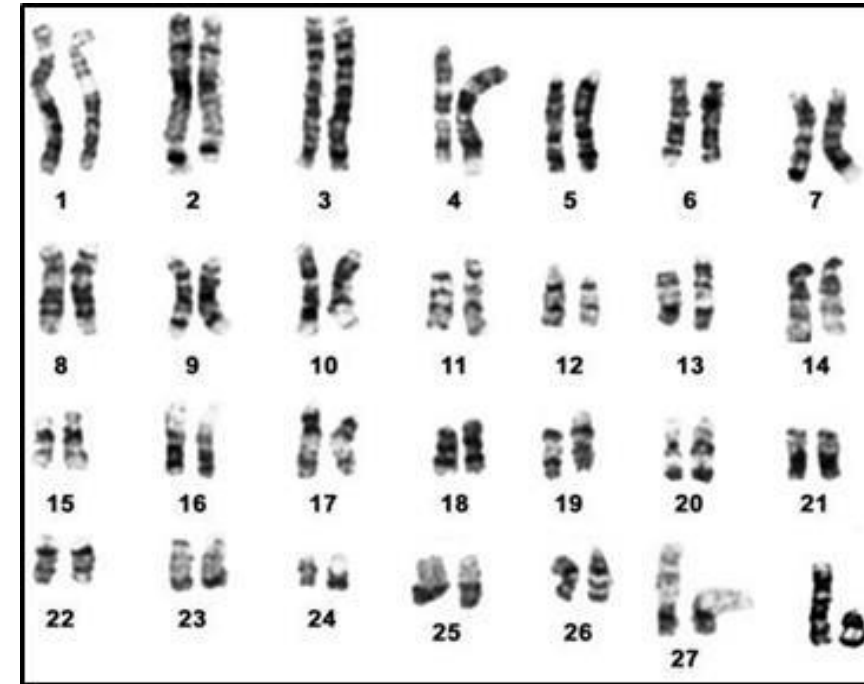
Keanekaragaman gen

Ragam individu pada satu jenis makhluk hidup, sebagai variasi pada spesies yang sama. Contoh: bunga mawar yang memiliki warna berbeda.



- Variasi dipengaruhi oleh gen yang membawa sifat genetik
- Komponen dalam gen membawa sifat yang bisa diamati dari luar dan sifat yang tidak bisa dilihat dari luar
- Keanekaragaman ini terjadi saat ada perkawinan yang menyebabkan kombinasi susunan gen dari kedua induk

- **Keanekaragaman genetik pada hewan dan tumbuhan ~ variasi genetik di dalam spesies dan populasi → diperlukan setiap spesies untuk menjaga vitalitas reproduksi, ketahanan terhadap penyakit, dan kemampuan beradaptasi pada perubahan lingkungan**
- **Keanekaragaman tumbuhan dan hewan peliharaan memiliki nilai tertentu bagi program pengembangbiakan untuk memelihara dan memperbaiki spesies pertanian modern**



Profil kromosom_analisis sitologi
gajah sumatera



MANGGA GADUNG



MANGGA GEDONG GINCU



MANGGA GOLEK



MANGGA APEL



MANGGA KELAPA



MANGGA MADU

Tingkat Keanekaragaman Genetik Contoh Gen

Keanekaragaman jenis
perbedaan yang terjadi antar jenis pada satu marga -- lebih mudah diamati dibandingkan dengan keragaman gen.

Contoh: singa (*Panthera leo*), harimau (*Panthera tigris*) yang masih satu genus tetapi memiliki morfologi berbeda.

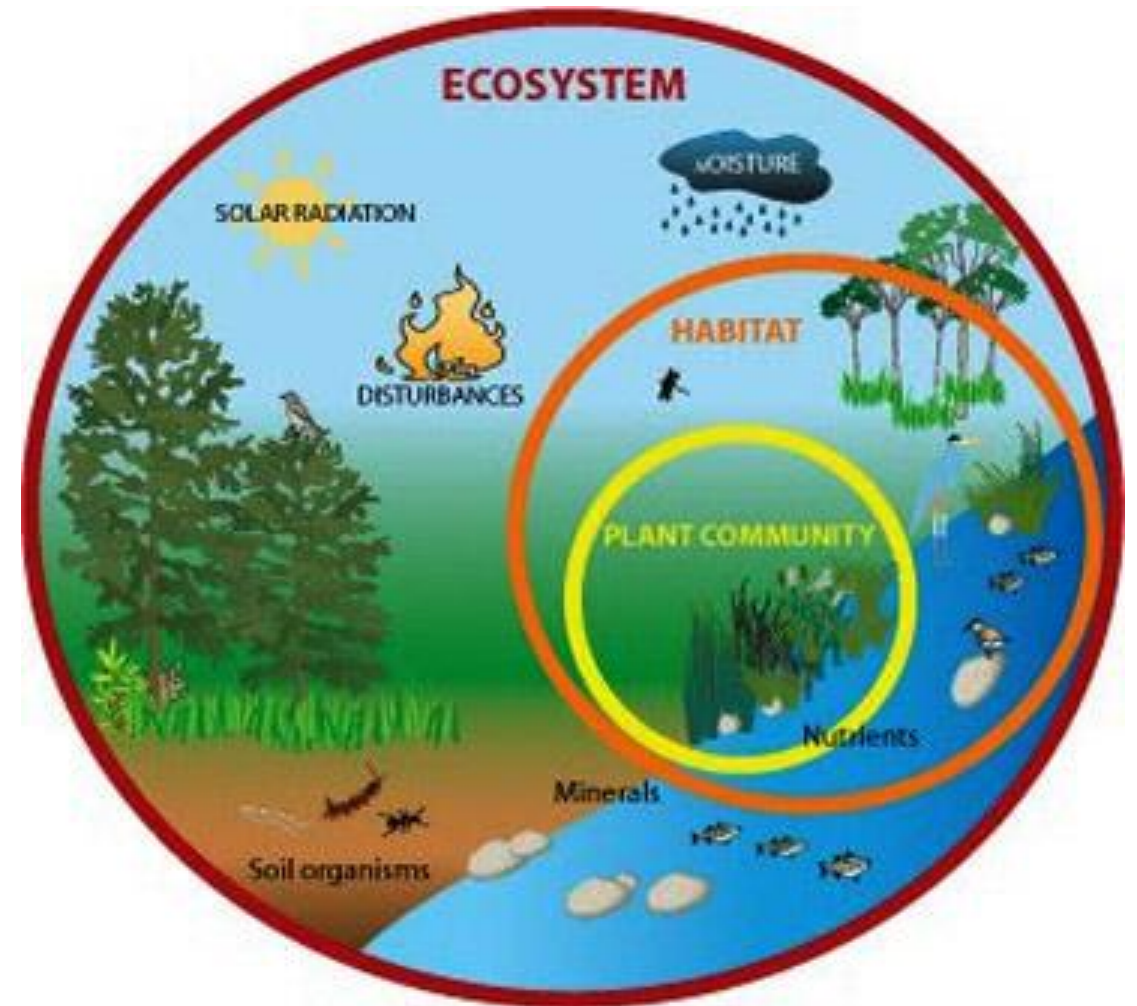


Keanekaragaman ekosistem
perbedaan komponen biotik dan abiotik yang terdapat pada tempat tersebut.

Contoh: ekosistem hutan dengan ekosistem gurun



- **Keanekaragaman komunitas dan ekosistem mewakili tanggapan spesies secara kolektif pada kondisi lingkungan yang berbeda.**
- **Komunitas biologi yang ditemukan di gurun, padang rumput, lahan basah dan hutan sangat mendukung kelanjutan fungsi ekosistem yang menyediakan berbagai manfaat seperti pengendalian banjir, perlindungan erosi tanah, menyaring udara dan air.**



Kingdom Monera

- organisme prokariotik atau organisme yang tidak memiliki membran inti (bakteri dan Cyanophyta/ganggang hijau biru)

Kingdom Protista

- organisme tingkat rendah bersel satu (organisme eukariotik seperti jamur, protozoa, dan alga)

Kingdom Fungi

- kelompok makhluk hidup eukariotik yang mirip dengan tumbuhan (Zygomycotina, Ascomycotina, Basidiomycotina, dan Deuteromycotina) ← berdasarkan pada struktur hifa dan spora yang dihasilkan.

Kingdom Plantae

- **beranggotakan tumbuhan multiseluler dan berklorofil → sebagai organisme autotrof**

Kingdom Animalia

- **dunia hewan**
- **Anggota: organisme eukariotik dan multiseluler, heterotrof.**

Klasifikasi Keanekaragaman Hayati

1. Klasifikasi sistem buatan yaitu sistem klasifikasi yang menggunakan satu atau dua ciri dari makhluk hidup tersebut. Sistem ini umumnya tersusun berdasarkan ciri atau sifat sesuai keinginan manusia atau sifat lain. Contohnya, Aristoteles yang membagi makhluk hidup dalam dua kelompok berdasarkan klorofil dan kemampuan berpindah

2. Klasifikasi sistem alami, berdasarkan persamaan dan perbedaan morfologi

Contoh:

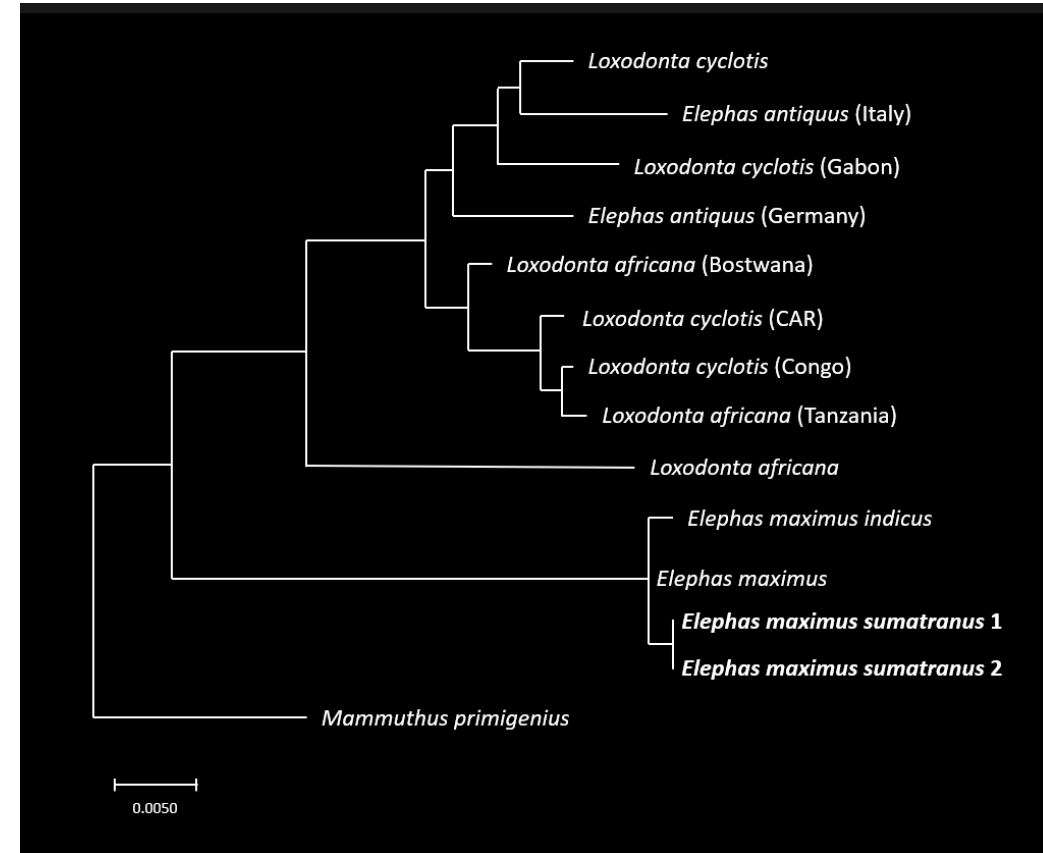
Hewan berkaki, bersayap, dan bersirip ← cara gerak

Hewan berbulu, berambut, dan bercangkang ← penutup tubuhnya

Biji berkeping satu dan dua ← tumbuhan yang memiliki biji

3. Klasifikasi sistem filogenetik

- berdasarkan pada jauh dekatnya kekerabatan antara takson yang satu dengan lainnya ~ sistem ini disusun berdasarkan pada persamaan fenotipe atau sifat yang bisa diamati.
- Sistem filogenetik ini pernah dilakukan oleh ekolog bernama, R. H. Whittaker.
- Sistem klasifikasi ini membagi makhluk hidup dalam lima kingdom.

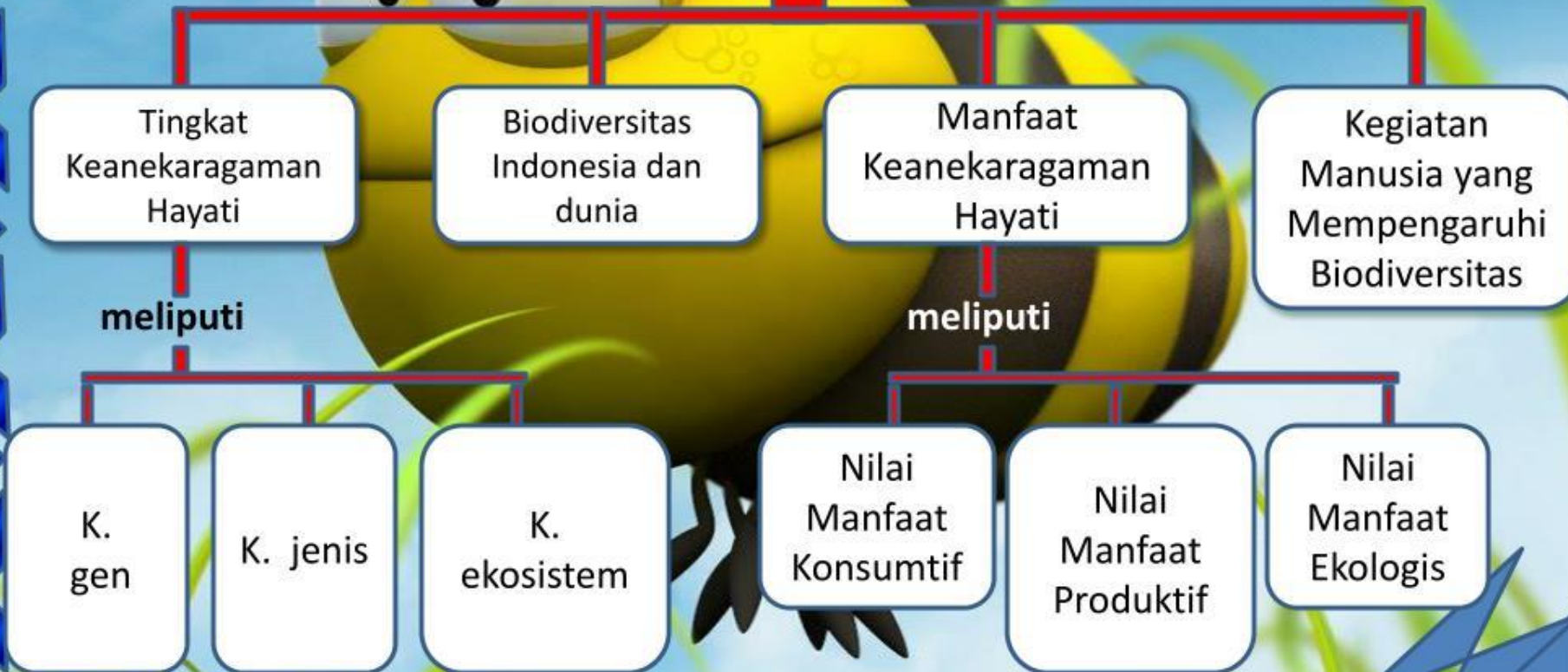


(Alvin Wiwiet Susanto dkk., 2022)

KEANEKARAGAMAN HAYATI

konsep secara keseluruhan...

membahas



Keterangan: K.= keanekaragaman

A
N
C
A
M
A
N



Dalam geografi, garis khatulistiwa/ekuator: sebuah garis imajiner atau garis khayal yang digambar di tengah-tengah planet di antara dua kutub dan paralel terhadap poros rotasi planet.

Garis khatulistiwa membagi Bumi menjadi dua bagian belahan bumi utara dan belahan bumi selatan. Garis lintang ekuator ialah 0 derajat, panjang garis khatulistiwa Bumi sekitar 40.070 km.

INDONESIA



Indonesia

Secara **geografis** dilewati oleh garis zamrud katulistiwa dan memiliki iklim tropis ← kehati tinggi → Pohon-pohon yang sudah tinggi dan besar tumbuh di hutan



Mengapa Indonesia dijuluki sebagai megabiodiversitas?

- negara megabiodiversitas yang kedua di dunia setelah Brasil
- pusat kehati tertinggi di dunia

hutan hujan tropis ~ kehati yang tinggi karena disinari matahari yang cukup serta curah hujan yg cukup

- **Kehati di Indonesia mengalami penurunan**
→ ancaman hilangnya/punahnya spesies

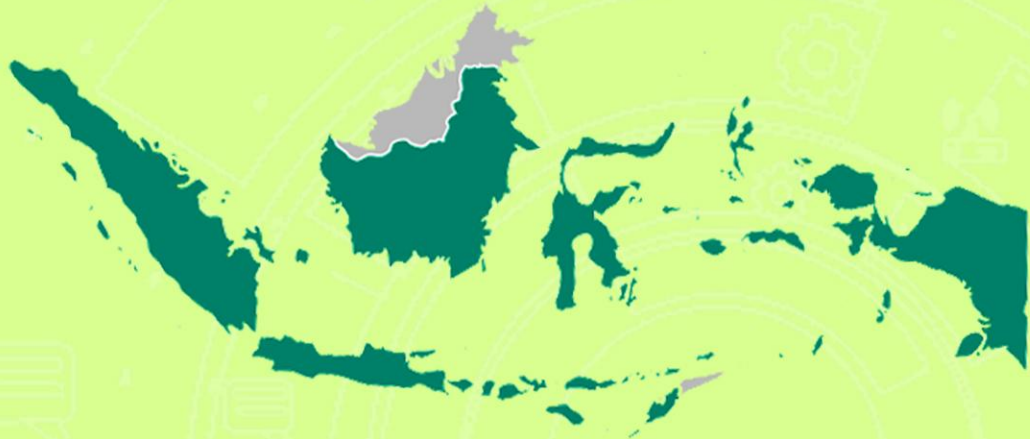
- **Kehati Indonesia, negara kepulauan, menakjubkan dibandingkan negara lain.**
- **Indonesia memiliki 10% dari spesies bunga di dunia, 12% dari spesies mamalia di bumi, 16% dari seluruh spesies reptil dan amfibi, 17% dari seluruh spesies burung, dan 25% dari seluruh spesies ikan.**

Keanekaragaman flora hutan di Indonesia masuk dalam jenis hutan hujan tropis.

- **Karakteristik hutan ini yaitu memiliki vegetasi yang lebat.**
- **Meskipun beragam, namun persebaran flora Indonesia tidak merata.**
→ **Kalimantan yang kawasan hutannya luas memiliki keanekaragaman flora yang tinggi, di daerah Jawa, Sulawesi, Maluku, dan Kepulauan Sunda keanekaragaman floranya rendah.**



KEANEKARAGAMAN HAYATI INDONESIA



 40.000 Spesies Tumbuhan Berbiji	 2.400 Spesies Tumbuhan Lumut	 80.000 Spesies Jamur	 971 Spesies Alga Laut	 3.476 Spesies Ikan Laut	 1.248 Spesies Ikan Air Tawar	 309 Spesies Krustasea Laut	 1.200 Spesies Krustasea Air Tawar
 450 Spesies Koral	 4.000 Spesies Gastropoda	 1.000 Spesies Bivalvia	 557 Spesies Echinodermata	 541 Spesies Tawon	 1.863 Spesies Semut	 260.706 Spesies Kumbang	 144.377 Spesies Lalat
 2.489 Spesies Arachnida	 12.000 Spesies Ngengat	 1.900 Spesies Kupu-kupu	 1.287 Spesies Capung	 385 Spesies Amfibi	 723 Spesies Reptil	 1.769 Spesies Burung	 720 Spesies Mamalia



Keanekaragaman Hayati Indonesia



1.500
jenis alga



80.000
jenis tumbuhan
berspora berupa jamur
(seperti Kriptogam)



595
jenis lumut kerak



2.197
jenis paku-pakuan



40.000
jenis flora tumbuhan
berbiji
(15,5% dari total jumlah
flora di dunia)



8.157
jenis fauna vertebrata
(mamalia, burung,
herpetofauna, dan ikan)



1.900
jenis kupu-kupu
(10% dari jenis dunia).



Tugas terstruktur



Flora di Indonesia masuk dalam kawasan flora Malesiana → memiliki ciri pohon tumbuh tinggi dan batang besar sehingga membentuk kanopi hutan
→ Suku Dipterocarpaceae: tumbuhan keruing, meranti, ramin, dan pohon kapur.



Dipterocarpaceae → kelompok kayu perdagangan utama (meranti dan balau/Shorea, mersawa/Anisoptera, keruing/Dipterocarpus dan kapur/Dryobalanops). Batangnya silinder, dan banyak yang mencapai ukuran sangat besar, 30 m atau lebih (tinggi bebas cabang). Hopea, Vatica dan Cotylelobium yang secara umum berupa pohon-pohon kecil. Semua jenis Dipterocarpaceae mengeluarkan damar atau oleo-resin



KTH Mandiri Jaya,
18 -11-2021.
Andi Aryandinata



- Hutan hujan tropis Indonesia umumnya ditumbuhi tumbuhan dengan ciri pohon berkanopi rapat dan banyak tumbuhan yang tumbuh memanjat.
- Beberapa jenis tumbuhan tersebut yaitu durian, mangga, sukun, dan rotan.
- Tumbuhan endemik *Rafflesia arnoldii* yang hanya tumbuh di Sumatera Barat, Bengkulu, Aceh, Lampung.



Spesies Tumbuhan vaskular
berjumlah
29.375

Peringkat **4**



Spesies krustasea
berjumlah
1600

Peringkat **5**



Spesies amfibi
berjumlah
365

Peringkat **9**

Apa saja peran biodiversitas Indonesia?



Sumber pangan,
energi, air



Pelestarian
cagar budaya



Lingkungan
berkualitas



Penyerapan
polusi



Menjaga stabilitas
ekosistem



Pemenuhan
spiritual

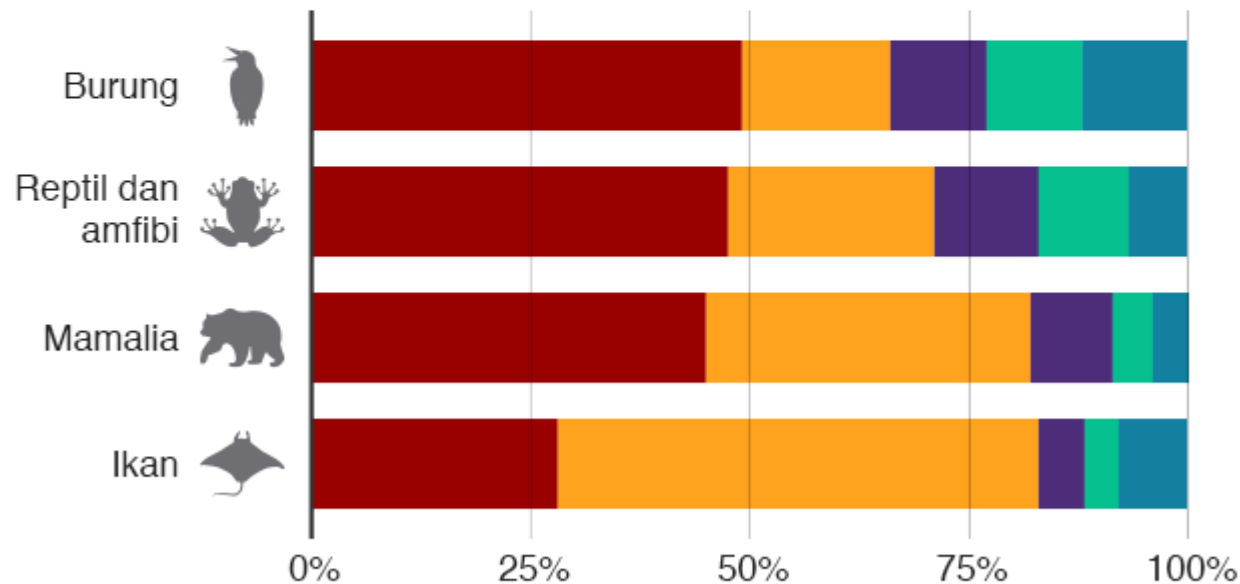
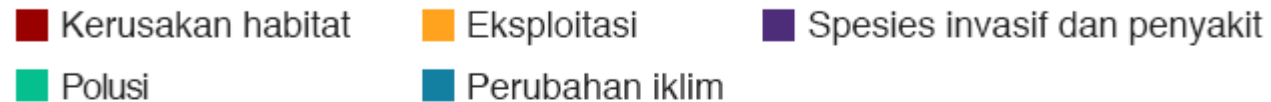


Kesejahteraan
mental dan fisik

- **Kehati di Indonesia mengalami penurunan**
→ **ancaman hilangnya/punahnya spesies**

Hilangnya habitat adalah ancaman besar bagi keanekaragaman hayati

Laporan Living Planet mengkaji sebab-sebab utama punahnya spesies



Catatan: Satu sampel dari populasi 3.789 dievaluasi oleh Indeks Living Planet

Sumber: WWF, Laporan Living Planet 2018



1. Alih fungsi lahan
2. Eksploitasi
3. Invasi spesies
4. Polusi
5. Perubahan iklim

**See you
next week**

