

EKOLOGI & KONSERVASI KEANEKARAGAMAN HAYATI

Konsep Dasar

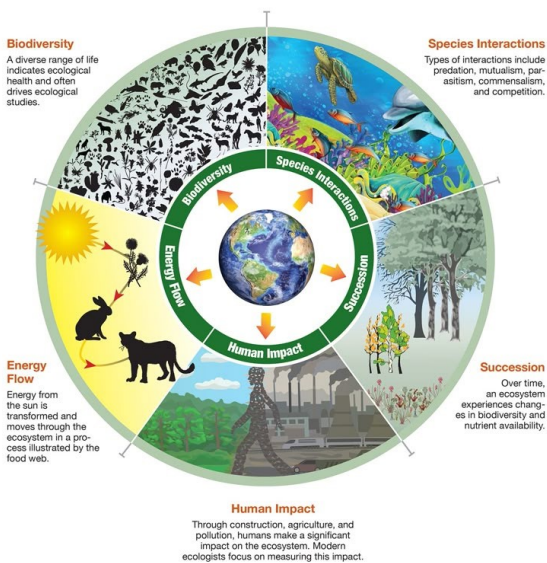
Ekologi Ekologi adalah cabang ilmu biologi yang mempelajari hubungan timbal balik antara organisme dengan lingkungannya, baik lingkungan biotik (makhluk hidup lain) maupun abiotik (unsur tak hidup seperti tanah, air, udara, cahaya, suhu, dan lain-lain).

a. Tingkatan Organisasi dalam Ekologi

- **Individu:** satu organisme tunggal.
- **Populasi:** sekelompok individu dari spesies yang sama di suatu area.
- **Komunitas:** kumpulan berbagai populasi yang hidup bersama di suatu habitat.
- **Ekosistem:** interaksi antara komunitas dengan lingkungan abiotiknya.
- **Biome:** ekosistem-ekosistem besar dengan karakteristik iklim dan vegetasi tertentu.
- **Biosfer:** seluruh bagian bumi yang mendukung kehidupan.

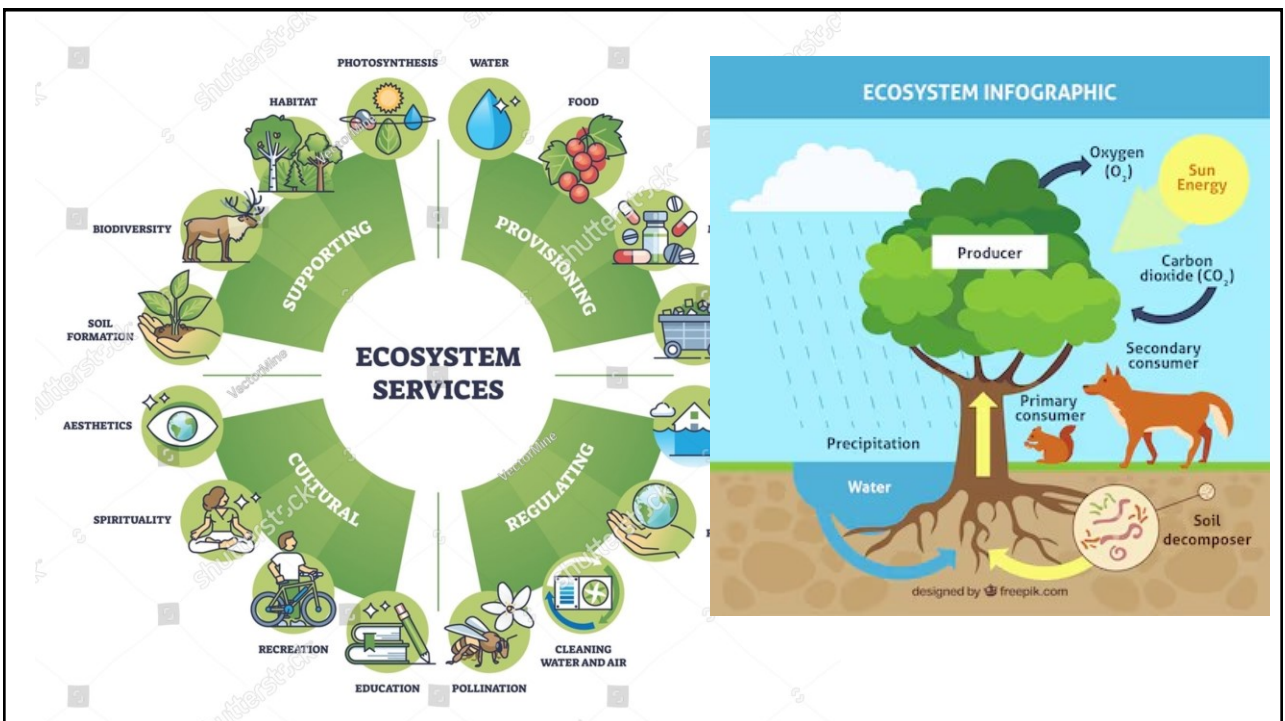
ECOLOGY: The Study of the Place We Live

Ecology examines the relationships between the living and non-living at scales ranging from the individual organism to the biosphere.



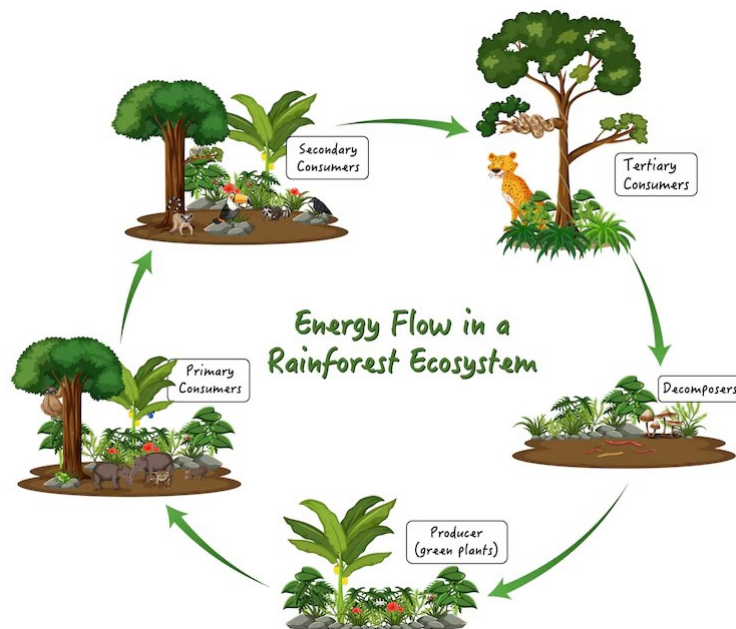
b. Komponen Ekosistem

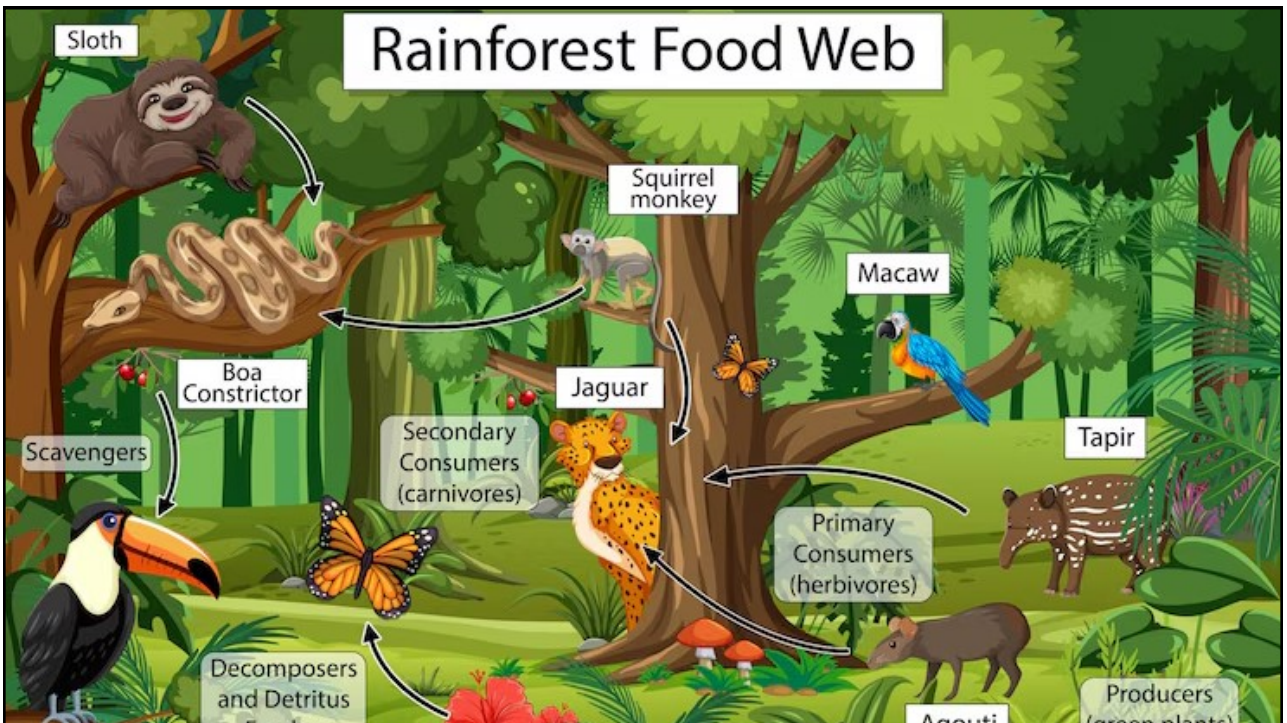
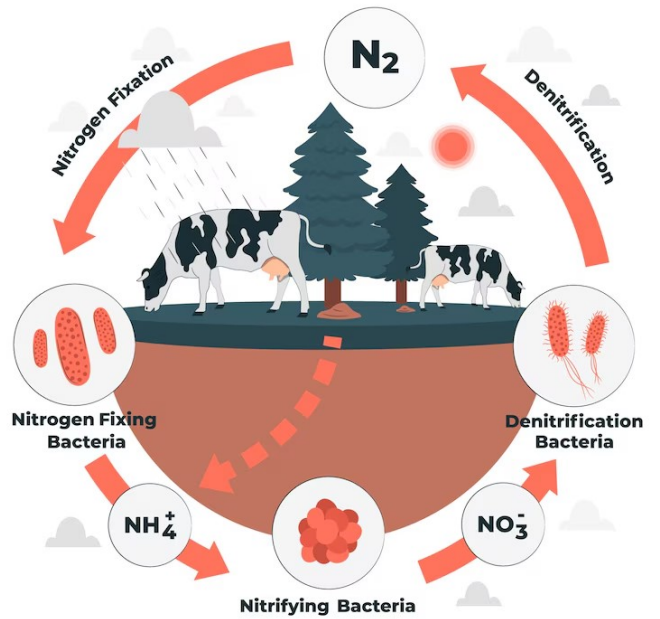
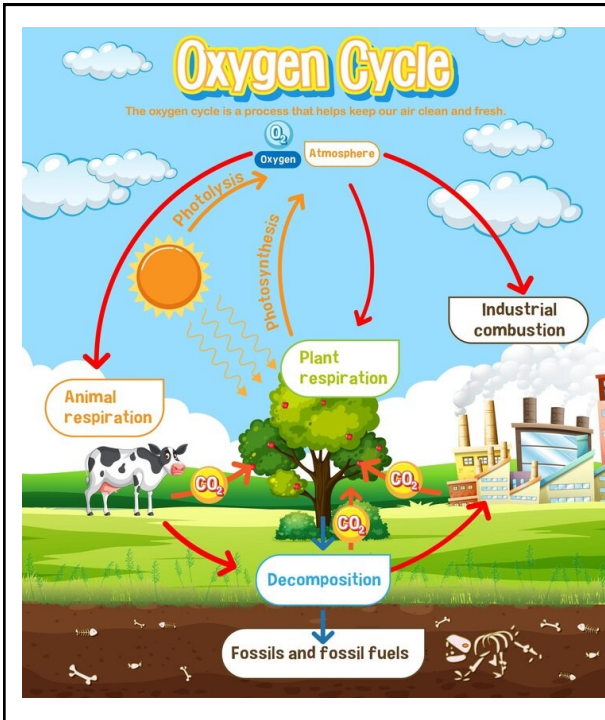
- **Komponen biotik:** produsen (tumbuhan), konsumen (herbivora, karnivora, omnivora), dan dekomposer (mikroorganisme, jamur).
- **Komponen abiotik:** faktor fisik dan kimia seperti cahaya, suhu, air, pH, mineral tanah, dan sebagainya.

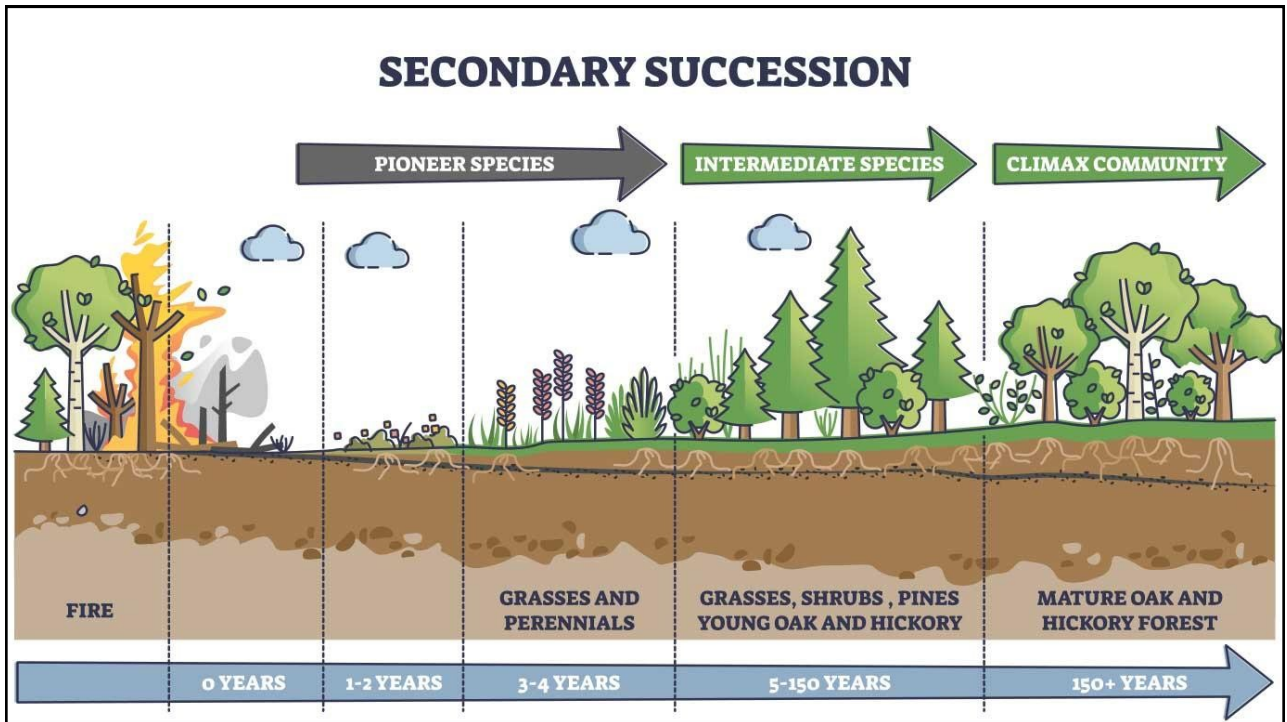


c. Proses Ekologi Penting

- **Siklus materi:** seperti siklus karbon, nitrogen, air.
- **Aliran energi:** energi matahari → produsen → konsumen → dekomposer.
- **Interaksi antar spesies:** predasi, kompetisi, mutualisme, parasitisme, dll.
- **Suksesi ekologi:** perubahan komunitas makhluk hidup secara bertahap menuju keseimbangan ekosistem (klimaks).







Keterkaitan Ekologi dengan Konservasi Keanekaragaman Hayati

Konservasi keanekaragaman hayati adalah upaya menjaga keberadaan, kelangsungan, dan keutuhan keragaman makhluk hidup serta ekosistemnya. Konsep dasar ekologi sangat penting dalam perencanaan dan pelaksanaan konservasi karena:

a. Memahami Interaksi Spesies dan Habitat

Ekologi membantu kita memahami kebutuhan habitat suatu spesies, interaksi antar spesies, dan bagaimana perubahan lingkungan dapat memengaruhi keanekaragaman hayati. Ini penting untuk

- Menentukan kawasan lindung yang representatif.
- Merancang koridor ekologis antar habitat.
- Mengelola spesies yang terancam punah

b. Menjaga Keseimbangan Ekosistem

Setiap spesies memiliki peran (*niche*) dalam ekosistem. Hilangnya satu spesies dapat mengganggu rantai makanan dan keseimbangan sistem.

Ilmu ekologi membantu mengidentifikasi spesies kunci (*keystone species*) yang perlu dijaga untuk menjaga stabilitas ekosistem.

c. Mengelola Konflik Manusia dan Satwa

Pengetahuan ekologi populasi dan perilaku satwa penting dalam mengelola konflik manusia dan satwa liar.

Misalnya:

- . Pola pergerakan gajah liar yang melintasi ladang warga.
- . Musim migrasi burung yang melewati daerah industri atau permukiman.

d. Restorasi Ekosistem

Ekologi memberi dasar ilmiah untuk melakukan restorasi habitat yang rusak. Misalnya:

- . Rehabilitasi hutan dengan spesies asli.
- . Rekonstruksi struktur dan fungsi ekosistem agar bisa menunjang keanekaragaman.

e. Perubahan Iklim dan Adaptasi

Ekologi membantu memprediksi dampak perubahan iklim terhadap distribusi spesies dan adaptasi yang diperlukan untuk mempertahankan biodiversitas di masa depan.

3. Pendekatan Konservasi Berbasis Ekologi

Beberapa pendekatan konservasi yang bersumber dari prinsip-prinsip ekologi:

- **Ekologi lanskap**: konservasi berdasarkan tata ruang dan konektivitas antar habitat.
- **Ekologi restorasi**: mengembalikan ekosistem yang terganggu.
- **Ekologi populasi**: mengelola jumlah dan dinamika populasi spesies langka.
- **Konservasi in-situ**: melindungi spesies di habitat aslinya.
- **Konservasi ex-situ**: pemeliharaan di luar habitat alami (kebun botani, kebun binatang, bank genetik).

Terima Kasih