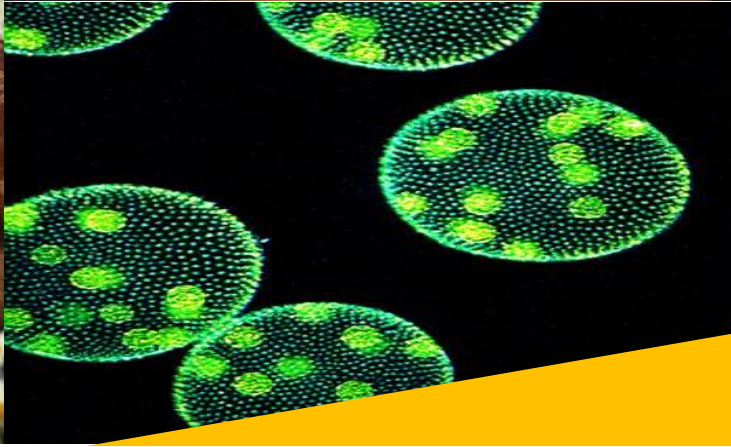


BAB 1

RUANG LINGKUP BIOLOGI

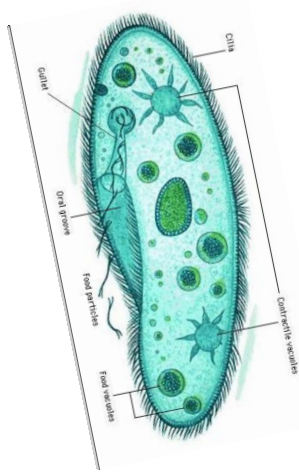


Tujuan Pembelajaran:

- Menjelaskan ruang lingkup biologi dan keterkaitan biologi dengan metode ilmiah.
- Mendeskripsikan objek-objek dan persoalan biologi pada tingkat molokul, sel, jaringan, organ, individu, populasi, ekosistem, dan bioma,
- Mengidentifikasi cabang-cabang biologi menurut objek dan persoalan yang dikaji.
- Menganalisis manfaat biologi bagi manusia dan lingkungannya

A. Karakteristik Dasar Makhluk Hidup

Disusun
oleh sel



Mengalami pertumbuhan dan
perkembangan



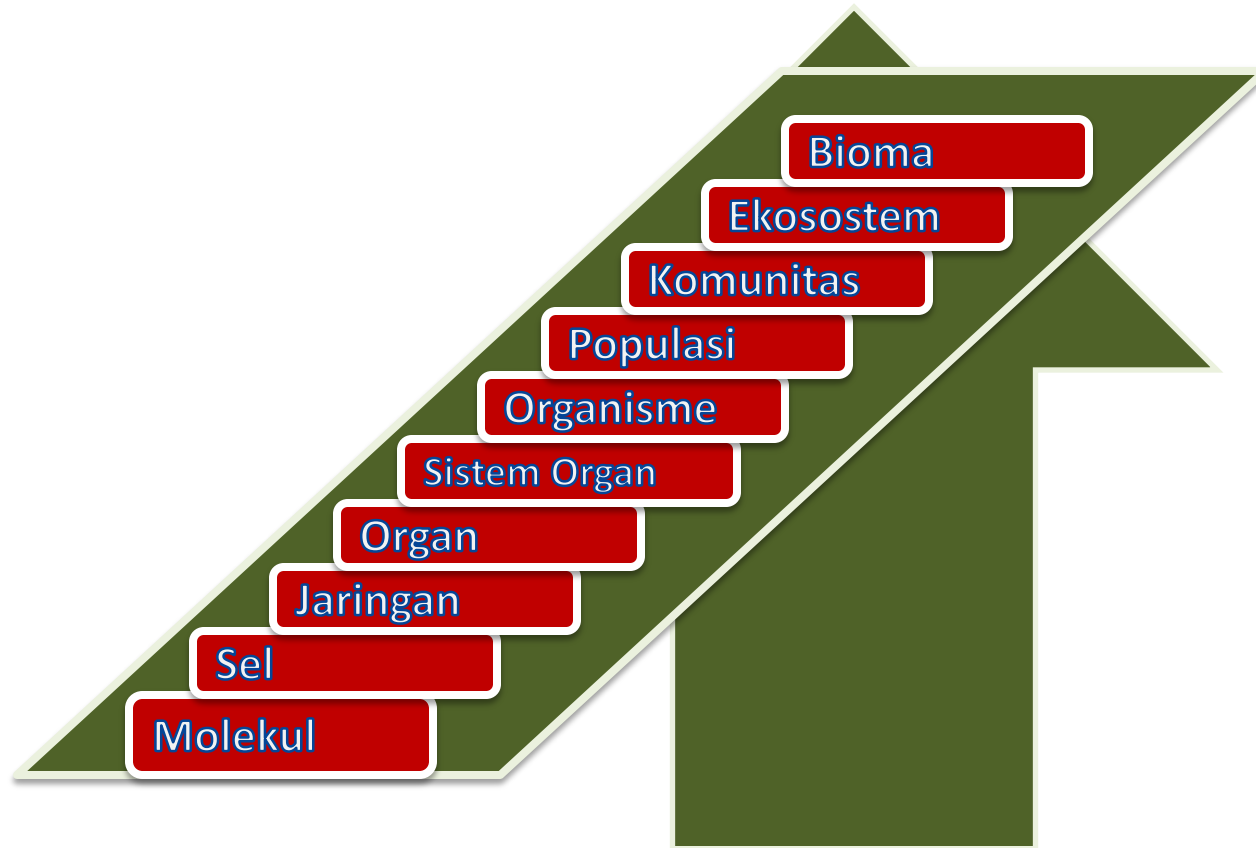
Beradaptasi terhadap
lingkungan

Melakukan
proses
metabolisme



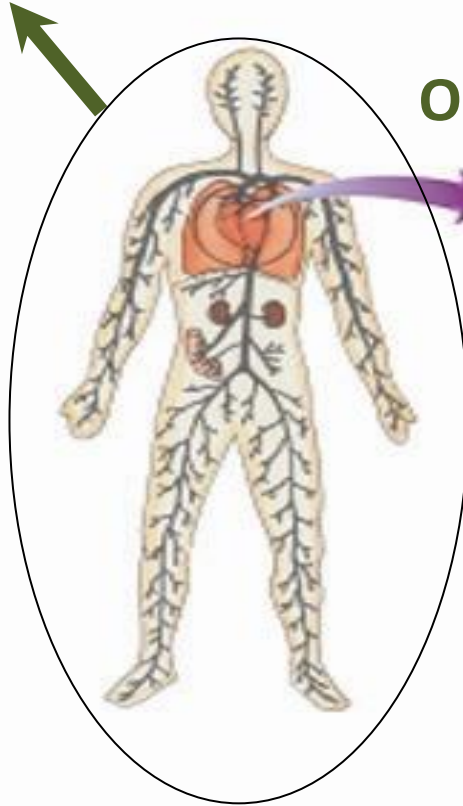
B. Struktur Organisasi Kehidupan

Kehidupan memiliki struktur yang sangat terorganisir. Struktur organisasi kehidupan dalam berbagai tingkat dapat dijelaskan sebagai berikut.



Struktur Organisasi Kehidupan

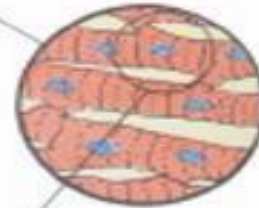
Sistem organ (Sistem peredaran darah)



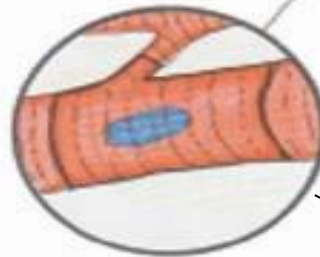
Organ (jantung)



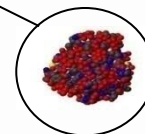
Jaringan (otot jantung)



Sel (otot jantung)



Molekul (protein)



Struktur Organisasi Kehidupan



Individu

(seorang anak perempuan)



Populasi

(sekelompok orang)

Struktur Organisasi Kehidupan

Di sawah terdapat berbagai **populasi** (populasi manusia, hewan, tumbuhan, dsb.) yang saling berinteraksi membentuk **komunitas**. Komunitas ini kemudian berinteraksi dengan faktor-faktor abiotik (suhu, intensitas cahaya, pH, kelembapan, dsb.) membentuk suatu **ekosistem sawah**.

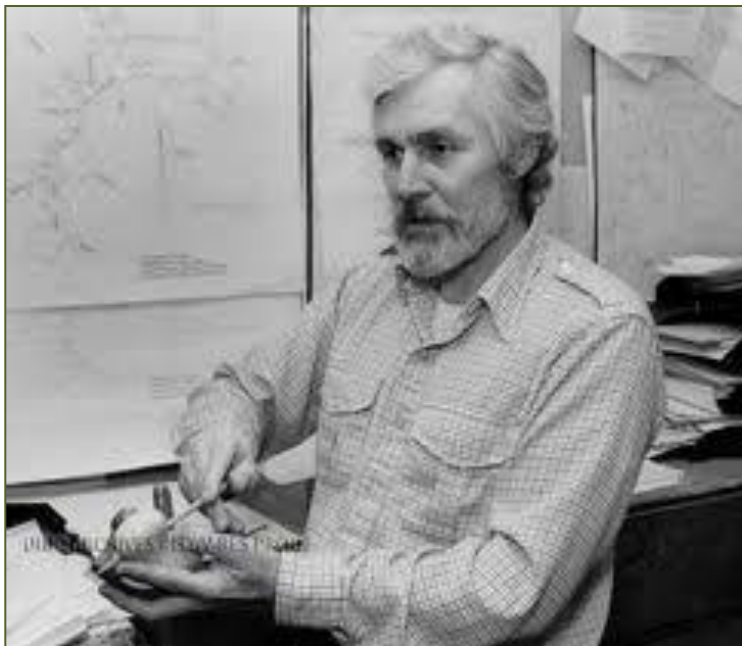


Struktur Organisasi Kehidupan



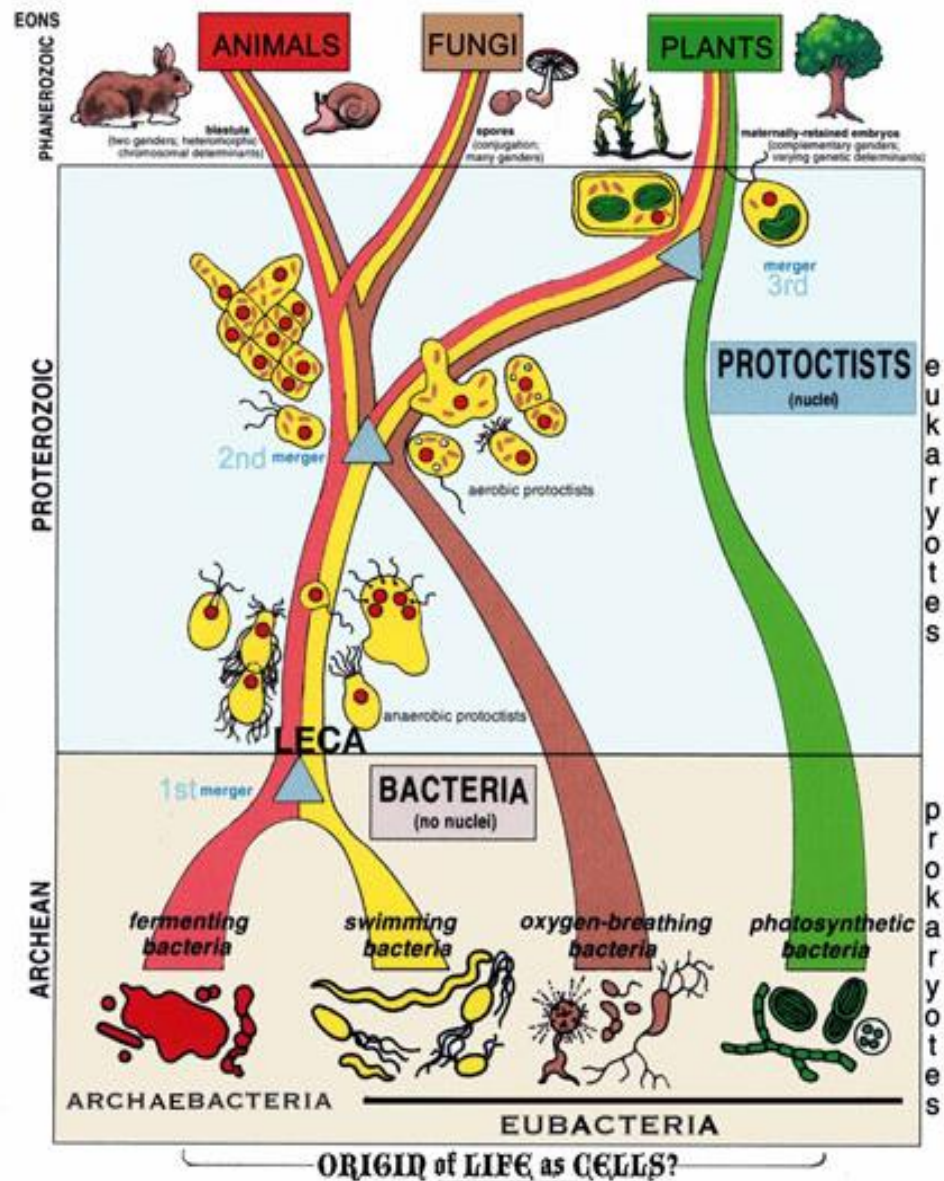
Hutan hujan tropis merupakan salah satu bioma di dunia. **Bioma** adalah sekelompok hewan dan tumbuhan yang tinggal di lokasi geografis tertentu.

C. Klasifikasi Makhluk Hidup



Carl Woese membuat klasifikasi makhluk hidup ke dalam enam kingdom, yaitu:

1. Archaeobacteria (Archae)
2. Eubacteria (Bakteri)
3. Protista
4. Fungi
5. Plantae
6. Animalia



Sistem Klasifikasi Enam Kingdom

Protista



Animalia



Fungi



Plantae



Archaeobacteria

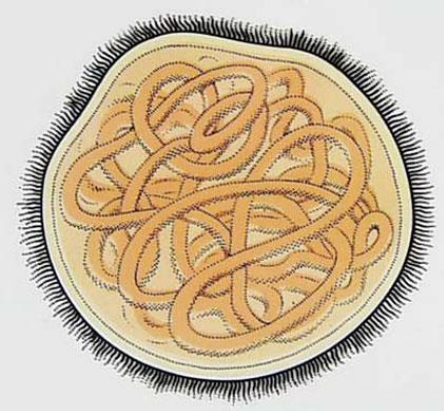


Eubacteria



Cabang-Cabang Ilmu Biologi

Virologi



Mikologi

Zoologi



Botani



Entomologi

E. Pemecahan Masalah Biologi dengan Metode Ilmiah

Pengamatan

Contoh: Pengamatan ciri-ciri *Adenium* meliputi bentuk, warna, ukuran, dan tekstur



Pertanyaan

Contoh: Mengapa warna mahkota bunga dalam satu tanaman tidak sama?



Hipotesis

Contoh: Lama perendaman biji *Adenium* memengaruhi kecepatan perkecambahan



Prediksi

Contoh: Jika biji *Adenium* direndam lebih lama, maka perkecambahan biji akan semakin cepat



Eksperimen

Contoh:



F. Penelitian Ilmiah

Kerangka Acuan Penelitian

Proposal Penelitian

Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Analisis Data

Laporan Penelitian



1. Kerangka Acuan Penelitian



2. Proposal Penelitian

Identifikasi variabel penelitian

Tinjauan pustaka

Hipotesis

Metode penelitian

Jadwal penelitian



3. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Penelitian pengaruh suhu perendaman biji *Adenium* terhadap kecepatan perkecambahan

1. Siapkan alat dan bahan



2. Merendam biji *Adenium*

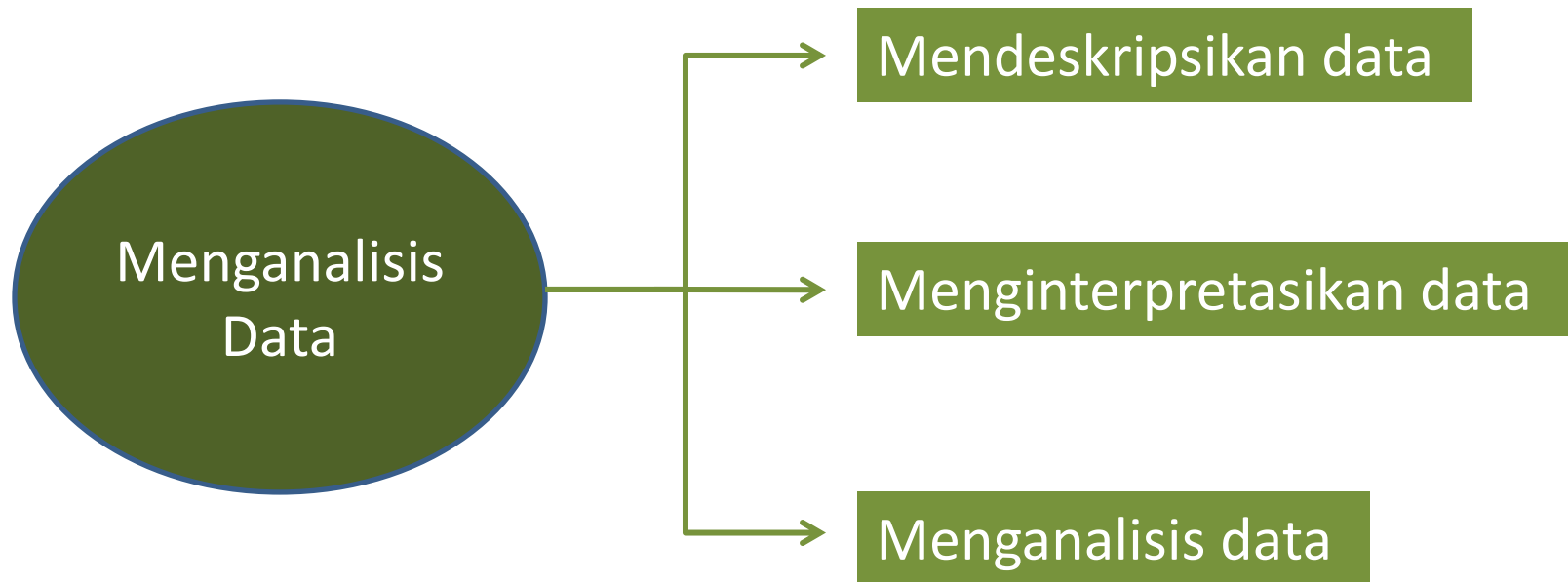


3. Mengamati dan menuliskan hasilnya ke dalam tabel pengamatan

4. Analisis Data

Analisis data adalah cara mengolah data hasil penelitian sehingga membuktikan kebenaran hipotesis yang diberikan.

Contoh: analisis data mencari nilai rata-rata kecepatan perkecambahan biji *Adenium* pada tiap perlakuan.



5. Laporan Penelitian



BAB I PENDAHULUAN

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

BAB III METODE PENELITIAN

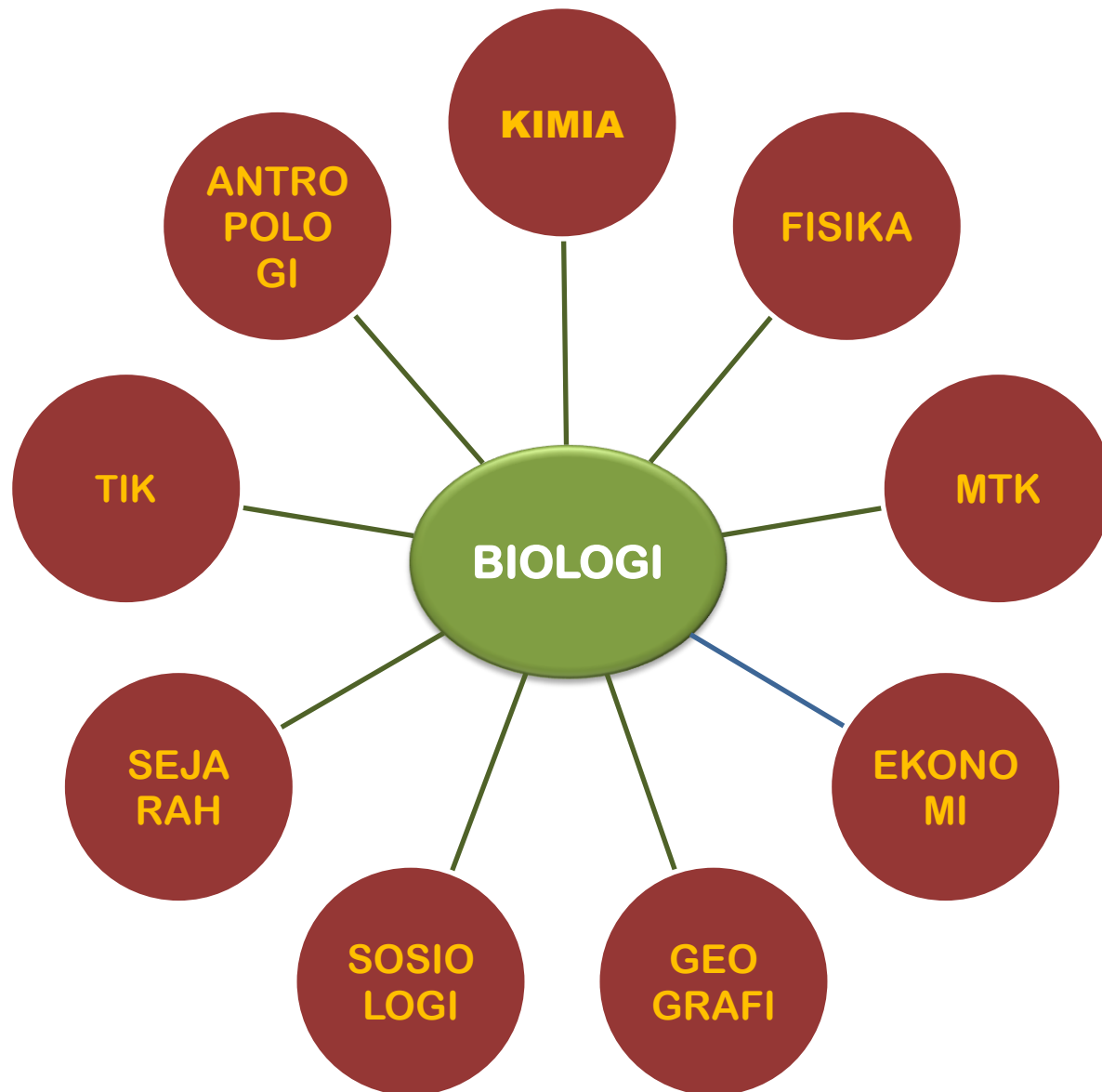
BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

G. Keterkaitan Biologi dengan Ilmu yang Lain



H. Dampak Negatif Perkembangan Teknologi

Kerusakan ekosistem

Hama menjadi resisten akibat
penggunaan pestisida



Senjata Biologi



Dampak Positif Perkembangan Teknologi



Bidang pertanian
Kultur Jaringan



Bidang peternakan
Inseminasi Buatan

Bidang
kesehatan

**Identifikasi
Virus**



Bidang industri

**Susu fermentasi
(yoghurt)**

