

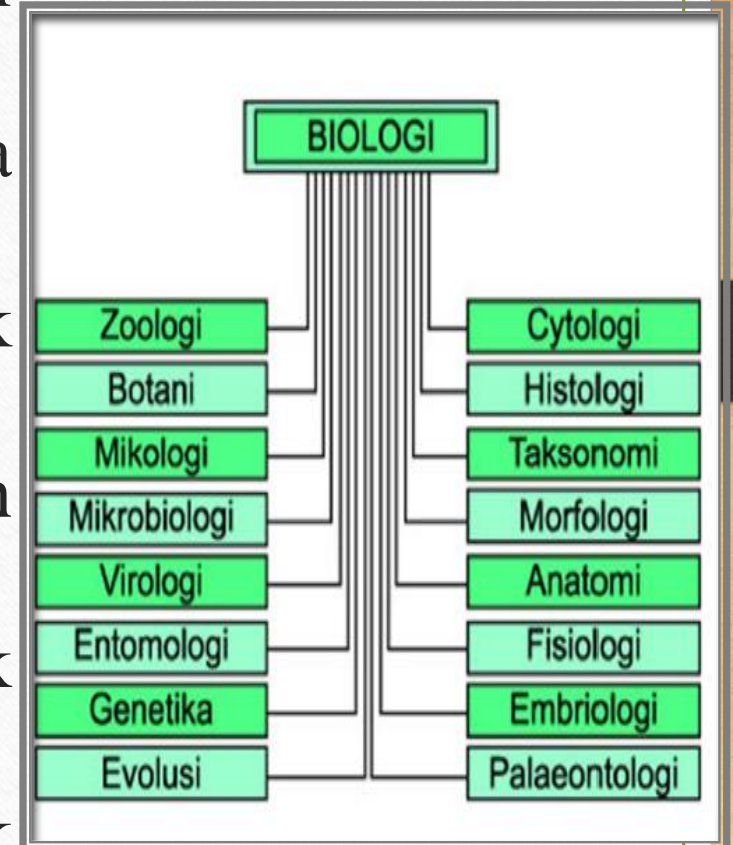
BIOLOGI UMUM

PENDAHULUAN

Sri Maryanti

BIOLOGI??

1. Ekologi : interaksi antara makhluk hidup dan lingkungan
2. Embriologi : perkembangan suatu organisme dari mulai zigot sampai menjadi dewasa
3. Genetika : penurunan sifat (hereditas) pada makhluk hidup
4. Taksonomi : pengelompokan/klasifikasi makhluk hidup
5. Fisiologi : Sifat faal dan cara kerja organ tubuh suatu organisme
6. Morfologi : mempelajari bentuk luar makhluk hidup beserta pengelompokannya
7. Anatomi : mempelajari struktur tubuh makhluk hidup



Zoologi



- Protozoolgi
- Helminthologi
- Ornitologi
- Herpetologi
- Entologi



- ✓ Semua makhluk hidup baik yang sekarang maupun di masa lampau
- ✓ Segala aspek yang berhubungan dengan makhluk hidup dan lingkungan
- ✓ Berdasarkan tingkat organisasi kehidupan, objek biologi dari yang terendah sampai yang tertinggi adalah : molekul, sel, jaringan, organ, sistem organ, individu, populasi, komunitas, ekosistem dan bioma



**OBJEK
BIOLOGI**



MANFAAAT BIOLOGI

PERTANIAN

INDUSTRI

PERTERNAKAN

KEDOKTERAN



Bidang Pertanian

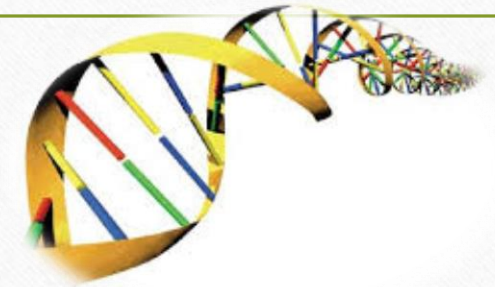
- ✓ Pupuk unggul dengan pola pemupukan yang sesuai dengan jenis tumbuhan
- ✓ Rekayasa genetik pada tanaman sehingga mampu menghasilkan insektisida sendiri atau tanaman bisa menghasilkan buah tanpa biji
- ✓ Kultur jaringan membuat tanaman dapat dibudidayakan dalam waktu yang singkat dan banyak

Bidang Perternakan

- ✓ Inseminasi buatan (kawin suntik) untuk memperoleh hewan ternak dengan kualitas yang diinginkan
- ✓ Teknik fertilisasi in vitro dapat menghasilkan embrio di luar kandungan betina dalam jumlah tertentu, sehingga embrionya dapat disimpan dalam jangka waktu tertentu pada nitrogen cair bersuhu $196\text{ }^{\circ}\text{C}$

Bidang Kedokteran

- ✓ Transplantasi (pencangkokan) organ
- ✓ Pembuatan vaksin
- ✓ Pembuatan antibiotik
- ✓ Teknik bayi tabung



Bidang Industri

- ✓ Pembuatan makanan dengan memanfaatkan mikroorganisme, misalnya *nata de coco*, yoghurt, tempe, keju atau minuman dan makanan fermentasi
- ✓ Pembuatan obat-obatan dengan memanfaatkan mikroorganisme, misalnya industri pembuatan *antibiotic*

METODE ILMIAH

Metode ilmiah merupakan suatu cara untuk mendapatkan informasi (fakta-fakta) tentang berbagai fenomena alam.



Adapun langkah-langkahnya adalah :

- ✓ Menemukan masalah
- ✓ Mengajukan hipotesis atau jawaban sementara
- ✓ Melakukan percobaan
- ✓ Menentukan alat dan bahan
- ✓ Menentukan variable
 - a) Variabel bebas atau faktor yang diubah
 - b) Variabel terikat atau faktor yang berubah tergantung perubahan variabel bebas
 - c) Pada percobaan biologi terdapat dua kelompok perlakuan, yaitu kelompok yang diberi perlakuan dan kelompok kontrol (tidak diberi perlakuan)

Contoh Percobaan : Pengaruh Cahaya Terhadap Pertumbuhan Tanaman

- ✓ variabel bebasnya cahaya
- ✓ variabel terikatnya pertumbuhan tanaman
- ✓ kelompok perlakuan diberi beberapa variasi intensitas cahaya
- ✓ kelompok control intensitas cahayanya tidak diubah (tempat terbuka)

Kesimpulan, bisa mendukung hipotesis atau pun tidak

Upaya Menyingkap Suatu Masalah Dan Penerapannya Dalam Metode Ilmiah

| Struktur Metode Ilmiah | Penerapan langkah-langkah Metode Ilmiah |
|------------------------|--|
| 1 Perumusan masalah | Benarkah kehidupan berasal dari benda mati? |
| 2 Penyusun kerangka | Membaca teori abiogenesis dan hasil penelitian para |
| 3 berfikir | ilmuan pendukungnya. |
| 4 Penarikan hipotesis | Makhluk hidup berasal dari makhluk hidup sebelumnya. |
| 5 Pengujian hipotesis | Melakukan percobaan dengan dua buah toples yang |

LANJUTAN

Penarikan kesimpulan

masing-masing d isi sekerat daging. Toples I ditutup dan toples II dibiarkan terbuka. Setelah beberapa hari toples I tidak ditemukan adanya belatung dan pada toples II di temukan banyak belatung

Belatung pada daging yang membusuk berasal dari telur lalat yang menetas, jadi makhluk hidup berasal dari makhluk hidup.