

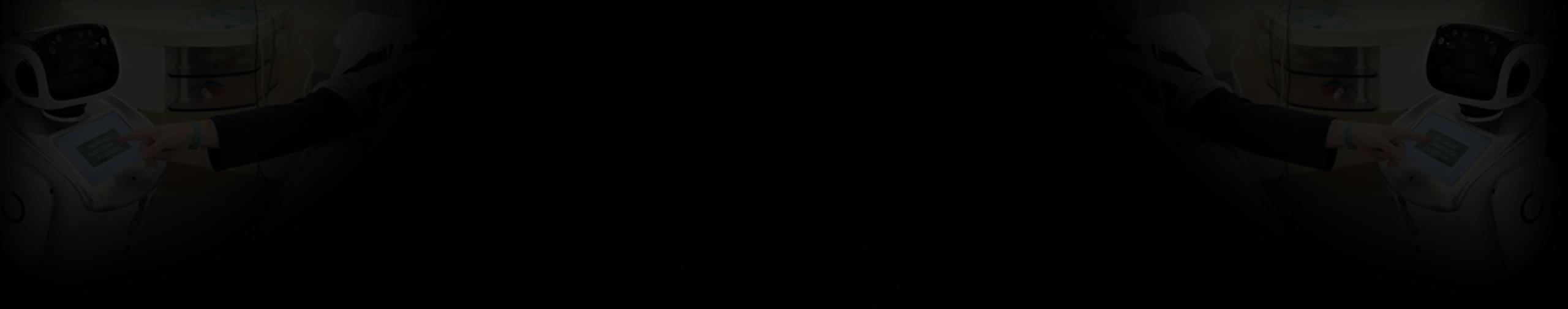


BIOLOGI (TFD 251)

Pertemuan 1 – Biologi

ALIFIA REVAN PRANANDA

Department of Information Technology
Faculty of Engineering
Universitas Tidar



Before we begin, let's hear
what is your thought

OBJECTIVE OF THIS COURSE

It is expected that student are able to :

01

Understand the characteristics of human anatomy

02

Understand the characteristics of plants anatomy

03

Understand the implementation of information technology for assisting and solving problem in Biological fields

COURSE ASSESSMENT



50%

Activeness & Group
Project



5%

Individual/group
assignment



5%

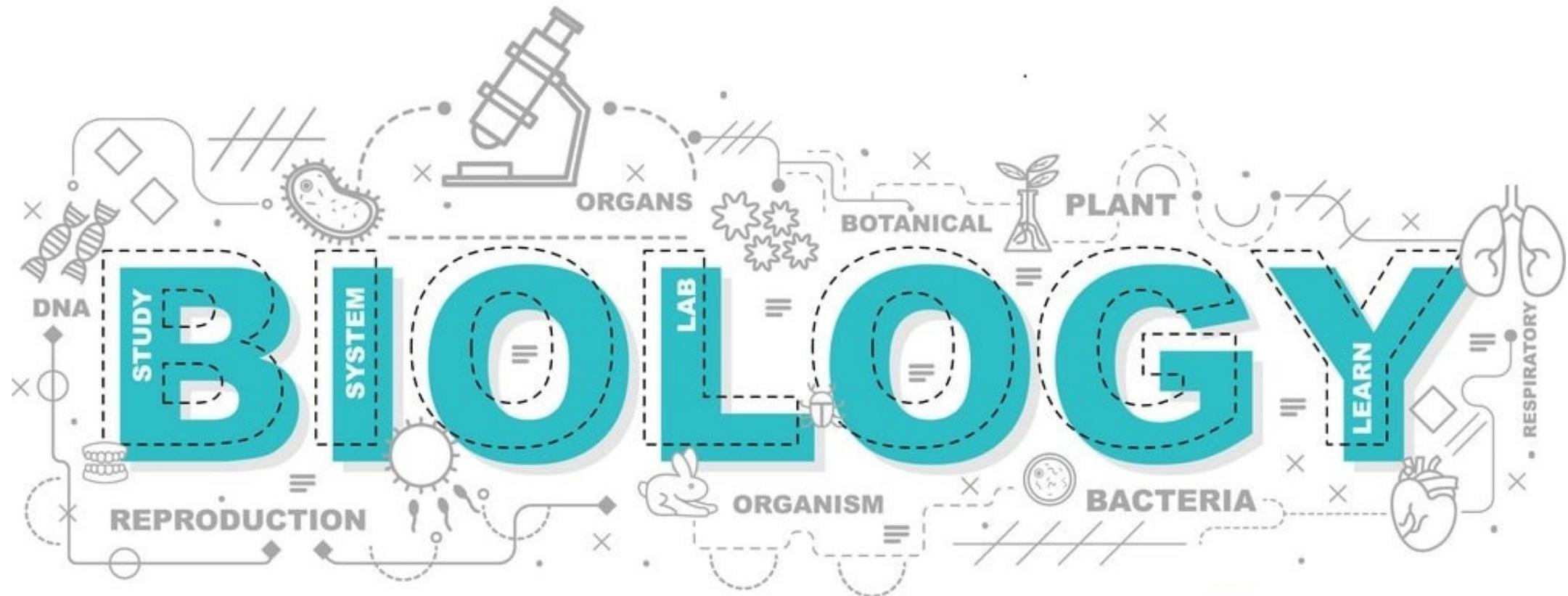
Quizzes



40%

Mid-term & Final
exam

All information about this course will be announced in **ELITA**.
Please register in "**elita.untidar.ac.id**" using your SSO account
and enroll to the "**BIOLOGI**"



DEFINITION

Apa itu ilmu “Biologi”?

- **Bio** adalah hidup
- **Logos** adalah ilmu
- **BIOLOGI** adalah ilmu yang mempelajari segala hal yang berhubungan dengan makhluk hidup dan kehidupan.
- Yang dibahas dalam pengertian biologi tidak lain adalah yang masih berkaitan dengan makhluk hidup, seperti :
 - zat yang membentuk makhluk hidup,
 - zat yang dibutuhkan makhluk hidup,
 - serta berbagai hal mengenai hubungan antara makhluk hidup dengan lingkungannya.

DEFINITION

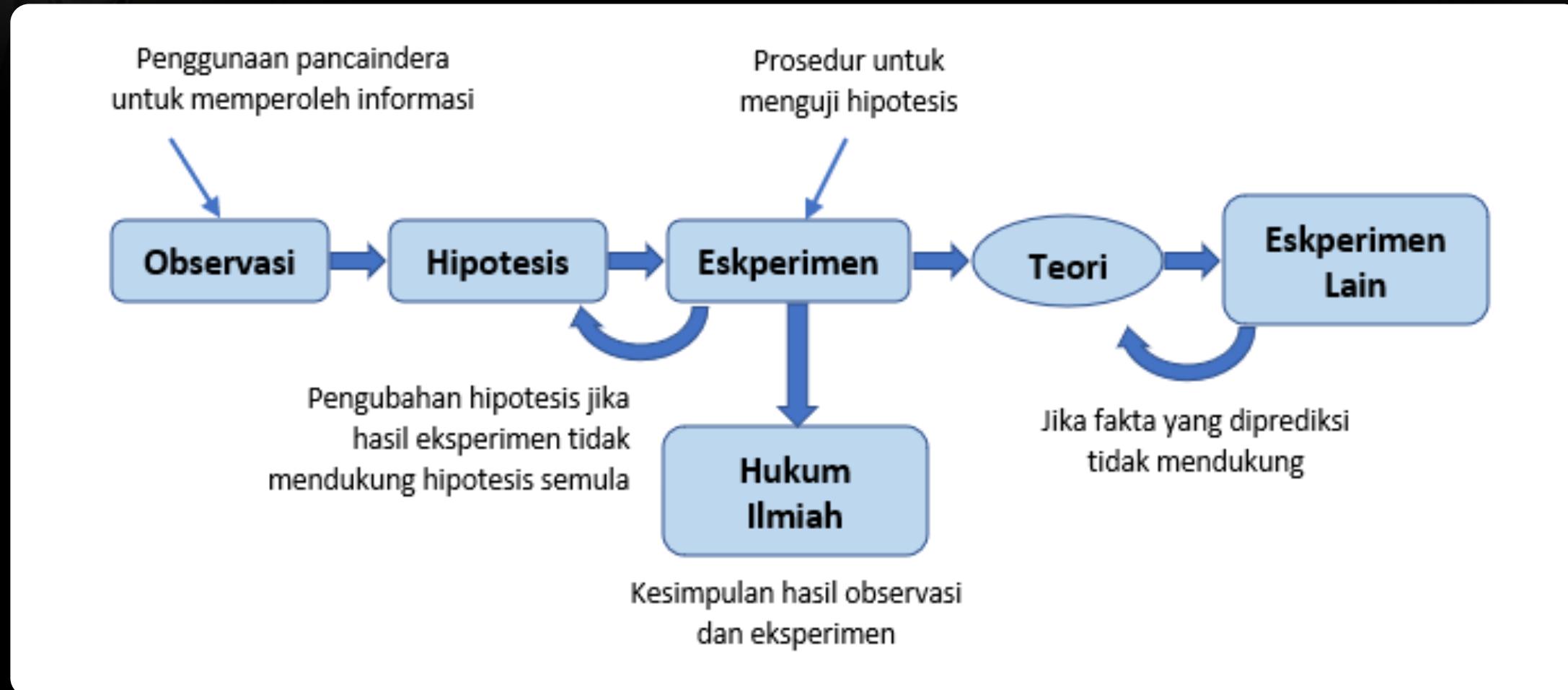
- Ilmu pengetahuan untuk mempelajari gejala-gejala alam secara objektif (apa adanya) disebut **sains**.
- **Sains mempunyai ciri yaitu :**
 - ✓ Objek yang dikaji berupa benda-benda kongkret,
 - ✓ Dikembangkan dengan pengalaman empiris,
 - ✓ Sistematis,
 - ✓ Menggunakan cara berpikir logis,
 - ✓ Hasilnya objektif berupa hukum-hukum yang berlaku umum

BSCS (BIOLOGICAL SCIENCE CURICULUM STUDY)

- Biologi memiliki objek berupa kerajaan (kingdom): **Plantae (tumbuhan), Animalium (hewan), dan Protista.**
- Ketiga objek tersebut dikaji dari tingkat molekul, sel, jaringan, organ, individu, populasi, ekosistem, sampai tingkat bioma.
- Adapun persolaan yang dikaji meliputi :
 - a) Biologi (sains) sebagai proses inkiri/penemuan,
 - b) sejarah konsep biologi,
 - c) evolusi,
 - d) Keanekaragaman dan keseragaman,
 - e) genetik dan keberlangsungan hidup,
 - f) organisme dan lingkungan,
 - g) perilaku,
 - h) struktur dan fungsi, serta regulasi.

BEKERJA ILMIAH

Ilmu biologi juga mengajarkan kita bagaimana bekerja secara ilmiah.



BIOLOGI DALAM BIDANG KESEHATAN

- ❖ Dalam biologi kita dapat mempelajari **struktur tubuh** manusia/anatomi
- ❖ Pemanfaatan beberapa cabang ilmu biologi seperti bioteknologi, bayi tabung, donor darah, transplantasi organ tubuh.
- ❖ Dapat mengetahui **keadaan normal** tubuh (fisiologi) serta **keadaan abnormal** (patologi)
- ❖ Penelitian dalam biologi sangat membantu dalam kemajuan ilmu kesehatan, misalnya penelitian tentang obat kanker .
- ❖ Penemuan zat **antibiotik jamur dan vaksin** yang digunakan untuk meningkatkan daya tahan tubuh.

BIOLOGI DALAM BIDANG PERIKANAN



Pembuatan tambak-tambak, karamba jala apung (kajapung)



Pelestarian terumbu karang, mangrove, hutan bakau, dll

BIOLOGI DALAM BIDANG INDUSTRI



Produk alkohol, kecap, roti, tape, yogurt, yakult dan nata decoco yang menggunakan teknologi fermentasi oleh mikroorganisme seperti jamur *Saccharomyces cereviceae*, *Aspergillus wentii*, *Lactobacillus* sp. dan *Acetobacter xylinum*.



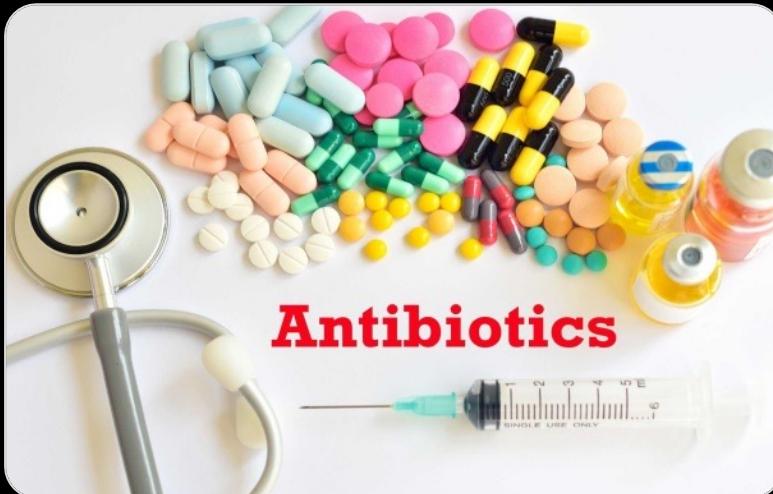
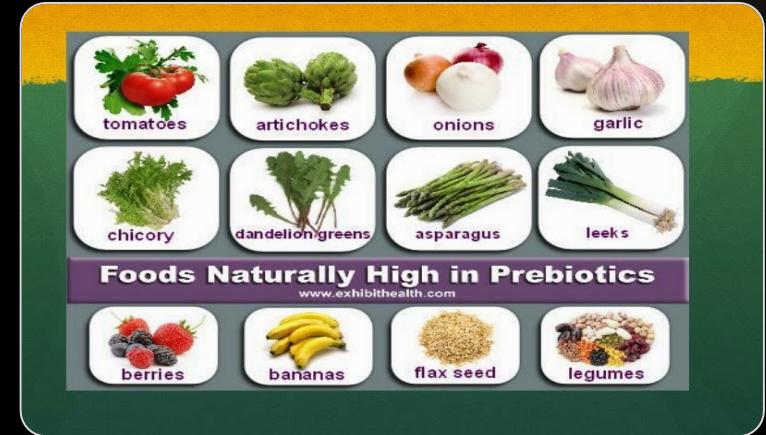
Produksi vaksin dan obat. Vaksin adalah bibit penyakit yang dilemahkan dan dimasukkan ke dalam tubuh untuk mendapatkan antibodi.

BIOLOGI DALAM BIDANG INDUSTRI

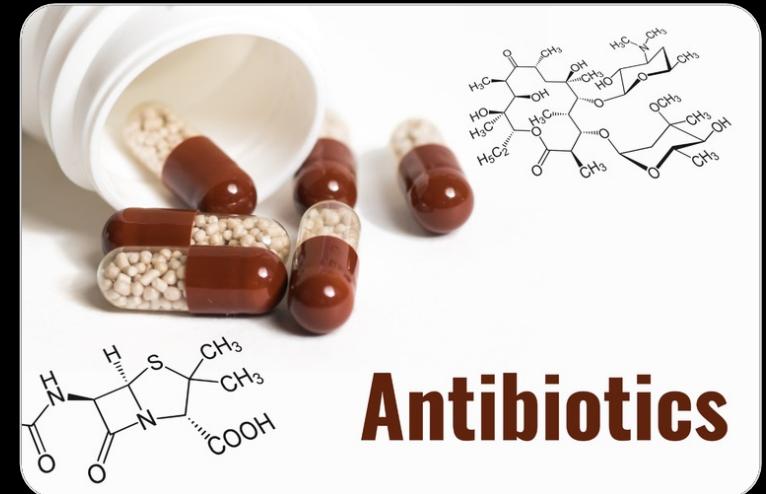


Probiotik Si Bakteri Baik

Produk makanan **prebiotik** dan **probiotik** yang berupa serat-serat tumbuhan dan mikroorganisme di dalam tubuh sehingga tubuh tetap sehat



Obat adalah senyawa kimia yang dapat diperoleh dari tumbuhan atau hewan maupun mikroorganisme yang diolah untuk menyembuhkan penyakit

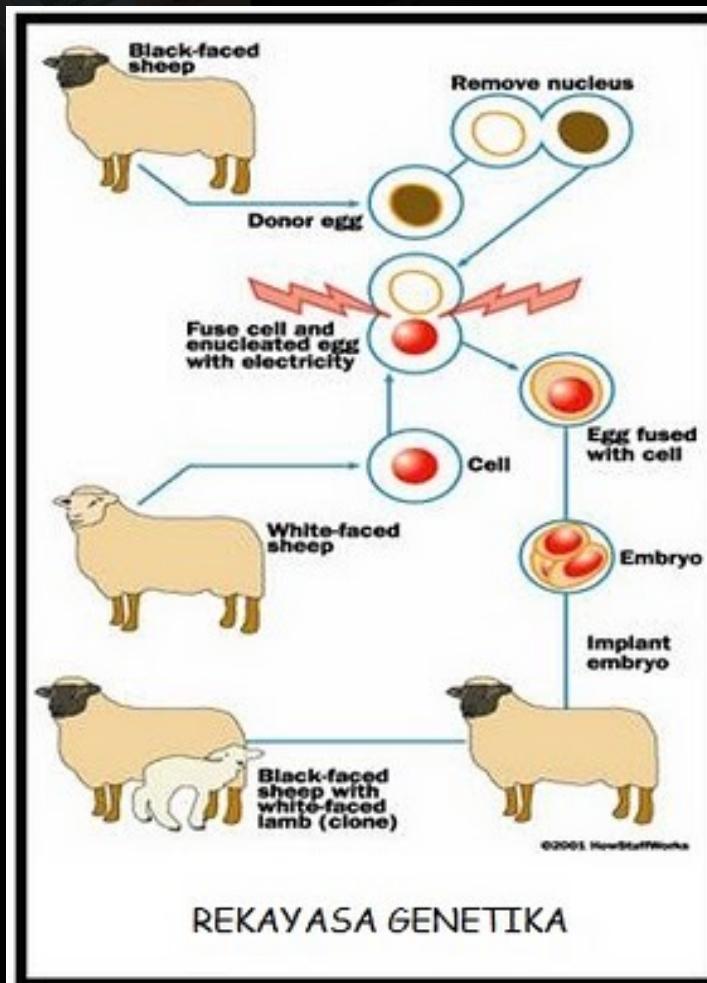


BIOLOGI DALAM BIDANG FARMASI

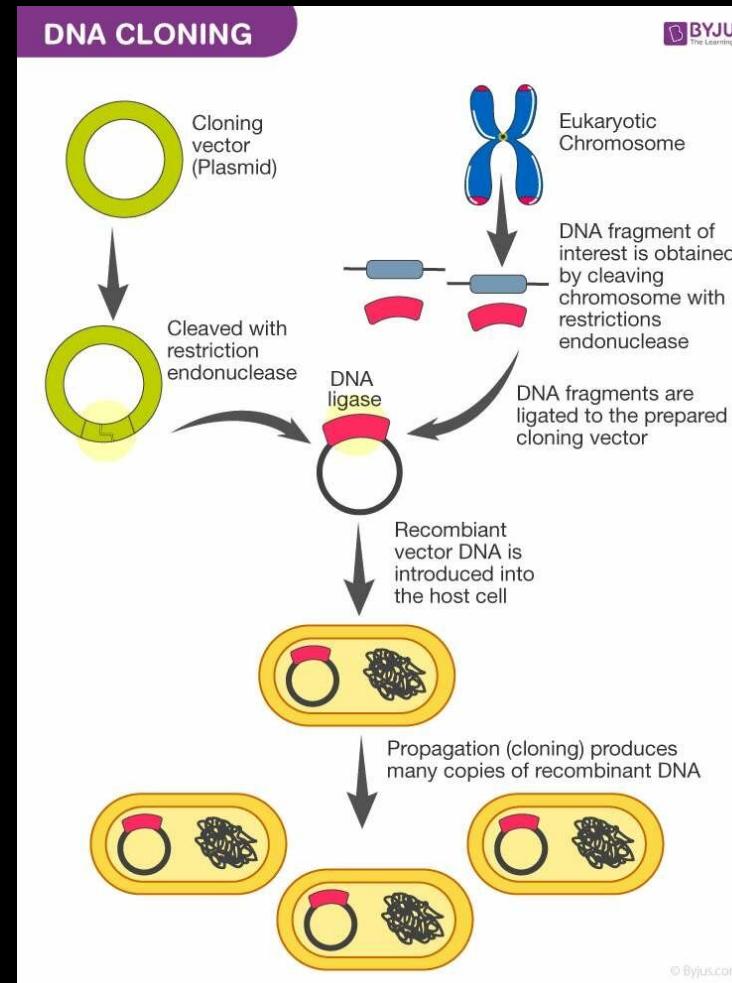
- ❖ Meneliti berbagai **penyakit** untuk ditemukan cara **pengobatannya**
- ❖ Biologi membantu kita **memahami tubuh dan organ** dalam hingga sel melalui ilmu anatomi, fisiologi, dan histologi.
- ❖ Biologi membantu manusia dalam **memahami respon** tubuh terhadap bahan kimia tertentu.
- ❖ Biologi membantu manusia dalam **menemukan spesies** yang bisa dimanfaatkan menjadi obat.
- ❖ Biologi membantu manusia dalam menentukan proses biologis dalam **pembentukan senyawa obat-obatan tertentu**, misalnya antibiotik dan insulin (biological engineering).



BIOLOGI DALAM BIDANG BIOTEKNOLOGI



Rekayasa Genetika



Kloning

The diagram highlights the benefits of BioWaste FOG GT, a biotechnology for waste water solution. The benefits listed include:

- Mengurai lemak, minyak, sabun dan sisa makanan
- Membuat lemak tetap encer dan tidak lengket
- Menghilangkan bau busuk
- Mengurangi kadar COD, BOD, TDS, dan polutan lainnya
- Mencegah dan melancarkan pipa tersumbat
- Mengurangi endapan lumpur
- Tidak bersifat korosif
- Mampu bekerja di pH 5-9, optimal di pH 7-8
- Efektif di suhu sampai 50°C

MANFAAT DAN KEGUNAAN BIOWASTE FOG GT

Efektif mengurai lemak dan minyak dari limbah domestik

POWDERS

BioWaste
Biotechnology for Waste Water Solution

Bakteri pengurai minyak

BIOLOGI DALAM BIDANG PERTANIAN

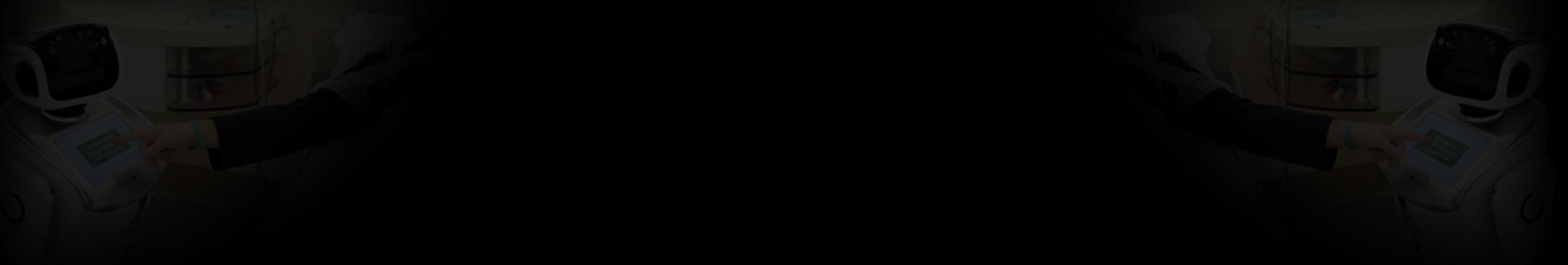
- ❖ Membantu dalam menemukan dan mengembangkan bahan **kebutuhan pokok manusia**, terutama bahan makanan dari tanaman pertanian
- ❖ Menemukan berbagai penyebab dan **pengobatan** berbagai macam penyakit pada tanaman pertanian
- ❖ Penemuan **bibit - bibit unggul tanaman pertanian** yang bisa meningkatkan produksi pertanian sehingga dapat membantu menyelesaikan masalah pangan.
- ❖ Menyingkap rahasia proses-proses kehidupan, pewarisan sifat, dan gen sehingga dapat digunakan untuk merubah sifat – sifat pada tanaman pertanian menjadi lebih unggul serta **menghasilkan tanaman hibrida** yang banyak dengan sifat yang tetap.



BIOLOGI DALAM BIDANG PETERNAKAN

- ❖ Membantu dalam menemukan **bibit hewan unggul**.
- ❖ Penemuan berbagai **ternak varietes unggul**, seperti ayam penghasil banyak telur, ayam pedaging, sapi pedaging, sapi penghasil banyak susu, dan domba pedaging.
- ❖ Ditemukannya **teknik kawin silang** (hibridisasi) dan **teknik kawin sunting** (inseminasi buatan).





ANY QUESTION ?

TUGAS

Buatlah sebuah essay pendapat Anda apa hubungan bidang ilmu Biologi dengan bidang ilmu yang saat ini Anda tekuni. Apa manfaat mempelajari bidang ilmu Biologi bagi bidang ilmu Anda kedepannya! Serta referensi dalam menyusun essay.

Tugas dikumpulkan dalam bentuk PDF (minimal 2 halaman A4) melalui ELITA maksimum hari Minggu, 11 Februari 2024 pukul 23:59 WIB.