MATERI : BIOTEKNOLOGI

Tujuan Pembelajaran :

1. Mengidentifikasi sejarah dan pengertian bioteknologi
2. Menganalisis perbedaan bioteknologi konvensional dan modern
3. Mengidentifikasi mikroorganisme dan prinsip fermentasi pada produk bioteknologi
4. Merancang prosedur pembuatan produk bioteknologi konvensional sederhana
5. Menganalisis isu etika dan dampak bioteknologi modern

Langkah Kegiatan :

1. SIlahkan dibaca instruksi tugas yang diberikan.
2. Jawablah pertanyaan yang diberikan dengan baik di buku tulis.
3. Langsung dijawab tanpa harus dibuat soalnya.
4. Kumpulkan tugas yang diberikan di google classroom



1



2



3



4



5



6

LIVEWORKSHEETS

1.) Apa yang kamu ketahui?

Perhatikan 6 gambar di atas. Menurutmu, apa kesamaan dari semua gambar tersebut?
Kelompokkan gambar mana yang menurutmu "komvensional/tradisional" dan mana yang "modern". Berikan alasanmu!

Jawaban :

2.) Identifikasi produk fermentasi

Lengkapi tabel berikut berdasarkan pengetahuanmu dan materi yang telah dipelajari. Tuliskan mikroorganisme utama dan prinsip fermentasi yang digunakan!

Produk	Bahan Baku	Mikroorganisme Utama	Prinsip Fermentasi
Tempe	Kedelai		
Yoghurt	Susu		
Tapai	Singkong / Ketan		
Kecap	Kedelai hitam		
Nata de Coco	Air kelapa		
Kombucha	Teh manis		
Tauco	Kedelai		

Petunjuk:
Fermentasi bisa berupa aerob (butuh oksigen) atau anaerob (tidak butuh oksigen)

LIVEWORKSHEETS

3.) Perbandingan Bioteknologi Konvensional dan Modern

Isi bagian yang kosong pada tabel perbandingan berikut!

Jawaban :

Aspek	Konvensional	Modern
Teknologi yang digunakan	Sederhana, alami	
Rekayasa genetika		Ada (manipulasi DNA)
Contoh produk		
Tingkat kontrol hasil		
Ilmu yang terlibat		
Agen biologi		

4.) Merancang Prosedur Produk Bioteknologi Konvensional

Petunjuk: Pilih salah satu produk bioteknologi konvensional yang ingin kamu buat. Perhatikan contoh prosedur yang sudah diberikan sebagai panduan, kemudian rancang prosedur lengkap versimu sendiri!

- Yoghurt
- Tempe
- Tapai Singkong
- Nata de Coco
- Teh Kombucha
- Produk bioteknologi konvensional lainnya

LIVEWORKSHEETS

Contoh prosedur

Yoghurt Sederhana

Bahan:
- 500 ml susu UHT
- 2 sdm yoghurt plain (starter bakteri)
- 1 sdm gula

Alat:
- Panci
- kompor
- toples kaca
- termometer

Langkah Kerja :
- Panaskan susu hingga 80°C, diamkan hingga suhu turun ke 43-45°C.
- Tambahkan yoghurt plain sebagai starter, aduk rata.
- Masukkan ke toples kaca, tutup rapat, inkubasi 6-8 jam pada suhu hangat.
- Amati tekstur dan rasa. Simpan di kulkas jika sudah mengental.

Rancangan Prosedurmu:

Nama Produk

_____

Mikroorganisme yang Terlibat

_____

Bahan-bahan

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

Alat

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

Langkah Kerja

1.
2.
3.
dst

LIVEWORKSHEETS