



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

KEGIATAN I

RUANG LINGKUP BIOTEKNOLOGI (KONVENSIONAL DAN MODERN) & PENGUNAAN MIKROORGANISME

TUJUAN KOGNITIF :

- Peserta didik mampu memahami prinsip-prinsip dasar bioteknologi
- Peserta didik mampu membedakan antara bioteknologi konvensional dengan bioteknologi modern

TUJUAN PSIKOMOTORIK :

- Peserta didik mampu mengamati data tentang manfaat dan prinsip-prinsip dasar bioteknologi
- Peserta didik mampu mengklasifikasikan produk bioteknologi konvensional dan modern.

Ayo mengamati!
Ayo klasifikasikan!
Ayo uji hasil
pengamatanmu!

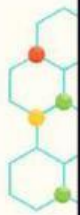
Untuk mempelajari materi, silakan
tekan tombol diatas.
Materi akan terbuka dan dapat
dibaca secara lengkap.

KEGIATAN I



AYO MENGAMATI!

Silahkan lihat dan pahami video berikut ini!



Setelah mengamati video tersebut, selanjutnya jawab pertanyaan berikut:

1 Tuliskan pengertian bioteknologi?

2 Apa perbedaan paling mendasar antara bioteknologi konvensional dan modern berdasarkan video di atas?

KEGIATAN I



AYO KLASIFIKASIKAN

Perhatikan produk bioteknologi konvensional berikut:



1



2



3



4



5



6

Gambar-gambar di atas menunjukkan contoh produk bioteknologi konvensional yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Identifikasi nama produk bioteknologi, organisme yang berperan, dan bahan bakunya. Tuangkan jawaban Anda dalam tabel berikut ini:

Gambar	Nama Produk	likroorganisme yang Berpera	Bahan Baku
1			
2			
3			
4			
5			
6			

KEGIATAN I**AYO KLASIFIKASIKAN**

Perhatikan produk bioteknologi modern berikut:



Gambar-gambar di atas menunjukkan contoh produk bioteknologi modern. Identifikasi nama produk bioteknologi, Teknik bioteknologi yang digunakan serta keunggulan produk tersebut. Tuangkan jawaban Anda dalam tabel berikut ini.

Gambar	Nama Produk	ikroorganisme yang Berper	Bahan Baku
1			
2			
3			
4			
5			

 QUIZ TIME

Setelah mengikuti proses pembelajaran tentang Ruang Lingkup Bioteknologi (Konvensional dan Modern) & Penggunaan Mikroorganisme, jawablah pertanyaan berikut dengan memilih salah satu pilihan jawaban yang benar!

1 Bioteknologi didefinisikan sebagai ilmu yang memanfaatkan organisme hidup, bagian dari organisme, atau produk yang dihasilkannya untuk menghasilkan barang dan jasa yang bermanfaat bagi manusia. Dari pernyataan tersebut, manakah contoh yang sesuai dengan arti bioteknologi?

- ☐ Pembuatan patung dari tanah liat
- ☐ Produksi tempe menggunakan kapang *Rhizopus oligosporus*
- ☐ Pembuatan roti bakar dengan oven listrik
- ☐ Penggunaan traktor untuk membajak sawah

2 Salah satu manfaat bioteknologi adalah meningkatkan kualitas hidup manusia. Contoh penerapan bioteknologi modern dalam bidang kesehatan yang sesuai adalah ...

- ☐ Produksi vaksin rekombinan untuk mencegah penyakit
- ☐ Penggunaan pupuk kandang untuk menyuburkan tanah
- ☐ Fermentasi singkong menjadi tape untuk pangan lokal
- ☐ Pembuatan anyaman bambu untuk kerajinan

3 Perhatikan pernyataan berikut:

1. Bayi tabung
2. Pembuatan tape singkong
3. Produksi antibiotik dengan *Penicillium*
4. Kapas Bt tahan hama
5. Tempe

Manakah yang termasuk bioteknologi modern?

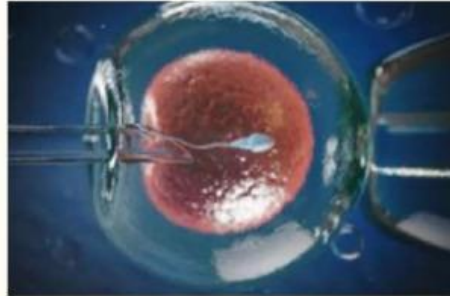
- ☐ 1 dan 2
- ☐ 1 dan 4
- ☐ 1 dan 5
- ☐ 2 dan 3
- ☐ 3 dan 5

QUIZ TIME

4 Perhatikan gambar berikut



Tape Singkong



Bayi Tabung

Dari gambar tersebut, manakah yang mencerminkan penerapan bioteknologi modern?

- ☐ Bayi tabung, karena melibatkan teknologi kedokteran tingkat lanjut
- ☐ Tape singkong, karena dibuat melalui fermentasi ragi
- ☐ Bayi tabung, karena tidak membutuhkan mikroorganisme
- ☐ Tape singkong, karena merupakan produk rekayasa genetika
- ☐ Bayi tabung, karena harus dilakukan di rumah sakit

5 Fermentasi digunakan dalam pembuatan tempe, yoghurt, dan keju. Apa manfaat utama penggunaan mikroorganisme dalam proses ini?

- ☐ Membuat produk lebih berwarna cerah.
- ☐ Mengubah zat gizi tertentu serta memberikan cita rasa khas.
- ☐ Menghasilkan produk transgenik dengan sifat unggul.
- ☐ Mengurangi kebutuhan enzim pada tubuh manusia.
- ☐ Mengambil sari pati tanaman

