LKPD BIOTEKNOLOGI

Kelompok : .....

Anggota : 1.....
2.....
3.....
4.....
5.....

Tuti Kuraesin, S.Pd.

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN

E-LKPD

- Bahan ajar ini merupakan suatu lembar kerja peserta didik (LKPD) yang berisi beberapa kegiatan yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran
- E-LKPD berbasis sains,lingkungan,Teknologi dan Masyarakat ini dirancang untuk melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik
- Konten yang terdapat dalam E-LKPD ini diantaranya berupa materi,video,gambar,langkah-langkah kegiatan peserta didik,pertanyaan dan kesimpulan
- Bacalah terlebih dahulu permasalahan yang ada. kemudian pahami uraian materi dengan membacanya secara seksama dan teliti
- Jawablah pertanyaan yang ada dalam E-LKPD ini dengan benar

LIVEWORKSHEETS

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Kompetensi Dasar

3.10 Menganalisis prinsip-prinsip Bioteknologi dan penerapannya sebagai upaya peningkatan kesejahteraan manusia

4.10 Menyajikan laporan hasil percobaan penerapan prinsip-prinsip Bioteknologi konvensional berdasarkan *scientific method*

Indikator Pembelajaran

3.10.1 Menguraikan konsep dasar bioteknologi.(C4)

3.10.2Membandingkan bioteknologi konvensional dan bioteknologi modern.(C4)

3.10.3 Merinci contoh dalam kehidupan sehari-hari produk bioteknologi konvensional dan 3.10.4 modern.(C4)

Menganalisis dampak bioteknologi bagi kehidupan manusia. (C4)

4.10.1Merancang pembuatan produk bioteknologi konvensional. (P5)

LIVEWORKSHEETS

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Tujuan Pembelajaran

- Melalui kegiatan mengamati video dan diskusi , peserta didik dapat menguraikan konsep dasar bioteknologi dengan tepat.
- Melalui kegiatan mengamati video, peserta didik mampu membandingkan bioteknologi konvensional dan bioteknologi modern dengan tepat.
- Melalui kegiatan diskusi dan studi literatur, peserta didik mampu merinci contoh dalam kehidupan sehari-hari produk bioteknologi konvensional dan modern dengan tepat.
- Melalui kegiatan mengamati video dan diskusi, peserta didik mampu menganalisis dampak bioteknologi bagi kehidupan manusia dengan tepat.
- Melalui kegiatan diskusi, peserta didik mampu merancang pembuatan produk bioteknologi konvensional.

LIVEWORKSHEETS

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Uraian Materi

Pengertian dan prinsip Bioteknologi

Bioteknologi berasal dari kata Bio (hidup) dan Teknos (teknologi) yang berarti ilmu yang menerapkan prinsip-prinsip biologi. Secara umum bioteknologi dibagi menjadi dua yaitu bioteknologi konvensional dan bioteknologi modern.

Secara klasik atau konvensional, bioteknologi berarti sebagai teknologi yang memanfaatkan organisme atau bagian-bagiannya untuk mendapatkan barang dan jasa dalam skala industri untuk memenuhi kebutuhan manusia.Bioteknologi ini masih sangat sederhana karena teknik dan peralatan yang digunakan masih sederhana.

Contohnya dalam pembuatan tempe

Tempe adalah makanan tradisional khas Indonesia yang sering dikonsumsi menjadi salah satu makanan favorit. Proses pembuatan tempe menggunakan teknik fermentasi. Fermentasi dilakukan dengan menumbuhkan jamur Rhizopus oryzae dan Rhizopus oligosporus pada biji kedelai. Jamur akan menghasilkan benang-benang yang disebut dengan hifa. Benang-benang itu mengakibatkan biji-bijian kedelai saling terikat dan membentuk struktur yang kompak.

LIVEWORKSHEETS

Uraian Materi

Pada bioteknologi modern, manipulasi tidak hanya di lakukan pada kondisi lingkungan serta media kultur, tetapi pada susunan gen dalam kromosom. Hal ini seiring dengan kemajuan pengetahuan manusia yang telah sampai pada tingkat molekular sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, penerapan teknik teknik biologi, biokimia, dan rekayasa genetika telah mampu menghasilkan produk secara lebih terarah. Contohnya, melalui teknik rekombinasi gen penghasil hormon insulin manusia ke dalam DNA bakteri sehingga bakteri tersebut dapat menghasilkan hormon insulin.

Perhatikan Vidio berikut!

Setelah mengamati video diatas, apakah kamu sudah memahami perbedaan antara bioteknologi konvensional dan bioteknologi modern?

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 1

Berdasarkan vidio bandingkan bioteknologi konvensional dan bioteknologi modern!

Perhatikan vidio berikut!

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 2

1. **Berdasarkan video yang diamati.Uraikanlah permasalahan yang terdapat didalam video dan tuliskan pada kolom di bawah ini!**

2. Berdasarkan masalah yang telah kamu uraikan sebelumnya, jelaskan mengapa hal tersebut terjadi? Bagaimana peran bioteknologi dalam menyelesaikan permasalahan tersebut?

3.Tuliskan teknik bioteknologi yang tepat untuk mengatasi permasalahan berdasarkan jawaban dari pertanyaan no 1 yang telah kamu kemukakan sebelumnya!

LIVEWORKSHEETS

4.Jelaskan perbedaan antara bioteknologi konvensional dan bioteknologi modern!

Pasangkanlah antara produk dengan mikroorganisme yang berperan pada kolom disamping!

Rhizopus oryzae

Lactobacillus bulgaricus

Acetobacter xylinum

Streptococcus Lactis

LIVEWORKSHEETS