

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BIOTEKNOLOGI KONVENSIONAL



FASE E

Disusun Oleh : Alifia Putri Ramadhani S.Pd

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan penyusunan E-LKPD berbasis Project-Based Learning (PJBL) dengan muatan Culturally Responsive Teaching (CRT) pada materi Bioteknologi untuk peserta didik fase E.

E-LKPD ini disusun berdasarkan standar isi Kurikulum Merdeka yang menempatkan peserta didik sebagai pusat kegiatan belajar (student-centered learning). Penyusunan E-LKPD ini bertujuan untuk meningkatkan kreativitas dan hasil belajar kognitif peserta didik dengan memanfaatkan potensi lokal yang relevan dalam pembelajaran bioteknologi.

Kami mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan E-LKPD ini. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kami sampaikan kepada dosen pembimbing skripsi tesis atas bimbingan, arahan, dan dukungannya selama proses pengembangan E-LKPD ini. Kami berharap E-LKPD ini dapat memberikan manfaat bagi peserta didik dan tenaga pendidik, khususnya dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran bioteknologi yang berbasis budaya dan potensi lokal. Kami menyadari bahwa E-LKPD ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan dan penyempurnaan di masa mendatang.

Yogyakarta, 20 Januari 2025

Alifia putri Ramadhani S.Pd

PETUNJUK PENGGUNAAN

- Bacalah dan pahami petunjuk yang tertera di E-LKPD dengan cermat dan teliti
- Lalu kerjakan LKPD dengan berdiskusi bersama
- Bertanyalah kepada guru apabila mengalami kesulitan

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik dapat memahami konsep dasar bioteknologi dan peranannya dalam berbagai bidang kehidupan.
2. Peserta didik dapat menjelaskan proses pembuatan produk bioteknologi sederhana.
3. Peserta didik dapat mengidentifikasi dampak bioteknologi terhadap lingkungan dan kehidupan masyarakat

KEGIATAN 1

Berbagai produk bioteknologi kini telah kita jumpai di pasaran. Salah satu penerapan bioteknologi meningkatkan nilai gini suatu produk. Coba analisislah yang merupakan bioteknologi konvensional dan modern serta mikroorganisme apa yang berperan..

No	Gambar	Nama Produk	Kelompok Bioteknologi	Mikroorganisme
1				
2				
3				
4				
5				

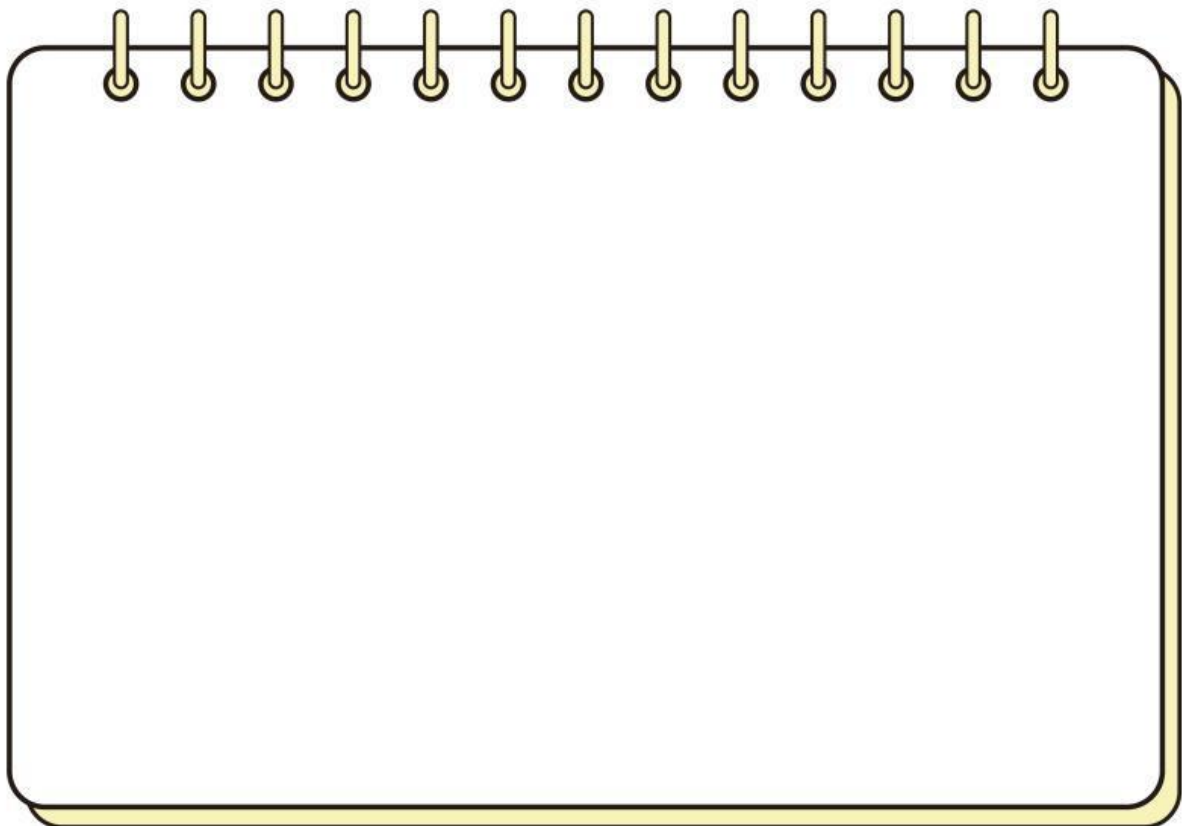
KEGIATAN 2

Tontonlah video berikut ini dengan mengklik !



https://youtu.be/mZlbU-uzmqA?si=_9TsMgOxH27NOFkl

Setelah menonton video tersebut, bentuklah kelompok secara heterogen dengan masing-masing terdiri dari 4-5 siswa. Tulsikan hasil analisis dan langkah-langkah proses fermentasi yang ditunjukkan dalam video serta diskusikan inovasi kreatif yang bisa diterapkan pada yoghurt agar lebih menarik!



KEGIATAN 3

Bacalah wacana dibawah ini!

Dampak Bioteknologi terhadap Lingkungan

Bioteknologi telah memberikan banyak manfaat bagi kehidupan manusia, termasuk peningkatan produksi pangan, kesehatan, dan industri. Namun, seperti teknologi lainnya, bioteknologi juga memiliki dampak terhadap lingkungan yang perlu dipahami dan dikelola dengan baik.

Salah satu contoh bioteknologi modern adalah penggunaan tanaman transgenik yang telah dimodifikasi secara genetika untuk menjadi tahan hama atau penyakit. Walaupun terlihat menguntungkan, tanaman transgenik dapat menyebabkan kerusakan pada ekosistem alami. Misalnya, kapas anti-serangga dapat membunuh serangga non-target, seperti kupu-kupu dan lebah yang berperan penting dalam penyerbukan tanaman lain. Jika serangga-serangga ini berkurang jumlahnya, keseimbangan ekosistem akan terganggu.

Selain itu, budidaya organisme transgenik dalam skala besar dapat menggeser keberadaan organisme lokal, menyebabkan hilangnya plasma nutfah alami. Plasma nutfah adalah kekayaan genetik yang sangat penting untuk menjaga keberagaman hayati. Jika organisme lokal tersingkir, ketahanan ekosistem terhadap perubahan lingkungan juga dapat menurun.

Namun, bioteknologi juga dapat menjadi solusi bagi masalah lingkungan. Contohnya, mikroorganisme tertentu dapat digunakan dalam proses bioremediasi untuk membersihkan limbah beracun dari lingkungan. Selain itu, produksi bioplastik menggunakan mikroba dapat mengurangi ketergantungan pada plastik konvensional yang sulit terurai.

Setelah anda membaca wacana diatas, jawablah pertanyaan ini!

1. Bagaimana cara mengurangi dampak negatif bioteknologi terhadap lingkungan?

KEGIATAN 3

2. Apakah Anda dapat menyebutkan contoh lain penggunaan bioteknologi yang ramah lingkungan?



3. Jika Anda memiliki peluang, inovasi bioteknologi apa yang ingin Anda kembangkan untuk melindungi lingkungan?

