Lembar Kerja Peserta Didik

Bioteknologi dan Penerapannya

Nama :

Kelas :

Penyusun :
Fauziah Husna Amalia (2406517)
Pendidikan Biologi 2024
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Pendidikan Indonesia

LIVEWORKSHEETS

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Bioteknologi dan Penerapannya

Tujuan

Setelah membaca e-LKPD ini, diharapkan peserta didik dapat memahami bioteknologi, macam-macam bioteknologi dan penerapannya

Petunjuk pengisian

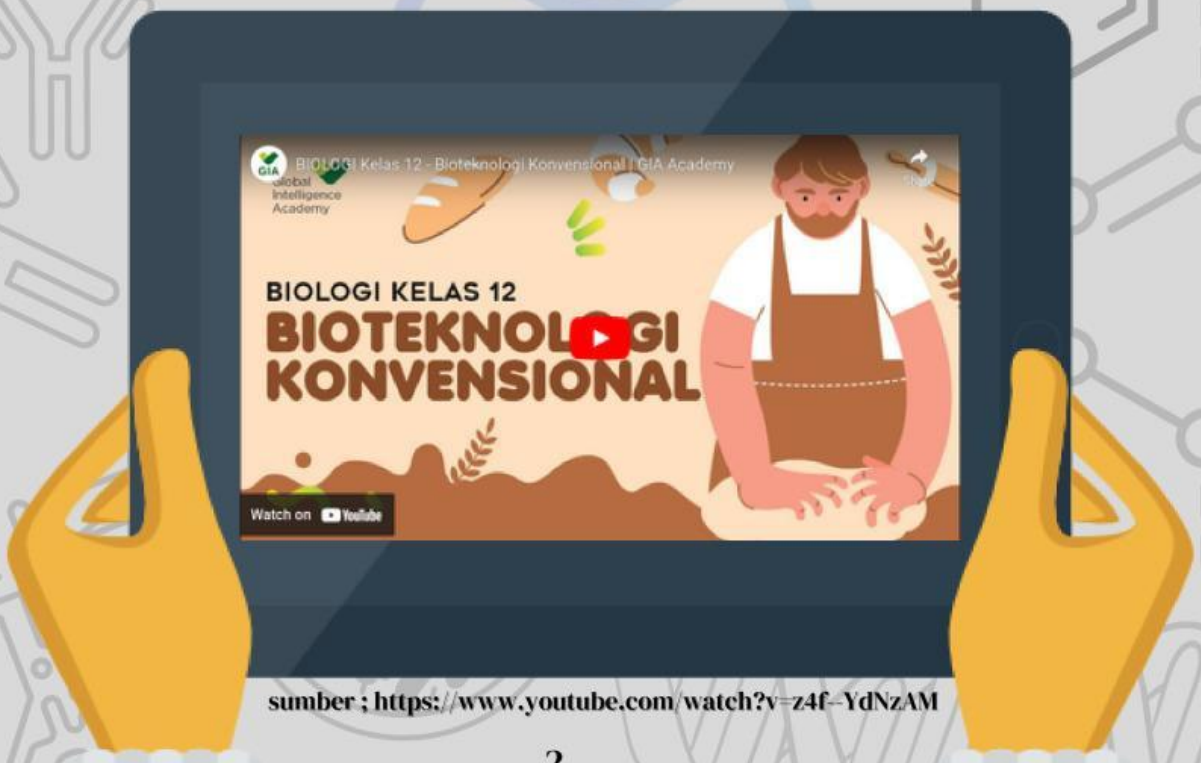
1. Silakan lengkapi identitas kalian pada cover depan !
2. Kerjakan setiap aktivitas yang ada pada LKPD ini dengan cermat!
3. Jika telah selesai , silakan klik " Finish" , pilih " Email my answers to my teacher " , dan masukan alamat e-mail berikut ini : fauziahhusna82@gmail.com

Aktivitas 1

Lengkapilah paragraf di bawah ini dengan jawaban yang tepat !

Bioteknologi berasal dari kata Bio ( ) dan Teknos ( ) yang berarti ilmu yang menerapkan prinsip-prinsip biologi. 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.

Simaklah video di bawah ini !



sumber ; https://www.youtube.com/watch?v=z4f-YdNzAM

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 2

Perhatikan gambar produk bioteknologi konvesional dibawah ini !

Gambar-gambar di atas merupakan contoh produk bioteknologi konvesional yang serimg ditemui dalam kehidupan sehari hari. Identifikasi nama produk bioteknologi, organisme yang berperan, dan bahan bakunya. Tulis jawaban anda dalam tabel berikut :

NO	Nama Produk	Mikroorganisme	Bahan Baku
1			
2			
3			
4			
5			
6			

Tape	Singkong	Rhizopus oryzae	Tepung terigu
Susu	Tempe	Saccharomyces cerevisiae	Keju
Kecap	Susu	Lactobacillus bulgaricus	Kedelai
Kedelai	Roti	Saccharomyces cerevisiae	
Mentega	Streptococcus lactis	Aspergillus wentii	

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 3

Bioteknologi modern merupakan bioteknologi yang sudah menggunakan teknik dan peralatan yang canggih. Bioteknologi modern sangat erat dengan rekayasa gentika, karena manipulasi yang dilakukan bukan hanya pada kondisi lingkungan dan media tumbuh melainkan juga dilakukan pada susunan gen dalam kromosom makhluk hidup. Untuk mengetahui lebih lanjut tentang bioteknologi modern, simaklah video di bawah ini !

sumber ; https://www.youtube.com/watch?v=z4f--YdNzAM

Cocokanlah produk bioteknologi modern di bawah ini denga fungsinya yang tepat !

Antibiotik	Membentuk kekebalan tubuh terhadap suatu penyakit
Vaksin	Pengobatan kanker, mengikat racun dan menonaktifkannya
Antibodi Monokonal	Melawan infeksi dari berbagai mikroorgansme patogen yang menyebabkan penyakit
Insulin	Mempunyai sifat ynag menguntungkan sesuai dengan yang dikehendaki
Individu Transgenik	Mengontrol metabolisme gula dalam tubuh manusia

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 4

Jawabah pertanyaan di bawah ini dengan tepat !

1. Perhatikan ciri-ciri bioteknologi berikut!
   1) Diproduksi dalam skala kecil.
   2) Perbaikan genetik tidak terarah.
   3) Biaya produksi relatif lebih mahal.
   4) Memerlukan teknologi dan peralatan yang canggih.
   5) Proses pembuatan belum steril sehingga kualitas hasilnya belum terjamin.
   6) Menghasilkan organisme yang sifat barunya tidak ada pada sifat alaminya.
   Ciri-ciri bioteknologi konvensional terdapat pada angka..
   A. 1), 2), dan 5)
   B. 2), 3), dan 6)
   C. 1), 4), dan 5)
   D. 2), 4), dan 6)
2. Dampak negatif pemanfaatan bioteknologi terhadap kondisi lingkungan adalah...
   A. menurunnya keanekaragaman hayati dalam lingkungan
   B. munculnya berbagai jenis gulma super yang mudah dibasmi
   C. munculnya beberapa serangga mutan yang rentan terhadap insektisida
   D. meningkatnya jumlah bakteri yang dimanfaatkan dalam proses bioteknologi
3. Penerapan bioteknologi di bidang pangan menghasilkan berbagai produk makanan yang telah beredar luas di masyarakat. Produk-produk makanan tersebut dibuat melalui proses fermentasi yang memanfaaatkan jenis mikro- organisme tertentu. Contoh penerapan bio- teknologi pangan yang memanfaatkan bakteri dalam proses fermentasinya adalah...
   A. pembuatan roti dan mentega
   B. pembuatan yoghurt dan oncom merah
   C. pembuatan tempe dan minuman beralkohol
   D. pembuatan nata de coco dan sayuran fermentasi
4. Pemberian mikroorganisme ke dalam adonan roti dapat mempercepat terjadinya proses fermentasi. Mikroorganisme yang dimanfaatkan dalam proses fermentasi tersebut dan proses yang terjadi adalah...
   A. Rhizopus oryzae mengubah adonan roti menjadi lebih besar dan lembut
   B. Aspergillus wentii menghasilkan glukosa sehingga roti menjadi manis dan beraroma sedap
   C. Saccharomyces cerevisae menghasilkan karbon dioksida sehingga adonan roti menjadi mengembang dan lebih besar
   D. Lactobacillus bulgaricus mengubah terigu menjadi senyawa sederhana sehingga roti menjadi lunak dan tidak cepat basi

LIVEWORKSHEETS

5. Kloning merupakan salah satu teknik dalam bioteknologi modern yang dapat dilakukan dengan cara ....

A. menggabungkan dua sel yang berasal dari jaringan yang berbeda dalam suatu medan listrik.

B. menyisipkan gen asing ke organisme sehingga diperoleh sifat yang tidak sama dengan induknya.

C. menumbuhkan jaringan atau sel tumbuhan dalam suatu media buatan secara septik.

D. memasukkan inti sel donor ke sel telur yang telah dihilangkan inti selnya.

LIVEWORKSHEETS

Daftar Pustaka

Purnama,Henny.(2011).Detik Detik Ujian Nasional IPA. Klaten.PT Penerbit Intan Pariwara.

Munawir.(2020).Modul Pembelajaran SMA BIOTEKNOLOGI.Bekasi.Repositor Kemdikbud.

LIVEWORKSHEETS