LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

BIOTEKNOLOGI

SMP NEGERI 1 AMLAPURA

Nama	: 1.
	2.
Kelas	:

LIVEWORKSHEETS

A. PETUNJUK BELAJAR

Untuk dapat menguasai kompetensi yang hendak dicapai pada LKPD, maka siswa diharapkan mengikuti petunjuk belajar sebagai berikut.

1. Bacalah petunjuk dalam LKPD dan bahan rujukan lainnya dengan cermat sampai kalian dapat memahami konsep "Bioteknologi"!
2. Dalam kegiatan LKPD terdapat video yang harus Anda simak agar dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan yang menyertainya!
3. Kerjakan tugas dengan baik dan penuh kesungguhan sampai Anda mengetahui sepenuhnya mengenai konsep "Bioteknologi"!

B. KOMPETENSI DASAR

3.7 Menerapkan konsep bioteknologi dan perannnya dalam kehidupan sehari-hari

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Setelah mengakses informasi dari internet, peserta didik dapat mengidentifikasi jenis-jenis bioteknologi.
2. Setelah mengakses informasi dari internet , peserta didik dapat memahami prinsip dasar bioteknologi konvensional atau bioteknologi modern.
3. Setelah mengakses informasi dari internet peserta didik dapat mengidentifikasi bakteri (mikroorganisme yang berperan dalam pebuatan produk tersebut).
4. Setelah mengakses informasi dari internet, peserta didik dapat mengidentifikasi jenis-jenis bioteknologi dan dampak yang ditimbulkan

D. KEGIATAN

1. Hubungkan dengan garis istilah berikut dengan pengertian yang tepat pada kotak di sebelah kanan!

Bioteknologi	Penggunaan organisme atau bagian dari organisme untuk membuat suatu produk atau jasa, sehingga dapat mensejahterakan manusia.
Bioteknologi Konvensional	Bioteknologi yang memanfaatkan secara langsung mikroorganisme seperti bakteri maupun jamur secara langsung, enzim yang dihasilkan mikroorganisme, dan melibatkan proses fermentasi untuk menghasilkan produk atau jasa.
Bioteknologi Modern	Proses mengkombinasikan DNA suatu organisme ke dalam DNA organisme lain.
DNA rekombinan/ rekayasa genetika	Organisme yang menggunakan bagian gen dari organisme lain di dalam tubuhnya
Bioremidiasi	Bioteknologi yang melibatkan prinsip biokimia, biologi molekuler, dan rekayasa genetika.
Plasmid	Teknik yang dilakukan untuk mengidentifikasi seseorang berdasarkan pada profil pita DNA
Organisme Transgenik	Penggunaan mikroorganisme untuk mengurangi polutan di lingkungan.
DNA Fingerprint	Suatu DNA dalam bakteri yang berbentuk sirkular dan mampu melakukan duplikasi secara mandiri

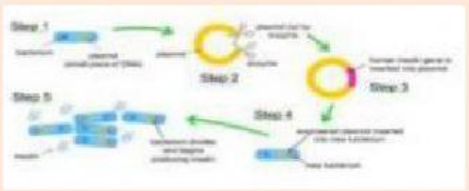
2. Tentukanlah nama produk dan mikroorganisme yang berperan dalam pembuatan produk bioteknologi berikut!

LIVEWORKSHEETS

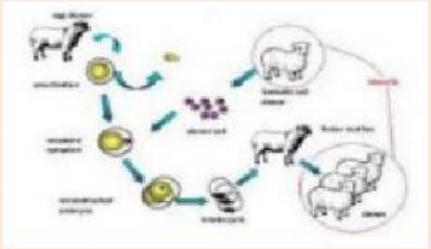
LIVEWORKSHEETS

3. Tentukan unsur-unsur bioteknologi modern pada kolom yang sesuai!

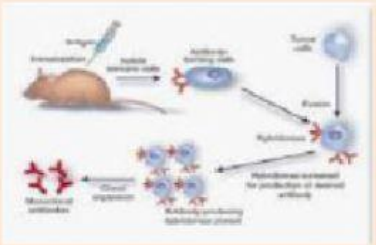
Nama Bioteknologi	
Prinsip yang digunakan	



Nama Bioteknologi	
Prinsip yang digunakan	



Nama Bioteknologi	
Prinsip yang digunakan	



Nama Bioteknologi	
Prinsip yang digunakan	

Hibridoma	Penyisipan gen
Kloning	Kultur jaringan
Totipotensi	Transplantasi inti
DNA Rekombinan	Fusi sel

4. Lengkapi tabel perbedaan antara bioteknologi konvensional dan modern berikut ini dengan memilih pilihan pada tanda (v)

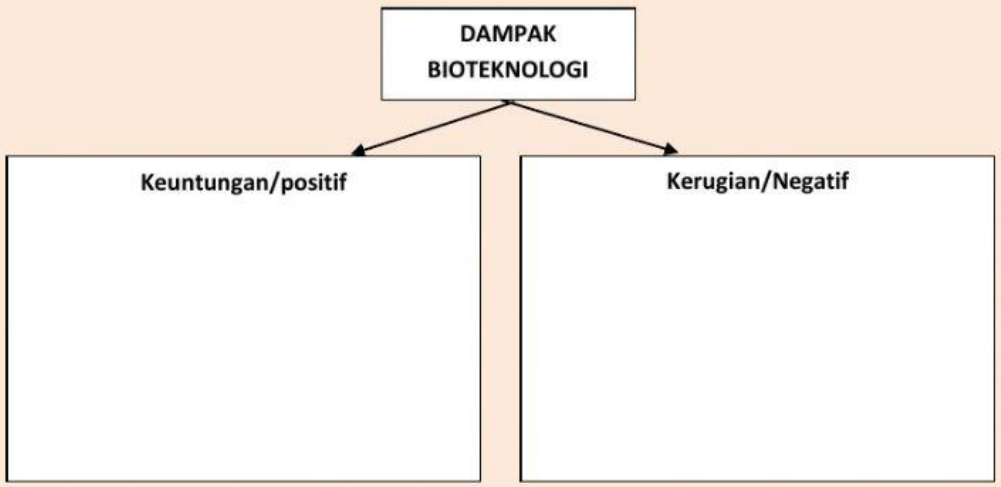
Perbedaan	Bioteknologi Konvensional	Bioteknologi Modern
Memanfaatkan mikroorganisme secara langsung		
Menggunakan teknik rekayasa gentika		
Melibatkan proses fermentasi		
Melibatkan prinsip biokimia dan biologi molekuler		
Memerlukan biaya yang mahal		
Menggunakan teknologi sederhana		

LIVEWORKSHEETS

5. Tentukanlah pernyataan berikut "Benar" atau "Salah"!

No	Pernyataan	Benar	Salah
1	Penggunaan ragi (Sacharomyces cerevisiae) pada pembuatan roti, memanfaatkan alcohol yang dihasilkan selam proses fermentasi untuk membuat roti menjadi mengembang		
2	Tempe dianggap kaya akan protein karena proses fermentasi pada pembuatan tempe mengubah protein kompleks menjadi protein yang lebih sederhana sehingga mudah dicerna		
3	Pada pembuatan nata de coco, gula dalam air kelapa diubah menjadi lignin oleh bakteri Acetobacter xylinum		
4	Golden Rice adalah produk bioteknologi di bidang pertanian yang dibuat menggunakan prinsip fusi sel		
5	Teknologi "sel punca" atau "stem cell" merupakan contoh penerapan bioteknologi di bidang kesehatan		
6	Organisme hasil kloning memiliki umur yang sama panjangnya dengan organisme yang terlahir dari perkawinan.		
7	Tujuan utama rekayasa genetika dalam bidang pertanian adalah untuk meningkatkan produksi pangan dan meningkatkan nilai gizi dalam produk hasil pertanian.		
8	Antibiotik merupakan contoh bioteknologi modern.		
9	Bioremediasi adalah salah satu contoh penerapan bioteknologi di bidang lingkungan untuk mengatasi pencemaran.		
10	Konsumsi bahan pangan dari organisme transgenik dikhawatirkan dapat mengganggu kesehatan seperti menimbulkan alergi		

6. Tuliskan dampak yang diakibatkan (keuntungan dan kerugian) penerapan bioteknologi!



Dapat meningkatkan sifat resistensi tanaman terhadap hama dan penyakit pada tanaman.

Adanya teknologi kloning pada tumbuhan maupun hewan yang menghasilkan keturunan yang sama akan mengurangi keanekaragaman organisme.

Keseimbangan alam akan terganggu karena adanya pelepasan organisme transgenik ke lingkungan.

Dapat meningkatkan nilai tambah sebuah bahan makanan dan dapat membantu dalam mengatasi kekurangan bahan makanan

Menimbulkan pencemaran lingkungan

Membantu dalam mengatasi masalah kesehatan dengan menyediakan obat-obatan untuk memberantas penyakit secara lebih murah.

Memunculkan oranisme strain/jenis berbahaya

Adanya penemuan bibit unggul

LIVEWORKSHEETS